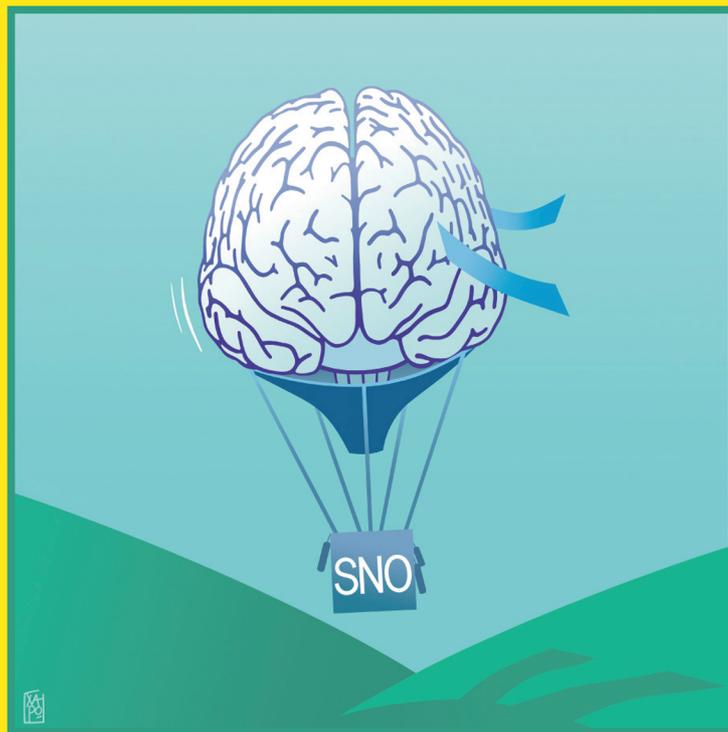


LX Congresso Nazionale SNO

A cura di: B. Zanotti, A. Nicolato



- Ritorno al futuro -

Proceedings

2022

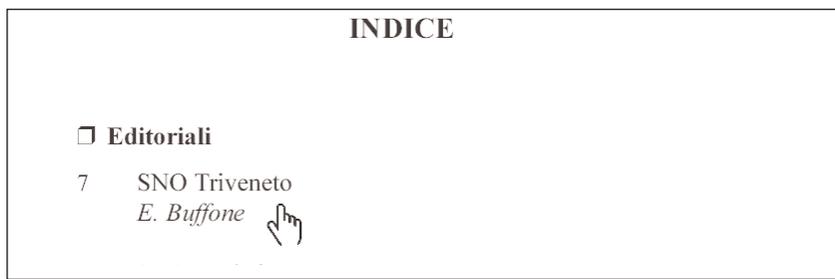


9-12 novembre 2022
Riva del Garda (Trento)

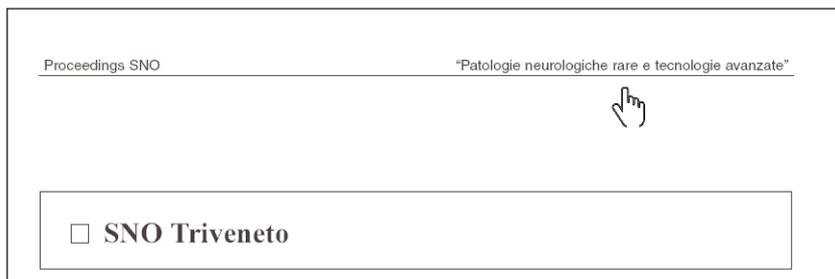
INFORMAZIONI PER



1. Dai titoli dell'indice si raggiungono direttamente gli articoli



2. Dagli articoli si torna all'indice cliccando sulla testatina



3. Dall'indice degli Autori si va direttamente all'articolo cliccando sul numero della pagina



PROCEEDINGS 

16



ATTI LXI CONGRESSO NAZIONALE SNO

~ Ritorno al futuro ~

~ Riva del Garda (Trento), 9-12 novembre 2022 ~

A cura di:

Bruno Zanotti
Antonio Nicolato

Con la collaborazione di:

Ebba C. Buffone
Benedetto Petralia
Giampietro Pinna



NEW MAGAZINE EDIZIONI

In copertina "Ritorno al futuro" di Xavier Poiret
(www.xavierpoiret.com)

Gli Autori, i Curatori e l'Editore hanno posto particolare attenzione affinché, in base alle più recenti conoscenze mediche, procedure, farmaci e dosaggi siano riportati correttamente. Declinano, comunque, ogni responsabilità sul loro uso e consigliano di consultare le note informative delle Industrie produttrici ed i dati della letteratura. I riferimenti legislativi sono stati controllati, ma il rimando alle pubblicazioni ufficiali è d'obbligo. La correttezza delle affermazioni e delle citazioni bibliografiche è sotto la diretta responsabilità degli Autori.

© Copyright 2022 by new MAGAZINE

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without written permission of the copyright holder.

Tutti i diritti sono riservati.

Nessuna parte può essere riprodotta in alcun modo senza il permesso scritto dell'Editore.

new MAGAZINE edizioni
via dei Mille, 69 - 38122 TRENTO

www.newmagazine.it

1^a edizione 2022

ISBN 978-88-8041-137-6

INDICE

□ Editoriali

- 13 Prefazione
*E.C. Buffone, B. Petralia, G. Pinna,
A. Nicolato, B. Zanotti*
- 15 Neuroscience School
B. Zanotti
- 17 Storia SNO: dalle “radici” in poi...
in ricordo di Antonio Colombo
G. Neri

□ Salute delle Autorità

- 21 Apertura della Sessione Alpe-Adria delle Neuroscienze
Partnership Italo-Austriaca
Console Onorario Austriaco C. Monti

□ Comunicazioni congressuali

SPECIAL TOPICS

■ HISTORIC MEMORIAL

(LECTURES di venerdì 11 novembre)

- 27 L'aracnoide: omaggio a Massimo Collice
S. Spinnato
- 37 Le cisterne basali: Rhoton's Cranial Anatomy
N. Nicassio
- **NEUROTRAUMATOLOGIA DI GUERRA:
RITORNO AL FUTURO**
(SIMPOSIO PARALLELO di giovedì 10 novembre)
- 45 La chirurgia cranica durante la Grande Guerra:
esperienza sul fronte italiano
A. Nataloni, F. Servadei

■ NEUROSCIENZE E GIUSTIZIA

(SIMPOSIO PARALLELO di giovedì 10 novembre)
(HIGH TOPIC 6)

- 49 Complessità dei sistemi meccanici e neurologici:
è solo questione di misure?
P.B. Pascolo

□ Abstracts

MERCOLEDÌ, 9 NOVEMBRE

SIMPOSI PARALLELI

■ TRAUMATOLOGIA CRANIO-VERTEBRALE: DAL DANNO ALLA RICOSTRUZIONE

(TEACHING COURSE 1)

- 55 Dal trauma alla ricostruzione cranica
in età pediatrica
P. Frassanito
- 58 Cranioplastiche custom-made ed infezione:
un materiale vale l'altro... o no?
M. Fricia

■ I CANNABINOIDI NEL TRATTAMENTO DELL'EPILESSIA

(TEACHING COURSE 3)

- 59 L'uso del cannabidiolo in altre forme di epilessia
S. Lattanzi
- 60 Il cannabidiolo nel trattamento dei pazienti
con scleroso tuberosa complessa
A. Riva
- 61 Il cannabidiolo
nel trattamento di pazienti complessi
R. Coa, M. Puligheddu

- **MINIMAL INVASIVE SURGERY:
NON SOLO VERTEBROPLASTICA
(HOT TOPIC 3)**
- 65 Il trattamento percutaneo di termoablazione
con radiofrequenza e vertebroplastica complementare
delle metastasi vertebrali
A. Stafa
- 67 Tecniche avanzate di cementoplastica vertebrale
S. Masala

GIOVEDÌ, 10 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

- **LA PATOLOGIA SELLARE E PARASELLARE
(WORKSHOP 1)**
- 71 Gestione endocrinologica della patologia sellare
F. Grimaldi

SIMPOSI PARALLELI

- **DISTURBI DEL SONNO: DAL SINTOMO ALLA DIAGNOSI
(WORKSHOP 2)**
- 72 Eccessiva sonnolenza diurna
G. Rossato
- **NEUROLOGIA IATROGENA: RISCHI E TRANELLI
(WORKSHOP 3)**
- 74 Miopatie farmaco-indotte
A. Prelle
- **DISMORFISMI SPINALI:
DALL'ETÀ PEDIATRICA ALL'ADULTO
(WORKSHOP 4)**
- 76 Il midollo ancorato: neuroimaging
A. Rossi
- 78 Il monitoraggio intraoperatorio nei disrafismi spinali
e nel midollo ancorato
*G. Squintani, F. Basaldella, A. Badari, C. Pasquali,
B. Bonetti, G. Pinna, F. Sala*

SESSIONE PLENARIA

- **DEMENZE: COME DISTRICARSI
(HOT TOPIC 4)**

- 83 Demenze primarie: core clinici
per la diagnosi differenziale
R. Di Giacopo
- 86 Neuroriabilitazione cognitiva
F. Sala
- 87 Indicazioni cliniche all'imaging molecolare PET
F. Chierichetti

SIMPOSIO PARALLELO

- **NEUROSCIENZE E GIUSTIZIA
(HIGH TOPIC 6)**

- 89 Suggestioni, indizi e prove
M.C. Ladislao

SESSIONE PLENARIA

- **SCLEROSI MULTIPLA:
DALLE EVIDENZE ALLA GESTIONE PRATICA
(HOT TOPIC 7)**

- 93 Percorsi clinici: dal sintomo d'esordio
al Centro dedicato alla Sclerosi Multipla
S. Marangoni

SIMPOSI PARALLELI

- **PATOLOGIA VERTEBRO-SPINALE
DEGENERATIVA E TUMORALE
(HOT TOPIC 8)**

- 94 Approccio mininvasivo trans-toracico-retropleurico
(MIRA) nel trattamento delle ernie toraciche
con mielopatia
*C. Soda, U.M. Ricci, L. Rossi,
G.V.M. Polizzi, G. Pinna*

- **"FOCUS" DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO
NELLE NEUROSCIENZE
(WORKSHOP 5)**

- 95 Inquadramento diagnostico
e trattamento chirurgico
nei pazienti con sospetto idrocefalo normoteso
Esperienza in 120 casi seguiti in un singolo Centro
*L. Alvaro, L. Zordan, F. Lupi, G. Beggio, C. Parisi,
M. Mansour, K. Priftis, V. De Riva,
F. Perini, L. Volpin*

■ **DIAGNOSTICA AVANZATA
NEI TUMORI CEREBRALI PRIMITIVI
(WORKSHOP 7)**

99 Ritorno al futuro: imaging convenzionale e diffusion weighted imaging
P. Feraco

102 Nuova classificazione dei tumori del sistema nervoso centrale
V. Barresi

■ **IL SUICIDIO MEDICALMENTE ASSISTITO
(WORKSHOP 9)**

105 Proposta di Percorso Operativo della richiesta di suicidio medicalmente assistito nelle Aziende Sanitarie
P. Zolo

**COMUNICAZIONI ORALI
SESSIONE I**

111 Approcci endoscopici multiportali al compartimento sellare laterale: studio anatomico
A. Hasanbelliu, N. Andaluz, M. Zuccarello, A. Talacchi

112 Incidentalomi neurochirurgici: "primum non nocere"
M. Schiariti, E. Mazzapicchi, F. Acerbi, M. Broggi, F. Resteli, J. Falco, G. Bonomo, P. Ferroli

114 La radiocirurgia stereotassica con Gamma Knife per il trattamento dello schwannoma trigeminale: esperienza di un singolo Centro su un gruppo di pazienti con almeno 3 anni di follow-up
B. De Bartolo, G. Bulgarelli, M. Presa, M. Longhi, E. Zivelonghi, P.M. Polloniato, G. Cattafesta, G.K. Ricciardi, A. D'Amico, F. Sala, G. Pinna, A. Nicolato

115 Radiocirurgia stereotassica Gamma Knife per il trattamento della nevralgia trigeminale secondaria a sclerosi multipla
M. Presa, G. Bulgarelli, M. Longhi, E. Zivelonghi, P.M. Polloniato, B. De Bartolo, G.K. Ricciardi, A. D'Amico, F. Sala, G. Pinna, A. Nicolato

116 Risultati clinici dopo il trattamento microchirurgico degli aneurismi dell'arteria cerebrale media: il ruolo del "clip first" nell'era endovascolare
M. D'Andrea, G. Bizzocchi, R. Colosanti, L. Mongardi, A. Musio, L. Tosatto

117 Simulatore di training neurochirurgico innovativo, riutilizzabile e ad alta fedeltà per la microchirurgia dei bypass cerebrovascolari: studio di validazione della piattaforma didattica Iatrotek® e revisione sistematica della letteratura
M. D'Andrea, A. Musio, L. Mongardi, L. Tosatto

118 Stanza Snoezelen in RSA disabili: una proposta progettuale
A. Franzon, S. Boggian, A. Mecenero, R. Trespidi, P. Casagrande, T. Bucella, I. Filippi, V. Nicolosi, R. Grottola, E.C. Buffone

120 Utilizzo dell'ecografo intraoperatorio nel trattamento chirurgico delle malformazioni artero-venose cerebrali
E. Crobeddu, G. Incarbone, A. Montalbetti, M. Sacchetti, A. Bianco, R. Fornaro, M. Del Maestro, L. Emanuele, F. Fasano, F. Russo, L. Magrassi, C. Cossandi

121 Valutazione multidisciplinare: miglior approccio alla selezione del paziente nella stimolazione cordonale per dolore cronico
M. Sacchetti, R. Fornaro, E. Pramaggiore, F. Garini, L. Emanuele

SESSIONE II

122 Ablazione a radiofrequenze e vertebroplastica come trattamento combinato delle lesioni tumorali vertebrali: nostra casistica
L. Allegretti, F. Gasparrini, A. Sanna, M. Maiello, B. Cagetti, C. Naso, R. Padolecchia

123 Approccio combinato diagnostico-terapeutico nella gestione di una complicanza trombotica peri-procedurale durante trattamento endovascolare di aneurisma intracranico: ruolo del by-pass STA-MCA
C. Pellegrino, F. Acerbi, V. Opancina, M. Schiariti, P. Ferroli, E.F.M. Ciceri

125 Astrocitoma pilocitico dell'anziano a localizzazione sottotentoriale: caratteristiche di imaging RM convenzionale ed avanzato
G. Alessi, C. Gallo, A. Lo Bello, L. Geraci, G. Craparo

127 Attività di stimolazione motoria di gruppo in pazienti con disabilità cognitiva: valutazione in itinere
G. Maggi, A. Marchiori, E.C. Buffone

- 128 Carotid web come causa rara di ictus ischemico: review ed esperienza di un singolo Centro
A. Di Ruzza, A. Salcuni, F. Ricchetti, M. Iacobucci, C. Gaudino, L. Milonia, C. Cirelli, F. Biraschi, P. Pantano
- 129 Cruscotto MentorAGE: un sistema di monitoraggio per persone con disabilità
E.C. Buffone, S. Righetti, A. Franzon, S. Boggian, T. Bucella, I. Filippi, V. Nicolosi, G. Cenci, R. Grottola
- 130 Embolia fibrocratilinea: una rara causa di infarto midollare?
C. Pellegrino, A. Scarabelli, A. Erbetta, V. Caldiera, G. Ganci, V. Opancina, E.F.M. Ciceri
- 132 Embolizzazione dell'arteria meningea media nel trattamento dell'ematoma sottodurale cronico: efficacia e metodi
A. Salcuni, F. Ricchetti, L. Milonia, C. Cirelli, C. Gaudino, M. Iacobucci, A. Di Ruzza, F. Biraschi
- 133 Trattamento endovascolare in urgenza con Comaneci e coil di aneurismi a colletto largo: esperienza preliminare di un singolo Centro
A. Celentano, A.V. Terrana, F.A. Vizzari, L. Nativo, G. Vinacci, F. Baruzzi, A. Giorgianni
- 134 La reazione infiammatoria ritardata indotta da emboli polimerici come rara complicanza dell'utilizzo di STENT a diversione di flusso
L. Allegretti, F. Gasparrini, G. Bolelli, A. Calzoni, F. Roncallo, A. Sugo, D. Brogi, R. Padolecchia
- 135 La resezione sopramarginale nel glioblastoma: è arrivato il momento di porre dei limiti! Una revisione critica su un tema scottante
F. Guerrini, E. Roca, G. Spena
- 136 Trattamento endovascolare di paziente con stroke ischemico acuto ed arterite di Takayasu
A. Celentano, A.V. Terrana, F.A. Vizzari, L. Nativo, G. Vinacci, F. Baruzzi, A. Giorgianni
- 137 Ruolo e significato del segnale in DWI postoperatorio nell'outcome funzionale a breve e lungo termine dopo la resezione dei gliomi cerebrali in area eloquente
F. Guerrini, E. Roca, C. Zoia, V.M. Custodi, G. Spena
- 138 Trattamento endovascolare degli ematomi subdurali cronici
R. Partesano, M. Fantoni, R. Menozzi

VENERDÌ, 11 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

■ **NEURONCOLOGIA**
(WORKSHOP 10)

- 141 Un caso di glioma del tronco in giovane adulto
V. Redaelli, A. Botturi, P. Gaviani, M. Schiariti, M. Stanziano, L. Fariselli, B. Pollo, G. Simonetti, A. Silvani
- 144 Secondarismi cerebrali e leptomeningei in giovane donna con cancro del polmone non a piccole cellule
R. Milani, F.M. Guida, A. Salmaggi

SIMPOSI PARALLELI

■ **IL TRATTAMENTO NEURORADIOCHIRURGICO DELLO SCHWANNOMA VESTIBOLARE**
(WORKSHOP 11)

- 145 Esperienza di un Centro Gamma Knife alla luce delle Linee Guida della International Stereotactic Radiosurgery Society (ISRS), della American Association of Neurological Surgeons (AANS), del Congress of Neurological Surgeons (CNS) e della European Association of Neuro-Oncology (EANO)
F. Inserra, F. Barone, M.G. Sabini, S. Cicero, M. Passanisi, G.E. Umana
- 147 Trattamento neuroradiocirurgico in multisessione versus singola sessione per preservare l'udito nei pazienti affetti da schwannoma vestibolare sporadico: i risultati di uno studio clinico prospettico randomizzato
M. Marchetti, V. Cuccarini, I. Tramacere, I. Cane, F. Ghielmetti, S. Morlino, V. Pinzi, C. Iezzoni, L. Fariselli
- 149 Trattamento neuroradiocirurgico ipofrazionato dei neurinomi vestibolari "large"
Z. Perini, U. Fornezza

■ **LE CURE PALLIATIVE E TERAPIA DEL DOLORE NEL MALATO NEUROLOGICO: INDICAZIONI, PROVE DI EFFICACIA, BARRIERE**
(WORKSHOP 13)

- 150 Le cure palliative nelle malattie neurodegenerative: bisogni e barriere
E. Pucci

153 Il neurologo e il paziente con sclerosi laterale amiotrofica: dalla diagnosi alle cure palliative
R. Tanel

154 Malattie neurologiche progressive end-stage: problematiche etiche
P. Zolo

■ **NEURORADIOLOGIA INTEVENTISTICA 2
PRIMA PARTE: LE STENOSI INTRACRANICHE
E LO STENTING IN FASE ACUTA
(HOT TOPIC 11)**

159 Le stenosi intracraniche e lo stenting in fase acuta
Gestione della terapia medica in fase acuta ed in elezione
E. Ballabio

SESSIONE PLENARIA

■ **LA GESTIONE DEL PAZIENTE COMPLESSO
CON MALATTIA NEUROLOGICA RARA
(HOT TOPIC 12)**

163 Il ruolo della radiochirurgia stereotassica nel trattamento della cisti della tasca di Rathke
R. Lavezzo, M. Longhi, V. Barresi, E. Zivelonghi, G.K. Ricciardi, A. D'Amico, G. Bulgarelli, P.M. Polloniato, G. Pinna, F. Sala, A. Manzoni, F. Leocata, M. Picano, V.M. Arienti, H.S. Mainardi, M. Cenzato, R. Stefini, A. La Camera, L.R. Barzaghi, M. Losa, P. Mortini, P. Picozzi, A. Nicolato

166 Management terapeutico del paziente con malattia lisosomiale rara in era COVID-19: quali strategie Centro di Riferimento-territorio
V. Gragnaniello

SIMPOSI PARALLELI

■ **PATOLOGIA VASCOLARE EMORRAGICA
DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE
(HOT TOPIC 13)**

168 Embolizzazione endovascolare delle malformazioni artero-venose e delle fistole artero-venose durali
S. Bracco, S. Cioni, I.M. Vallone, P. Gennari, M. Abbagnato, V. Garufi, M. Zanoni

■ **EVOLUZIONE DEI PARADIGMI CLINICI
E TERAPEUTICI NELLA SCLEROSI MULTIPLA
(HOT TOPIC 14)**

169 Sclerosi multipla ad esordio tardivo ed "invecchiamento" con la sclerosi multipla: implicazioni cliniche e terapeutiche
L. Prosperini

SESSIONE PLENARIA

■ **ASSOCIAZIONI PAZIENTI/TERZO SETTORE
(WORKSHOP 15)**

173 Modellare emozioni: il valore della ceramico-terapia a supporto del percorso medico-farmacologico per migliorare la qualità della vita del paziente
P. Adamo, S. Duca, P. Mazzoli, S. Boggian, T. Bucella, A. Franzon, C. Cordioli, I. Filippi, R. Grottola, E.C. Buffone

SIMPOSI PARALLELI

■ **CEFALEE:
UN SINTOMO DA COMPRENDERE E TRATTARE
(WORKSHOP 16)**

174 Anticorpi anti-CGRP in real clinical life e barriere alle cure
C. Disco

■ **FARMACOLOGIA DI SESSO E GENERE
(WORKSHOP 18)**

176 Il contributo delle Istituzioni per la divulgazione della medicina di genere
F. Bologna

COMUNICAZIONI ORALI

SESSIONE I

179 Caratteristiche neuropsicologiche e di personalità in pazienti affetti da adenoma ipofisario
M. Sacchetti, F. Garini, E. Pramaggiore, P.G. Car

181 Caso clinico di stimolazione cerebrale profonda in paziente affetta da Parkinson giovanile
A. Montalbetti, E. Crobeddu, L. Magistrelli, S. Gallo, M. Sacchetti, F. Garini, L. Emanuele, G. Incarbone, F. Fasano, L. Magrassi, C. Cossandi, R. Fornaro

183 Emorragia subaracnoidea poor grade da rottura di aneurisma: esempi di gestione multidisciplinare
G. Incarbone, E. Crobeddu, M. Del Maestro,

- A. Montalbetti, L. Emanuele, R. Fornaro, S. Forgnone, F. Fasano, L. Magrassi, C. Cossandi*
- 184 Importanza dello studio vestibologico pre-operatorio nella microchirurgia dello schwannoma vestibolare: è possibile prevedere il decorso del nervo facciale e ottimizzare la strategia chirurgica?
F. Pappone, F. Cianfrone, A. Campione, I. Cantore, S. Marrone, F. Frascchetti, F. Boccacci, P. Ruscito, L. Mastronardi
- 186 L'età maggiore è un fattore nell'outcome clinico delle Transforaminal Lumbar Interbody Fusion (TLIF) mono- o bi-livello miniinvasive?
Analisi su 103 casi consecutivi con minimo 2 anni di follow-up
D. Bongetta, C. de Laurentis, R. Bruno, A. Versace, E.V. Colombo, R. Assietti
- 187 La radiocirurgia nel trattamento degli schwannomi vestibolari nella popolazione over 70
A. Freguglia, A. Pozza, F. Leocata, M. Picano, V.M. Arienti, H.S. Mainardi, M.G. Brambilla, L. Berta, A. Monti, M. Cenzato, A. La Camera
- 188 Nevralgia trigeminale persistente in seguito a microdecompressione vascolare: qual è il piano B?
V. Fontana, F. De Bona, G. Pinna, B. Masotto
- 189 "Single-prone XLIF+MISS": esperienza preliminare monocentrica e vantaggi d'utilizzo di un dilatatore tubulare in fibra di polimero
R. Roperto, A. Campione, F. Pappone, F. Frascchetti, G. Stati, F. Calvosa, L. Mastronardi
- 195 Il coinvolgimento polmonare correla con la disabilità in pazienti con sclerosi multipla e COVID-19
P. Immovilli, I. Schiavetti, C. Cordioli, P. De Mitri, S. Grazioli, D. Guidetti, M.P. Sormani
- 197 La relazione fra apatia e deficit cognitivi nella sclerosi laterale amiotrofica
S. De Filippis, F. Trojsi, M. Siciliano, M. Altieri, G. Santangelo
- 199 Mielite trasversa longitudinalmente estesa post COVID-19 come possibile nuova entità nosografica: descrizione clinico-radiologica di un caso
I.G. De Franco, E. Innocenti, M. Grammatico Di Tullio, B. Calchetti, G. Linoli
- 200 Sindrome di Miller-Fisher pediatrica COVID-19 correlata con segni clinici e neurofisiologici asimmetrici
E. Mauri, M. Cucchetti, A. Circiello, A. Ariodante, S. Guez, R. Dilena
- 202 Studio di follow-up in un'ampia popolazione di soggetti affetti da sindrome di Nodding trattati con l'acido valproico in Sud Sudan
P. Bonanni, I. Ferraiuolo, R. Borgatti, A. Danieli
- 203 Un caso di discinesie da ipomagnesiemia in paziente affetta da miastenia gravis
A. Costagliola, P. Pelliccioni, E. Innocenti, M. Grammatico Di Tullio, P. Coleschi, G. Linoli
- 204 Virus respiratorio sinciziale: una causa infrequente di convulsioni febbrili in età pediatrica.
M. Riccò, S. Cattani, S. Pizzarotti, R. Darmiento, E. Satta, A. Zaniboni, S. Ranzieri

SESSIONE II

- 190 "Carotid web" bilaterale: una causa rara di ictus ischemico giovanile
E. Mancuso, D. Sassos, B. Del Sette, G. Salsano

SABATO, 12 NOVEMBRE

- 192 Demenze, caregiver e pandemia: ruolo delle associazioni
M. Delodovici, C. Morelli, L. Manfredi, F. Colzani

SESSIONE PLENARIA

- 193 Effetti della stimolazione transcutanea spinale a correnti dirette (transcutaneous spinal Direct Current Stimulation: tsDCS) nei pazienti con dolore cronico: uno studio clinico e neurofisiologico
A. Naci, M. Guidetti, R. Ferrucci, M. Vergari, G. Aglieco, S. Versace, K. Pacheco-Barrios, S. Giannoni-Luza, S. Barbieri, A. Priori, T. Bocci

■ GALASSIA STROKE: LA MULTIDISCIPLINARIETÀ DALLA DIAGNOSI PRECOCE ALLA NEURORIABILITAZIONE (HOT TOPIC 15)

- 209 L'approccio neuroradiologico della patologia carotidea intra- ed extra-cranica in acuto
A. Saletti, O. Marcello, A. Bernardoni, L. Borgatti
- 211 Gestione neurologica dello stroke
G. Tomelleri

MODALITÀ ASINCRONA

E-POSTER

- 215 Considerazioni su un caso di duplice localizzazione di artrite settica delle articolazioni zigoapofisarie
C. Agostinis, M.G. Pecoraro, L. Moschini, S. Gerevini
- 216 Un insolito caso di sindrome di Horner
C. Agostinis, S. Gerevini
- 217 Disfunzioni esecutive nei pazienti in trattamento emodialitico cronico
G. Belluardo, D. Galeano, C. Sessa, W. Morale
- 219 La compromissione motoria del soggetto con malattia di Parkinson aumenta il "burden" del caregiver: uno studio osservazionale
M. Bertone, I. Chignola, M. Turazzini, L. Ferigo, G. Crimi, P. Pietropoli
- 220 Classificazione dei prelievi tissutali nelle agobiopsie cerebrali stereotassiche fluoresceina-assistite: atlante interpretativo con correlazione tra fluorescenza, sede del prelievo e capacità diagnostica
A. Bianco, A. Montalbetti, L. Emanuele, G. Incarbone, F.A. Fasano, E. Crobeddu, M. Del Maestro, A. Fanti, C. Cossandi
- 222 Sindrome cerebello piramidale in esiti di encefalopatia post-settica da *Escherichia coli*, con insufficienza multiorgano
Presentazione di un caso clinico e revisione della letteratura
A. Botturi, P. Gaviani, V. Redaelli, G. Simonetti, A. Silvani
- 224 La gestione dell'ictus ischemico acuto: studio retrospettivo di confronto tra gli aspetti organizzativi prima e durante la pandemia da Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2 (SARS-CoV-2)
T. Bovolon, M.C. Lonardi, E. Minozzi, S. Napoli, M. Turazzini
- 226 L'efficacia della rieducazione funzionale individuale e di gruppo sulla compromissione motoria del soggetto con malattia di Parkinson: dati preliminari di uno studio con disegno cross-over
I. Chignola, M. Bertone, M. Turazzini, L. Ferigo, G. Crimi, P. Pietropoli
- 227 L'idrocefalo normoteso: studio preliminare sull'incidenza nel nostro territorio
S. Ciarlo, G. Petrella, G. Taddei, A. Pompucci, D. Placanica, A. Stefanelli, A. Macari, F. Di Girolamo, S. Pistilli, R. Carnevale
- 228 La rara sindrome di Rendu-Osler-Weber: una diagnosi sospetta per sintomi spesso comuni ed eterogenei
M.S. Cotelli, F. Manelli, R. Furloni, G. Bonetti, S. Bonetti, P. Civelli, M. Bianchi, B. Borroni, M. Mendeni, V. Bertasi, V. Palomba, G. Tomasini, A. Madureri, S. Elia, A. Tomasoni, M. Turla
- 230 Encefalite autoimmune post-vaccinale (SARS-CoV2 ed antiinfluenzale): una possibile correlazione da ricordare
M.S. Cotelli, F. Manelli, R. Furloni, G. Bonetti, S. Bonetti, P. Civelli, M. Bianchi, B. Borroni, A. Padovani, V. Bertasi, V. Palomba, G. Tomasini, M. Turla
- 232 Mielite longitudinale acuta trasversa dopo somministrazione di vaccinazione SARS-CoV-2
M.S. Cotelli, F. Manelli, R. Furloni, G. Bonetti, R. Gasparotti, P. Civelli, M. Bianchi, B. Borroni, A. Padovani, V. Bertasi, V. Palomba, G. Tomasini, A. Madureri, S. Bonetti, P. Lavezzi, A. Tomasoni, M. Turla
- 234 Sindrome del seno cavernoso quale prima manifestazione clinica di colangiocarcinoma plurimetastatico
M.S. Cotelli, F. Manelli, P. Lavezzi, A. Tomasoni, R. Furloni, M. Frigerio, R. Luoni, V. Palomba, S. Bonetti, G. Bonetti, M. Bianchi, P. Civelli, V. Bertasi, M. Turla
- 236 "Bottom-of fissure dysplasia" del cervelletto: descrizione di due casi clinici
M.S. Cotelli, F. Manelli, P. Lavezzi, A. Tomasoni, R. Furloni, E. Gatti, G. Lodoli, G. Tomasini, S. Bonetti, V. Palomba, M. Bianchi, P. Civelli, V. Bertasi, M. Turla
- 238 Diagnosi della sindrome PHACE: da un caso clinico l'ipotesi di nuovi criteri
M.S. Cotelli, F. Manelli, P. Lavezzi, A. Tomasoni, R. Furloni, V. Palomba, B. Borroni, G. Tomasini, S. Bonetti, A. Madureri, M. Bianchi, P. Civelli, M. Turla

- 240 Idrocefalo associato a schwannomi dell'VIII nervo cranico in pazienti over 70 sottoposti a radiochirurgia
A. Falanga, A. Pozza, A. Freguglia, L. Maresca, F. Leocata, M. Picano, M. Cenzato, A. La Camera
- 241 Encefaliti autoimmuni e stato epilettico refrattario di nuova insorgenza: una patologia deleteria ma curabile
A. Fasano, G. Barbagallo, M. Caggiula, L. Carmillo, A. Lupo, S. Scalise, A. Mastronardi, A. Rizzo, V. Direnzo, F. My, M. Santosabato, F. De Robertis, A. Saponaro, E. Lozupone, A. Pauciulo, A. Paladini, L. Barbarini
- 243 Neuropatia dolorosa oftalmoplegica ricorrente nell'adulto: un case report
E. Ferrari, A. Della Vecchia, L. Curto, G. Siciliano, F. Baldacci, S. Gori
- 244 Conseguenze neuropsicologiche del trattamento antiretrovirale su pazienti HIV+
F. Garini, M. Sacchetti, E. Pramaggiore
- 245 Un caso di cefalea ipnica responsiva unicamente ai triptani
D. Laterza, G. Gusmaroli
- 247 Le cadute nell'ictus
M.C. Lonardi, T. Bovolon, E. Minozzi, S. Napoli, M. Turazzini
- 249 La demenza e il distress nel caregiver: studio osservazionale
A. Mancini, S. Marcelli, C. Gatti, I. Baglioni, S. Tufoni, A. Galli, V. Carducci, F. Ciarpella
- 250 Sindrome dell'orologio inverso in paziente con tumore cerebrale sinistro: caso clinico
A. Mazzotta, A. Hasanbelliu, C. De Simone, A. Talacchi
- 252 L'impatto del Progetto Sollievo sul benessere dei pazienti con decadimento cognitivo e dei relativi caregiver: una proposta progettuale
V. Nicolosi, N. Novaglia, E. Raimondi, M. Bazzani, L. Albonico, C. Rensi, E.C. Buffone
- 253 Valutazione delle neurotossicità a seguito della terapia CART-T: l'importanza del team multidisciplinare
F. Olivazzi
- 255 Il ruolo di Perampanel nello stato di male epilettico super-refrattario
R. Paletta, A. Zito, G. Lupi, P. Comassi, V. Raimondi, S. Moretti, F. Autera, F. Agostino, L. Caputi
- 257 L'introduzione del vaccino per SARS-CoV-2 ha influenzato le scelte di terapia nei pazienti con nuova diagnosi di sclerosi multipla?
S. Pisano, C. Molinu, L. Lorefice, J. Frau, I. Gessa, E. Cocco
- 259 Neuroriabilitazione cognitiva
F. Sala
- 260 Fistola artero-venosa durale: entità rara quanto insidiosa
S. Scalise, G. Barbagallo, M. Caggiula, L. Carmillo, F. De Robertis, V. Direnzo, A. Fasano, E. Lozupone, A. Lupo, A. Mastronardi, F. My, A. Paladini, A. Pauciulo, A. Rizzo, M. Santosabato, L. Barbarini
- 262 Differenze cliniche e di qualità della vita tra soggetti con risposta adeguata e soggetti con risposta insufficiente al trattamento acuto per l'emicrania: risultati di un'indagine nella pratica clinica in Italia
F. Torelli, F. Battisti, L. Vatteone, D. Novick, C. Buzzoni, A. Antenori, S. Cotton
- 263 **Recensione**
- 265 **Indice alfabetico degli Autori**

Editoriale

□ Prefazione

Sulla scia del successo ottenuto dal recente Congresso di Cagliari, presentiamo il 61° Congresso Nazionale della SNO, che si terrà dal 9 al 12 novembre 2022, a Riva del Garda.

È innegabile che in quest'ultimo mezzo lustro le Neuroscienze non solo hanno dovuto adattarsi e innovarsi di fronte a nuove esigenze sanitarie, ma hanno visto anche un ridimensionamento delle prestazioni routinarie.

Orbene, è tempo di intraprendere la via del *déconfinement* e riprendere ad occuparci, a tutto campo, dello scibile inerente le Neuroscienze nei vari ambiti di interesse e, nello spirito della SNO, con occhio multidisciplinare. Infatti, le profonde trasformazioni organizzative e le innovazioni terapeutiche hanno avuto importanti ripercussioni nella pratica clinica anche nelle Neuroscienze, oggi non più rappresentata da singoli atti di professionisti, ma da processi diagnostico-terapeutici che richiedono tecnologie avanzate e competenze multidisciplinari.

Certo, vi sarà anche spazio per continuare a trattare e conoscere sempre più le implicazioni neurologiche manifestatesi in questo periodo, in tutti i suoi aspetti e declinazioni, ma certo è che noi ed i nostri Assistiti, abbiamo bisogno di una ritrovata normalità: ecco quindi la necessità di un futuro datoci da un ritorno al passato!

Riva del Garda, ubicata “ai confini della Mitteleuropa”, ben si presta ad accogliere gli studiosi delle Neuroscienze in un consesso di aggiornamento culturale calato sulla quotidianità operativa di noi tutti. È un luogo ameno e salubre per sua natura, con una lunga storia di sanatori e luoghi di riabilitazione e recupero dello stato di salute. Già durante la Belle Époque, Riva del Garda ospitò un famoso sanatorio, noto in tutta Europa. Ancora oggi nella città più a nord del Lago di Garda, sulla sponda settentrionale del Benaco, una serie di insegne stradali ricordano alcuni tra i più illustri ospiti della Casa di Cura, tra cui i fratelli Thomas e Heinrich Mann, Franz Kafka, Friedrich Nietzsche e Rainer Maria Rilke.

Il 61° Congresso Nazionale SNO è concepito come un

Congresso “corale” ed inclusivo dove vi è spazio per tutti gli Specialisti delle Neuroscienze e branche affini, con particolare riguardo sia all'aggiornamento, ma anche al refresh su vari argomenti di attinenza neurologica. Utile non solo ai giovani Colleghi, ma anche a tutti noi. Con una formula che, grazie ai *lockerungen*, è in presenza, ma, per chi lo vorrà, fruibile anche da remoto. Con un occhio particolare alla multimedialità ed all'innovazione tecnologica - con il pensiero digitale siamo passati dal telegrafo alla realtà virtuale - ma con spirito pratico per la ricaduta clinica. Infatti, l'organizzazione scientifica del Congresso prevede la presenza di corsi di aggiornamento, sessioni plenarie, workshops e comunicazioni libere. L'avanzamento delle conoscenze impone agli attori delle Neuroscienze un continuo e sempre maggiore processo di aggiornamento che non sempre coincide con le possibilità concrete di soddisfare questo obiettivo. Il programma scientifico è pertanto strutturato per offrire ai partecipanti aggiornamenti sulle recenti acquisizioni riguardanti le Neuroscienze.

Ci sarà, come da tradizione SNO, un ampio spazio dedicato ai giovani che presenteranno le proprie attività di ricerca. Il Congresso offre anche il confronto, in tavoli di discussione, sulle problematiche e sui percorsi assistenziali che le Neuroscienze devono affrontare nei prossimi anni, sia per le malattie acute che per quelle croniche, incoraggiando sempre più la collaborazione tra ospedale e rete territoriale.

L'assistenza medica italiana, come quella mondiale, in questa fase storica sta attraversando un periodo particolarmente difficile per cui la sfida per il futuro è impegnativa e sarà necessario un grande sforzo comune per mantenere e implementare il livello assistenziale nell'ambito delle Neuroscienze. L'unione di tutte le forze, che è l'anima della SNO, rappresenta lo strumento per affrontare e superare la sfida del futuro.

Infine, come tutti gli anni, vi è il coinvolgimento delle figure professionali del “personale alleato”, soprattutto gli infermieri, nella sessione congressuale ANIN, passaggio fondamentale per completare la multidisciplinarietà richiesta

Corrispondenza: Redazione new Magazine edizioni, via dei Mille 69, 38100 Trento (TN), e-mail: redazione@newmagazine.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

nella gestione del paziente affetto da patologie neurologiche. E, non ultimo, l'alleanza operativa con le “Associazioni dei Malati”.

Il 61° Congresso Nazionale SNO di Riva del Garda è rivolto a tutti i cultori delle Neuroscienze, sia del nostro Paese, sia d'Oltralpe.

Presidenti

LXI Congresso Nazionale SNO

EBBA C. BUFFONE
(neurologo)

BENEDETTO PETRALIA
(neuroradiologo)

GIAMPIETRO PINNA
(neurochirurgo)

Segreteria Scientifica:

ANTONIO NICOLATO

BRUNO ZANOTTI

Editoriale

□ **Neuroscience School**

Quest'anno, nel LXI Congresso Nazionale SNO, a Riva del Garda, per la prima volta in un Congresso Nazionale di medici, una sessione sarà dedicata ai giovani studenti delle scuole secondarie di primo grado.

Le lezioni saranno tenute da eminenti neuroscienziati di fama internazionale. Saranno invitati alunni in presenza e sarà possibile per le scuole medie di tutto il territorio nazionale collegarsi anche da remoto.

Gli alunni, in presenza o da remoto, potranno assistere e dialogare, in presa diretta, con i neuroscienziati che terranno le lezioni magistrali nella sezione “Neuroscience School”.

La mattinata di “Neuroscience School” sarà dedicata soprattutto ai ragazzi della terza classe delle scuole secondarie di primo grado.

Un paio di “lezioni”, scandite dalla campanella e

con intervallo per la merenda... come a scuola... una mattinata di lezioni “un po’ diverse”...

Vogliamo che i ragazzi possano interagire direttamente con i neuroscienziati, chiedendo delucidazioni o facendo delle osservazioni, come in una vera scuola... fino al suono della campanella...

Nell'intervallo per la merenda proseguiremo con l'intento educativo ad ampio raggio, fornendo uno spuntino sano, appetitoso e gioioso con prodotti biologici.

All'iniziativa hanno già aderito quasi 200 ragazze e ragazzi delle Scuole Secondarie di primo grado “Damiano Chiesa” e “Scipio Sighele” di Riva del Garda, che saranno in presenza nella sede congressuale.

BRUNO ZANOTTI

MERCOLEDÌ, 9 NOVEMBRE

09:30 – 13:00

EVENTO EDUCAZIONALE – NEUROSCIENCE SCHOOL

Principal: Marco Ruini (Reggio Emilia)

Class representative: Vicky Victoria Zanutti (Mazzin, Trento)

Helper: Mattia Piccoli (Alfiere della Repubblica 2021 e Premio della Bontà 2022) (Concordia Sagittaria, Venezia)

Groundkeeper: Bruno Zanutti (Mantova)

09:30

La memoria frantumata: storie e segreti dal passato

Angelo Nataloni (Ravenna)

09:50

Il cervello spiegato a tutti

Emiliano Ricciardi (Lucca)

10:20

Fotografare il cervello

Federica Agosta (Milano)

10:50

Intervallo con merenda

11:10

La coscienza e dintorni

Marcello Massimini (Milano)

11:40

Viaggio intorno al sonno

Liborio Parrino (Parma)

12:10

Il cervello che legge

Luisa Motti (Reggio Emilia)

12:30

Neuroscienze nei Simpson

Victoria Zanutti

Bruno Zanutti – Supplente - (Mantova)

Editoriale

**□ Storia SNO: dalle radici in poi...
in ricordo di Antonio Colombo (1943-2021)**

La prima cosa che ho pensato, nell'accingermi a ricordare Antonio Colombo, è stata che dovevo a tutti i costi evitare di scadere nella retorica, rischio reale data la sincera stima e la profonda amicizia che mi legavano a Lui, ma soprattutto perché sono certo che Antonio avrebbe detestato ogni necrologio in stile celebrativo ed apologetico. Insieme con Antonio Colombo abbiamo percorso un cammino ultratrentennale all'interno della nostra Società. Classe 1943, Colombo era entrato nel Reparto di Neurologia di Desio nel 1974 e vi ha operato per quasi quarant'anni, dirigendolo come Primario dal 1998 al 2013. Attivo nella SNO sin dal 1987, si fece notare, a livello prima locale e poi nazionale, per avere dato vita, nei primi anni '90 alla Rivista "NOI - Neurologia Ospedaliera Italiana". Questa iniziativa gli diede grande visibilità nel mondo delle Neurologie



Antonio Colombo (1943-2021)

Ospedaliera, al quale la Rivista era specificamente dedicata, concepita come uno strumento di condivisione di esperienze cliniche al letto del paziente, dando voce a quella formazione sul campo che costituisce un tratto essenziale e distintivo della attività delle Neurologie Ospedaliere.

Ricordo, all'epoca, le mal dissimulate apprensioni del Prof. Giovanni Alemà, padre fondatore della Rivista della SNO (all'epoca si chiamava Rivista di Neurobiologia ed era stampata dai frati della Porziuncola di Assisi). Egli temeva una "concorrenza interna" da parte di NOI. In realtà Antonio Co-

Corrispondenza: Redazione new Magazine edizioni, via dei Mille 69, 38100 Trento (TN), e-mail: redazione@newmagazine.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-8



Martedì 7 dicembre: addio ad Antonio Colombo, ex primario di Neurologia a Desio e sindaco di Nova Milanese.

lombo voleva, anche con la sua rivista, sostenere in ogni modo la SNO e questo venne capito immediatamente dalla folgorante intelligenza del Presidente SNO dell'epoca: Marco Leonardi.

Marco lodò la modernità e lungimiranza di Colombo che si liberava dalla trafila dei vincoli, lacci e laccioli tra proprietà della rivista, editore, direttore responsabile, riunendo in sé tutte e tre le figure e non si faceva problemi ad accettare inserzioni pubblicitarie medico-scientifiche. Non a caso era il modello adottato da Leonardi per le Edizioni del Centauro, che avrebbero fatto la Storia della Rivista di Neuroradiologia in Italia prima e di Interventional Neuro-radiology nel mondo successivamente.

Anche grazie a Colombo ed a Leonardi riuscii, proprio nei primi anni '90 - dopo non poche discussioni - a fare accettare ad Alemà che, almeno per sostenere i costi, la Rivista della SNO aprisse agli inserzionisti del mondo farmaceutico. A questo proposito esiste una analogia che insegna molte cose sullo stile delle persone. In più di una occasione, per ripianare i debiti - quasi costanti - che la Rivista accumulava verso la Tipografia della Porziuncola di Assisi ho visto personalmente il Prof. Giovanni Alemà mettere mano al libretto degli assegni e pagare di tasca propria. Non diversamente faceva Antonio, in isolate circostanze, per mantenere in vita alcune delle sue poliedriche attività scientifiche, editoriali, culturali. Con gli amici lombardi eravamo soliti sorridere dicendo che Antonio era un 10 cilindri aspirato da 5,2 litri, e che usava giusto il necessario il servosterzo... ed ancora meno il servofreno. Era una metafora che si riferiva alla sua infaticabile capacità di iniziativa,

di proposta e - soprattutto - di aggregazione. Ho detto più volte, da Segretario prima e da Presidente della SNO poi, che se avessimo avuto, in giro per l'Italia altri tre o quattro Antonio Colombo la nostra società avrebbe triplicato i suoi Soci ed ampliato significativamente la gamma ed il peso delle sue iniziative.

In coincidenza con la conclusione della sua carriera ospedaliera, oltre a fondare il Polo Neurologico Brianteo, Antonio diede inizio agli "Incontri dei Primari Neurologi della Lombardia". Questo evento formativo, a cadenza annuale, è divenuto un punto di riferimento di primaria grandezza per la Neurologia Lombarda, vedendo la regolare partecipazione - di anno in anno - praticamente di tutti i Direttori di Struttura Complessa di Neurologia della Lombardia, coinvolti in prima persona come Relatori e Moderatori: un risultato senza precedenti e senza confronti nel resto del Paese.

Tutto ciò è stato possibile solo grazie all'impegno costante, tenace, ostinato a volte, di Antonio Colombo, che ha raccolto unanime consenso e sempre più vasta partecipazione. Sono convinto che i Colleghi Primari Neurologi Lombardi si impegneranno a mantenere in vita nel tempo questa iniziativa.

Nella SNO Colombo ha sempre fatto sentire la sua voce, alta e sicura: da Socio, da Probo Viro, da Consigliere Nazionale. Si è sempre speso per lo sviluppo e la crescita della nostra Società, lavorando sempre con spirito propositivo e con grandi capacità di aggregazione e di mediazione. Al tempo stesso, quando si è trattato di difendere la specificità e la autonomia della SNO dalla "mire espansionistiche" del cattedratico di turno, che aspirava ad un "Anschluss" della SNO da parte della società neurologica monodisciplinare a gestione universitaria, prima in Lombardia e quindi in tutta Italia, Colombo andò di persona in quel di via Olgettina a sbarrare la strada con un no, cortese ma deciso, definitivo ed insormontabile. Questo era Antonio Colombo, uomo con la schiena diritta in una epoca infestata, nei nostri ospedali, da troppi scialorroi portaborse in carriera. Lo è stato con assoluta coerenza, fino agli ultimi giorni della sua vita, quando lo abbiamo visto, provato dalla malattia, partecipare con passione immutata al Congresso Nazionale di Cagliari nel 2021.

In occasione dei suoi funerali ho potuto toccare con mano come le città di Desio e di Nova Milanese (di cui è stato, a lungo, Sindaco) e la Brianza tutta avessero in Antonio Colombo un riferimento di prima grandezza, come testimoniato dalle parole del Sindaco di Nova che ha ricordato le innumerevoli ini-

ziative che hanno visto Antonio come protagonista non solo in campo sanitario ma nel mondo della cultura, del teatro e della musica. Nella nostra professione si dice esistano i “maestri”, e si tratta di solito cattedratici universitari. Se “Maestro” è colui che insegna, giorno dopo giorno, al letto del malato, il ragionamento clinico e la attenzione alla persona per

averne cura con efficacia, ecco, con il suo comportamento Antonio è stato e rimane, per noi e per le colleghe ed i colleghi più giovani, un Maestro della Neurologia ed un Maestro di vita.

Roma, Ottobre 2022
BEPPE NERI

GIOVEDÌ, 10 NOVEMBRE

17:30 – 19:30

SESSIONE PLENARIA

STORIA SNO: DALLE “RADICI” IN POI... IN RICORDO DEL DOTT. ANTONIO COLOMBO

Moderatori: Sergio Acampora (Napoli), Sergio Turazzi (Verona), Vitaliano Nizzoli (Reggio Emilia)

17:30

La SNO e l'impegno nell'aggiornamento e nella pubblicistica
Giuseppe Neri (Roma)

17:50

La SNO fra vasi sanguigni ed elettricità
Gian Andrea Ottonello (Genova)

18:10

La SNO pioniera della neuroradiologia ospedaliera
Enrico Cotroneo (Roma)

18:30

La SNO e l'impegno nell'area della patologia neurovascolare
Donata Guidetti (Piacenza)

18:50

La SNO e la formazione nelle neuroscienze
Vito Toso (Vicenza)

19:10

La chirurgia degli aneurismi, passato, presente, futuro

Saluto delle Autorità

□ Alpe-Adria delle Neuroscienze

Apertura della sessione
ALPE-ADRIA DELLE NEUROSCIENZE
Partnership ITALO-AUSTRIACA

Cari ospiti, sono lieto di darvi il benvenuto al culmine del 61° Congresso Nazionale di Neuroscienze “Back to the future”, ovvero nel presente e in presenza.

Per noi austriaci e italiani, Riva significa un ritorno al futuro speciale. In passato e ancora oggi su Google Maps si chiama addirittura Reif, città di confine della monarchia con l'Italia. Oggi è una delle località italiane più amate al mondo.

Come sappiamo grazie al programma del Congresso, sin dal 1888 qui c'è un sanatorio dove hanno fatto tappa alcuni ospiti famosi. Tra questi Franz Kafka, che voleva trovare sollievo dai suoi disturbi polmonari, o i fratelli Thomas e Heinrich Mann, che si fecero curare la loro “nevrastenia”.

A quanto pare, nel fin de siècle la nevrastenia era una patologia alla moda, un disturbo causato dal rapido progresso della vita sociale. Da allora mi pare che non sia cambiato nulla però: allora si ordinava il divieto di scrivere, tanto riposo e il canottaggio lacustre. Forse qualcosa: il canottaggio sul lago oggi? Non so se sia davvero rilassante.

Il programma del congresso elenca tra i personaggi di spicco che visitarono Riva per rilassarsi anche Friedrich Nietzsche e Rainer Maria Rilke, Sigmund Freud, Karl May e Christian Morgenstern.

In sintesi, a fine secolo Reif o Riva era IL luogo d'incontro per eccellenza.

I poeti intellettuali, venivano qui a causa dei loro

neurotrasmettitori inariditi, per far sì che i loro neuroni tornassero “to fire and wire together” e dessero al loro flusso d'inchiostro prosciugato una nuova plasticità letteraria.

Oggi viviamo in un secolo digitalizzato in rapida evoluzione. Il mondo è alle prese con delle crisi globali ad ogni angolo della terra.

La nostra salute è un bene di valore inestimabile, ma, come il clima, non viene ancora presa abbastanza sul serio.

Non solo, il COVID ci ha mostrato che il nostro sistema sanitario sta affrontando nuove sfide senza precedenti. Anche il nostro intestino e il nostro microbioma, insieme al nostro cervello, sono ancora evolutivamente sovraccaricati di certe presunte innovazioni. A pagarne il prezzo sono soprattutto i nostri figli, che sono il nostro futuro.

Negli ultimi anni molte cose sono andate fuori controllo nel nuovo mondo dello cyberspazio. Il “Back to the future” richiede forze unite che possano mitigare queste conseguenze e prevenirle in futuro, non solo nelle relazioni internazionali transfrontaliere oppure online.

Proprio per questo è importante promuovere l'innovazione nel campo della ricerca, con l'obiettivo di mantenere al meglio il benessere delle persone e non la loro manipolazione.

Le scoperte neurologiche sono essenziali per poter dare all'innovazione e alla digitalizzazione la direzione più appropriata.

Per noi diplomatici costituiscono una base concreta ed essenziale non solo per il funzionamento delle reti neurali, ma anche per il networking nelle relazioni internazionali senza confini.

Corrispondenza: Redazione new Magazine edizioni, via dei Mille 69, 38100 Trento (TN), e-mail: redazione@newmagazine.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6



Agli inizi del 1900 il medico viennese Christoph IV von Hartungen fondò a Riva del Garda un rinomato sanatorio composto da più edifici, con un grande parco e spiaggia dedicata: il “Dr. Hartungen’s Sanatorium (Physiatriische Naturheilstalt), cioè il sanatorio dr. Hartungen (Istituto Fisiatrico e Naturalistico). Qui si utilizzavano cure omeopatiche e naturalistiche all’avanguardia che ben presto richiamarono intellettuali e letterati da tutta l’Europa, come i fratelli Heinrich e Thomas Mann e Franz Kafka. In questo istituto venivano trattati pazienti affetti da disturbi del metabolismo, da malattie dell’apparato circolatorio, dell’intestino o del sistema nervoso. Il dottor von Hartungen trattava questi disturbi con terapie omeopatiche associate all’idroterapia e a cure dietetiche, completando il percorso con attività fisiche che riducevano lo stress dei pazienti. Con lo scoppio della prima guerra mondiale, il sanatorio sarà costretto a chiudere per sempre i suoi battenti. Successivamente, nel 1920, l’edificio Villa Belriguardo (nella foto) del Sanatorium von Hartungen fu acquistato dalla provincia della Venezia Tridentina e divenne la colonia infantile provinciale Miralago, destinata alla prevenzione antitubercolare infantile e affidato alle suore di carità. Nel 1993 la colonia venne chiusa definitivamente.



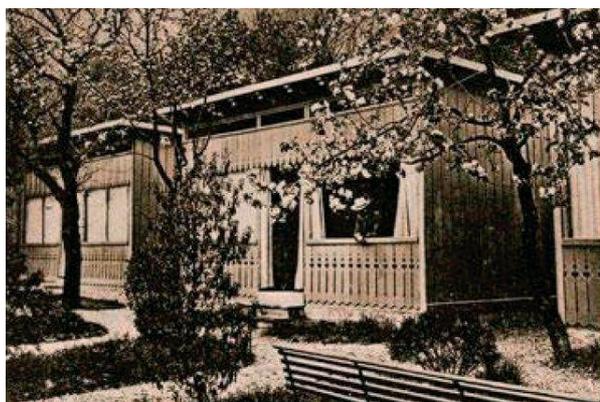
Christoph Hermann Hartung von Hartungen (nato l’8 giugno 1849 a Vienna, deceduto il 15 aprile 1917 a Terlano, in provincia di Bolzano; secondo i documenti di famiglia, Christoph IV), medico austriaco e fondatore del Sanatorium di Riva del Garda.



Villa Belriguardo con il parco Miralago e sulla destra Villino Campi (Albino Tonelli: *Ai confini della Mitteleuropa. Il Sanatorium von Hartungen di Riva del Garda - Dai fratelli Mann a Kafka gli ospiti della cultura europea. Biblioteca Civica, Riva del Garda, 1995*).



Stabilimento per l’idroterapia, uno dei metodi di cura del Sanatorium di Riva del Garda (Documentario www.tiroloerland.tv/das-sanatorium-dr-von-hartungen-in-riva-am-gardasee-2-2, visionato il 3 novembre 2022).



Un particolare metodo di cura del Sanatorium di Riva del Garda era costituito dalle “capanne d’aria”, costruzioni in legno dotate di una porta, con ampie finestre senza vetri, arredate per due persone; esse, così come la veranda sul lago, il molo, la spiaggia e il lago stesso, vennero sfruttate per fruire dei benefici della ventilazione e soprattutto di quelli dell’Ora, il vento estivo dell’Alto Garda (da “Villino Campi, luogo dell’ambiente e del benessere”, Guida della Provincia Autonoma di Trento).

Sono particolarmente soddisfatto della cooperazione tra Austria e Italia di quest'oggi: un esempio positivo di diplomazia scientifica di successo, di cui - devo ammetterlo - vorrei vederne molti altri.

Ringrazio la Società di Neuroscienze Ospedaliere per l'invito e mi congratulo con gli organizzatori per il

successo dell'evento. Auguro a voi tutti un'altra ora di discussione e un piacevole fine settimana a Reif e Riva.

CLEMENS MANTL
(Console Generale d'Austria a Milano)

SABATO, 12 NOVEMBRE

11:15 – 13:30

SESSIONE PLENARIA

ALPE-ADRIA DELLE NEUROSCIENZE

- Partnership ITALO-AUSTRIACA -

Moderatori: Francesco Teatini (Bolzano), Alessio Comai (Bolzano)

11:15

Saluto del Console Generale Austriaco per il Nord Italia

Clemens Mantl (Milano)

11:30

Neuroriabilitazione

Giuseppe Frazzitta (Pavia), Leopold Saltuari (Innsbruck)

12:00

The transitional phase of multiple sclerosis

Emilio Portaccio (Firenze), Michael Auer (Innsbruck)

12:30

Cadaver Lab

Luciano Mastronardi (Roma), Tomasi Santino Ottavio (Salisburgo)

SPECIAL TOPICS

LECTURES

(venerdì, 11 novembre)

Historic Memorial

Presenta:

Alessandro La Camera (Milano)

LECTURE

(giovedì, 10 novembre)

Neurotraumatologia di guerra: ritorno al futuro

Moderatori:

Bruno Zanotti (Mantova), Giuseppe Neri (Roma)

SIMPOSIO PARALLELO

(giovedì, 10 novembre)

Neuroscienze e Giustizia

Moderatori:

Marco Mozzoni (Milano), Giuseppe Neri (Roma), Bruno Zanotti (Mantova),
Michelangelo Turazzini (Legnago, Verona), Mirko Avesani (Mantova)

CommunicationLECTURE:
“HISTORIC MEMORIAL”

□ The anatomical illustration of the arachnoid membrane

S. SPINNATO

Neurosurgery, Milan

“... no one can be entitled to surgery, when they cannot document that they have learned the art of dissection...” Federico II (1194-1251)

□ INTRODUCTION

The spinal cord and the brain are covered with three layers of protective membrane called meninges. The three meninges are named dura mater, the tough outer coat; the pia mater, the delicate inner covering; and the arachnoid, the membrane between them. The arachnoid membrane is a delicate translucent layer that lies in direct contact with the dura and it is separated from the pia mater by the cerebrospinal fluid-filled subarachnoid space, which is traversed by fine filaments that connect both layers, named “*arachnoid trabeculae*”. The trabecular arachnoid membranes cross the subarachnoid space and separate this space into anatomically distinct compartments called cisterns. The trabecular arachnoid membranes support, bind, encase, or attach to the arteries, the veins and the nerves passing through the cisterns. The arachnoid membrane is named like this due to its web-like appearance. Its thinness and delicacy account for its ignorance by the ancient anatomists, as stated by Raphael Bienvenu Sabatier (1732-1811) who wrote: “*The arachnoid membrane is so thin that it could escape notice if we were not told of its existence*”. The literature on arachnoid membrane was

reviewed in regard to etymology, historical aspects with special emphasis on the anatomical illustration.

□ ETYMOLOGY

The meninges are designated as “mater”: “*mother*”, on account of their protective role. Eristratus (ca. 310-250 B.C.) in the third century coined the term “meninges” and “*mēninx*”, meaning membrane in Greek. Claudius Galen described two layers that he termed “*pacheia*” and “*leptē*”. He had named the outer membrane (the dura) the “*meninx sklēra pacheia*” (the hard, thick, membrane), and the inner (the pia), the “*meninx leptē*” (the thin membrane). These were later observed and translated into Arabic by an anonymous Muslim physician as “*umm al-dimagh*” (mother of the brain), which was later subdivided into “*umm al-ghalida*” (hard mother) and “*umm al-raqiqah*” (thin mother). In the 11th and 12th centuries, monks of the Roman church began translating some of the Arabic versions of the Greek writers into Latin. These terms were then translated into Latin by the monk Stephen of Antioch who produced a Latin translation of Galen from the Arabic version. Stephen of Antioch translated these two terms into the Latin “*dura mater*” and “*pia mater*”. In the Middle Age, the dura mater was referred to as “*membrana dura*”, “*membrana crassa*” or “*membrana fibrosa*” (thick and tough), hence designated as “*pachymeninx*”, and it was separated from a “*mem-*

Corrispondenza: Dr. Salvatore Spinnato, Redazione new Magazine edizioni, via dei Mille 69, 38100 Trento (TN), e-mail: spinnato.salvatore@virgilio.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

brana tenuis” (thin and fine), hence designated as “*leptomeninx*”, that included the arachnoid and pia mater, without distinguishing between the two.

It was not until the 17th century that anatomists discovered a layer separating the pia mater from the dura mater and named this cobweb-like layer the “*arachnoid*”, so named because of its spider web-like appearance. The Greek term “*arakhnoeides*” is derived from “*arachne*”, which means “spider”, or “spider’s web”, and “*eidos*”, which means “shape”. The term arachnoid has an interesting etymology that can be traced to the ancient Greek myth of Arachne, a young girl who challenged the goddess Pallas Athena in a weaving contest. After she lost, and as reward for her boldness; she was transformed into a spider, so she could exercise her weaving skills.

□ HISTORY

Whereas the dura mater and pia mater have been described since the time of the Egyptians some 3,000 years ago, the arachnoid was not clearly distinguished as a separate layer. Ancient anatomists seem to have overlooked the arachnoid membrane, they have identified and dissected the dura mater and the pia mater, the arachnoid membrane was left undescribed.

The dura mater was already known to the Egyptians. In the *Edwin Smith Surgical Papyrus*, which is most probably a copy made in 1700 BC of a manuscript composed about 3000 BC, there appears a reference to the first description of a brain with meninges as coverings of the brain. However, the description in this papyrus is limited to what is believed to be the dura mater. HIPPOCRATES (ca. 480-390 B.C.) makes reference to the meninges, stating that one is thick whereas the other is thin, and explains that the brain is divided in two halves separated by a membrane. ARISTOTLE (ca. 384-322 B.C.) described the two layers of meninges. He mentioned the membranes enveloping the brain that may be seen in animal dissections, both outer and inner membranes; the outer meninx lying next to the bone, and thick and strong in texture; the inner consisting of a fine network of minute blood vessels, lying in close contact with the brain itself.

No evidence in the Western medicine supports the use of illustrations in medical texts before the ancient Greeks. The oldest illustrations available are from Alexandria and date to about 300 B.C. ERASISTRATUS OF CHIO (ca. 310-250 B.B.) was the first to use the term “meninges” to describe a membranous covering

of the central nervous system. HEROPHILUS OF CHALCEDON (ca. 325-280 B.C.) performed systemic dissection and these examinations contributed to a huge amount of medical knowledge. The first account of the detailed topography of the meninges was given by Herophilus, whose work is unknown save through its survival in Galen. Herophilus was the first to describe the choroid plexus, so named by him for its resemblance to the vascular membrane of the fetus. He described the ventricles and its linings, which he named “*choroid meninx*”.

CLAUDIUS GALEN (ca. 129-201) has been considered as one of the earliest authors mentioning the meninges of the brain in his dissections performed only in animals and differentiated between the dura mater and pia mater. His anatomical work was based on studies performed in monkeys and these observations were then arbitrarily adapted to humans. Galen discovered a soft layer closely adjacent to the brain itself. He noticed that the dura mater is closely attached to the inside of the skull, leaving room beneath for the brain.

During the late Middle Ages GUIDO DA VIGEVANO (1280-1349) was the first to use images to illustrate anatomical descriptions in the texts, a trend developed in the Renaissance. In his treatise, *Anathomia Designata per Figures* published in 1345, he shows an innovation at the time: the presence of anatomical illustrations. These illustrations, although schematic and rudimentary, can be considered as the first neuro-anatomical drawings in history of neuroscience. The drawings imply an approach based on personal experience through the dissections on hanging corpses, thus demonstrating human anatomy by means of schematic plates, “... *demonstrabo anathomiam corporis humani patenter et aperte, per figuras depinctas recte...*”, considered an important milestone for the development of subsequent anatomical sciences in the Renaissance. There are six plates depicting for the first time the structures of the central nervous system. Plate XIV shows the removed cranial vault, on which it is possible to recognize the external (“*illa pellicular que vocatur dura mater*”) and internal (“*vocatur pia mater, cerebrum cooperiens*”) meningeal layers, the dura and pia mater. He shows also the surface of the brain, a “naked” brain (“*cerebrum purum et discoopertum*”) without the meninges, where it is possible to recognize a vague patterning on the surface with some sulci and gyri. It seems to be the earliest portrayal of cerebral convolutions (Figure 1).

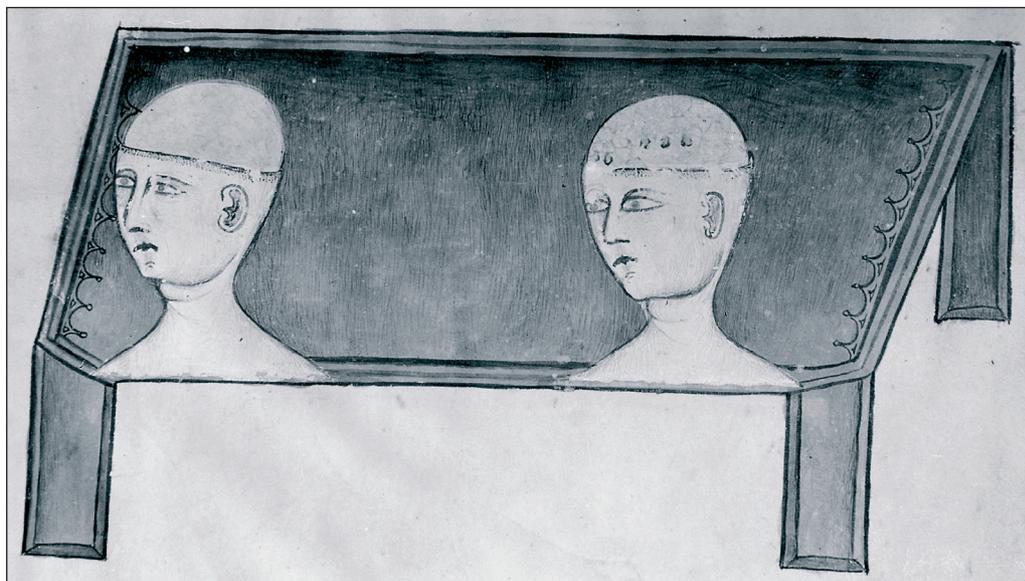


Figure 1. From Guido da Vigevano, *Anatomia Designata per Figures*, 1345.

The first illustrated printed book with iconographic criteria entirely dedicated to anatomy, *Commentaria cum amplissimis additionibus super anatomia Mundini*, was published in 1521 by JACOPO BERENGARIO DA CARPI (1460-1530). Berengario was the first to understand the didactic value of images in printed texts and to realize the importance of direct experience: anatomy cannot be acquired “*per solam vivam vocem, aut per scripturam*” but “*visus et tactus*” are also indispensable. In the second edition of his book *Isagoge breves Perlucide ac uberimae in Anatomiam humani corporis* (1522) is inserted a woodcut, considered the first realistic illustration of the human brain, with the representation of the dura mater reflected to show the brain from above, resulting from a direct anatomical dissection (Figure 2).

JOHANNES EICHMANN, known as DRYANDER (1500-1560) provided in his *Anatomiae* a striking and beautiful illustrated work with the most realistic rendering of the surface of the brain before Vesalius, such as the set of illustrations that depicted in detail the dura mater but he did not have a similar command of involved talented artists as had Vesalius, because of inaccuracies of his work reflecting medieval scholasticism (Figure 3). With ANDREAS VESALIUS (1514-1564) for the first time the anatomical descriptions were accompanied by illustrations based on the dissections of human material that reveal the realistic representation of the human figure. As a manifesto of the new method of study the work of Vesalius, rejecting the views of his Galenic teachers, can be considered a revolutionary text. Vesalius, appropriating the idea of autopsy as the

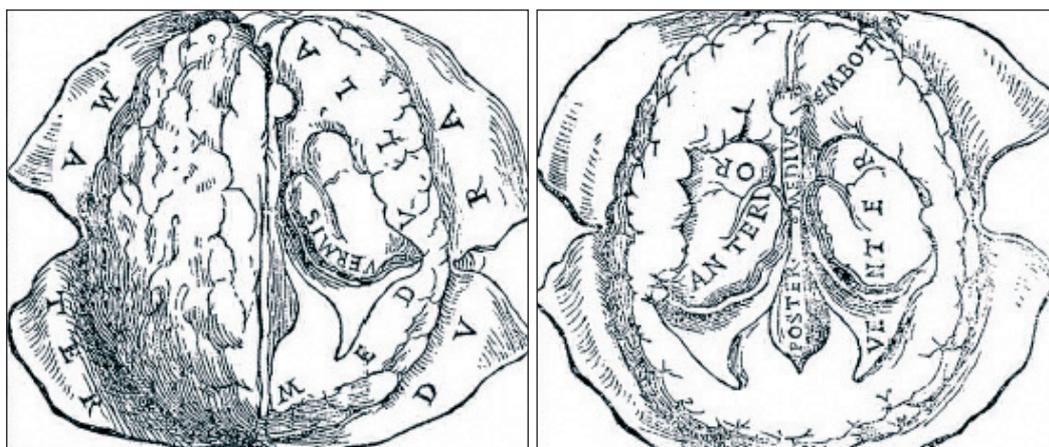


Figure 2. From Berengario da Carpi, *Isagoge breves*, 1522.



Figura 3. From Dryander, *Anatomiae*, 1537.

main source of scientific authority, affirmed a “modern” anatomy sustained by manual virtuosity. His *De Humani Corporis Fabrica Libri Septem* (1543) is a perfect synthesis of scientific rigor and artistic beauty, which remains the most representative book in the his-

tory of human anatomy both conceptually and aesthetically, the first real treatise on human anatomy written in a scientific way, which emphasizes the importance of dissection. The plates of the seventh book from the *Fabrica* show the first realistic rendering of the brain. The beautiful engravings by Vesalius show us an illustration of the lateral surface of the brain, he designed the gyri and the convolutions of the brain depicted completely randomly. Vesalius followed Galen in stressing the protective function of the meninges, he did not recognize the arachnoid membrane as a separate entity but mentioned the pia mater as a mold of the brain protecting it from the rough dura mater (Figure 4). COSTANTINUS VAROLIUS (1543-1575), a physician from Vesalius’ school, confirmed Vesalius’ findings on meninges and achieved celebrity for his idea to examine the inferior view of the brain (Figure 5).

GIROLAMO FABRICI D’ACQUAPENDENTE (1533-1619) in 1600 had amassed more than 300 painting that together made the *Tabulae Pictae*, a document of exceptional scientific value, thanks to the unprecedented realism given to the anatomical structures by the innovative use of colors. It is thanks to Fabrici for having first affirmed the importance of the use of color in anatomical images, a reference book containing illustrations, hand-painted with natural colors, with details of the human body. Only the illustrations (over 200), painted in oil on paper, whose dark background helps to suggest a three-dimensional effect. The third volume of these *Tabulae* entitled *De Anatomia Capitis Cerebri*

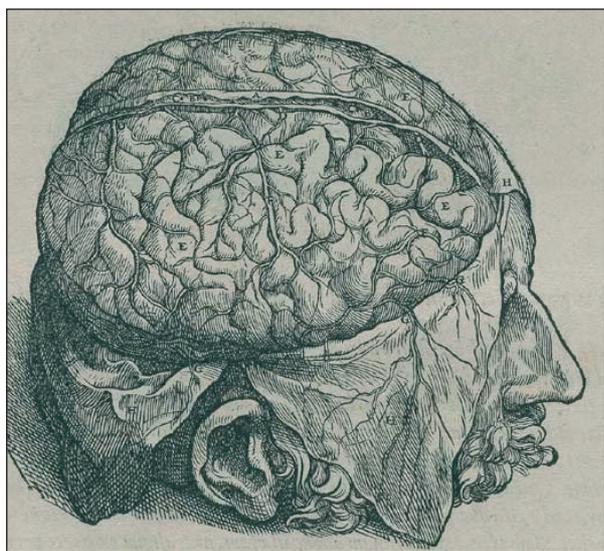


Figure 4. From Vesalio, *De humani corporis fabrica libri septem*, 1543.

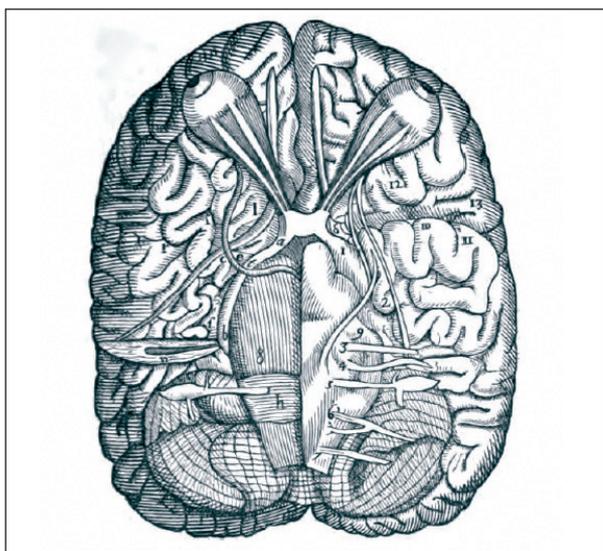


Figure 5. From Varolius, *De nervis Opticis*, 1573.

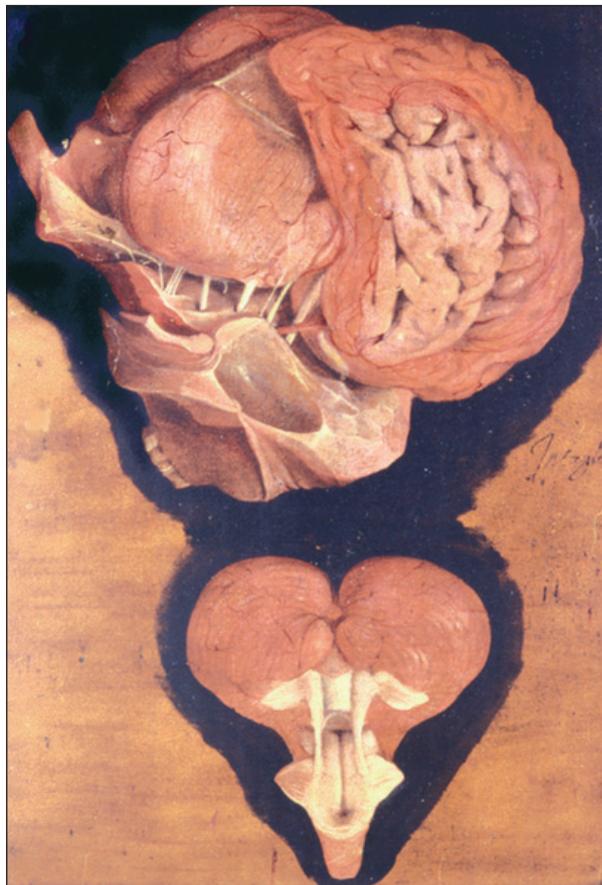


Figura 6. From Fabrici, *Tabulae Pictae*, 1600.

Nervorum deals with the nervous system and contains the only known illustrations regarding neuroanatomy. It consists of 21 tables preserved in the Marciana Library in Venice. Despite the realization of this splendid collection, neither a systematic description nor an iconographic record regarding nervous structures were found to be published by Fabrici. In these *Tabulae* Fabrici shows the first representation of lateral sylvian fissure, where the convolutions are depicted with detailed realism (Figure 6), 40 years earlier the drawing and description by CASPAR BARTHOLIN (1655-1738) in his *Institutiones Anatomicae* (Figure 7).

IULIUS CASSERIUS (1552-1616) illustrated the arachnoid for the first time in his anatomical atlas *De Humani Corporis Fabrica Libri Decem* published in 1627. He depicts a membrane adjacent to and completely enveloping the brain, obviously the pia membrane, but also a second membrane, the arachnoid, stretched over the gyri but did not dip into the sulci (Figure 8).

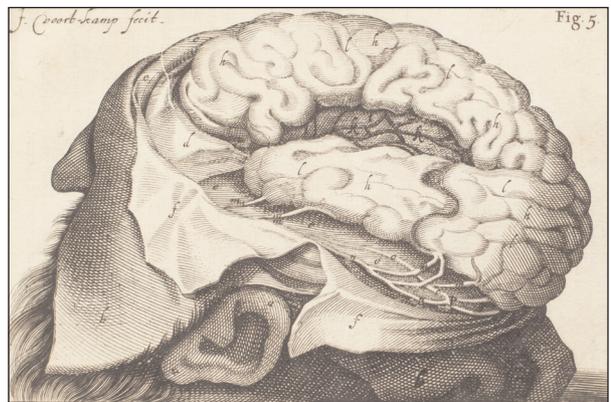


Figura 7. From Caspar Bartholin, *Institutiones Anatomicae*, 1611.

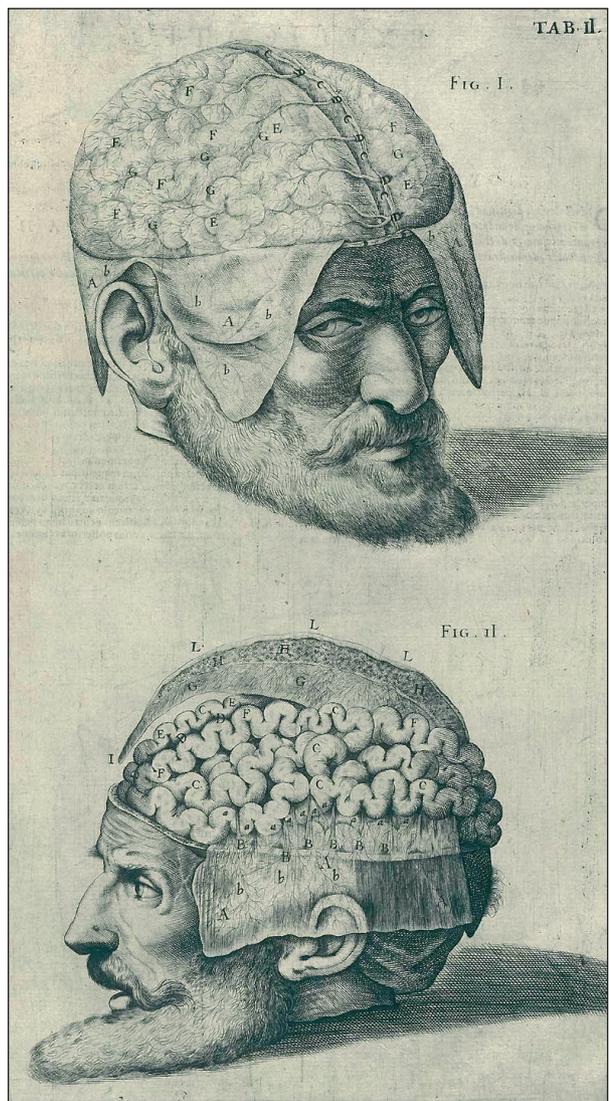


Figura 8 From Casserio, *Tabulae Anatomicae LXXIIX*, 1627.

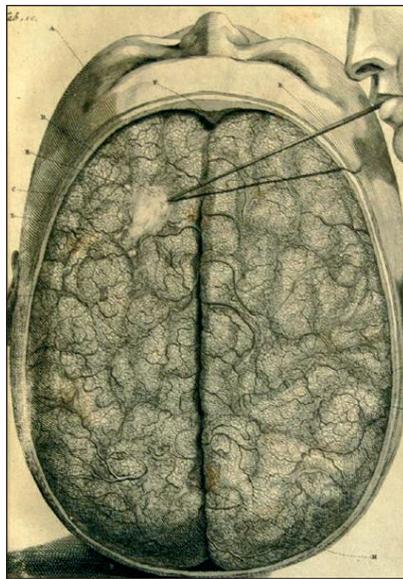


Figura 9. From Ruysch, *Epistola Anatomica*, 1699.

CASPAR BAUHIN (1560-1624) published in 1605 *Theatrum anatomicum* that was considered as the finest comprehensive text in anatomy. His major contribution was the introduction of a descriptive terminology which replaced the prevalent trend of naming the structures reforming the anatomical nomenclature with ordinal numbers and cleared the confusion among anatomists in relation to identification of structures. He described a thin *méninx* and *chorooidés* that reproduces the shape of the brain.

Although the dura mater and pia mater were recognised by ancient anatomists, it was not until 1664 that the arachnoid was officially recognised and named by the Dutch anatomist GERARDUS BLASIUS (1626-1692). He was the first to describe the arachnoid membrane as “*tertia cerebri meninge*” as a distinct layer between the dura and the pia membranes, covering the cortex and the base of the brain and gave it the name of “arachnoid” and its authenticity received the imprimatur of the *Collegium Medicum Privatum Amstelodamense* (1667) entering in formal medical nomenclature.

FREDERICK RUYSC (1638-1731), to whom the term



Figura 10. From Bidloo, *Ontleding des menschelyken lichaams*, 1690.

of “*arachnoid mater*” can be attributed in 1692, was perhaps the first to describe and illustrate the full covering of the brain by this layer with spider-like morphology in 1699, confirming that the arachnoid membrane was a complete layer surrounding the brain. He used the term “*arachnoid*” roughly meaning “spider-like” and referring to the “web-like” structure of this layer covering the cortex and the base of the brain. He described the appearance and the extension of the arachnoid covering the brain surface by blowing air under it (Figure 9).

GOVERT BIDLOO (1649-1713) noted the presence of the arachnoid membrane peeling away the coverings of the brain, from the scalp to the layers of the meninges, in order to prepare for dissection of the brain (Figure 10).

HUMPHREY RIDLEY (1653-1708) gave a thorough description of the arachnoid membrane and describes it in 1695 using the term “*meninx arachnoidea*”. He had demonstrated a retiform membrane that spanned the cortical gyri and he described that the membrane as a separate layer invested cerebral vessels and intracranial nerves, the first description of the concept of subarachnoid cisterns.

One of the most elegant and accurate descriptions of the arachnoid membrane was provided by ALBRECHT VON HALLER (1708-1777) in his book *Bibliotheca Anatomica* published in 1774: “*Pellucid as water, very thin, and as far as its thinness permits, firm, it completely envelopes the brain, passing over its larger and smaller furrows, and inclosing the larger vessels, so that they lie between the arachnoides and pia mater*”.

XAVIER BICHAT (1771-1802) presented in his *Traité des membranes* published in 1800 the first detailed study of the arachnoid membrane and he described the concept of the subarachnoid cistern and he noticed that the arachnoid membrane is a “*serous membrane*” covered cerebral vessels and cranial nerves. As Bichat mentioned, the triple covering of the brain has not always been clearly described by anatomists. ERNST AXEL HENDRIK KEY (1832-1901) and GUSTAV MAGNUS RETZIUS (1842-1919) published their landmark contribution in 1875, the first work on the anatomy of subarachnoid cisterns, describing the arachnoid and cisterns with stunning color plates. They described in detail all layers of the meninges with particular regard to the arachnoid and granulations arising from the arachnoid membrane and projecting into the subdural space. They demonstrated the extensions and divisions of the subarachnoid system with injection of blue dye concluding that the substance of the arachnoid consists of fibrillary bundles that form a network of irregular meshes (Figure 11).

The importance of these findings had to await the introduction of the operating microscope in neurosurgery. MAHMUT GAZI YAŞARGIL (1925-) in 1976 published the first description of the microsurgical anatomy of the subarachnoid cisterns. Subarachnoid cisterns and their contents are described briefly in the light of observations made during microsurgical ex-

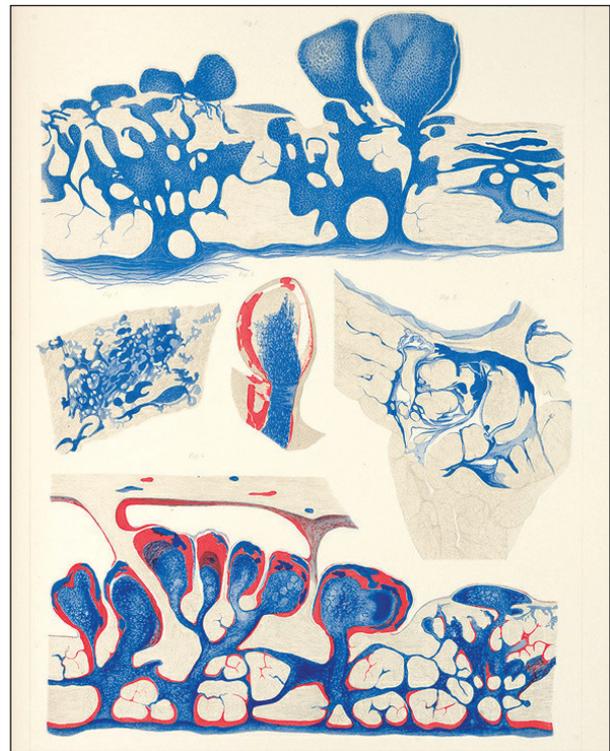


Figura 11. From Key and Retzius, *Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes*, 1875.

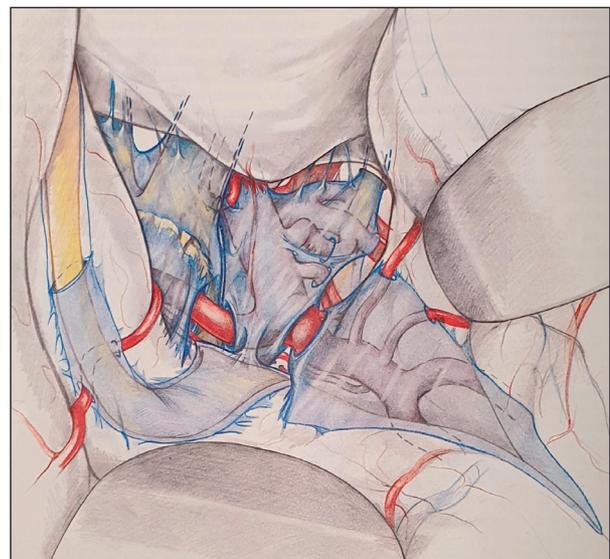


Figura 12. From Yaşargil, *Microneurosurgery*, 1984.

plorations under the operating microscope focused on the concept of neurosurgery in terms of moving from one cistern to another, the arachnoidal surgical approach (Figure 12).

□ CONCLUSIONS

A good knowledge of the anatomy of the subarachnoid cisterns and its associated arachnoid membrane is of leading importance in the minimally invasive neurosurgery through a natural pathway in the subarachnoid space for the management of pathological conditions

□ REFERENCES

- Adeeb N, Deep A, Griessenauer CJ, Mortazavi MM, Watanabe K, Loukas M, Tubbs RS, Cohen-Gadol AA. The intracranial arachnoid mater : a comprehensive review of its history, anatomy, imaging, and pathology. *Childs Nerv Syst* 2013; 29 (1): 17-33.
- Bakay L. Discovery of the arachnoid membrane. *Surg Neurol* 1991; 36 (1): 63-68.
- Bartholini C. *Institutiones Anatomicae, Novis Recentiorum opinionibus & observationibus, quarum innumerae hactenus editae non sunt, figurisque secundo auctae ab auctoris filio Thoma Bartholino.* Lug. Batavorum apud Franciscum Hackium, 1641.
- Bauhin C. *Theatrum anatomicum.* Frankfurt, Johann Theodor de Bry, 1605.
- Berengario da Carpi J. *Commentaria cum amplissimis additionibus super anatomia Mundini una cum textu ejusdem in pristinum et verum nitorem redacto.* Impressum per Hieronimum de Benedictis, Bononiae, 1521.
- Berengario da Carpi J. *Isagoge breves Per lucide ac uberimae in Anatomiam humani corporis.* Impressum per Benedictus Hectoris, Bononiae, 1522.
- Bichat MFX. *Traité des membranes en general et diverses membranes en particulier.* Paris: Richard, Caille Ravier, 1800.
- Bidloo G. *Ontleding des menschelyken lichaams, By de Weduwe van Joannes van Someren, de Erfgenaamen van Joannes van Dyk, Hendrik en de Weduwe van Dirk Boon,* Amsterdam, 1690.
- Blasius G. *Anatome Medullae Spinalis et Nervorum inde provenientium.* Amsterdam, Apud Casparum Commelinum, 1666.
- Blasius G. *Observationes anatomicae selectiores colleggii private Amstelodamensis: figuris aliquot illustrate.* Amstelodami: Apud Casparum Commelinum, 1667.
- Casseri G. *Tabulae Anatomicae LXXIIX.* Apud Deuchinum, Venetiis, Venice, 1627.
- Cavalcanti DD, Feindel W, Goodrich JT, Dagi TF, Prestigiacomo CJ, Preul MC. Anatomy, technology, art, and culture: toward a realistic perspective of the brain. *Neurosurg Focus* 2009; 27 (3): E2.
- Clarke E, O'Malley CD: *The human brain and spinal cord. A historical study illustrated by writings from antiquity to the twentieth century.* San Francisco, Norman Publishing, 1996.
- Collice M, Collice R, Riva A. Who discovered the sylvian fissure? *Neurosurgery* 2008; 63 (4): 623-628.
- Collice M. *Sulle spalle dei giganti. Da Galeno a Winslow sul seno cavernoso e sul circolo anastomotico della base.* Monotopia Cremonese, Cremona, 2000
- Di Ieva A, Tschabitscher M, Prada F, Gaetani P, Aimar E, Pisano P, Levi D, Nicassio N, Serra S, Tancioni F, Arosio M, Rodriguez Y Baena R. The neuroanatomical plates of Guido da Vigevano. *Neurosurgical Focus* 2007; 23 (1): E15.
- Dryander J. *Anatomiae, Hoc Est, Corporis Humani Dissectionis Pars Prior.* Marburg: Apud Eucharium Ceruicornum, 1537
- Key A, Retzius G. *Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes.* Stockholm, P.A. Norstedt & Söner, 1875.
- Kothari M, Goel A. Maternalizing the meninges: a pregnant Arabic legacy. *Neurol India* 2006; 54: 345-346.
- Fabrici G. *Tabulae Pictae.* Biblioteca Nazionale Marciana, Venezia, 1600.
- Field EJ, Harrison RJ. *Anatomical term: Their origin and derivation.* W. Hefer & Son, Ltd., Cambridge, 1957
- Galen C. *Galenus Pergameni omnia quae extant opera, in Latium sermonem conversa.* In Gesner C. ed. Basel: Frobenius, 1561.
- Galen C. *Omnia Cl. Galeni Pergameni summi in arte medica viri opera.* Hieronymus Froben und Nicolaus Episcopus, Basileae, 1542.
- Galen C. *Galenus Omnia Quae Extant Opera, ex secunda iuntarum editione.* Apud haeredes Lucae Antonii Iuntae, Venetiis, 1550.
- Galen C. *De usu partium corporis humani libri XVII.* Da Galeni opera omnia. Ad codicum fidem recensuit Georgius Helmreich. In aedibus B.G. Teubneri, Lipsiae, 1909.
- Guida F, Lorusso L, Po' M, Porro A. *I libri di Massimo Collice alla Scuola Grande di San Marco.* GAM Editrice, 2016.
- von Haller A. *Primae lineae physiologiae in usum praelectionum academicarum.* Gottingen: ap. Viduam ab Vandenhoeck, 1747.
- von Haller A. *Bibliotheca Anatomica, qua scripta ad anatomen et physiologiam facientia a rerum initiis recensentur.* Tiguri, apud Orell, Gessner, Fuessli, et Soc., 1774.
- Hippocrates. *Ippocratis Coi medicorum omnium facile Principis Opera, quibus addidimus Commentaria Ioan. Marinelli.* Ex Officina Victoriae, Apud Ioannem Valgrisius, Venetiis, 1575.
- Larry S. *Neuroanatomical Terminology. A Lexicon of Classical Origins and Historical Foundations,* Oxford University Press, 2014.
- Mortazavi MM, Quadri SA, Khan MA, Gustin A, Suriya SS, Hassanzadeh T, Fahimdanesh KM, Adl FH, Fard SA, Taqi MA, Armstrong I, Martin BA, Tubbs RS. Subarachnoid trabeculae: A comprehensive review of their embryology, histology, morphology, and surgical significance. *World Neurosurg* 2018; 111: 279-290.
- Pearce JM. The neuroanatomy of Herophilus. *Eur Neurol* 2013; 69: 292-295.
- Ridley H. *Anatomia cerebri, complectens ejus mechanismum et physiologiam.* Luggduni Batavorum, Apud Joh. Arn. Langerak, 1715.

34. Riva A. Priorità anatomiche nelle Tabulae Pictae. In Ripa Bonati M, Pardo-Tomás J: Il teatro dei corpi, le pitture colorate di anatomia di Fabrici d'Acquapendente. Medimed Edizioni Scientifiche, Milano, 2004.
35. Ruysch F. Epistola Anatomica, Problematica, Duodecima. Amsterdam, Joannem Wolters, 1699.
36. Sabatier RB. Traité Complet d'Anatomie, ou Description de toutes les Parties du Corps humain. Tome II. Paris, chez Théophile Barrois le jeune, Libraire, 1792.
37. Salvi G. Histogénèse et structure des meninges. Thèse de Paris, 1898.
38. Sanan A, van Loveren HR. The arachnoid and the myth of Arachne. Neurosurgery 45: 152-155, 1999.
39. Spinnato S. La rappresentazione anatomica dell'immagine del corpo umano. New Magazine Edizioni, Trento, 2013.
40. von Staden H. Herophilus: The Art of Medicine in Early Alexandria. Cambridge, Cambridge University Press, 1989.
41. Sterzi G. Le Tabulae Anatomicae ed I codici marciiani con note autografe di Hieronimus Fabricius ab Aquapendente. Anat Anzeiger 1909; 35: 338-348.
42. Varolio C. De nervis opticis: nonnullisque aliis praeter communem opinionem in humano capite observatis. Ad Hieronymum Mercurialem. Patavii, apud Paulum et Antonium. Meiettos fratres, 1573.
43. Vesalius A. De Humani Corporis Fabrica Libri Septem. Basileae, Ex off. Ioannis Oporini, 1543.
44. Vesalius A. Andreae Vesalii Anatomia. Apud Ioan Antonium et Iacobum de Franciscis, Venetiis, 1604.
45. Yaşargil MG, Kasdaglis K, Jain KK, Weber HP. Anatomical observations of the subarachnoid cisterns of the brain during surgery. J Neurosurg 1976; 44 (3): 298-302.
46. Yaşargil MG. Microneurosurgery, Vol 1. Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York, 1984.
47. Zanchin G, De Caro R. The nervous system in colours: the tabulae pictae of G.F. d'Acquapendente (ca. 1533-1619). J Headache Pain 2006; 7 (5): 360-366.

ACKNOWLEDGEMENTS. I would like to thank Rosa Borgia Collice for supporting me to write this article on the history of anatomical illustration of the arachnoid membrane.

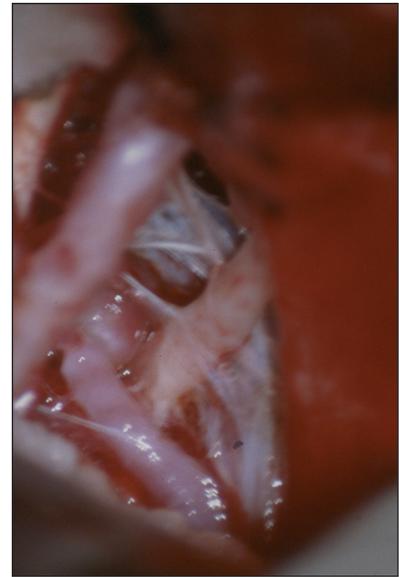


Figura 13. From Massimo Collice, *Operative microscopic view of basal cisterns.*

ComunicazioneLECTURE:
“HISTORIC MEMORIAL”□ **Le cisterne cerebrali**

N. NICASSIO

UOC di Neurochirurgia, Dipartimento di Neuroscienze, Ospedale “M. Bufalini”, Cesena

Il liquido cerebrospinale è contenuto negli spazi liquorali ventricolari e nello spazio subaracnoideo periencefalico. Lo spazio subaracnoideo, racchiuso tra la pia madre e l'aracnoide, si espande alla base del cervello, intorno al tronco dell'encefalo e nell'incisura tentoriale in una serie di comparti.

Le numerose trabecole, setti e membrane che lo attraversano lo suddividono in comparti distinti, le cisterne.

Sono ovviamente diverse le lamine aracnoidali che separano le varie cisterne e tra queste, le più rilevanti sono le seguenti: 1) la *membrana di Liliequist*, che nasce dall'aracnoide che ricopre il dorso della sella e si divide in due membrane, la diencefalica e la mesencefalica. La membrana diencefalica è una membrana completa, che si attacca ai corpi mammillari e separa la cisterna chiasmatica da quella interpeduncolare. La membrana mesencefalica, che si attacca lungo la linea di giunzione del mesencefalo con il ponte, forma una parete incompleta tra le cisterne interpeduncolare e prepontina, con un'apertura attraverso cui sale l'arteria basilare; 2) la *membrana pontina anteriore*, che separa la cisterna prepontina dalla cisterna ponto-cerebellare; 3) la *membrana ponto-mesencefalica laterale*, che separa la cisterna ambiens dalla cisterna ponto-cerebellare; 4) la *membrana ponto-bulbare mediale*, che separa la cisterna prebulbare dalla cisterna prepontina; e, infine, 5) la *membrana ponto-bulbare laterale*, che separa la cisterna ponto-cerebellare dalla cisterna bulbo-cerebellare.

Tutti i nervi cranici e le maggiori arterie e vene in-

tracraniche attraversano le cisterne che, di conseguenza, rappresentano una via naturale attraverso cui dirigere la maggior parte degli interventi chirurgici per il trattamento degli aneurismi intracranici, dei tumori cerebrali extrassiali e delle patologie a carico dei nervi cranici.

Le cisterne subaracnoidee possono essere suddivise in sovratentoriali e infratentoriali.

Le CISTERNE SOVRATENTORIALI possono ulteriormente essere suddivise in anteriori (parasellari), laterali (parapeduncolari), posteriori (dell'incisura tentoriale) e superiori (callose):

- ANTERIORI (*parasellari*)
 - Cisterna carotidea
 - Cisterna chiasmatica
 - Cisterna della lamina terminale
 - Cisterna olfattoria
 - Cisterna silviana
- LATERALI (*parapeduncolari*)
 - Cisterna crurale
 - Cisterna ambiens (parte anteriore)
- POSTERIORI (*dell'incisura tentoriale*)
 - Cisterna quadrigemina
 - Cisterna del velo interposito
- SUPERIORI (callose)
 - Cisterna del corpo calloso (parte anteriore e parte posteriore)
 - Cisterna emisferica

Simile suddivisione può essere fatta per le CISTERNE INFRATENTORIALI:

- ANTERIORI

Corrispondenza: Dr. Nicola Nicassio, UOC di Neurochirurgia, Ospedale Bufalini, viale Ghirotti 286, 47521 Cesena (FC), e-mail: nicassionicola@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

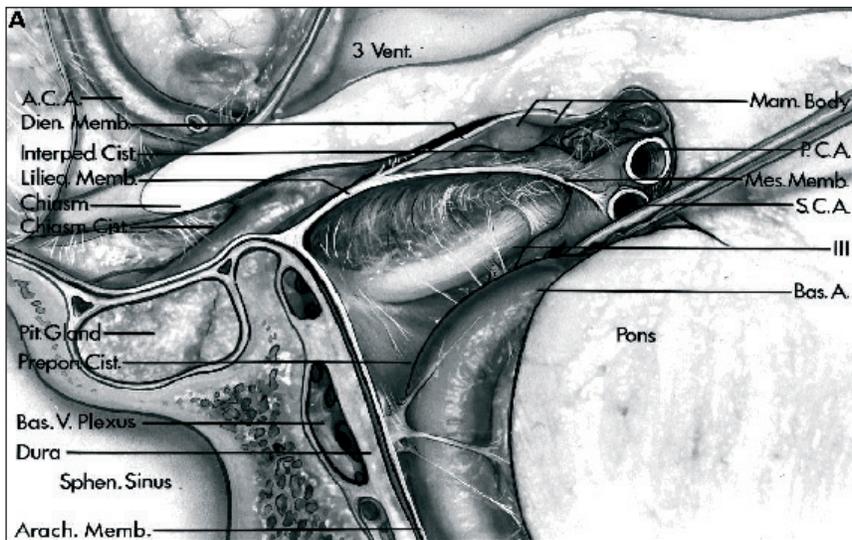


Figura 1.

- Cisterna interpeduncolare
- Cisterna prepontina
- Cisterna prebulbare
- LATERALI
 - Cisterna ambiens (parte posteriore)
 - Cisterna ponto-cerebellare
 - Cisterna bulbo-cerebellare
- POSTERIORI
 - Cisterna magna
- SUPERIORI
 - Cisterna vermiana
 - Cisterna emisferica

□ CISTERNA CAROTIDEA

La cisterna carotidea è delimitata in alto dalla dura madre sopra il processo clinoidico anteriore e il lobo orbito-frontale e in basso dal seno cavernoso. L'aracnoide non segue l'arteria carotide interna nel seno cavernoso né è attaccata al processo clinoidico anteriore; ci sono 1-2 mm di arteria carotide interna "nuda" tra il rivestimento della cisterna carotidea e la dura del seno cavernoso.

La cisterna condivide la sua parete mediale con la cisterna chiasmatica, mentre lateralmente è circondata dal lobo temporale mediale e dal margine libero del tentorio.

L'apertura della cisterna carotidea non necessariamente consente il rilascio del liquor dalle cisterne interpeduncolare e chiasmatica, giustificando così un suo riconoscimento come cisterna separata.

La cisterna è relativamente priva di trabecolatura, eccetto che intorno alle origini dell'arteria comunicante posteriore e dell'arteria corioidea anteriore, che hanno un proprio manicotto di aracnoide dentro la cisterna carotidea.

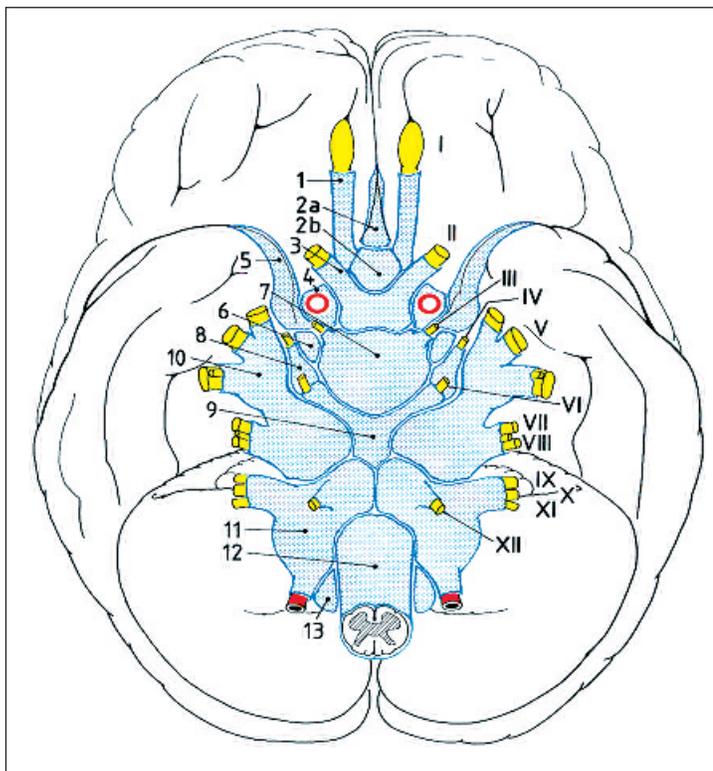
La parte inferiore della cisterna carotidea e la parte superiore della cisterna interpeduncolare sono in contiguità, separate da una singola membrana che può essere sottile o spessa (la membrana di Liliequist). L'aracnoide della cisterna è facilmente separata dal processo clinoidico anteriore e dalla porzione anteriore del seno cavernoso e non è adesa al margine libero del tentorio. Tuttavia, un manicotto di aracnoide intorno all'origine dell'arteria comunicante posteriore risulta in alcuni casi fortemente aderente alla dura sopra il processo clinoidico posteriore e l'arteria può giacere in un solco dentro il dorso della sella. Questo rende conto delle difficoltà incontrate nell'isolare alcuni aneurismi dell'arteria comunicante posteriore diretti caudalmente ed è spesso responsabile di una loro improvvisa rottura durante i tentativi di posizionamento di una clip prima dell'adeguata recisione delle bande aderenziali.

Altro punto di rinforzo dell'aracnoide è dove l'arteria comunicante posteriore penetra la cisterna interpeduncolare e il nervo oculomotore comune, con la propria guaina aracnoideale, lascia la cisterna per penetrare la dura del seno cavernoso; infatti, dense trabecole aracnoideali spesso legano il nervo e l'arteria in questo punto.

Dense fibre aracnoideali si riscontrano anche tra la carotide interna e la cisterna crurale e l'uncus del

lobo temporale, dove l'arteria corioidea anteriore lascia la cisterna carotidea per entrare nella cisterna crurale. Queste aree di ispessita aracnoide, osservate regolarmente, legano fermamente l'arteria comunicante posteriore, l'arteria corioidea anteriore e il nervo oculomotore comune e devono essere recise per consentire la mobilizzazione di queste strutture durante la dissezione.

All'interno della cisterna carotidea ritroviamo la porzione sovraclinoidea dell'arteria carotide interna, l'origine dell'arteria oftalmica, l'arteria comunicante posteriore, l'arteria corioidea anteriore, piccole arterie per i nervi ottici e lo stelo ipofisario, una piccola (ma costantemente presente) arteria per la dura madre sopra il processo clinoideo anteriore e le vene fronto-orbitarie che giacciono appena sopra l'arteria carotide interna e drenano nel seno sfeno-parietale.



□ CISTERNA CHIASMATICA

Questa cisterna comprende lo spazio subaracnoideo intorno ai nervi ottici e al chiasma.

In alto è aderente alla superficie superiore dei nervi ottici e al chiasma ed è contigua alla parte inferiore della cisterna della lamina terminale.

In basso spartisce una parete comune con la cisterna interpeduncolare. Infatti, una spessa membrana aracnoideale, la membrana di Liliequist, divide la cisterna chiasmatica da quella interpeduncolare. Antero-inferiormente si estende all'infundibolo e allo stelo ipofisario ed è circondata dal diaframma della sella. Quando il diaframma della sella è incompetente la cisterna chiasmatica può estendersi all'interno della sella.

Spesso una notevole densità di fibre aracnoideali lega la superficie inferiore dei nervi ottici al peduncolo ipofisario, talvolta racchiudendo completamente il peduncolo in una specie di collare.

Anteriormente la cisterna è limitata dallo sfenoide eccetto che a livello dei forami ottici, dove brevi estensioni dello spazio subaracnoideo seguono i nervi ottici nelle orbite.

Figura 2. Rappresentazione schematica delle cisterne basali come osservato durante le procedure microchirurgiche e nei cervelli fissati con la formalina. Si evidenzia la relazione tra le cisterne basali (numeri arabi) e i nervi cranici (numeri romani). Legenda:

1. Cisterna olfattoria
- 2a. Cisterna del corpo calloso
- 2b. Cisterna della lamina terminale
3. Cisterna chiasmatica
4. Cisterna carotidea
5. Cisterna silviana
6. Cisterna crurale
7. Cisterna interpeduncolare
8. Cisterna ambiens
9. Cisterna preoptica
10. Cisterna ponto-cerebellare superiore
11. Cisterna ponto-cerebellare inferiore
12. Cisterna spinale anteriore
13. Cisterna spinale posteriore

Lateralmente la cisterna spartisce una parete comune con la cisterna carotidea.

La cisterna chiasmatica contiene i nervi ottici, il peduncolo ipofisario e numerose piccole branche dell'arteria carotide interna destinate ad entrambe le strutture menzionate.

L'arteria oftalmica entra nella cisterna chiasmatica dentro il canale ottico.

□ CISTERNA DELLA LAMINA TERMINALE

La cisterna della lamina terminale, posta davanti alla commissura anteriore e alla lamina terminale, si frappona tra la cisterna pericallosa, posta superiormente, e la cisterna chiasmatica, posta postero-inferiormente.

Il limite antero-inferiore della cisterna è rappresentato dalla superficie superiore del chiasma ottico, dove è contigua alla cisterna chiasmatica. Antero-superiormente il rostro del corpo calloso copre la cisterna. Il confine posteriore è rappresentato dalla lamina terminale.

Ispessite bande di aracnoide che si portano dall'area olfattoria al nervo ottico demarcano i limiti più laterali della cisterna. Queste formano un tunnel attraverso il quale l'arteria cerebrale anteriore deve procedere, lasciando la cisterna carotidea ed entrando nella cisterna della lamina terminale.

Al centro della cisterna sono presenti dense ma molto fragili fibre trabecolate che corrono tra l'arteria comunicante anteriore e la lamina terminale. Vicino all'origine delle arterie frontopolari, simili bande aracnoidali ispessite legano i segmenti A2 delle arterie cerebrali anteriori l'uno all'altro.

Infine, in ogni parte dell'estensione anteriore della cisterna nella fessura interemisferica, brevi robuste fibre connettono entrambe i giri retti.

La cisterna della lamina terminale contiene le arterie cerebrali anteriori, le branche striate mediali (l'arteria ricorrente di Heubner), il complesso dell'arteria comunicante anteriore, arterie per l'ipotalamo, le porzioni più prossimali dei segmenti A2 delle arterie cerebrali anteriori, le arterie fronto-orbitarie e occasionalmente l'origine delle arterie frontopolari. Inoltre, in questa cisterna ritroviamo le vene comunicanti anteriori e le vene cerebrali anteriori.

□ CISTERNA OLFATTORIA

Questa cisterna è formata dall'aracnoide sopra il tratto olfattorio, tra il giro orbitario lateralmente e il giro retto medialmente. Il solco olfattorio tra i giri può essere profondo parecchi millimetri (usualmente 5-10 mm) con la cisterna che si espande come una fessura nel solco.

La cisterna olfattoria contiene il bulbo e il tratto olfattorio, parti delle arterie olfattorie e frontorbitarie, le loro branche e parecchie vene frontobasali. L'arteria frontorbitaria caratteristicamente si im-

merge nella cisterna olfattoria non appena essa passa lateralmente attraverso la superficie orbitaria del lobo frontale.

□ CISTERNA SILVIANA

Questa cisterna è di transizione tra le cisterne della base e lo spazio subaracnoideo sopra le convessità. L'estensione più mediale e inferiore della cisterna silviana è all'origine dell'arteria cerebrale media. Bande ispessite di aracnoide racchiudono completamente le origini dell'arteria cerebrale media quando questa s'inarca dall'area del trigono olfattorio sul lobo frontale orbitobasale laterale fino al lobo temporale mesiobasale.

Queste formano un tunnel attraverso il quale l'arteria cerebrale media passa prima di entrare nella fessura silviana.

Lievemente più distali ci sono molto spesso numerose fibre frontotemporali dentro la cisterna silviana, che passano sopra l'arteria e quasi vanno a formare una seconda membrana sulla parte più rostrale dell'arteria.

La cisterna si restringe superiormente man mano che i lobi frontale e temporale si avvicinano tra di loro per una lunghezza di 15-20 mm. L'ampiezza della cisterna è usualmente di 5-10 mm sulla superficie.

Comunque, in alcuni casi i lobi frontale e temporale sono strettamente in apposizione sulla superficie, perciò coprendo la cisterna.

La cisterna silviana e la sua aracnoide di rivestimento può essere classificata come segue:

<i>Categoria</i>	<i>Taglia cisternale</i>	<i>Caratteristiche</i>
1.	Larga	Trasparente e fragile
2.	Piccola	Trasparente e fragile
3.	Larga	Ispessita e robusta
4.	Piccola	Ispessita e robusta

In base alla classificazione sopra riportata, la microdissezione chirurgica della cisterna silviana durante un approccio pterionale presenta difficoltà crescenti all'aumentare della categoria. Così l'esposizione di una cisterna della categoria 3 sarà assai tediosa ma sicuramente più facile da eseguire rispetto all'esposizione di una cisterna di categoria 4, una cisterna post-meningitica, che è quasi impossibile da praticare.

In genere, di rado la cisterna è chiaramente visibile sulla superficie. Usualmente il giro orbitario laterale fermamente intacca il lobo temporale dentro la fessura silviana prossimale, perciò comprimendo la ci-

sterna, premendola lateralmente e nascondendo la porzione più profonda.

A livello del limen insulae la cisterna si allarga per includere la biforcazione dell'arteria cerebrale media; ispessite fibre aracnoidali risultano presenti all'origine di entrambi i tronchi maggiori. Questi tronchi divergono seguendo una curva gentile e quindi si riapprossimano dopo 10-15 mm, ancora dentro la cisterna. Numerose trabecole aracnoidali si stirano tra i due tronchi quando questi divergono e non appena i tronchi riconvergono sono di nuovo coperte da queste fibre aracnoidali.

Sopra l'insula la cisterna è larga anche se sulla superficie appare piccola.

Sparsa fibre aracnoidali decorrono attraverso la cisterna e sono rinforzate intorno alle branche dell'arteria cerebrale media come le arterie escono dalla fessura silviana.

La cisterna silviana contiene l'arteria cerebrale media e l'origine delle arterie lenticolostriate, dell'arteria temporopolare e temporale anteriore, la biforcazione dell'arteria cerebrale media e le origini delle branche maggiori; sono, inoltre, presenti le vene silviane superficiali e profonde (con le branche insulari).

□ CISTERNA CRURALE

La cisterna crurale è compresa tra il giro paraipocampale e il peduncolo cerebrale. Si estende in avanti verso la cisterna carotidea ed è situata sulla parte superiore della cisterna interpeduncolare con la cisterna ambiens posta postero-lateralmente.

La cisterna crurale è nettamente demarcata dalle cisterne carotidea e interpeduncolare e durante un intervento chirurgico di ippocampectomia è possibile separare nettamente la cisterna posteriormente e inferiormente dalle cisterne ambiens e interpeduncolare.

L'importanza di questa cisterna risiede nel valido piano chirurgico che essa stabilisce tra l'arteria corioidea anteriore e l'arteria comunicante posteriore.

La cisterna crurale contiene l'arteria corioidea anteriore, l'arteria corioidea postero-mediale e la vena basale di Rosenthal.

□ CISTERNA AMBIENS

Questa cisterna copre l'aspetto laterale del mesencefalo ed è sia sovra- che infratentoriale.

Il suo confine mediale è dato dal peduncolo cerebrale

e dalla cisterna interpeduncolare e i suoi confini laterali sono il lobo temporale mediale (nella zona sovratentoriale) e il lobulo quadrangolare del cervelletto (nella zona infratentoriale).

Inferiormente essa spartisce una parete aracnoideale con la cisterna ponto-cerebellare e anteriormente è in correlazione alla cisterna crurale.

Ancora non è stato stabilito se l'arteria corioidea postero-laterale deve attraversare una parete cisternale per guadagnare l'accesso alla cisterna crurale. L'arteria corioidea anteriore e la corioidea postero-laterale entrano nella fessura corioidea a pochi millimetri l'una dall'altra.

C'è un'estensione superiore di ogni cisterna ambiens che Lilliequist denominò ala della cisterna ambiens. Questa include quella porzione della cisterna che si estende dall'uncus del lobo temporale, sopra il pulvinar del talamo, e antero-medialmente all'area del velo interposito vicino al forame di Monro.

La cisterna ambiens contiene segmenti dell'arteria cerebrale posteriore, numerose arterie per il mesencefalo da entrambe le arterie cerebrali posteriori e la vena basale di Rosenthal. L'arteria cerebellare superiore (Superior Cerebellar Artery: SCA) e il nervo trocleare hanno il loro proprio manicotto aracnoideale intorno al peduncolo.

□ CISTERNA QUADRIGEMINA

Questa cisterna è separata dalla cisterna ambiens in maniera piuttosto arbitraria. Infatti, laddove la vena di Galeno ha talvolta aderenze aracnoidali a tal punto sviluppate (talora dense) da andare a formare dorsalmente un chiaro confine, lateralmente, comunque, è difficile demarcare quest'area, poiché ogni retrazione rapidamente rompe le membrane aracnoidali e non ci sono specifiche strutture anatomiche a definire i limiti della cisterna.

I limiti anteriori della cisterna sono il mesencefalo dorsale, la lamina quadrigemina e la pineale. Posteriormente l'aracnoide è attaccata al tentorio e si estende dallo splenio del corpo calloso inferiormente alla lingua del verme cerebellare, sopra il velo midollare anteriore del quarto ventricolo.

La cisterna è in contiguità superiormente con la cisterna del velo interposito e lateralmente con la cisterna ambiens.

La cisterna quadrigemina contiene le arterie corioidee postero-mediali, la grande vena di Galeno, le porzioni terminale delle sue tributarie, la vena cerebrale inter-

na, la vena basale di Rosenthal, la vena pericallosa e la vena occipitale. In questa cisterna sono, inoltre, contenute le origini delle arterie pericallose posteriori e la continuazione delle arterie cerebrali posteriori.

□ CISTERNA DEL VELO INTERPOSITO

Questa piccola cisterna si estende dalla commissura abenulare fino al forame di Monro. È localizzata dietro allo splenio del corpo calloso sopra il velo interposito, con il tetto del terzo ventricolo inferiormente. Anteriormente è posta dietro al fornice (convergendo a livello del forame di Monro); essa giace tra i pulvinari dei talami, i margini aracnoidali che si fondono con la tela corioidea. Posteriormente non si nota una chiara distinzione con la cisterna quadrigemina.

Questa cisterna contiene l'arteria corioidea postero-mediale, le branche spleno-talamiche delle arterie pericallose e le vene cerebrali interne.

□ CISTERNA DEL CORPO CALLOSO - PORZIONE ANTERIORE

La cisterna pericallosa è posta tra il corpo calloso e il margine inferiore della grande falce cerebrale.

Questa cisterna si estende dalla falce cerebrale (medialmente) alla pia sopra il giro del cingolo (lateralmente). Anteriormente la cisterna segue la falce fino alla crista galli e si porta fino alla cisterna della lamina terminale vicino al rostro del corpo calloso.

Sebbene ci siano rinforzate fibre aracnoidali nei punti di ramificazione delle arterie pericallose e calloso-marginali, non è possibile notare una netta divisione della cisterna del corpo calloso e la distinzione della cisterna in porzione anteriore e posteriore è semplicemente una convenienza arbitraria per descriverne l'anatomia regionale.

La cisterna del corpo calloso contiene le arterie pericallose e le origini delle arterie frontopolari e calloso-marginali; piccole vene cerebrali anteriori possono essere talvolta presenti connettendosi al seno sagittale inferiore.

□ CISTERNA DEL CORPO CALLOSO - PORZIONE POSTERIORE

Muovendosi oltre la ramificazione delle arterie calloso-marginali e pericallose, la cisterna del corpo calloso

si restringe man mano che la falce si avvicina al corpo calloso. L'aracnoide che forma il tetto della cisterna è sospesa dal margine inferiore della falce; inferiormente la cisterna si collega alla cisterna quadrigemina e a quella del velo interposito alla fine dello splenio.

La porzione posteriore della cisterna del corpo calloso contiene le arterie pericallose che possono finire ovunque tra il giro precuneo e il forame di Monro. Quando le arterie pericallose non sono lunghe, le arterie pericallose posteriori nascono dalla branca parieto-occipitale dell'arteria cerebrale posteriore e corrono in avanti nella cisterna del corpo calloso.

Questa cisterna contiene anche le vene pericallose posteriori.

□ CISTERNA INTERPEDUNCOLARE

Come i peduncoli cerebrali emergono dai due tratti ottici, essi convergono per penetrare nel tronco dell'encefalo, cosicché lo spazio subaracnoideo tra di loro forma un cul-de-sac a forma di cono che occupa la fossa interpeduncolare. Questo è il recesso più posteriore della cisterna interpeduncolare.

Il tetto della cisterna è formato dal mesencefalo, dalla superficie inferiore del diencefalo, dalla sostanza perforata posteriore e dai corpi mammillari.

Il confine antero-inferiore è il clivus e lateralmente la cisterna si congiunge alla cisterna ambiens; superiormente è limitata dalle cisterne carotidiche e crurali e dai lobi temporali mediali.

La parete anteriore della cisterna interpeduncolare, nota anche come membrana di Liliequist, è particolarmente ben sviluppata. Essa si estende come una tenda da una superficie temporale mediale all'altra ed è fusa con la cisterna chiasmatica intorno all'infundibolo e al peduncolo ipofisario. A seguito di una emorragia subaracnoidea questa membrana può ispessirsi e creare una suddivisione in cellette del liquor nell'area interpeduncolare e prepontina.

L'apertura durante l'intervento di questa membrana quasi sempre risulta in una fuga di una certa quantità di liquor, anche in presenza di un drenaggio lombare ben funzionante.

L'aspetto inferiore della cisterna si estende in una forma triangolare fino alla porzione media dell'arteria basilare.

Le origini delle arterie cerebellari superiori giacciono dentro la cisterna interpeduncolare, poiché non c'è una rilevante membrana aracnoidea tra queste arterie e le arterie cerebrali posteriori, ma a livello del nervo

oculomotore comune le arterie cerebellari superiori acquistano il loro proprio manicotto aracnoideale e i segmenti P1 entrano nella cisterna ambiens.

La cisterna interpeduncolare contiene il terzo superiore dell'arteria basilare e le origini dell'arteria cerebrale posteriore e delle arterie cerebellari superiori, le arterie corioidee postero-mediali e talamogenicolate (e le loro branche), le vene basali di Rosenthal e i nervi oculomotori. Si può notare come i nervi oculomotori hanno i loro propri manicotti di aracnoide quando lasciano la cisterna.

□ CISTERNA PREPONTINA

Questa cisterna giace tra la superficie anteriore del ponte e il clivus. Le fibre aracnoidali che circondano l'arteria cerebellare antero-inferiore marcano il passaggio di questa arteria dalla cisterna prepontina alla cisterna ponto-cerebellare. Appena sopra il livello di questa arteria un piano separa in alto questa cisterna dalla cisterna interpeduncolare.

L'estensione laterale della cisterna prepontina è limitata da membrane aracnoidali bilaterali che formano le pareti mediali delle cisterne ponto-cerebellari.

La parete aracnoideale inferiore della cisterna è ispessita quando le arterie vertebrali si uniscono per formare l'arteria basilare dietro al solco pontobulbare.

La cisterna contiene l'arteria basilare, l'origine dell'AICA e l'intero decorso libero del nervo abducente dal ponte al canale di Dorello.

□ CISTERNA PREBULBARE

Questa cisterna si estende dal solco ponto-bulbare sopra l'aspetto ventrale del bulbo fino all'area cervicale superiore. È limitata anteriormente dal clivus.

L'estensione laterale della cisterna è tale che le arterie vertebrali e i nervi ipoglossi sono nell'adiacente cisterna laterale bulbo-cerebellare.

Questa cisterna contiene l'arteria spinale anteriore e la vena bulbare anteriore.

□ CISTERNA PONTO-CEREBELLARE

È questa una struttura pari di forma triangolare piuttosto arrotondata. Si attacca al ponte al solco ponto-bulbare postero-medialmente e la porzione laterale del ponte forma l'aspetto mediale della cisterna.

Superiormente questa cisterna spartisce una parete aracnoideale con la cisterna ambiens appena sotto lo hiatus tentoriale. Il bordo inferiore della cisterna è formato dall'aracnoide che separa questa cisterna dalla cisterna bulbo-cerebellare.

Lateralmente la cisterna si estende lungo la porzione petrosa posteriore dell'osso temporale entrando nel meato acustico interno ed estendendosi all'esterno verso il cavo di Meckel.

Posteriormente la cisterna è coperta dal lobulo quadrangolare posteriore e dal lobulo semilunare superiore dell'emisfero cerebellare anteriore.

Medialmente il floccolo è subito posteriore alla cisterna ponto-cerebellare.

Le osservazioni intraoperatorie e quelle fatte su cadavere mostrano che il nervo trigemino ha il suo proprio manicotto cisternale che è separato dalla cisterna ponto-cerebellare anche se forma un recesso in essa. Questa osservazione è analoga a quella del nervo oculomotore comune nella cisterna interpeduncolare, che porta il proprio manicotto aracnoideale ed è separato dalla cisterna.

Anatomicamente, comunque, considerare il nervo trigeminale dentro la cisterna ponto-cerebellare semplifica il concetto topografico e non conduce a particolare cambiamento nella pianificazione chirurgica o nella dissezione.

La cisterna ponto-cerebellare contiene l'arteria cerebellare antero-inferiore e l'arteria uditiva (se questa ha un'origine indipendente), il nervo trigemino, il nervo faciale e il nervo stato-acustico e la vena ponto-mesencefalica laterale.

La vena petrosa superiore (vena di Dandy) giace appena al di fuori della cisterna eccetto medialmente, dove è localizzata tra la parete superiore della cisterna ponto-cerebellare e il recesso del nervo trigeminale.

□ CISTERNA BULBO-CEREBELLARE

Questa cisterna è localizzata anteriormente e lateralmente al bulbo. Il suo bordo antero-superiore corrisponde al solco tra il bulbo e il ponte.

L'aracnoide sopra il nervo glossofaringeo, il nervo vago e la parte craniale del nervo accessorio separa questa cisterna dalla cisterna magna dorsalmente e dalla cisterna ponto-cerebellare superiormente.

Ventralmente una guaina aracnoideale meno definita separa questa cisterna dalla cisterna prebulbare. La cisterna si estende dal solco ponto-bulbare (cranialmente) fino al forame magno (caudalmente) e si es-

tende lateralmente lungo l'osso occipitale con brevi manicotti nei forami giugulare e ipoglosso che accompagnano i rispettivi nervi.

La cisterna contiene l'arteria vertebrale, l'origine della arteria cerebellare postero-inferiore, la vena retro-olivare, la vena bulbare laterale e i nevi cranici glossofaringeo, vago, accessorio e ipoglosso.

□ CISTERNA MAGNA

Quando lo spazio subaracnoideo spinale dorsale si apre nella cavità intracranica attraverso il forame magno, esso si amplia in una grossa cisterna, la cisterna magna, che è dunque compresa tra il midollo spinale, il bulbo e la faccia inferiore del cervelletto.

Questa cisterna è limitata anteriormente dalla superficie dorsale della porzione superiore del midollo spinale e dalla porzione inferiore del bulbo e si estende al velo midollare posteriore.

Superiormente sulla linea mediana essa corre dietro al verme tra le tonsille cerebellari per comunicare con il quarto ventricolo a livello del forame di Magendie, formando un'estensione craniale della cisterna chiamata vallecola.

Dorsalmente sopra il verme la cisterna ha un'espansione variabile dipendente in una qualche misura dallo sviluppo della falce cerebellare. Generalmente termina vicino al lobulo piramidale del verme ma può estendersi completamente fino al tentorio.

Posteriormente la cisterna si conforma al tavolato interno dell'osso occipitale eccetto che sulla linea mediana dove la falce cerebellare parzialmente divide la cisterna.

Lateralmente sopra il cervelletto, la cisterna è limitata dalla fusione dell'aracnoide alla pia madre e lateralmente sopra il tronco cerebrale dall'aracnoide sopra i nervi bulbari formando la cisterna bulbo-cerebellare.

Numerose spesse trabecole si ritrovano nella cisterna magna, che si tendono tra il bulbo dorsale e la parete aracnoideale posteriore della cisterna. Fibre simili si inarcano tra il bulbo, la tonsilla cerebellare e l'arteria cerebellare postero-inferiore ipsilaterale. Spesso una guaina mediana dell'aracnoide divide la cisterna in due metà sagittali e a livello di C1-C2 due ulteriori setti paramediani si vengono a formare ed estendendosi fino al livello T11-T12 dividono lo spazio subaracnoideo spinale posteriore in parecchi distinti compartimenti.

La cisterna magna contiene le branche vermiane inferiori dell'arteria cerebellare postero-inferiore e le vene tonsillari mediane. Parecchi piccoli vasi, incluse le vene di drenaggio tra il bulbo e la sovrastante dura, sono aderenti alla parete dorsale del seno.

□ CISTERNA VERMIANA E CISTERNA EMISFERICA SUPERIORE

La cisterna vermiana copre il verme superiore e si fonde lateralmente con lo spazio subaracnoideo sopra gli emisferi cerebellari.

In avanti queste cisterne incontrano il tentorio e le cisterne quadrigemina e ambiens.

Queste cisterne contengono le branche terminali dell'arteria cerebellare superiore, la vena cerebellare superiore e la vena vermiana.

ComunicazioneSIMPOSIO PARALLELO:
“NEUROTRAUMATOLOGIA DI GUERRA: RITORNO AL FUTURO”

□ **La chirurgia cranica della prima Guerra Mondiale: l’esperienza sul fronte italiano**

A. NATALONI¹, F. SERVADEI²¹ *Società di Cultura e Storia Militare, Roma*² *Dipartimento di Neurochirurgia, IRCCS “Humanitas” Clinical and Research Center, Rozzano, Milano*

□ **INTRODUZIONE**

Nel corso della storia l’uomo ha sempre avuto una certa abilità nel procurarsi traumi cranici. E fin dall’alba dei tempi ha tentato di intervenire, consapevole che la scatola cranica conteneva e proteggeva l’organo probabilmente più importante di ogni essere umano: il suo cervello. Le prime evidenze risalgono addirittura al periodo pre-incaico in Perù. La serie quasi ininterrotta di conflitti e di guerre sono poi diventate la fonte primaria di traumi che raggiunse il suo culmine con la Prima Guerra Mondiale. Tra i tanti motivi di interesse della Grande Guerra, la sanità è un argomento particolarmente significativo perché dal suo studio si è giunti a scoprire le direttrici di miglioramento che nacquero dall’exasperazione di quella medicina d’urgenza. E tra queste la neurochirurgia cranica.

□ **LA CHIRURGIA CRANICA DURANTE LA GRANDE GUERRA**

All’inizio della Prima Guerra Mondiale, le ferite dei tessuti molli contaminate ed infette erano trattate in modo sbrigativo, molto spesso incompleto e le si lasciava aperte per garantire il drenaggio. Successivamente venivano quasi sempre immerse in vari antisettici e chiuse secondariamente molti giorni dopo. Analogamente anche la maggior parte delle fe-

rite cerebrali furono trattate allo stesso modo. I chirurghi praticavano comunemente un’incisione sul cuoio capelluto, prevedevano una piccola craniectomia nel sito di penetrazione cranica, pulivano ogni traccia della ferita cerebrale e drenavano parzialmente attraverso una chiusura incompleta⁽¹⁾. L’impiego di questa tecnica di drenaggio aperto provocò un tasso di mortalità postoperatoria precoce con una variabilità tra il 44% e il 60%. Inutile dire che eravamo agli albori della neurochirurgia cranica. Ci vorranno anni per ottenere risultati efficaci. In ogni caso allo scoppio della Grande Guerra tutti i chirurghi siano essi francesi, tedeschi, austriaci, russi, britannici e italiani raccolsero la sfida. Con il miglioramento delle tecniche antisettiche e la sempre maggiore sterilità, il tasso di mortalità derivante da ferite alla testa andrà via via diminuendo fino a raggiungere il 35%. Ma se le tecniche miglioravano con debridement chirurgico e chiusura primaria, la cranioplastica (all’epoca descritta come osteoplastica) era ancora alla preistoria con l’impiego quasi esclusivo di placche d’oro e d’argento.

□ **L’ESPERIENZA SUL FRONTE ITALIANO (1915-1918)**

A differenza delle precedenti guerre, le ferite da arma da taglio furono pochissime, mentre quelle da arma

Corrispondenza: Dr. Angelo Nataloni, Redazione new Magazine edizioni, via dei Mille 69, 38100 Trento (TN), e-mail: angelonataloni@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6



Figura 1. Il dottor Roberto Agostinelli (al centro) con i suoi pazienti.

da fuoco e da scheggia diventarono predominanti. E in poco tempo la medicina dovette adeguarsi⁽²⁾. Oltre ai traumi dovuti a rocce e pietre che sollevate dalle esplosioni colpivano con forza il cranio causando compressioni e fratture penetranti oltre ad emorragie, i medici si trovarono di fronte alle vere e proprie ferite transfosse che, in un numero così alto, mai avevano dovuto fronteggiare nella loro vita professionale: esse erano causate dai proiettili di fucile, da scheggia o da pallottole shrapnel. E a peggiorare il quadro sopravveniva spesso il dissanguamento. Non

dimentichiamo infatti che al tempo non veniva ancora praticata la trasfusione di sangue.

A cambiare radicalmente la numerosità delle ferite e il conseguente interesse chirurgico, fu un evento che di clinico aveva ben poco. La fornitura sistematica di elmetti con un ritorno quasi al medioevo, produrrà anche in Italia un aumento vertiginoso delle ferite craniche: più ferite, ma di entità minore e più curabili. Una importante testimonianza arrivata fino a noi è quella del Dott. Roberto Agostinelli (ritratto al centro in Figura 1 con i suoi pazienti) con un diario pretta-

Sintomatologia al ricovero pre-operatorio	Percentuale/Nr	Decesso
Ferita lacero contusa da scheggia – Introflessione/affondamento frammenti – Ematoma epidurale – Emiplegia	24,8 % (25)	24,0 % (6)
Ferita lacero contusa da scheggia – Penetrazione in cavità cranica – Emorragia	7,9 % (8)	25,0 % (2)
Ferita lacero contusa da scheggia – Commozione cerebrale	11,9 % (12)	8,3 % (1)
Frattura comminuta da arma da fuoco e spappolamento della sostanza cerebrale – Emorragia	3,9 % (4)	75,0 % (3)
Frattura comminuta da arma da fuoco e fuoriuscita di sostanza cerebrale – Emiparesi	1,0 % (1)	100,0 % (1)
Frattura comminuta da arma da fuoco e fuoriuscita di sostanza cerebrale – Emiplegia	10,9 % (11)	45,5 % (5)
Frattura comminuta da arma da fuoco e fuoriuscita di sostanza cerebrale – pupille miotriche e poca reazione alla luce	5,9 % (6)	83,3 % (5)
Frattura comminuta da arma da fuoco e fuoriuscita di sostanza cerebrale	24,8 % (25)	40,0 % (10)
Frattura comminuta da arma da fuoco – Introflessione/affondamento frammenti	1,0 % (1)	0,0 % (0)
Ferita comminuta da arma da fuoco – Commozione cerebrale	7,9 % (8)	12,5 % (1)

Tabella 1. Sintomatologia al ricovero pre-operatorio (percentuali assolute e di decesso).

mente dedicato alla chirurgia cranica⁽³⁾, pubblicato già nel 1917. L'esperienza di Agostinelli risulta particolarmente interessante per la minuziosa descrizione dei suoi casi e confidando che la sua esperienza non fosse statisticamente diversa da quella dei suoi colleghi operanti a poche decine di km da lui (Tabella 1). Le cause delle morti appaiono assolutamente in linea con quanto riportato in altre esperienze. Essa era infatti molto spesso determinata da meningio-encefaliti oltre che in maniera residuale da ascessi cerebrali, broncopolmoniti, embolie, commozioni cerebrali e spinali. Quasi tutti i morti sono quindi riconducibili a processi infettivi in un periodo dove, non dimentichiamolo mai, non c'era protezione antibiotica. Inoltre metà dei pazienti aveva presentato una iniziale fuoriuscita di materia cerebrale.

Tuttavia una ampia percentuale di feriti gravi sarà considerato guarita e dimessa per la convalescenza. Dati i mezzi chirurgici del tempo e contrariamente a quanto ci si può attendere da un'epoca pionieristica il risultato è molto interessante e dimostra, fra l'altro, la tempra degli organismi di allora, capaci di importanti risposte immunitarie e in grado di reagire allo stress in modo assai più risoluto di oggi.

In ogni caso allora come oggi la complicità più temibile è rappresentata dalle infezioni che venivano osservate prevalentemente nelle regioni frontali e/o fronto-parietali, sempre in condizioni dura-madre lacerata, raramente a dura-madre integra.

Una nota che assume solo carattere di semplice constatazione, ma che vale la pena riportare per pura descrizione statistica è che le ferite trasfesse interessavano solo un emisfero (o il destro o il sinistro), ma soprattutto dall'avanti al dietro: ciò a conferma che i feriti erano per la maggioranza soldati colpiti in regione frontale nel momento dell'avanzata o dell'assalto. Raramente giungevano all'osservazione fratture occipitali. Ancora più rari pazienti con offese al cervelletto. Ad Agostinelli dobbiamo l'introduzione di alcuni concetti chiave di un intervento cranico assolutamente ancora oggi validi e applicati come la rapidità di

azione, l'assoluta sterilità dell'ambiente (guanti, ecc.), la buona illuminazione, la completa rasatura, la copertura delle zone adiacenti la lesione con panni sterili, il taglio a croce che permetteva di mettere in luce tutta la lesione e allo stesso tempo lo spazio poteva essere rapidamente ampliato. Massima attenzione alle lacerazioni durali. Introduce il concetto di craniotomia decompressiva. Siamo agli albori.

Alla fine della guerra il consolidamento dell'esperienza nella chirurgia cranica in tanti ospedali produsse una attenta e sistematica azione di tecniche comuni che rappresentarono i principi cardine della futura chirurgia cranica post-traumatica.

□ CONCLUSIONI

Sebbene ci siano evidenze di come la chirurgia cranica e la cranioplastica siano state praticate per migliaia di anni dai precursori dei moderni neurochirurghi, l'evoluzione è stata molto lenta. Tuttavia la Grande Guerra oltre a migliorare drasticamente le proprie armi di distruzione di massa finirà comunque per dare un maggiore vigore alla ricerca medica di cui, in seguito, si giovarono non solo i militari, ma anche tutta la popolazione civile, basata su metodiche rigorosamente scientifiche. Nello specifico della chirurgia cranica, le tecniche di gestione e di trattamento del ferito subiranno una accelerazione impensabile prima del conflitto, aprendo la strada alla moderna neurochirurgia e a ricostruzioni cranioplastiche sempre più raffinate.

□ BIBLIOGRAFIA

1. Agostinelli R. Sulla chirurgia del cranio in zone di guerra. Cooperativa Tipografica Luigi Luzzati, Roma, 1917.
2. Bonfield CM, Kumar AR, Gerszten PC. The history of military cranioplasty. *Neurosurg Focus* 2014, 36 (4): E18.
3. Nigrisoli B. Osservazioni e pratica di chirurgia di guerra. Zanichelli, Bologna, 1915.

ComunicazioneSIMPOSIO PARALLELO:
“NEUROSCIENZE E GIUSTIZIA” **Complessità dei sistemi biomeccanici e neurologici**

P. PASCOLO

*Dipartimento di Bioingegneria del Centro Internazionale per le Scienze Meccaniche (CISM), Udine
Università di Udine per i Rapporti con i Corpi dello Stato* **INTRODUZIONE**

Chi ha il sospetto ha il difetto, così recita un adagio popolare. Il “Sé” è il prodotto del rispecchiamento che ogni individuo effettua sugli altri grazie a complessi processi di tipo cognitivo, simbolico e sociale. Ogni individuo interiorizza atteggiamenti, ruoli sociali, aspettative del gruppo sociale di appartenenza e costruisce il proprio sé. Il sé di converso condiziona l’interpretazione/comprendimento delle azioni degli altri, ovvero “vede” gli altri con il proprio sé. Il sé dell’investigatore, del Pubblico Ministero, del Giudice, del medico legale e via discorrendo emerge conseguentemente, come fenomeno specchio nella costruzione dei modelli atti a caratterizzare il presunto comportamento dell’indiziato in relazione al crimine. In altre parole si tratta di immedesimazione: “io avrei fatto così”.

Sono considerazioni che dovrebbero mettere in allerta, fin dall’inizio, la parte investigativa (Procura) che è tenuta all’obiettiva rilevazione degli elementi di prova per raggiungere a un’equilibrata valutazione. Molti inquirenti anche inconsapevoli, invece di essere super partes, purtroppo indossano il vestito dell’accusatore in contrapposizione alla parte difensiva perdendo il proprio ruolo e, conseguentemente, forzano l’interpretazione dei dati oggettivi, influenzati, per non dire condizionati, dalle esigenze dal proprio sé!

Sono meccanismi che si incardinano anche nei

Consulenti a partire dal medico-legale (che nelle prime fasi è di parte, dell’accusa), ciò implicherebbe che, ad esempio, la parte giudicante sviluppasse fin dall’inizio (rinvio a giudizio) e con sistematicità una analisi della criteriologia adottando il principio di confutabilità. In difetto, come abbiamo già intuito, l’azione inquirente, comprendendo in essa l’esame autoptico, orienta il nesso di causa: una ipotetica causa genera effetti giuridicamente rilevanti, scavalcando proprio il principio di confutabilità.

 **IL SÉ
E GLI STRUMENTI A DISPOSIZIONE
DELLE NEUROSCIENZE**

Come funziona il sé in termini neurofisiologici, a partire dall’effetto specchio che oggi prende il nome di Sistema dei neuroni specchio?

Un doveroso inciso. Si parla molto spesso di analisi criminologiche effettuate con l’fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging), acronimo di risonanza magnetica funzionale, e di macchina della verità. Strumenti che avrebbero lo scopo caratterizzare oggettivamente l’imputato, ovvero accertare ad esempio se un imputato o un testimone depongono il vero o il falso. Una perizia o una consulenza basata sulla elettroencefalografia o sul neuroimaging (la nuova macchina della verità) rivela immediatamente la sua inconsistenza poiché l’assunto di partenza è risibile:

Corrispondenza: Prof. Paolo Pascolo, Redazione new Magazine edizioni, via dei Mille 69, 38100 Trento (TN), e-mail: pascolo.uniud@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

chi mente è ansioso e tale ansia produce un'eccitazione simpatico-midollare e dell'asse ACTH (AdrenoCorticoTropic Hormone)-cortisolo. È altresì ovvio che un innocente, accusato ingiustamente, può essere ansioso o preoccupato del contesto generale in cui avviene l'interrogatorio. È altrettanto vero che un mentitore incallito possa mentire senza dar segni di turbamento.

E, d'altra parte, se si dà una scorsa al complesso delle ricerche in criminologia condotte mediante fMRI, è facile rendersi conto che le presunte “aree del giudizio morale” intervengono in altri numerosissimi processi mentali.

Ciò vale anche riguardo il tempo di latenza della risposta; non esiste un modo per accertarsi che i processi cerebrali connessi con un tempo di latenza maggiore, frutto di una più attenta riflessione, siano dovuti ad altri fattori piuttosto che al tentativo di manipolazione delle risposte, come lo sono la sovrapposizione di ricordi o falsi ricordi che, fino a prova contraria, vengano trattati allo stesso modo di quelli veri a altro ancora.

C'è tuttavia la tendenza a inserire nelle aule di giustizia metodologie derivate dalla diagnostica neuro-fisio-patologica, per dare un'aurea di scientificità a una tesi piuttosto che un'altra. La qual cosa può avere senso se si tratta per esempio di danni indotti da un grave incidente, ma non per lo studio dei comportamenti.

D'altra parte la comunità scientifica non ha prodotto alcun lavoro accettato ed affidabile in riguardi a studi comportamentali. O il lavoro viene semplicemente rifiutato o viene pubblicato in presenza di termini come “potrebbe”, “si è indotti a ritenere che”, ecc., Solo così si supera le remore dei revisori delle riviste scientifiche o accademiche. In breve: la Risonanza magnetica funzionale evidenzia semplicemente un effetto metabolico in una o più aree cerebrali. La risoluzione temporale è dell'ordine del secondo (1-1,5 s) ed è strettamente legata all'attività superficiale (della sostanza grigia). Se una patologia può alterare una funzione, modificarla, traslarla (per effetto della plasticità cerebrale) o cancellarla, l'alterazione è percepibile dallo strumento, in difetto no! E quando parlo di funzioni mi riferisco a funzioni semplici e specifiche e non comportamentali o dialettiche. In condizioni normali la fMRI quindi dice tanto o troppo o anche nulla, a causa della massiva interconnessione che esiste nel cervello. Un semplice comando come “stringi un pugno” può produrre risposte multiple e in aree corticali diverse e non semplicemente interes-

sare l'area motoria. Ne consegue che, se si escludono evidenti danni o anomalie strutturali del cervello, le interpretazioni del comportamento lasciano il tempo che trovano e non è certo l'autorevolezza del consulente ad essere garanzia di qualità (in termini indiziari). C'è sempre il rischio di far coincidere le mappe corticali riprodotte al computer con le esigenze del risultato che si vuole ottenere o con il proprio sé. Queste osservazioni trovano l'analogo negli altri esami strumentali.

Ribadisco, non vi sono in letteratura riscontri validi di studi a carattere sperimentale attribuibili all'essere umano che correlino il comportamento alle misure con l'fMRI. Difatti, i vari progetti del consorzio internazionale “Human Brain Project” sottolineano solo la complessità e la cautela che si deve tenere da chi affronta problemi di questo tipo.

□ **LO SPECCHIO E L'ANTICIPAZIONE**

Lo stesso vale per il sé quando ci si pone nell'ottica dei meccanismi specchio. All'inizio degli anni '90 grande enfasi è stata data alla presunta scoperta dei neuroni specchio. Esperimenti sulle scimmie hanno portato dei ricercatori ad annunciare di aver scoperto una classe di neuroni specifici che sono stati immediatamente chiamati neuroni-specchio. È la complessità dell'esperimento, elettrodi impiantati nel cervello di una scimmia, ad avere dato credibilità scientifica all'annuncio. Della ipotetica scoperta si sono subito appropriati, Psicologi, neurologi, allenatori di squadre sportive e via discorrendo. Grazie ai neuroni specchio veniva spiegata l'empatia, la comprensione degli altri, l'essere omosessuali, l'autismo e chi più ne ha più ne metta. Tuttavia una attenta analisi in ottica falsificazionista ha mostrato che quei neuroni (singoli) della scimmia mostravano comportamenti non ripetibili o con ripetibilità tempo dipendente, la stessa falsificazione ha riguardato misure con fMRI ed elettromiografiche (autismo). Tuttavia la macchina mass-mediatica, come al solito ha cavalcato la scoperta(?) e oggi si parla comunemente e in ottica semplicistica di neuroni-specchio, quando invece si tratta un meccanismo molto più complesso, in quanto l'essere umano agisce essenzialmente per previsione dell'intenzione d'azione, per comprensione d'azione, ecc. La questione complessiva l'ho trattata in vari articoli scientifici, sempre in ottica falsificazionista. Una sintesi esaustiva la potrete trovare su

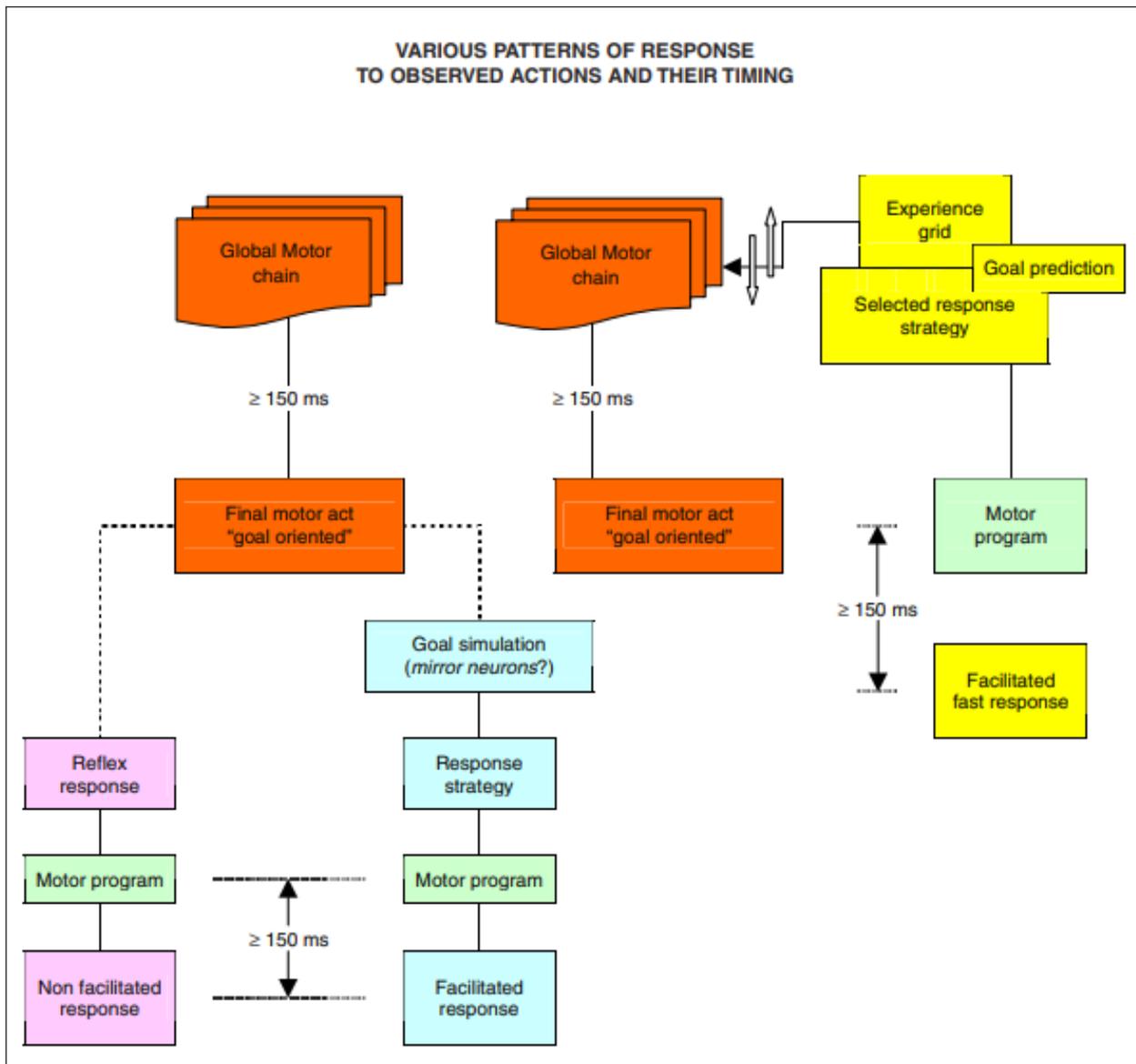


Figura 1.

“Mirror neurons: still an open question? - Progress in Neuroscience, 2013; 1 (1-4): 25-82”. Qui mi limito segnalare lo schema a blocchi che utilizzerò per l’analogia che hanno certe indagini giudiziarie. Il termine Observed può essere letto nella seguente forma: reperto dunque “ipotesi di reato”. Il percorso è “automatico” ed è di tipo induttivo o deduttivo. Si basa sull’ “experience grid” che si accoppia all’evento trigger o all’indizio, ovvero al “goal prediction”, che genera il selected response strategy (ovvero genera l’indagato). Questo meccanismo, nel linguaggio abitudinario, è il pre-giudizio.

Più precisamente il metodo induttivo si preoccupa di dare coerenza ai soli reperti concordi e, per abitudine, ne mette uno al centro definendolo indizio (dal particolare al generale). Insomma funziona un po’ come il detto:”la prima parola (indizio che è un particolare) è quella che conta o anche è “precursore” di un evento reale o ipotizzato. Il metodo deduttivo, la cui definizione canonica è: “processo conoscitivo che va dal generale al particolare” rappresenta il rovescio della medaglia. È di tipo assiomatico, come le formule che si studiano a scuola. Le donne sono oggetto di femminicidio(generale), un cadavere femminile

presenta gravi lesioni (particolare), si deduce che ci dev'essere il femmicida. Il trigger è la donna con ferita mortale.

Questi ultimi due metodi mal si sposano con la complessità dell'agire umano. I due modelli di solito lavorano a cascata (induttivo-deduttivo e/o viceversa); non sono dotati di sottosistemi di retroazione (ripensamento, rivalutazione dei reperti). Quindi costituiscono problema perché, se utilizzati sulla base di un senso comune acritico, tendono a generare pregiudizi suscettibili di pesare inappropriatamente sul complesso investigativo.

□ CONCLUSIONI

Sappiamo che induzione e deduzione sono meccanismi “automatici”, dunque connaturati. Bisognerebbe averne coscienza -altro termine che andrebbe definito- proprio per non lasciarsi guidare dal pregiudizio (goal prediction) consolidato, ma contro-reazionarlo. Un buon investigatore, un buon PM, un buon Giudice, deve uscire dal proprio sé e lo può fare solo se abbandona le proprie convinzioni e si pone in discussione. Per farlo deve avere il coraggio di falsificare sé stesso, dopo di che sarà nelle condizioni forse di operare *super partes* e sarà maggiormente incline a cercare la verità e non semplicemente accontentarsi di una verità giuridica di comodo.

In proposito riporto una riflessione dello psicologo e giornalista scientifico Marco Mozzoni che, per il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR), ha contribuito allo sviluppo del portale della ricerca

italiana (www.researchitaly.it): “gioco forza una buona dose di soggettività è sempre presente quando si applicano le discipline in argomento al caso concreto. Pensare di possedere strumenti atti a costruire prove oggettive che la tolgano di mezzo definitivamente -specialmente quando si tratta di umani- è un'ulteriore *bias* che, aggiungendosi alla metafisica implicita, di cui nemmeno si è consapevoli, va a complicare non poco la questione”. “Detto in altri termini, se così non fosse, basterebbero algoritmi per decidere le sentenze”.

Altra questione è la “capacità di intendere e volere” dell'imputato che è correlata alla qualità della pena in base al grado di punibilità. La relativa valutazione deve essere successiva all'identificazione del reo, al di là di ogni ragionevole dubbio, e non prima o durante le prime fasi di dibattimento. Mi è capitato di assistere ad un Processo nel quale il profilo psicologico del soggetto rinviato a giudizio è stato usato pedissequamente a sostegno delle ipotesi accusatorie e, purtroppo, hanno orientato la Sentenza. La Corte non si è presa la briga di studiare adeguatamente le fonti acquisite in sede di primo sopralluogo; ha sposato solo alcuni indizi, per altro facilmente falsificabili o attribuibili a ben più solide congetture.

□ BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

1. Pascolo PB, Cattarinussi A. On the relationship between mouth opening and “broken mirror neurons” in autistic individuals. *J Electromyogr Kinesiol* 2012; 22 (1): 98-102.
2. Pascolo PB, Budai R. Mirror neurons: still an open question? *Prog Neuroscience* 2013; 1 (1-4): 25-82.

MERCOLEDÌ, 9 NOVEMBRE

SIMPOSI PARALLELI

TEACHING COURSE 1

PARTNERSHIP SNO-SINCH:

Traumatologia cranio-vertebrale: dal danno alla ricostruzione

Moderatori:

Angelo Taborelli (Como), Andrea Barbanera (Alessandria), Francesco Turiano (Reggio Calabria)

TEACHING COURSE 3

GRUPPO DI STUDIO SNO SULLE EPILESSIE:

I cannabinoidi nel trattamento dell'epilessia

Moderatori:

Giovanni Maria Franco (Vibo Valentia), Francesco Brigo (Merano, Bolzano)

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (TEACHING COURSE 1):
"TRAUMATOLOGIA CRANIO-VERTEBRALE: DAL DANNO ALLA RICOSTRUZIONE"

□ Dal trauma alla ricostruzione cranica in età pediatrica

P. FRASSANITO

Neurochirurgia Infantile, IRCCS Fondazione Policlinico Universitario "A. Gemelli", Roma

□ **INTRODUZIONE E SCOPO.** Le caratteristiche anatomiche e fisiologiche del bambino comportano una maggiore severità del trauma cranico in età pediatrica ma anche maggiori possibilità di recupero funzionale rispetto all'adulto, anche dopo craniotomia decompressiva.

Analogamente le caratteristiche peculiari del cranio in crescita influenzano anche l'*outcome* della cranioplastica. Da un lato vi è la possibilità di riparazione spontanea di difetti cranici grazie all'osteogenesi molto attiva in età pediatrica, dall'altro il rischio di riassorbimento osseo dopo cranioplastica con osso autologo è molto più elevato rispetto all'adulto ed appare ridursi al crescere dell'età (100% < 2 anni di vita, 80% < 8 anni, 50% < 18 anni)⁽¹⁾.

Tale rischio appare direttamente correlato alla crescita cranica, molto rapida nei primi 2 anni di vita e pressoché completa entro i 7-8 anni. Pertanto non possiamo considerare la popolazione pediatrica come omogenea, ma dobbiamo stratificare i risultati della riparazione cranica in base all'età e soprattutto dobbiamo modificare la nostra strategia di riparazione cranica in base all'età.

I dati della letteratura raggiungono un livello di evidenza molto basso e non ci permettono di confrontare l'*outcome* dei diversi materiali usati per la cranioplastica in maniera critica, sebbene i neurochirurghi convengano sulla necessità di usare materiali osteoconduttivi almeno nei primi tre anni di vita⁽²⁾. Peraltro, le complicanze a lungo termine (> 20 anni) sono raramente riportate in letteratura.

□ **MATERIALI E METODI.** È stata effettuata una revisione sistematica della letteratura riguardante la cranioplastica in età pediatrica. I principali aspetti analizzati sono stati: scelta del materiale ed altri fattori che potessero influenzare l'*outcome* della cranioplastica.

□ **RISULTATI.** Volendo riassumere i principali vantaggi e svantaggi dei materiali a nostra disposizione, i metalli e le resine offrono buoni risultati nel breve e medio termine ma espongono ad un rischio costante di complicanze a lungo

termine. I materiali biomimetici (bioceramica) al contrario sono caratterizzati da un rischio maggiore di complicanze principalmente meccaniche (rottura legata alla minor resistenza del materiale) nel breve termine, ma dovrebbero garantire una stabile riduzione delle complicanze una volta osteointegrati, come dimostrato dal minor rischio infettivo. La possibilità di osteointegrazione rende questi materiali particolarmente indicati per la ricostruzione cranica in età pediatrica.

La bioceramica (CustomBone, Finceramica) appare una soluzione sicura ed efficace per la riparazione cranica in età pediatrica, se usata correttamente ed in casi selezionati⁽³⁻⁴⁾. Naturalmente vari fattori possono influenzare l'*outcome* di questo materiale: fra questi l'età del paziente ma anche l'eziologia del difetto osseo. Infatti, i migliori risultati anche in termini di osteointegrazione si osservano nella resezione e ricostruzione *one-step* di tumori ossei con dura madre conservata. Anche nei difetti ossei dopo chirurgia correttiva delle craniosinostosi la dura madre autologa è preservata ma la riparazione cranica avviene a distanza e quindi i piani durale e periostale sono cicatrizzati. Dopo craniotomia decompressiva si verificano invece le condizioni peggiori dal momento che siamo in presenza di una plastica durale e spesso la ricostruzione con bioceramica avviene dopo una prima cranioplastica fallita (osso autologo).

L'incidenza di complicanze della bioceramica in letteratura non risulta minore ad altri materiali⁽⁵⁾, ma bisogna sicuramente fare alcune considerazioni. I dati di questa cranioplastica sono frutto di una sorveglianza *post-market* attiva che non è disponibile per gli altri materiali. La bioceramica è stata utilizzata in seconda e terza linea per riparare difetti cranici in età pediatrica dopo che altre soluzioni avevano fallito, selezionando quindi una popolazione di pazienti a maggior rischio di complicanze.

Negli ultimi anni l'uso della bioceramica in età pediatrica

Corrispondenza: Dr. Paolo Frassanito, Neurochirurgia Infantile, IRCCS Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, largo Agostino Gemelli 8, 00168 Roma (RM), e-mail: paolo.frassanito@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

ha garantito migliori risultati grazie ad un miglioramento delle tecniche di produzione ed una migliore selezione dei casi che potevano beneficiare di questo tipo di soluzione. Comunque la scelta del materiale è solo uno degli aspetti da considerare nella ricostruzione cranica in età pediatrica. È importante considerare che il cranio del bambino < 7 anni di vita è ancora in crescita e pertanto la nostra strategia chirurgica sarà influenzata dal potenziale di crescita residua del cranio al momento della decompressione, che è funzione dell'età del paziente e dello stato del parenchima cerebrale. Questo si traduce nella spinta che il cervello esercita sulla cranioplastica, influenzandone quindi la stabilità e più in generale l'*outcome*⁽⁶⁾.

Tale spinta è massima nel primo anno di vita e probabilmente spiega almeno in parte il rischio di riassorbimento osseo a questa età (100%)⁽⁷⁾. Inoltre, nessun materiale eterologo è indicato per la ricostruzione cranica sotto i 2 anni di vita. Pertanto, si può far ricorso a tecniche peculiari come l'*exchange cranioplasty* per la riparazione cranica e probabilmente in questo gruppo di pazienti si può addirittura evitare la craniectomia decompressiva, optando per tecniche di craniotomia decompressiva che garantiscono un'adeguata decompressione del parenchima cerebrale senza rimuovere l'opercolo osseo ed allo stesso tempo di evitare le successive problematiche di ricostruzione cranica.

La spinta del cervello si riduce dopo il primo anno di vita ma mantiene un peso variabile fino ai 7 anni di vita. Sicuramente non dobbiamo dimenticare che ogni volta che la ricostruzione cranica ha l'obiettivo di riparare il cranio ma anche ristabilire il volume intracranico, necessario per la fisiologica *compliance cerebrale*. Pertanto, dobbiamo evitare qualunque mismatch tra volume del contenuto e volume del contenitore, per evitare complicanze⁽⁸⁾.

Quando il volume del contenuto è inferiore al volume del contenitore (*negative mismatch*) può dipendere dalla presenza di uno shunt, una condizione di danno o atrofia cerebrale, o da un'alterazione della perfusione cerebrale e la strategia chirurgica deve mirare alla riespansione cerebrale. Quando il volume del contenuto è superiore al volume del contenitore (*positive mismatch*) dipende solitamente da una mancata risoluzione dell'edema cerebrale o da un disturbo della circolazione liquorale (idrocefalo o igromi sottodurali). Ma nei bambini tale condizione si può instaurare in maniera insidiosa e dipendere dalla crescita del cervello a cranio "aperto", che determina una disproporzione cranio-encefalica. Questa condizione va attentamente riconosciuta e trattata, espandendo il cranio al momento della riparazione, per evitare che possa influire negativamente sull'*outcome* della cranioplastica.

Per concludere la riparazione cranica, come tutti gli interventi di chirurgia protesica, deve prevedere un "*bundle*" finalizzato alla riduzione delle complicanze.

Bisogna considerare anche aspetti apparentemente secondari. Infatti, la scelta del materiale influenza il tipo di ancoraggio/fissazione ed un corretto ancoraggio della protesi è essenziale in particolare per la bioceramica. Nei bambini

evitiamo i fili di seta per il rischio di rigetto ed evitiamo i monofilamenti non riassorbibili per la loro rigidità che può determinare anche deiscenze cutanee, preferendo materiali riassorbibili (fili o placchette e viti). È inoltre indispensabile che la cranioplastica sia coperta da cute ben trofica.

▣ **CONCLUSIONI.** La scelta del materiale per riparare il cranio del bambino appare tuttora controversa. Per questo motivo la European Society for Pediatric Neurosurgery (ESPN) ha recentemente inaugurato un registro delle craniotomie decompressive e cranioplastiche (www.pedccr.com)⁽⁹⁾.

La cranioplastica in età pediatrica non è "*demanding*" dal punto di vista tecnico ma "*demanding*" dal punto di vista intellettuale. Infatti, la strategia chirurgica richiede un'attenta pianificazione che deve tenere conto dell'età del bambino⁽¹⁰⁾.

BIBLIOGRAFIA

1. Frassanito P, Tamburrini G, Massimi L, Peraio S, Caldarelli M, Di Rocco C. Problems of reconstructive cranioplasty after traumatic brain injury in children. *Childs Nerv Syst* 2017; 33 (10): 1759-1768.
2. Iaccarino C, Kolia A, Adelson PD, Rubiano AM, Viaroli E, Buki A, Cinalli G, Fountas K, Khan T, Signoretti S, Waran V, Adeleye AO, Amorim R, Bertuccio A, Cama A, Chesnut RM, De Bonis P, Estraneo A, Figaji A, Florian SI, Formisano R, Frassanito P, Gatos C, Germanò A, Giussani C, Hossain I, Kasprzak P, La Porta F, Lindner D, Maas AIR, Paiva W, Palma P, Park KB, Peretta P, Pompucci A, Posti J, Sengupta SK, Sinha A, Sinha V, Stefini R, Talamonti G, Tasiou A, Zona G, Zucchelli M, Hutchinson PJ, Servadei F. Consensus statement from the international consensus meeting on post-traumatic cranioplasty. *Acta Neurochir* 2021; 163 (2): 423-440.
3. Frassanito P, Tamburrini G, Massimi L, Di Rocco C, Nataloni A, Fabbri G, Caldarelli M. Post-marketing surveillance of CustomBone Service implanted in children under 7 years old. *Acta Neurochir* 2015; 157 (1): 115-121.
4. Frassanito P, Massimi L, Tamburrini G, Bianchi F, Nataloni A, Canella V, Caldarelli M. Custom-made hydroxyapatite for cranial repair in a specific pediatric age group (7-13 years old): a multicenter post-marketing surveillance study. *Childs Nerv Syst* 2018; 34 (11): 2283-2289.
5. Zaed I, Safa A, Spennato P, Mottolese C, Chibbaro S, Cannizzaro D, Faggini R, Frassanito P, Maduri R, Messerer M, Servadei F. A Multicentric European clinical study on custom-made porous hydroxyapatite cranioplasty in a pediatric population. *Front Surg* 2022; 9: 848620.
6. Frassanito P, Bianchi F, Pennisi G, Massimi L, Tamburrini G, Caldarelli M. The growth of the neurocranium: literature review and implications in cranial repair. *Childs Nerv Syst* 2019; 35 (9): 1459-1465.
7. Frassanito P, Massimi L, Caldarelli M, Tamburrini G, Di Rocco C. Complications of delayed cranial repair after decompressive craniectomy in children less than 1 year old. *Acta Neurochir* 2012; 154 (5): 927-933.
8. Frassanito P, Bianchi F, Stefano V, Fraschetti F, Massimi L, Tamburrini G, Caldarelli M. Craniocerebral disproportion af-

- ter decompressive craniectomy in infants: The hidden enemy of cranial repair? *Childs Nerv Syst* 2019; 35 (9): 1467-1471.
9. Beez T, Schuhmann MU, Frassanito P, Di Rocco F, Thomale UW, Bock HC. Protocol for the multicentre prospective paediatric craniectomy and cranioplasty registry (pedCCR) under the auspices of the European Society for Paediatric Neurosurgery (ESPN). *Childs Nerv Syst* 2022; 38 (8): 1461-1467.
 10. Frassanito P, Beez T. Cranial repair in children: Techniques, materials, and peculiar issues. *Advances and Technical Standards in Neurosurgery* (Volume 48), Springer (*in press*).

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (TEACHING COURSE 1):
“TRAUMATOLOGIA CRANIO-VERTEBRALE: DAL DANNO ALLA RICOSTRUZIONE”

□ **Cranioplastiche custom-made ed infezione: un materiale vale l’altro... o no?**

M. FRICIA

UOC di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera per l’Emergenza “Cannizzaro”, Catania

□ **INTRODUZIONE.** La cranioplastica eseguita a seguito di una craniectomia decompressiva è un intervento chirurgico necessario alla ricostruzione della teca cranica con importanza fondamentale nel recupero neurologico e funzionale del paziente con implicazioni di natura estetica.

□ **SCOPO.** Sono riportati i risultati di casistica omogenea relativa alle complicanze infettive sull’uso di protesi craniche su misura in HydroxylApatite (HA), PolyEtherEtherKetone (PEEK), PolyMethyl MethAcrylate (PMMA) e titanio.

□ **MATERIALI E METODI.** Un totale di 158 protesi sono state impiantate in 149 pazienti in un periodo di 21 anni (21 protesi PEEK in 20 pazienti; 14 protesi PMMA in 14 pazienti; 119 protesi HA in 111 pazienti; 4 protesi in titanio 4 pazienti).

□ **RISULTATI.** Tutti i pazienti hanno presentato un miglioramento neurologico, seppur con differente timing e qualità dei risultati clinici. Differenti effetti avversi si sono verificati (trauma cranico con o senza rottura della protesi, fi-

stola liquorale, rottura spontanea della protesi, dislocazione della protesi) dopo l’impianto. Per quanto riguarda le complicanze infettive nel follow-up ci sono stati 6 casi complessivi di infezione. L’analisi delle complicanze in tutti i casi di infezione ha dimostrato l’assenza di correlazione con il materiale del dispositivo su misura (seconda o multipla chirurgia per il fallimento di precedente cranioplastica, presenza di dura sintetica, precedente sepsi del lembo o sistemica, trauma cranico dopo l’intervento di cranioplastica).

□ **CONCLUSIONI.** Tutti i pazienti sono stati sottoposti a follow-up clinico e radiologico. Nei casi di infezione in cui è stato necessario rimuovere il dispositivo è stato osservato un intervallo clinico di almeno un anno prima di un nuovo intervento. L’analisi delle caratteristiche batteriostatiche e battericide dei materiali delle protesi su misura usate nella nostra esperienza non riscontra significative differenze nei risultati in relazione alle complicanze infettive.

Corrispondenza: Dr. Marco Fricia, UOC di Neurochirurgia, AOE Cannizzaro, via Messina 829, 95126 Catania (CT), e-mail: marcofricia@alice.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (TEACHING COURSE 1):
“I CANNABINOIDI NEL TRATTAMENTO DELL'EPILESSIA”

□ L'uso del cannabidiolo in altre forme di epilessia

S. LATTANZI

Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università Politecnica delle Marche, Ancona

□ **INTRODUZIONE.** Il cannabidiolo altamente purificato in soluzione orale di origine naturale è attualmente approvato per il trattamento delle crisi associate a sindrome di Dravet, sindrome di Lennox-Gastaut e complesso della sclerosi tuberosa. Esistono tuttavia evidenze cliniche di impiego di questo farmaco in altre condizioni epilettiche.

□ **SCOPO.** L'obiettivo è stato condurre una revisione della letteratura circa le evidenze di utilizzo di cannabidiolo in condizioni epilettiche diverse da quelle per cui il farmaco ha attualmente ottenuto l'autorizzazione ed evidenziare possibili implicazioni terapeutiche⁽¹⁾.

□ **MATERIALI E METODI.** Una analisi della letteratura è stata condotta consultando MEDLINE ed il sito web dell'US National Institutes of Health Clinical Trials Registry (www.clinicaltrials.gov). I seguenti tipi di studi sono stati considerati: trials clinici, studi di coorte, studi caso-controllo, studi *cross-sectional*, serie cliniche e casi clinici. I pazienti dovevano rispondere ai seguenti criteri di inclusione: ogni sesso, ogni etnia, ogni età, diagnosi di epilessia, trattamento con cannabidiolo altamente purificato, di origine naturale, in soluzione orale. Le misure di *outcomes* considerate hanno incluso dati di efficacia (ad esempio, riduzione della frequenza di crisi epilettiche, tasso di *responder*, libertà da crisi), tollerabilità (ad esempio, tasso di eventi avversi, tipo di eventi avversi) ed alte misure generali (ad esempio, tasso di sospensione del trattamento, funzioni cognitive e comportamentali).

□ **RISULTATI.** I partecipanti degli studi identificati erano rappresentati da pazienti di età pediatrica e pazienti di età adulta. Alcuni studi hanno riportato i dati di efficacia del cannabidiolo per singole condizioni epilettiche o eziologie, tra cui la deficienza di CDKL5, la sindrome di Aicardi, la sindrome di Doose, la sindrome Dup15q, l'epilessia con assenze miocloniche, la sindrome di Sturge-Weber, l'ence-

falopia epilettica e dello sviluppo associata a mutazioni di *SYNGAP1*, l'epilessia dell'infanzia con crisi focali migranti, l'encefalopatia con epilessia relata a mutazioni di *SCN8A*, spasmi epilettici, la sindrome di Williams-Beuren, la displasia cortical focale, la disgenesia cerebrale, la lisencefalia, lo stato epilettico e la sindrome epilessia relata ad infezione febbrile (*febrile infection-related epilepsy syndrome*). Altri studi hanno incluso pazienti con epilessia non controllata o farmacoresistente riconducibile a differenti eziologie, che erano o non erano riportate nei vari documenti, e le misure di *outcomes* erano descritte per le coorti intere senza fornire dettagli per le singole condizioni. Il profilo globale di tollerabilità del cannabidiolo è risultato favorevole nelle varie condizioni epilettiche e sostanzialmente sovrapponibile a quello riportato negli studi registrativi. I più comuni eventi avversi osservati durante il trattamento hanno incluso la sonnolenza, i sintomi gastrointestinali, la riduzione di appetito e peso, l'incremento degli enzimi epatici.

□ **CONCLUSIONI.** I dati attualmente disponibili suggeriscono che la risposta al trattamento con formulazione orale altamente purificata di cannabidiolo di origine naturale può essere osservata in pazienti con vari disordini epilettici riconducibili ad eziologie diverse. L'attuale evidenza può fornire supporto preliminare per ulteriori ricerche atte a delineare il profilo clinico del farmaco⁽¹⁾.

BIBLIOGRAFIA

1. Lattanzi S, Trinka E, Striano P, Rocchi C, Salvemini S, Silvestrini M, Brigo F. Highly purified cannabidiol for epilepsy treatment: a systematic review of epileptic conditions beyond Dravet syndrome and Lennox-Gastaut syndrome. *CNS Drugs* 2021; 35 (3): 265-281.

Corrispondenza: Prof. Dr.ssa Simona Lattanzi, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche, via Tronto 10/A, 60126 Ancona (AN), e-mail: alfiere.lattanzisimona@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (TEACHING COURSE 1):
“I CANNABINOIDI NEL TRATTAMENTO DELL'EPILESSIA”

□ Il cannabidiolo nel trattamento di pazienti con sclerosi tuberosa complessa

A. RIVA^{1,2}, E. AMADORI^{1,2}, R. ROBERTI³, E. RUSSO³, P. STRIANO^{1,2}

¹ UOC di Neurologia Pediatrica e Malattie Muscolari, IRCCS Istituto “Giannina Gaslini”, Genova

² Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili, Università degli Studi, Genova

³ Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi “Magna Grecia”, Catanzaro

□ **INTRODUZIONE.** La sclerosi tuberosa complessa (Tuberous Sclerosis Complex: TSC) è una malattia genetica multi-sistemica con un'incidenza di circa 1:6000 nati vivi⁽¹⁾. I pazienti sono portatori di varianti patogenetiche in TSC1 (9q34) o TSC2 (16p13.3), che codificano per amartina e tuberina, due oncosoppressori, la cui perdita di funzione porta ad attivazione eccessiva del pathway di mTOR (mammalian Target Of Rapamycin). Gli organi principalmente coinvolti sono il cervello, i reni, i polmoni, gli occhi ed il fegato⁽²⁾. Circa il 90% dei pazienti sviluppano epilessia ed in circa il 67% dei casi è richiesto un trattamento di seconda linea. L'inibitore di mTOR everolimus (Votubia®) ha ottenuto approvazione per il trattamento di crisi refrattarie in pazienti con mutazioni in TSCs di età > 2 anni. Recentemente anche Epidiolex®, CannaBiDiolo (CBD) altamente purificato, ha ottenuto approvazione per la stessa indicazione; tuttavia, le evidenze di una loro possibile combinazione sono scarse.

□ **SCOPO.** Riportiamo due casi clinici di pazienti con TSC in trattamento combinato everolimus+CBD.

□ **MATERIALI E METODI.** Bambini con conferma genetica di TSC ed epilessia farmaco-resistente in trattamento con everolimus hanno ricevuto trattamento aggiuntivo con CBD (Epidiolex®) ad un dosaggio iniziale di 5 mg/kg/die fino ad un massimo di 25 mg/kg/die, modulato in base a tollerabilità ed efficacia. La risposta clinica è stata valutata come riduzione della frequenza delle crisi rispetto al baseline del 25-50% (partial responder) o ≥ 50% (responder). La sicurezza è stata valutata registrando gli Eventi Avversi (EA) attraverso indagine anamnestica dei genitori/caregiver e tramite valutazione degli esami laboratoristici.

□ **RISULTATI.** Due pazienti con TSC di età media 4 ± 1 anni e delezione di 18 nucleotidi in TSC2 (c.5238_5255del; p. His1746_Arg1751del) in trattamento con everolimus (dosaggio medio 3,5 mg/die) hanno ricevuto trattamento aggiuntivo con CBD. Il numero medio di farmaci anticrisi concomitanti era di 3. La frequenza basale delle crisi era di 5/episodi/die e 1/episodio/mese, rispettivamente. Dopo un follow-up medio di 9 ± 3 mesi il dosaggio medio raggiunto è stato di 10 mg/kg/die. Dal punto di vista delle crisi, un paziente è risultato partial responder mentre l'altro è risultato responder. Non sono stati riportati EA di alcun tipo, né alterazioni clinicamente significative dei valori degli esami laboratoristici. In un caso si è riscontrato un aumento dei livelli plasmatici di everolimus (14,47 ng/mL, valori nella norma: 3-10 ng/mL), rientrato dopo riduzione della posologia.

□ **CONCLUSIONI.** Questi due casi clinici suggeriscono che l'associazione everolimus+CBD in TSC sia efficace e ben tollerata con assenza di EA clinicamente significativi. Si consiglia un approccio “start low, go slow” disegnato sulla risposta clinica del singolo paziente.

BIBLIOGRAFIA

1. Osborne JP, Jones AC, Burley MW, Jeganathan D, Young J, O'Callaghan FJ, Sampson JR, Povey S. Non-penetrance in tuberous sclerosis. *Lancet* 2000; 355 (9216): 1698.
2. Jones AC, Shyamsundar MM, Thomas MW, Maynard J, Idziaszczyk S, Tomkins S, Sampson JR, Cheadle JP. Comprehensive mutation analysis of TSC1 and TSC2-and phenotypic correlations in 150 families with tuberous sclerosis. *Am J Hum Genet* 1999; 64 (5): 1305-1315.

Corrispondenza: Dr.ssa Antonella Riva, UOC di Neurologia Pediatrica e Malattie Muscolari, Istituto Gaslini, via Gerolamo Gaslini 5, 16147 Genova (GE), riva.anto94@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (TEACHING COURSE 1):
“I CANNABINOIDI NEL TRATTAMENTO DELL'EPILESSIA”

□ Il cannabidiolo nel trattamento di pazienti complessi

R. COA, M. PULIGHEDDU

Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica, Università degli Studi, Cagliari

□ **INTRODUZIONE.** Il cannabidiolo, i cui effetti antiepilettici sono ipotizzati da diversi anni, è approvato dal 2018 e 2019 da Food and Drug Administration (FDA) ed European Medicines Agency (EMA) ed è efficace per il controllo delle crisi nei pazienti affetti da sindrome di Dravet, sindrome di Lennox-Gastaut e sclerosi tuberosa complessa. Il suo meccanismo d'azione non è totalmente noto ma il suo metabolismo porta ad interagire con diversi farmaci antiepilettici, in particolare il Clobazam⁽¹⁾. Gli effetti avversi più comuni sono danno epatocellulare, sedazione, ideazione suicidaria, ipersensibilità⁽²⁾.

□ **CASE REPORT.** Presentiamo il caso di un paziente di 27 anni affetto da Sindrome di Lennox-Gastaut (LGS); in anamnesi atresia tricuspide con ventricolo unico, arresto cardiaco prolungato durante intervento cardiocirurgico alla nascita, deficit cognitivo, epatopatia. Presenta crisi polimorfe, toniche, atoniche con caduta, assenze atipiche resistenti a numerosi trials farmacologici (totale 90 crisi/mese); EEG caratteristico per LGS. In terapia: Carbamazepina, Clobazam. È stato introdotto gradualmente Cannabidiolo e, giunti a 12,5 mg/kg/die, è stato gradualmente ridotto il Clobazam. In considerazione della nota epatopatia, è stato effettuato uno stretto monitoraggio degli indici di funzionalità epatica ed ecografico in collaborazione con lo specialista epatologo.

□ **RISULTATI.** L'introduzione del cannabidiolo ha portato ad una riduzione del 45% della frequenza delle crisi; non sono stati registrati effetti avversi epatici né comportamentali.

□ **CONCLUSIONI.** L'associazione di Cannabidiolo e Clobazam porta ad un aumentato effetto antiepilettico a costo tuttavia di aumentato rischio di effetti avversi⁽³⁾ che va attentamente valutato e monitorizzato nel singolo paziente. Uno stretto monitoraggio clinico e laboratoristico permette, tuttavia, l'utilizzo del Cannabidiolo anche in pazienti con diverse comorbidità.

BIBLIOGRAFIA

1. Franco V, Bialer M, Perucca E. Cannabidiol in the treatment of epilepsy: Current evidence and perspectives for further research. *Neuropharmacology* 2021; 185: 108442.
2. Epidiolex Prescribing Information. Carlsbad, CA: Greenwich Biosciences, Inc.; July 2020 [cited 2022, October 20]. Available from: [https://www.epidiolex.com/sites/default/files/pdfs/VV-MED-03633_EPIDIOLEX_\(Cannabidiol\)_USPI.pdf](https://www.epidiolex.com/sites/default/files/pdfs/VV-MED-03633_EPIDIOLEX_(Cannabidiol)_USPI.pdf)
3. Bialer M, Perucca E. Does cannabidiol have antiseizure activity independent of its interactions with clobazam? An appraisal of the evidence from randomized controlled trials. *Epilepsia* 2020; 61 (6): 1082-1089.

Corrispondenza: Dr.ssa Roberta Coa, Dipartimento di Scienze Mediche e Sanità Pubblica, Policlinico Universitario D. Casula, SS554 bivio per Sestu, 09042 Monserrato (CA), e-mail: robertacoa8@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

MERCOLEDÌ, 9 NOVEMBRE

SIMPOSI PARALLELI

HOT TOPIC 3

Minimal invasive surgery: non solo vertebroplastica

Moderatori:

Enrico Cotroneo (Roma), Salvatore Masala (Roma), Mario Muto (Napoli)

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (*HOT TOPIC 3*):
"MINIMAL INVASIVE SURGERY: NON SOLO VERTEBROPLASTICA"

□ Il trattamento percutaneo di termoablazione con radiofrequenza e vertebroplastica complementare delle metastasi vertebrali

A. STAFA

UOC di Neuroradiologia Diagnostica ed Interventistica, Ospedale "Ca' Foncello", Treviso

Il trattamento percutaneo rx-guidato di termoablazione con RadioFrequenza (RF) e VertebroPlastica (VP) complementare nelle metastasi vertebrali è ormai una componente integrante dell'algoritmo terapeutico multidisciplinare, indicato sia per il controllo locale della malattia che per il controllo del dolore generate dalle stesse metastasi. Questo tipo di intervento percutaneo mini-invasivo viene attualmente eseguito in modo complementare con altre strategie terapeutiche, come la terapia antalgica, la che-

mioterapia sistemica, la radioterapia e la chirurgia open. Il livello metamero, la posizione all'interno della singola vertebra e le dimensioni della lesione metastatica sono i principali fattori che determinano la pianificazione pre-procedurale e l'approccio tecnico. In questo contesto, l'invasione massiva del canale vertebrale da parte della lesione e la localizzazione cervicale e dorsale superiore sono generalmente associate ad un rapporto rischio/beneficio non favorevole, mentre una lesione circoscritta al corpo

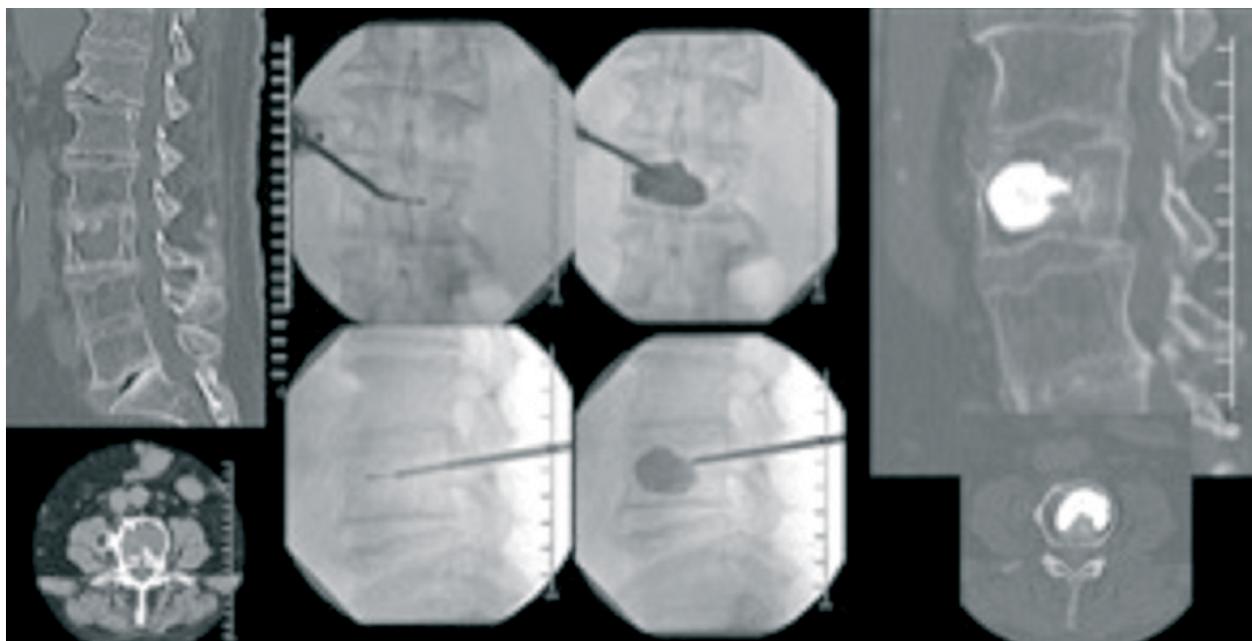


Figura 1. Esempio di intervento su singola metastasi spinale L3 da melanoma in paziente di 73 anni.

Corrispondenza: Dr. Altin Stafa, UOC di Neuroradiologia Diagnostica ed Interventistica, Ospedale Ca' Foncello, piazza Ospedale 1, 31100 Treviso (TV), e-mail: altin.stafa@aulss2.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

vertebrale dorsale medio-inferiore, lombare o sacrale, in un contesto oligometastatico, rappresenta generalmente una buona indicazione al trattamento. Il peso clinico di questo tipo di intervento aumenta in caso di metastasi di neoplasie radioresistenti.

Rientrano nell'indicazione al trattamento anche le lesioni circoscritte da mieloma multiplo.

Il tempo complessivo dell'ablazione di ogni lesione risente molto della resistenza termica della lesione stessa, che a sua volta dipende anche dalla densità tissutale (istologia). In ogni caso, il raggiungimento di una temperatura di 50 °C è associato ad un'ablazione efficace. L'iniezione di ce-

mento (VP) che segue la termoablazione, serve sia ad assicurare la stabilità del singolo metamero, che a rafforzare l'effetto antalgico dell'ablazione (Figura 1).

La disponibilità della strumentazione flessibile rappresenta un fattore tecnico facilitante che molto spesso rende possibile una corretta esecuzione dell'intervento con un approccio monopoduncolare, riducendo così i tempi dell'intervento, eseguibile anche sotto sedazione.

Come per ogni altro tipo di terapia/intervento, la selezione del paziente rimane il concetto chiave. In questo contesto la discussione multidisciplinare di ogni singolo caso è garanzia di corretta indicazione.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (HOT TOPIC 3):
"MINIMAL INVASIVE SURGERY: NON SOLO VERTEBROPLASTICA"

□ Tecniche avanzate di cementoplastica vertebrale

S. MASALA

Dipartimento di Diagnostica per Immagini e Radiologia Interventistica, Università degli Studi "Tor Vergata", Roma

□ **INTRODUZIONE.** L'efficacia della vertebroplastica e della cifoplastica nei pazienti con crollo vertebrale acuto in termini di funzionalità e risoluzione del dolore è ormai ampiamente descritta in letteratura. Da diversi anni nella pratica clinica sono in uso altri sistemi di Vertebral Augmentation che tendono a stabilizzare le fratture vertebrali sintomatiche, ripristinando la morfologia del corpo vertebrale. Molti di questi sistemi in diversi materiali, titanio, peek ed altro, sfruttano la loro forza radiale in senso cranio caudale ripristinando la morfologia del metamero interessato.

□ **SCOPO.** Convalidare che la Vessel-X è un sistema contenitore costituito in PoliEtilene Tereftalato (PET), un materiale non estendibile, che espandendosi ripristina l'altezza del corpo vertebrale e previene potenziali leak del materiale cementante.

□ **MATERIALI E METODI.** In questo studio sono stati valutati retrospettivamente 33 pazienti (8 maschi, 25 femmine; età media 74,5 anni; range 61-87 anni) con una frattura vertebrale documentata e sintomatica, resistente alla terapia convenzionale e con meno di 1/3 di invasione intracanalare documentata alla risonanza magnetica. È stata effettuata una valutazione della scala del dolore (Visual Analogue Scale: VAS) e dell'indice di disabilità Oswestry (Oswestry Disability Index: ODI) sia prima che dopo un mese la procedura. La procedura è stata eseguita con il paziente in posizione prona, sotto guida fluoroscopica, previa disinfezione sterile della cute e con anestesia periostale e sottocutanea locale. Il sistema Vessel-X viene quindi posizionato e riempito con materiale cementante osseo, come il PoliMetilMetAcrilato (PMMA). Tutti i pazienti hanno eseguito un follow-up di un mese con una radiografia della colonna toraco-lombare con proiezioni antero-posteriori e latero-laterali.

□ **RISULTATI.** Sono state trattate in totale 46 vertebre (29 lombari, 17 dorsali; range D5-L5) su base traumatica, osteoporotica e neoplastica usando Vessel-X, con il 100%

di successo tecnico. È stato eseguito un approccio monopeduncolare per i metameri lombari ed un approccio bipeduncolare per i metameri dorsali. 12 pazienti hanno eseguito una procedura su più livelli (massimo 3 livelli).

Non sono state registrate complicanze maggiori, mentre è stato osservato un leak di cemento, asintomatico, in sede paravertebrale. Nessun leak di cemento nel canale vertebrale o intradisciale è stato osservato, in particolare nei casi in cui è stata documentata l'interruzione della parete posteriore. Non è stata riscontrata nessuna frattura dei metameri adiacenti dopo l'intervento di Vesselplasty nei follow-up ad 1 mese con gli esami radiografici. La VAS media preoperatoria era di $7,5 \pm 1,0$; la post-operatoria calcolata dopo 1 mese era di $2 \pm 1,4$. L'ODI medio preoperatorio ha dimostrato una disabilità completa (media $77,2 \pm 7,5$) e dopo 1 mese è stata osservata una disabilità minima (media $12,8 \pm 5,6$).

□ **CONCLUSIONI.** Nel corso degli anni, le variazioni tecniche derivanti dall'osteoplastica percutanea hanno portato allo sviluppo di numerose tecniche di *vertebral augmentation*. La tecnica della Vesselplasty richiede solo di praticare un canale all'interno del corpo vertebrale e posizionare il sistema contenitore, che verrà successivamente iniettato da qualsiasi tipo di materiale cementante; la pressione creata solleverà le limitanti somatiche avvallate, fungendo quindi da espansore del corpo vertebrale.

I rischi di leak sono estremamente ridotti perché il sistema è realizzato con 2 strati di maglie che impediscono la fuoriuscita del cemento. Il cemento inizia a fuoriuscire dalle maglie solo dopo l'iniezione di almeno 2 cc senza ausilio di controllo fluoroscopico in questa prima fase.

Iniettando ulteriore materiale cementante, si avrà un rilascio al di fuori dei pori del contenitore ed una diffusione attraverso le linee di frattura. Il continuo aumento della pressione e la diffusione tra le interdigitazioni solleveranno ulteriormente le limitanti somatiche avvallate, evitando co-

Corrispondenza: Prof. Salvatore Marsala, Diagnostica per Immagini, Università Tor Vergata, viale Oxford 81, 00133 Roma (RM), e-mail: salva.masala@tiscali.it, www.lacolonnavertebrale.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

munque leak, poiché la pressione è egualmente distribuita in tutte le direzioni.

In conclusione, nella nostra esperienza, la Vesselplasty è un trattamento minimamente invasivo, sicuro ed efficace per il trattamento delle fratture vertebrali sintomatiche, che permette di ripristinare l'altezza delle vertebre e riduce, rispetto alle altre tecniche, i leak al minimo, riducendo anche i tempi di esposizione a radiazioni ionizzanti per il Paziente e l'operatore.

BIBLIOGRAFIA

1. Filippiadis DK, Marcia S, Ryan A, Beall DP, Masala S, Deschamps F, Kelekis A. New implant-based technologies in the spine. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2018; 41 (10): 1463-1473.
2. Filippiadis DK, Marcia S, Masala S, Deschamps F, Kelekis A. Percutaneous vertebroplasty and kyphoplasty: current status, new developments and old controversies. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2017; 40 (12): 1815-1823.
3. Filippiadis DK, Masala S, Lucatelli P, Kelekis A. Update on interventional radiology of the spine. *Semin Musculoskelet Radiol* 2022; 26 (4): 412-423.

GIOVEDÌ, 10 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

WORKSHOP 1

PARTNERSHIP SNO-SINCH:

La patologia sellare e para-sellare

Moderatori:

Paolo Cappabianca (Napoli), Giampietro Pinna (Verona), Ermanno Giombelli (Parma)

SIMPOSI PARALLELI

WORKSHOP 2

Disturbi del sonno: dal sintomo alla diagnosi

Moderatori:

Roberto L'Erario (Rovigo), Filomena Torrieri (Lanciano), Emanuele Puca (San Benedetto del Tronto, Ascoli Piceno)

WORKSHOP 3

Neurologia iatrogena: rischi e tranelli

Moderatori:

Alfonso Ciccone (Mantova), Ebba Buffone (Verona), Bruno Passarella (Brindisi), Francesco Perini (Vicenza)

WORKSHOP 4

Dismorfismi spinali: dall'età pediatrica all'adulto

Moderatori:

Francesco Sala (Verona), Francesco Turiano (Reggio Calabria)

Abstract SESSIONE PLENARIA (WORKSHOP 1):
“LA PATOLOGIA SELLARE E PARASELLARE” **Gestione endocrinologica della patologia sellare**

F. GRIMALDI

*SOC di Endocrinologia, Malattie del Metabolismo e Nutrizione Clinica, Presidio Ospedaliero Universitario
“S. Maria della Misericordia”, Udine**

La patologia sellare più frequente è rappresentata dagli adenomi ipofisari. Dal punto di vista clinico gli adenomi ipofisari si possono manifestare con sintomi neurologici/visivi legati all'effetto massa della neoplasia, con sintomi legati all'eccesso di produzione di ormoni ipofisari e con sintomi collegati all'ipopituitarismo determinati dall'effetto massa compressivo sull'ipofisi.

I disturbi neurologici (cefalea, diplopia, ptosi palpebrale) sono legati alle dimensioni della neoplasia.

Lo sviluppo dell'ipopituitarismo spesso è lento, con progressiva perdita delle funzioni dell'ipofisi anteriore specialmente negli adenomi ipofisari clinicamente non funzionanti il cui sintomo principale è il danno visivo, che frequentemente viene diagnosticato tardivamente e solo dopo aver eseguito un campo visivo. I segni ed i sintomi di ipopituitarismo sono molto variabili e principalmente sono determinati dal numero e dal tipo di deficit ormonali coinvolti, dall'età di comparsa, dalla causa e dalla velocità con cui l'ipopituitarismo si riscontra. Negli adenomi ipofisari si evidenzia spesso l'iperprolattinemia mentre il diabete insipido e la paralisi dei nervi cranici sono rari e frequenti

nelle altre lesioni della regione sellare e parasellare. I sintomi maggiormente segnalati sono i disordini della sfera sessuale (disfunzione erettile, amenorrea secondaria) e l'astenìa.

La diagnosi differenziale della patologia sellare è fondamentale per la scelta terapeutica. Gli adenomi ipofisari devono essere differenziati dalle altre masse sellari e parasellari, quali la cisti della tasca di Rathke, i craniofaringiomi, l'empty sella, i meningiomi, cordomi, germinomi, i processi granulomatosi, le ipofisiti e le metastasi.

Le indagini di laboratorio sono orientate a definire la presenza di eccesso o di deficit secretori, con la misura della concentrazione degli ormoni circolanti in condizioni basali e dopo stimolo. La localizzazione ipotalamica può produrre una sindrome diencefalica. La diagnosi della patologia sellare richiede un approccio multidisciplinare, un corretto orientamento diagnostico che è preliminare per ogni terapia, dato che molte lesioni sono di competenza del neurochirurgo, ma alcune possono o devono essere trattate con farmaci quali i prolattinomi e GH (Growth Hormone) e gli ACTH (AdrenoCorticoTropic Hormone) secernenti.

Corrispondenza: Prof. Franco Grimaldi, Udine, e-mail: doctor@francogrimaldi.it

* Già struttura di appartenenza

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 2):
“DISTURBI DEL SONNO: DAL SINTOMO ALLA DIAGNOSI”

□ Eccessiva sonnolenza diurna

G. ROSSATO

Centro Multidisciplinare di Medicina del Sonno, UOC di Neurologia, IRCCS Ospedale “Sacro Cuore Don Calabria”, Negrar di Valpolicella (Verona)

□ **INTRODUZIONE.** L'eccessiva sonnolenza diurna (Excessive Daytime Sleepiness: EDS) è una condizione ad elevata prevalenza e associata ad una significativa morbilità. In uno studio su oltre 15 mila individui rappresentativi della popolazione generale adulta negli Stati Uniti l'EDS ha evidenziato una prevalenza del 27,8% e nel 15,6% dei soggetti si è associata ad almeno uno dei seguenti sintomi: periodi ricorrenti con irresistibile necessità di sonno o nap durante il giorno, nap ricorrenti nello stesso giorno, sonno non-ristoratore, risveglio confusionale (sleep inertia). Nel 4,7% dei soggetti l'EDS ha una frequenza di almeno 3 volte a settimana per almeno 3 mesi nonostante la normale durata del sonno⁽¹⁾.

Le cause dell'EDS sono varie e includono il sonno inadeguato, i disturbi respiratori nel sonno, i disturbi del ritmo circadiano sonno-veglia e le ipersonnie di origine centrale (narcolessia, idiopatica ipersonnia e sindrome di Kleine-Levin)⁽²⁾.

L'EDS si caratterizza per la presenza di: sensazione di eccessiva sonnolenza, episodi di attacchi di sonno inavvertiti, presenza di episodi di sonno prolungato non ristoratore, frequenti riposi diurni (naps) durante il giorno, sleep inertia (difficoltà nel svegliarsi con irritabilità, comportamenti automatici e confusione). I determinanti della sonnolenza diurna sono: i determinanti di tratto che indicano i livelli basali della propensione al sonno e alla veglia (arousal); i determinanti di stato che indicano la situazione contingente che può determinare e accentuare la propensione al sonno o la propensione alla veglia⁽³⁾. I fattori situazionali che influenzano la propensione al sonno sono: il processo S, il processo C e la sleep inertia. I fattori situazionali che possono influenzare la propensione alla veglia sono: processo C e gli input estero- e enterocettivi (postura, attività fisica, attività soporifere)⁽²⁾.

□ **SCOPO.** La valutazione dell'EDS include una completa anamnesi ipnica, medica, e psichiatrica, la compilazione dei questionari o scale per la valutazione soggettiva della EDS. Nel percorso diagnostico è appropriato l'utilizzo dell'actigrafia per misurare la durata del sonno e del ritmo sonno-veglia, la polisonnografia notturna per valutare condizioni associate (ad esempio, i disturbi respiratori nel sonno o altre patologie) e il test delle latenze multiple del sonno (Multiple Sleep Latency Test: MSLT) per accertare la sonnolenza oggettiva e diagnosticare le ipersonnie di origine centrale.

□ **MATERIALI E METODI.** Le scale di misurazione sono un utile complemento nella valutazione del sonno. Sebbene esistano molte scale per la sonnolenza, tre sono comunemente usate: la Epworth Sleepiness Scale (ESS), Stanford Sleepiness Scale (SSS) e la Karolinska Sleepiness Scale (KSS).

La ESS⁽⁴⁾ è una scala per la valutazione della sonnolenza complessiva (di tratto) che chiede al paziente di valutare la probabilità di addormentarsi in 8 differenti diversi scenari a cui deve attribuire un punteggio da 0 a 3. Un punteggio superiore a 11 indica la presenza di una sonnolenza patologica. È la scala della sonnolenza soggettiva più diffusamente utilizzata in ambito clinico.

La SSS⁽⁵⁾ e la KSS⁽⁶⁾ misurano la sonnolenza puntuale (di stato) e sono utili nella valutazione delle rapide variazioni della sonnolenza (ad esempio, trattamento ventilatorio nelle apnee nel sonno o utilizzo di un farmaco).

Nella valutazione dell'EDS può essere necessaria anche l'esecuzione di metodiche oggettive poligrafiche come il MSLT e il test di mantenimento della vigilanza (Maintenance of Wakefulness Test: MWT). La MSLT è fondamentale inoltre per la diagnosi delle ipersonnie di origine centrale⁽⁷⁾.

Corrispondenza: Dr. Gianluca Rossato, Centro Multidisciplinare di Medicina del Sonno, UOC di Neurologia, Ospedale Sacro Cuore Don Calabria, via don A. Sempreboni 5, 37024 Negrar (VR), e-mail: gianluca.rossato@sacrocuore.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Tra le valutazioni oggettive della EDS è utile anche il Psychomotor Vigilance Task (PVT) in grado di evidenziare la presenza e gli effetti della EDS⁽⁸⁾ sulle normali attività quotidiane.

□ **CONCLUSIONI.** L'EDS è una condizione medica potenzialmente pericolosa dipendente da varie eziologie. L'identificazione della causa, e quindi del trattamento idoneo, necessita di un approfondito e complesso percorso di valutazione che inizia con l'anamnesi ipnica, la compilazione dei questionari specifici e delle scale soggettive sulla sonnolenza, per proseguire con le metodiche di indagine sul sonno come l'actigrafia e la polisonnografia, ed infine l'esecuzione dei test oggettivi sulla sonnolenza come MSLT e MWT. L'identificazione della causa della EDS, e quindi del trattamento idoneo, è fondamentale per la salute del paziente e per la riduzione della morbilità ad essa collegata.

BIBLIOGRAFIA

1. Ohayon MM, Dauvilliers Y, Reynolds CF 3rd. Operational definitions and algorithms for excessive sleepiness in the general population: implications for DSM-5 nosology. *Arch Gen Psychiatry* 2012; 69 (1): 71-79.
2. Gandhi KD, Mansukhani MP, Silber MH, Kolla BP. Excessive daytime sleepiness: a clinical review. *Mayo Clin Proc* 2021; 96 (5): 1288-1301.
3. Cluydts R, De Valck E, Verstraeten E, Theys P. Daytime sleepiness and its evaluation. *Sleep Med Rev* 2002; 6 (2): 83-96.
4. Vignatelli L, Plazzi G, Barbato A, Ferini-Strambi L, Manni R, Pompei F, D'Alessandro R; GINSEN (Gruppo Italiano Narcolessia Studio Epidemiologico Nazionale). Italian version of the Epworth sleepiness scale: external validity. *Neurol Sci* 2003; 23 (6): 295-300.
5. Hoddes E, Zarcone V, Smythe H, Phillips R, Dement WC. Quantification of sleepiness: a new approach. *Psychophysiology* 1973; 10 (4): 431-436.
6. Akerstedt T, Gillberg M. Subjective and objective sleepiness in the active individual. *Int J Neurosci* 1990; 52 (1-2): 29-37.
7. Krahn LE, Arand DL, Avidan AY, Davila DG, DeBassio WA, Ruoff CM, Harrod CG. Recommended protocols for the Multiple Sleep Latency Test and Maintenance of Wakefulness Test in adults: guidance from the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2021; 17 (12): 2489-2498.
8. Batoool-Anwar S, Kales SN, Patel SR, Varvarigou V, DeYoung PN, Malhotra A. Obstructive sleep apnea and psychomotor vigilance task performance. *Nat Sci Sleep* 2014; 6: 65-71.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 3):
“NEUROLOGIA IATROGENA: RISCHI E TRANELLI”

□ Miopatie farmaco-indotte

A. PRELLE

UOC di Neurologia e Stroke Unit, ASST Ovest Milanese, Ospedale Nuovo, Legnano

Le miopatie farmaco - indotte sono un importante gruppo di malattie iatrogene che si presentano in varie forme e che sono potenzialmente reversibile alla sospensione del farmaco che le ha causate. Sebbene alcune categorie di farmaci siano associate a forme specifiche di miopatie, un farmaco può causare più di un tipo di miopatia. L'anamnesi dei farmaci è importante nella valutazione dei pazienti che presentano vari disturbi muscolari e una comprensione della fisiopatologia della miopatia indotta da farmaci è utile nella gestione di questi pazienti. Le manifestazioni cliniche della miopatia farmaco-indotta sono spesso indistinguibili da quelle delle miopatie dovute ad altre cause, nonché dalle forme idiopatiche. I farmaci che possono causare miopatie sono innumerevoli con una sintomatologia che varia dalla semplice ipercalcemia con mialgie e crampi sino a forme severe di ipostenia muscolare con gravi episodi di rhabdmiolisi. Mentre queste ultime forme gravi sono rare, forme lievi di interessamento iatrogeno muscolare sono più frequenti probabilmente di quanto vengano diagnosticate. L'alcol, una delle sostanze più antiche conosciute, ha una capacità di provocare danni muscolari che è stata riconosciuta dalla metà del secolo scorso. La categoria di farmaci dell'era moderna più nota per gli effetti dannosi sul muscolo, è quella dei corticosteroidi. Questi ultimi paradossalmente sono la prima linea terapeutica di molte miopatia infiammatorie. Spesso nei pazienti che assumono steroidi da lungo tempo è difficile capire se i sintomi muscolari dipendono dalla malattia di base e dall'uso degli steroidi. La miopatia è dovuta al prolungato trattamento con farmaci corticosteroidi, che coinvolge inizialmente i muscoli dei cingoli degli arti e in seguito la muscolatura distale. Si verifica anche spontaneamente nella sindrome di Cushing. È caratterizzata istochimicamente da un'atrofia delle fibre di tipo II. La rimozione dell'eccesso di corticosteroidi permette in genere un recupero della funzione muscolare. Un'altra forma molto studiata di reazione musco-

lare avversa a farmaci, in questo caso anestetici, è l'ipertermia maligna. Quest'ultima è una malattia farmacogenetica dei muscoli scheletrici, caratterizzata da una risposta abnorme, ipermetabolica ad anestetici volatili come l'alo-tano, il sevoflurano, il desflurano e la succinilcolina, un rilassante muscolare depolarizzante. Il più precoce segno diagnostico specifico è l'aumento del diossido di carbonio espirato. I segni clinici tipici sono l'ipertermia marcata, la tachicardia, la tachipnea, la rigidità muscolare e una gravissima rhabdmiolisi; tutti questi segni sono collegati a una risposta ipermetabolica. La patogenesi della sindrome è dovuta a un aumento non controllato del calcio mioplasmico, che innesca processi biochimici legati all'attivazione muscolare con iperkalemia e rhabdmiolisi. In molti casi, la sindrome è dovuta a un difetto genetico del recettore della rianodina. Il sodio dantrolene è un antagonista specifico delle alterazioni provocate da questi anestetici e deve essere somministrato al più presto possibile. La sindrome è quasi sempre fatale se non trattata. Negli ultimi decenni con la continua introduzione di terapie innovative sono comparse nuove forme di miopatie iatrogene. Con l'avvento delle statine a fine anni '80 è emersa rapidamente la loro potenziale tossicità muscolare. Negli anni '90 la cerivistatina causò più di 100 casi fatali di rhabdmiolisi prima di essere ritirata dal commercio. Negli anni successivi l'uso massivo delle statine nella prevenzione primaria e secondaria delle malattie vascolari ha permesso di identificare vari effetti muscolari di questi farmaci. Le statine rimangono comunque farmaci preziosi e il loro profilo di sicurezza è tuttora considerato buono. Danni muscolari di entità tale da portare ad un marcato aumento delle CPK si verificano invece molto raramente, all'incirca in un soggetto ogni 10.000 trattati per anno. Nella maggior dei casi, basta sospendere l'assunzione del farmaco per far rientrare i sintomi. In rarissimi casi (2-3 pazienti su 100.000 trattati) i pazienti possono sviluppare una miopatia autoimmu-

Corrispondenza: Dr. Alessandro Prele, UOC di Neurologia e Stroke Unit, ASST Ovest Milanese, Ospedale Nuovo, via Papa Giovanni Paolo II, 20025 Legnano (MI), e-mail: alessandro.prele@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

ne, caratterizzata dalla presenza di anticorpi anti-HMG CoA reduttasi. Si tratta di una condizione rarissima che può comparire subito dopo l'inizio della terapia con statine o a distanza di molti anni. L'ipostenia muscolare artuale e dei cingoli è ingravescente, nonostante la sospensione del farmaco e può diventare molto grave. I livelli di CPK sono sempre elevati in questi pazienti, nell'ordine delle migliaia. La biopsia muscolare evidenzia aree di necrosi muscolare con infiltrati cellulari, presenti soprattutto a livello dell'endomysio e in sede peri vascolare, rappresentati prevalentemente da macrofagi permettendo di porre diagnosi di miopatia necrotizzante immuno-mediata. A livello ematico sono dosabili gli autoanticorpi circolanti contro l'HMG-CoA (HydroxyMethylGlutaryl-CoA) reduttasi, target farmacologico delle statine. Non sono ancora noti i meccanismi patogenetici alla base della comparsa degli autoanticorpi anti-HMA-CoA reduttasi, ma il loro livello correla bene con la gravità della malattia. Raramente i pazienti mostrano un miglioramento dopo la sospensione delle statine e necessitano invece di una terapia immunosoppressiva. La RM muscolare può essere utilizzata nel follow-up per il monitoraggio del danno muscolare. Più recentemente altre due categorie di farmaci innovativi sono stati correlati ad insorgenza di eventi avversi muscolari: le terapie a base di citochine e gli inibitori del checkpoint immunitario ora largamente usati nelle patologie neoplastiche. Questi farmaci possono causare eventi avversi immunomediati in vari organi. A livello neurologico l'incidenza è del 2,9% e riguarda soprattutto la comparsa di malattie autoimmuni quali encefaliti, neuropatie e sindromi miasteniche. Anche se meno frequenti stanno aumentando le segnalazioni di miositi in corso di trattamento con questi farmaci. I pazienti, in genere dopo il secondo ciclo di terapia, sviluppano mialgie ed ipostenia soprattutto assiale. Comune è anche l'interessamento della muscolatura facciale e orbicolare. Spesso vi è un overlap fra miosite e mia-

stenia. In questi casi i valori di CPK (Creatine Phosphokinase), sempre elevati nella miosite, aiutano nella diagnosi. Anche qui la biopsia muscolare mostra un quadro infiammatorio immuno-mediato. Ovviamente i pazienti neoplastici devono sospendere la terapia e in essere trattati con corticosteroidi o immunoglobuline. Lo spettro patogenetico di tutti i farmaci che inducono miopatia è molto ampio comprendendo miopatie necrotizzanti la cui forma più grave è la rhabdomiolisi, miopatie infiammatorie su base autoimmune, spesso svincolate anche dalla sospensione del farmaco, miopatie mitocondriali causate da carenza di fattori necessari al funzionamento della catena respiratoria come la deplezione di Coenzima Q10 causata dalle statine, e miopatie cataboliche quale quella causata dagli steroidi con progressiva atrofia delle fibre muscolari specialmente di tipo II. Il meccanismo, raro, per cui le statine causano, comparsa di anticorpi diretti contro l'HMA-CoA reduttasi, prima descritto, è ancora non chiaro. Gli anticorpi sono circolanti e dosabili nel sangue.

In conclusione lo spettro delle miopatie farmaco-indotte è in continua evoluzione con l'avvento di nuovi farmaci. In particolare il trattamento dei pazienti neoplastici con le nuove terapie immunomodulanti aumenterà i casi di miopatie infiammatorie autoimmuni causate da questi farmaci, dove il meccanismo patogenetico alla base non è ancora stato chiarito.

BIBLIOGRAFIA

1. Doughty CT, Amato AA. Toxic myopathies. *Continuum* 2019; 25 (6): 1712-1731.
2. Mastaglia FL. The changing spectrum of drug-induced myopathies. *Acta Myol* 2020; 39 (4): 283-288.
3. Pasnoor M, Barohn RJ, Dimachkie MM. Toxic myopathies. *Neurol Clin* 2014; 32 (3): 647-670.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 4):
“DISMORFISMI SPINALI: DALL'ETÀ PEDIATRICA ALL'ADULTO”

□ Il midollo ancorato: neuroimaging

A. ROSSI

UO di Neuroradiologia, IRCCS Istituto “Giannina Gaslini”, Genova
Dipartimento di Scienze della Salute (DISSAL), Università degli Studi, Genova

□ **DEFINIZIONE.** Con il termine di midollo ancorato (“tethered cord”) si intende una sindrome clinica di progressivo deterioramento neurologico⁽¹⁾ composta da disfunzione motoria e sensoriale variabilmente associata, atrofia muscolare, riflessi diminuiti o iperattivi, incontinenza urinaria, andatura spastica e deformità ortopediche come la scoliosi o deformità del piede e dell'anca, risultanti da uno squilibrio metabolico causato da un ancoramento meccanico e dalla trazione esercitata sul midollo spinale. Tale trazione (ancoramento o “tethering”) si verifica nella maggior parte dei disrafismi spinali perché il midollo è collegato in modo anomalo al sacco tecale o ai tessuti sottocutanei come conseguenza di uno sviluppo anomalo. Dopo la correzione chirurgica possono verificarsi ricorrenze, come conseguenza di fenomeni cicatriziali a livello del sito chirurgico. In questi casi si usa il termine “retethering”.

Tra i segni di presentazione di un midollo ancorato, la scoliosi è particolarmente rilevante, a causa della sua significativa prevalenza nella popolazione generale, in particolare negli adolescenti (2-3%). Sebbene la stragrande maggioranza (> 80%) dei casi di scoliosi sia idiopatica, le cause strutturali devono essere escluse poiché la correzione chirurgica può stabilizzare o addirittura invertire la progressione della scoliosi. In caso di ancoraggio del midollo (come nel tight filum terminale o nel lipoma filare), la scoliosi può svilupparsi per contrastare la trazione del midollo, poiché il midollo spinale si dispone lungo il lato concavo della curvatura che corrisponde alla distanza più breve⁽²⁾. Tuttavia, nei pazienti che presentano un disrafismo spinale, la scoliosi può anche essere causata da malformazioni vertebrali (come emivertebre, vertebre a farfalla e altre) che possono coinvolgere segmenti spinali diversi rispetto all'anomalia disrafica.

□ **POSIZIONE NORMALE DEL CONO MIDOLLARE.** Una parte fondamentale della valutazione in pazienti con sospetto

midollo ancorato riguarda la posizione del cono midollare. Durante l'embriogenesi, quest'ultima si modifica progressivamente, risalendo fino alla posizione finale (nella maggior parte dei casi, all'altezza del corpo di L1 o del disco L1-L2) per effetto dei fenomeni di differenziazione retrogressiva del tubo neurale secondario e di sproporzione di crescita tra rachide osteocartilagineo e midollo spinale. Secondo quanto affermato dalla International Society of Pediatric Neurosurgery⁽³⁾, un cono localizzato al di sotto della porzione centrale del corpo di L2 va considerato basoposto e potenzialmente ancorato; viene tuttavia suggerita cautela nella valutazione neonatale in quanto la posizione finale del cono può non essere raggiunta prima dei due mesi di vita. L'esperienza personale (non ancora pubblicata) ha dimostrato una distribuzione normale negli individui sani tra la porzione superiore di D12 e il disco L2-L3, con la mediana localizzata all'altezza del corpo di L1, senza differenze statisticamente significative tra i neonati e i bambini più grandi.

□ **NEUROIMAGING.** L'imaging della colonna vertebrale e del midollo spinale nei bambini in cui si sospetti una malformazione spinale si basa sulla Risonanza Magnetica (RM) mentre altre modalità svolgono un ruolo complementare in indicazioni selezionate. La RM offre una base per la classificazione dei disrafismi spinali ed è di grande aiuto sia per la diagnosi che per la pianificazione del trattamento grazie alla sua intrinseca multiplanarietà, alla risoluzione spaziale e di contrasto e alla mancanza di radiazioni ionizzanti. Le modalità basate sulla TC sono state sostanzialmente abbandonate a causa dell'insufficiente sensibilità, problemi di radiazioni e invasività (nel caso della mielografia TC). In linea di principio, la TC dovrebbe essere riservata alla delucidazione di caratteristiche specifiche e dovrebbe essere sempre adattata al campo visivo minimo possibile in modo da ridurre al minimo l'esposizione

Corrispondenza: Dr. Andrea Rossi, UO di Neuroradiologia, Istituto Giannina Gaslini, via G. Gaslini 5, 16135 Genova (GE), tel. 010-56362618, fax 010-3779798, e-mail: andrearossi@gaslini.org

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

alle radiazioni. L'ecografia è, nel periodo neonatale, una tecnica estremamente utile per studiare la colonna vertebrale incompletamente ossificata e offre una visualizzazione molto dettagliata del midollo spinale e delle strutture caudali, ma è limitata dal grado di ossificazione degli archi neurali delle colonne vertebrali oltre che dalla competenza del singolo operatore.

Il protocollo RM⁽⁴⁾ deve sempre includere immagini sagittali pesate in T1 e T2 ad alta risoluzione che coprano l'intera colonna vertebrale e almeno una sequenza coronale panoramica; anche in caso di indicazioni allo studio di uno specifico segmento della colonna vertebrale, è utile includere una scansione sagittale del rachide in toto per ottenere una valutazione panoramica, escludere anomalie coesistenti e numerare correttamente i livelli vertebrali. Le sequenze assiali in T1 o T2 vengono utilizzate per studiare regioni specifiche in base alle indicazioni cliniche o ai risultati evidenziati sulle immagini sagittali. Lo spessore di strato ottimale per queste sequenze dovrebbe essere 3 mm o meno. Immagini ad alta risoluzione ad alta pesatura T2, ottenibili con diverse modalità tecniche (come ad esempio, DRIVE, tra le altre), forniscono una eccellente discriminazione delle interfacce midollo/radici nervose/liquor e sono particolarmente utili per cercare finissime anomalie strutturali, come quelli che si trovano spesso nei disrafismi spinali. Le sequenze di imaging ponderate per la diffusione o la somministrazione di agenti di contrasto a base di gadolinio non sono solitamente richieste nei pazienti con disrafismo spinale, ma possono essere utili in indicazioni selezionate, come l'identificazione e la valutazione delle masse disontogenetiche.

□ **PRINCIPALI CAUSE MALFORMATIVE.** Dal punto di vista radiologico, il midollo ancorato può essere suddiviso in forme “tipiche” e “atipiche”⁽⁵⁾.

- Forme tipiche: il cono midollare termina in una posizione più bassa del normale (cioè al di sotto del livello dello spazio discale L2-L3). In questi casi è solitamente presente un'anomalia del filum terminale, spesso rappresentata da un tight filum terminale, da un lipoma filare o intradurale. In questa categoria, dovrebbe essere anche attivamente ricercata l'agenesia sacrococcigea associata che incorpora il caso nella sindrome di regressione caudale.
- Forme atipiche: la posizione del cono è normale e il “tethering” si verifica ad altri livelli lungo la lunghezza del midollo spinale. In alcuni di questi casi, il midollo spina-

le è suddiviso lateralmente in due metà distinte per cui si utilizza il termine “diastematomielia”. In questi casi può essere presente un setto osteocartilagineo interposto, a cui gli emimidolli possono ancorarsi per mezzo di radici paramediane anomale; va comunque ricordato che nella diastematomielia non è infrequente l'associazione con un tight filum terminale, per cui il cono midollare può anche essere bassoposto.

- In casi più rari il cono midollare è normoposto ma comunque ancorato da tralci fibroneurali anomali. Il caso più frequente in questa categoria è costituito dalla mieloscisi dorsale limitata, nella quale persiste una connessione tra midollo e cute che determina ancoramento posteriore del midollo; la stigmata cutanea corrispondente può essere costituita da una zona di discromia, distrofia oppure da una protrusione nodulare che corrisponde all'estremo superficiale del tralcio fibroneurale.

Quando l'ancoramento midollare è del tutto occulto (RM negativa a fronte di sintomatologia sospetta) ci si può giovare dello studio RM con posizionamento prono del paziente; in caso di ancoramento si verificherà la mancata dislocazione gravitaria ventrale del cono midollare e del filum terminale. Questo tipo di esame RM è indaginoso soprattutto nel paziente sedato, ed è pertanto solitamente riservato a pazienti collaboranti o laddove l'indicazione chirurgica sia molto forte.

BIBLIOGRAFIA

1. Warder DE, Oakes WJ. Tethered cord syndrome and the conus in a normal position. *Neurosurgery* 1993; 33 (3): 374-378.
2. Barutcuoglu M, Selçuki M, Umur AS, Mete M, Gurgun SG, Selçuki D. Scoliosis may be the first symptom of the tethered spinal cord. *Indian J Orthop* 2016; 50 (1): 80-86.
3. International Society for Pediatric Neurosurgery. The ISPN guide to pediatric neurosurgery (cited October 20, 2022). Available from: www.ispn.guide
4. Rossi A, Martinetti C, Morana G, Severino M, Tortora D. Diagnostic approach to pediatric spine disorders. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2016; 24 (3): 621-644.
5. Rossi A. Imaging in spine and spinal cord developmental malformations. In: F Barkhof, HR Jäger, MM Thurnher, A Rovir (editors): *Clinical Neuroradiology: The ESNR textbook*. Springer Nature, Cham (Switzerland), 2020.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 4):
“DISMORFISMI SPINALI: DALL'ETÀ PEDIATRICA ALL'ADULTO”

□ Il monitoraggio intraoperatorio nei disrafismi spinali e nel midollo ancorato

G. SQUINTANI¹, F. BASALDELLA¹, A. BADARI¹, C. PASQUALI², B. BONETTI¹, G. PINNA³, F. SALA²

¹ UO di Neurologia A, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

² UOC di Neurochirurgia B, Dipartimento di Scienze Neurologiche e del Movimento, Università degli Studi, Verona

³ UOC di Neurochirurgia A, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

I disrafismi spinali includono un ampio gruppo di patologie a severità variabile, in cui è presente un'anomalia dello sviluppo che coinvolge la colonna vertebrale ed il midollo spinale (per un'alterazione della chiusura del “tubo neurale”). Esistono una classificazione embriologica, e una clinica⁽¹⁾ che è la più usata e prevede una macrodistinzione tra disrafismi spinali aperti (con soluzione di continuità all'esterno, come il mielocelo ed il mielomeningocele) e chiusi (quando la malformazione è ricoperta da tessuto cutaneo); tra i disrafismi chiusi vengono considerati quelli con masse sottocutanee (come i lipomi) e senza (come il filum anelastico).

Il midollo ancorato o ritenuto è caratterizzato da un ancoraggio anomalo e caudale del midollo, può essere isolato o associato a disrafismi, e tra questi l'associazione più frequente è con i lipomi. Lo stretching prolungato negli anni può indurre ischemia ed alterazioni metaboliche del midollo spinale⁽²⁾ e questo fatto con il passare del tempo può causare disturbi neurologici (come deficit motori, spasticità, ipoestesia, dolore e disturbi ad urinare e a defecare) e alterazioni muscoloscheletriche secondarie. Frequentemente i sintomi si presentano durante l'infanzia, ma possono anche manifestarsi in età adulta.

Sebbene l'indicazione chirurgica nei pazienti asintomatici sia ancora oggetto di dibattito^(3,4), l'intervento nei casi sintomatici è indicato per prevenire un ulteriore peggioramento e possibilmente migliorare i sintomi neurologici. Data la difficoltà nel distinguere il tessuto patologico dal tessuto funzionale nervoso, e la frequente distorsione della normale anatomia, il monitoraggio intraoperatorio risulta essere uno strumento indispensabile nell'affrontare questo tipo di chirurgia^(5,6) perché riduce il rischio di lesioni ner-

vose migliorando l'outcome a lungo termine⁽⁷⁻⁹⁾. Il monitoraggio intraoperatorio permette infatti di verificare in tempo reale la funzionalità delle vie lunghe, sensitive (Somatosensory Evoked Potential: SEP arti inferiori e pudenda) e motorie (Motor evoked potential: MEP arti inferiori e registrati dagli sfinteri), oltre che l'arco riflesso sacrale; negli ultimi anni si è inoltre sviluppata una tecnica che permette sia di registrare una risposta motoria dal trigono vescicale (mediante apposito catetere inserito in uretra, e stimolando a livello transcranico), sia di stimolare dal trigono ed ottenere una risposta riflessa dallo sfintere anale, permettendo quindi di avere informazioni anche sulla funzione vescicale, spesso compromessa nel midollo ancorato. Nella chirurgia dei disrafismi e del midollo ancorato, l'aspetto più rilevante è però costituito dal mappaggio delle radici motorie, che permette di distinguere il tessuto nervoso da quello patologico, soprattutto quando radici nervose sono inglobate nel tessuto lipomatoso o radicele sono adese al filum terminale, oppure si rende necessario tagliare bande fibrose che ancorano il midollo. Negli anni si è passati dall'utilizzo dello stimolatore monopolare, al bipolare concentrico, che eroga uno stimolo più focale rispetto al monopolare, e quindi evita di stimolare le radici vicine al tessuto interessato, con il rischio di confondere quindi il chirurgo sull'origine della risposta muscolare, se proveniente dal tessuto che si vuole identificare o dalle strutture vicine. Se la struttura ambigua ha una risposta muscolare con un'alta intensità (più di 10 volte la soglia delle radici intatte, generalmente ad intensità > 2-3 mA), viene considerata non funzionante, ma è utile, prima di sacrificarla, verificare che radicele adiacenti stimolate con soglia adeguata innervino lo stesso muscolo^(4,6). Sebbene non ci siano linee

Corrispondenza: Dr.ssa Giovanna Squintani, UO di Neurologia A, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, piazzale Stefani 1, 37110 Verona (VR), e-mail: giovannamaddalena.squintani@aovr.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

guida riconosciute dalla Società Internazionale di Neurofisiologia Intraoperatoria sui criteri di ‘warning’ che devono allertare il neurochirurgo, è riconosciuto che la preservazione dei potenziali evocati motori a fine intervento correla con outcome favorevole.

BIBLIOGRAFIA

1. Tortori-Donati P, Rossi A, Biancheri R, Cama A. Congenital malformations of the spine and spinal cord. In: PT Tortori-Donati PT, A Rossi (editors): *Pediatric neuroradiology*. Springer-Verlag, Berlin, 2022: 1551-1608
2. Pang D, Wilberger JE Jr. Tethered cord syndrome in adults. *J Neurosurg* 1982; 57 (1): 32-47.
3. Kulkarni AV, Pierre-Kahn A, Zerah M. Conservative management of asymptomatic spinal lipomas of the conus. *Neurosurgery* 2004; 54 (4): 868-873.
4. Pang D. Intraoperative neurophysiology of the conus medullaris and cauda equina. *Childs Nerv Syst* 2010; 26 (4): 411-412.
5. Sala F, Tramontano V, Squintani G, Arcaro C, Tot E, Pinna G, Meglio M. Neurophysiology of complex spinal cord untethering. *J Clin Neurophysiol* 2014; 31 (4): 326-336.
6. Sala F, Squintani G, Tramontano V, Arcaro C, Faccioli F, Mazza C. Intraoperative neurophysiology in tethered cord surgery: techniques and results. *Childs Nerv Syst*. 2013; 29 (9): 1611-1624.
7. Paradiso G, Lee GY, Sarjeant R, Hoang L, Massicotte EM, Fehlings MG. Multimodality intraoperative neurophysiologic monitoring findings during surgery for adult tethered cord syndrome: analysis of a series of 44 patients with long-term follow-up. *Spine* 2006; 31 (18): 2095-2102.
8. Gunnarsson T, Krassioukov AV, Sarjeant R, Fehlings MG. Real-time continuous intraoperative electromyographic and somatosensory evoked potential recordings in spinal surgery: correlation of clinical and electrophysiologic findings in a prospective, consecutive series of 213 cases. *Spine* 2004; 29 (6): 677-684.
9. Quiñones-Hinojosa A, Gadkary CA, Gulati M, von Koch CS, Lyon R, Weinstein PR, Yingling CD. Neurophysiological monitoring for safe surgical tethered cord syndrome release in adults. *Surg Neurol* 2004; 62 (2): 127-133.

GIOVEDÌ, 10 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

HOT TOPIC 4

Demenze come districarsi

Moderatori:

Salvatore Monaco (Verona), Graziano Gusmaroli (Biella), Giuseppe Zappalà (Catania)

SIMPOSIO PARALLELO

HOT TOPIC 6

Neuroscienze e Giustizia

Moderatori:

Marco Mozzoni (Milano), Giuseppe Neri (Roma), Bruno Zanotti (Mantova),
Michelangelo Turazzini (Legnago, Verona), Mirko Avesani (Mantova)

Abstract SESSIONE PLENARIA (HOT TOPIC 4):
“DEMENZE: COME DISTRICARSI”□ **Demenze primarie: core clinici per la diagnosi differenziale**

R. DI GIACOPO

*UO di Neurologia, Ospedale “S. Maria del Carmine”, Rovereto (Trento)
Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (APSS) di Trento*

□ **INTRODUZIONE.** Nel corso degli ultimi 20 anni, dato l'avanzamento nella comprensione dei meccanismi fisiopatologici alla base dei processi neurodegenerativi in fase preclinica e prodromica di malattia, vi è stato un grande interesse per la rimodulazione dei criteri diagnostici per il riconoscimento del deterioramento cognitivo di grado lieve (Mild Cognitive Impairment: MCI) e delle specifiche forme di demenza⁽¹⁾. L'avvento delle terapie disease-modifying per alcune di esse ha accelerato la necessità di saperle riconoscere e classificare il più precocemente e nel modo più corretto possibile.

□ **MATERIALI E METODI.** È stata effettuata una revisione della letteratura sull'evoluzione dei criteri per la diagnosi della demenza di Alzheimer (Alzheimer Disease: AD), dello spettro delle demenze frontotemporali (FrontoTemporal Dementia: FTD), della demenza con corpi di Lewy (Lewy Body Disease: LBD) diffusi e della demenza associata a malattia di Parkinson (Parkinson Disease Dementia: PDD). Sono stati analizzati in particolare gli aspetti clinici, neuropsicologici e genetici dal più consistente valore predittivo positivo.

□ **RISULTATI.** I criteri clinici determinano una diagnosi di probabilità, che diventa possibilità se affiancata dagli esami di laboratorio e strumentali, i cosiddetti biomarcatori. In base alle raccomandazioni del National Institute on Aging-Alzheimer's Association (NIA-AA) è indispensabile che, per la diagnosi di AD probabile⁽²⁾ vi sia una iniziale e significativa compromissione della memoria episodica, isolata o associata a deficit di altri domini cognitivi, che persista da oltre sei mesi e che sia obiettivata da almeno due test di rievocazione, che non migliorano con manovre di facilitazione. Se a tale quadro si associano mutazioni dei geni della presenilina (P-SEN 1 e 2) e della proteina precursore della beta-amiloide (Amyloid Precursor Protein: APP) si può avere una diagnosi di certezza in vita. Lo spettro

delle mutazioni in studio si è notevolmente ampliato⁽³⁾, includendo quelle patologiche dei geni SORL1, ABCA7, TREM2 e quelle responsabili della “resilienza” alla progressione del processo degenerativo. Supportano la diagnosi specifici pattern di neuroimaging, quali l'atrofia in sede temporo-mesiale, il ridotto metabolismo in sede temporo-parietale, l'accumulo di proteina beta-amiloide in sede corticale, e la riduzione della concentrazione di beta-amiloide nel liquor. I “core clinici” dello spettro delle demenze FTD sono caratterizzati dall'esordio comportamentale (behavioral variant FTD: bvFTD) e linguistico (varianti semantica ed agrammatica), cui possono associarsi segni di degenerazione del motoneurone (varianti associate alla Sclerosi Laterale Amiotrofica: SLA), segni di sofferenza del tronco encefalo (variante Paralisi Soprannucleare Progressiva: PSP), o di sofferenza cortico-sottocorticale (variante degenerazione cortico-basale, Cortico Basal Degeneration: CBD). I marcatori clinici più specifici per bvFTD⁽⁴⁾ sono rappresentati da atteggiamenti disinibiti, o inerti, o da comportamenti stereotipati e perseverativi, e, soprattutto, da una precoce riduzione della capacità empatiche, cui spesso si associa una modifica delle abitudini alimentari. Dal punto di vista neuropsicologico vi sono punteggi patologici ai test attentivo-esecutivi con relativo risparmio delle capacità mnestiche e visuospaziali. Chi è affetto dalla variante semantica (semantic variant Primary Progressive Aphasia: svPPA)⁽⁵⁾ presenta difficoltà di denominazione e difficoltà nella comprensione di singole parole; deve presentare, inoltre: difficoltà nel riconoscimento degli oggetti a bassa frequenza d'uso o di denominazione, o dislessia superficiale o disgrafia. A differenza della forma agrammatica (non-fluent Progressive Aphasia: nfPPA) la capacità di ripetizione è conservata, non vi è riduzione del numero di parole/minuto, la sintassi della frase è corretta. La forma nfPPA si caratterizza, inoltre, dalla presen-

Corrispondenza: Dr.ssa Raffaella Di Giacopo, UO di Neurologia, Ospedale Santa Maria del Carmine, corso Verona 4, 38068 Rovereto (TN), tel. 0464-403512, e-mail: raffaella.digiacopo@apss.tn.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

za di sforzo articolatorio, errori grammaticali, difficoltà di comprensione di frasi sintatticamente complesse. La maggior parte delle forme di FTD è sporadica; se c'è una storia familiare vanno ricercate le mutazioni a trasmissione autosomica-dominante nei geni che codificano per la Progranulina (GRN), la proteina C9orf72 (*chromosome 9 open reading frame 72*), per la proteina associata ai microtubuli (Microtubule Associated Protein Tau: MAPT). La mutazione C9orf72, la più frequente, può anche associarsi a deficit visuospatiali, allucinazioni, psicosi, parkinsonismo ad esordio tardivo, malattia del motoneurone⁽⁶⁾ e presentare, al neuroimaging, una atrofia simmetrica in sede orbitofrontale, frontale mediale e dorso laterale, seguita da atrofia nelle sedi posteriori. La mutazione GRN si associa ad un'atrofia asimmetrica, che coinvolge il giro cingolato anteriore, l'insula ed il polo temporale; l'atrofia prevalente nell'emisfero dominante o no determinerà l'esordio afasico o comportamentale. L'esame del liquor ha rivelato, nelle FTD, la diminuzione della quantità dei neurofilamenti rispetto ai soggetti di controllo, ma tale misurazione non è ancora entrata nella pratica clinica. Lo studio del metabolismo cerebrale mediante PET o SPECT viene riservato ai casi in cui non vi sia atrofia agli esami RM/TC encefalo. Mentre sono ormai note le scale che valutano i disturbi del linguaggio (Batteria per l'Analisi dei Deficit Afasici: BADA, Esame Neuropsicologico Per l'Afasia: ENPA), e che colgono gli aspetti distintivi delle forme nfPPA e svPPA, sempre maggiori evidenze suggeriscono che nella forma bvFTD i test di cognizione sociale possano alterarsi prima dei test attentivo-esecutivi più comunemente utilizzati (Trail Making Test: TMT parte A e B, test di fluenza verbale, Frontal Assessment Battery: FAB). Gli hallmarks per la diagnosi di LBD⁽⁷⁾ includono la precoce fluttuazione dello stato di “allerta”, la presenza di allucinazioni visive minori e maggiori, queste ultime ben dettagliate, la presenza di disturbi del sonno, quali l'insonnia ed il fenomeno REM Behavior Disorder (RBD). Si associano, entro 12 mesi dall'esordio della sintomatologia cognitiva, sintomi motori parkinsoniani (più spesso bradicinesia e rallentamento globale, rigidità, meno frequentemente il tremore). Supportano la diagnosi la presenza di disautonomia, di iposmia, di instabilità posturale precoce, e di una sintomatologia ansioso-depressiva. I biomarcatori hanno la funzione di facilitare la diagnosi differenziale con la Malattia di Alzheimer, poiché, a differenza di quest'ultima, gli esami TC/RM evidenziano un relativo risparmiato trofismo a carico dei lobi temporali mesiali; l'esame PET-FDG (FluoroDeoxyGlucose) o SPECT mostrano un ridotto metabolismo generale, più accentuato a carico dei lobi parieto-occipitali, ad eccezione della corteccia cingolata posteriore. Risultano alterate anche la scintigrafia miocardica e lo studio SPECT DATSCAN, che documenta un anormale uptake della dopamina a carico dei gangli della base. All'esame EEG prevale un ritmo lento posteriore con fluttuazioni periodiche nelle frequenze alfa/theta. Dal punto di vista neuropsicologico alcuni test sembrano essere predittori più specifici per la progressione, dalla fase MCI, verso una diagno-

si di LBD piuttosto che di AD⁽⁸⁾, come il test di copia dei pentagoni, le prove di fluenza fonemica, alcune prove della batteria VOSP (Visual Object and Space Perception Battery). È importante sottolineare che tale tipo di demenza può esordire, più frequentemente rispetto alle altre, con delirium, soprattutto se questo è prolungato o ricorrente, e non si identificano fattori scatenanti (astinenza da alcool, utilizzo di farmaci), o con disturbo depressivo maggiore o disturbo psicotico late-onset (abbastanza tipica è la sindrome di Capgras) talora così importanti da richiedere l'accesso al Pronto Soccorso⁽⁹⁾: è importante effettuare le opportune indagini diagnostiche perché sarebbe controindicato, nel sospetto di LBD in fase iniziale, somministrare neurolettici tipici ad alte dosi o farmaci anticolinergici. La diagnosi di PDD⁽¹⁰⁾ risulta più agevole poiché il deficit cognitivo, che coinvolge le funzioni attentivo-esecutive, visuospatiali, mnesiche (sono maggiormente inficiate le prove di rievocazione spontanea, mentre si ottiene una buona *performance* nelle prove di riconoscimento tra distrattori) deve innestarsi su una diagnosi già nota di Malattia di Parkinson. Rispetto alla LBD la sintomatologia motoria è asimmetrica, i disturbi dell'equilibrio e l'ipotensione ortostatica sono meno invalidanti, la progressione è meno rapida; all'esordio le allucinazioni possono avere una genesi iatrogena; i disturbi mnesici, le fluttuazioni attentive e gli episodi di sonnolenza sono meno frequenti.

▣ **CONCLUSIONI.** L'individuazione del corretto “core clinico” per ciascuna forma di MCI/demenza permetterà la più appropriata indicazione all'utilizzo dei biomarcatori, al fine di determinare con ragionevole approssimazione il substrato neuropatologico che ne ha determinato lo spettro fenotipico; una corretta diagnosi è fondamentale per orientare il colloquio con i familiari circa la prognosi e le strategie terapeutiche proponibili.

BIBLIOGRAFIA

1. Dubois B, Feldman HH, Jacova C, Cummings JL, Dekosky ST, Barberger-Gateau P, Delacourte A, Frisoni G, Fox NC, Galasko D, Gauthier S, Hampel H, Jicha GA, Meguro K, O'Brien J, Pasquier F, Robert P, Rossor M, Salloway S, Sarazin M, de Souza LC, Stern Y, Visser PJ, Scheltens P. Revising the definition of Alzheimer's disease: a new lexicon. *Lancet Neurol* 2010; 9 (11): 1118-127.
2. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR Jr, Kawas CH, Klunk WE, Koroshetz WJ, Manly JJ, Mayeux R, Mohs RC, Morris JC, Rossor MN, Scheltens P, Carrillo MC, Thies B, Weintraub S, Phelps CH. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011; 7 (3): 263-269.
3. Scheltens P, De Strooper B, Kivipelto M, Holstege H, Chételat G, Teunissen CE, Cummings J, van der Flier WM. Alzheimer's disease. *Lancet* 2021; 397 (10284): 1577-1590.
4. Rascovsky K, Hodges JR, Knopman D, Mendez MF, Kramer JH, Neuhaus J, van Swieten JC, Seelaar H, Dopper EG,

- Onyike CU, Hillis AE, Josephs KA, Boeve BF, Kertesz A, Seeley WW, Rankin KP, Johnson JK, Gorno-Tempini ML, Rosen H, Prigleau-Latham CE, Lee A, Kipps CM, Lillo P, Piguet O, Rohrer JD, Rossor MN, Warren JD, Fox NC, Galasko D, Salmon DP, Black SE, Mesulam M, Weintraub S, Dickerson BC, Diehl-Schmid J, Pasquier F, Deramecourt V, Lebert F, Pijnenburg Y, Chow TW, Manes F, Grafman J, Cappa SF, Freedman M, Grossman M, Miller BL. Sensitivity of revised diagnostic criteria for the behavioural variant of frontotemporal dementia. *Brain* 2011; 134 (Pt 9): 2456-2477.
5. Gorno-Tempini ML, Hillis AE, Weintraub S, Kertesz A, Mendez M, Cappa SF, Ogar JM, Rohrer JD, Black S, Boeve BF, Manes F, Dronkers NF, Vandenberghe R, Rascovsky K, Patterson K, Miller BL, Knopman DS, Hodges JR, Mesulam MM, Grossman M. Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology* 2011; 76 (11): 1006-1014.
 6. Greaves CV, Rohrer JD. An update on genetic frontotemporal dementia. *J Neurol* 2019; 266 (8): 2075-2086.
 7. McKeith IG, Boeve BF, Dickson DW, Halliday G, Taylor JP, Weintraub D, Aarsland D, Galvin J, Attems J, Ballard CG, Bayston A, Beach TG, Blanc F, Bohnen N, Bonanni L, Bras J, Brundin P, Burn D, Chen-Plotkin A, Duda JE, El-Agnaf O, Feldman H, Ferman TJ, Ffytche D, Fujishiro H, Galasko D, Goldman JG, Gomperts SN, Graff-Radford NR, Honig LS, Iranzo A, Kantarci K, Kaufer D, Kukull W, Lee VMY, Leverenz JB, Lewis S, Lippa C, Lunde A, Masellis M, Masliah E, McLean P, Mollenhauer B, Montine TJ, Moreno E, Mori E, Murray M, O'Brien JT, Orimo S, Postuma RB, Ramaswamy S, Ross OA, Salmon DP, Singleton A, Taylor A, Thomas A, Tiraboschi P, Toledo JB, Trojanowski JQ, Tsuang D, Walker Z, Yamada M, Kosaka K. Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: Fourth consensus report of the DLB Consortium. *Neurology* 2017; 89 (1): 88-100.
 8. Cagnin A, Bussè C, Gardini S, Jelcic N, Guzzo C, Gnoato F, Mitolo M, Ermani M, Caffarra P. Clinical and cognitive phenotype of mild cognitive impairment evolving to dementia with Lewy bodies. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra* 2015; 5 (3): 442-449.
 9. McKeith IG, Ferman TJ, Thomas AJ, Blanc F, Boeve BF, Fujishiro H, Kantarci K, Muscio C, O'Brien JT, Postuma RB, Aarsland D, Ballard C, Bonanni L, Donaghy P, Emre M, Galvin JE, Galasko D, Goldman JG, Gomperts SN, Honig LS, Ikeda M, Leverenz JB, Lewis SJG, Marder KS, Masellis M, Salmon DP, Taylor JP, Tsuang DW, Walker Z, Tiraboschi P; prodromal DLB Diagnostic Study Group. Research criteria for the diagnosis of prodromal dementia with Lewy bodies. *Neurology* 2020; 94 (17): 743-755.
 10. Emre M, Aarsland D, Brown R, Burn DJ, Duyckaerts C, Mizuno Y, Broe GA, Cummings J, Dickson DW, Gauthier S, Goldman J, Goetz C, Korczyn A, Lees A, Levy R, Litvan I, McKeith I, Olanow W, Poewe W, Quinn N, Sampaio C, Tolosa E, Dubois B. Clinical diagnostic criteria for dementia associated with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2007; 22 (12): 1689-707.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (*HOT TOPIC 4*):
"DEMENZE: COME DISTRICARSI"

□ **Neuroriabilitazione cognitiva**

F. SALA

UOC di Neurologia e Centro Disturbi Cognitivi e Demenze, Ospedale "Magalini", Villafranca (Verona)

□ **SCOPO.** Evidenziare le opportunità della Neuroriabilitazione cognitiva nel paziente con declino cognitivo come possibilità di trattamento in associazione alla terapia farmacologica.

□ **MATERIALI E METODI.** I concetti di plasticità neurale, ridondanza cerebrale e riserva cognitiva sono alla base delle tecniche riabilitative nell'ambito del paziente con declino cognitivo. L'apprendimento di strategie compensatorie e lo sfruttamento delle abilità residue (anche tramite serious game e realtà virtuale) possono contribuire ad un rallentamento del decorso degenerativo della patologia dementigena.

□ **RISULTATI.** Numerosi studi hanno dimostrato benefici a livello cognitivo quando il trattamento farmacologico viene associato ad un trattamento non-farmacologico^(1,2) sul paziente e ad interventi di sostegno e psicoeducazione sul caregiver.

□ **CONCLUSIONI.** La Neuroriabilitazione cognitiva associa-

ta alla terapia farmacologica rappresenta un'opportunità per il paziente affetto da declino cognitivo per rallentare il decorso degenerativo della patologia. È importante anche promuovere un ambiente sociale e relazionale adeguato attraverso la formazione ed il sostegno psicologico al caregiver.

BIBLIOGRAFIA

1. Bahar-Fuchs A, Martyr A, Goh AM, Sabates J, Clare L. Cognitive training for people with mild to moderate dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 3 (3): CD013069.
2. Onder G, Zanetti O, Giacobini E, Frisoni GB, Bartorelli L, Carbone G, Lambertucci P, Silveri MC, Bernabei R. Reality orientation therapy combined with cholinesterase inhibitors in Alzheimer's disease: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry* 2005; 187: 450-455.

Corrispondenza: Dr.ssa Francesca Sala, UOC di Neurologia e Centro Disturbi Cognitivi e Demenze, Ospedale Megalini, via Ospedale Megalini 5, 37069 Villafranca (VR), e-mail: Francesca.sala@aulss9.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (HOT TOPIC 4):
“DEMENZE: COME DISTRICARSI”□ **Indicazioni cliniche all'imaging molecolare PET**

F. CHIERICHETTI

*UO di Medicina Nucleare, Ospedale “S. Chiara”, Trento,
Azienda Provinciale Socio-Sanitaria Provincia autonoma di Trento*

□ **INTRODUZIONE.** La diagnostica PET (Positron Emission Tomography) è una diagnostica per immagini, non invasiva e di tipo funzionale, che si avvale della somministrazione di radiofarmaci che sono precursori di vie metaboliche. Attualmente si parla di “imaging molecolare”, in quanto numerose sono ormai le evidenze scientifiche che associano la PET alle metodiche molecolari dell'anatomia patologica. Per lo studio del sistema nervoso centrale, il principale radiofarmaco impiegato (^{18}F -FDG, Fluoro-Desossiglucosio) misura, all'atto pratico, l'attività sinaptica e la rappresentazione delle immagini, su scala di colore, consente di dimostrare in vivo la vitalità neuronale. Nell'ambito delle demenze, questa metodica viene impiegata per studiare la neurodegenerazione. Lavori recenti hanno messo in evidenza che la dimostrazione di questo evento mediante PET con ^{18}F -FDG è più precoce dell'atrofia, studiabile con la Risonanza Magnetica (RM). La ricerca in ambito radiofarmaceutico ha, nel tempo, introdotto altri indicatori, quali quelli per la beta-amiloide, per la proteina Tau e per lo studio della neuro infiammazione. Attualmente, in Italia, a scopo clinico, sono disponibili radiofarmaci, oltre a ^{18}F -FDG, anche per la misura dei depositi della beta amiloide.

□ **SCOPO.** Scopo principale di questa presentazione è acquisire elementi base per comprendere queste metodiche ed avere elementi utili per la corretta richiesta a questi esami, ma anche capire quale tipo di PET per assolvere al quesito clinico. Tutto questo è fondamentale non solo allo scopo di ottenere una diagnosi accurata, ma anche per indirizzare il paziente al miglior trattamento disponibile.

□ **MATERIALI E METODI.** L'imaging molecolare PET non è un'indagine di primo livello per lo studio del paziente con declino cognitivo che, quindi, deve aver effettuato almeno una preliminare valutazione radiologica, meglio se di tipo RM, ormai indicata da tutte le linee guida per il primo ap-

proccio. L'esame radiologico è fondamentale anche perché esso è la base della fusione multimodale di differenti immagini, che ormai fa parte della tecnica di refertazione e migliora l'accuratezza diagnostica. Nella presentazione verranno illustrati i principi della metodica PET con ^{18}F -FDG e con i radiofarmaci per la beta-amiloide, chiarendo quale esame è maggiormente idoneo per il paziente oggetto di studio.

□ **RISULTATI.** Fino a qualche anno la PET cerebrale con ^{18}F -FDG veniva utilizzata principalmente a scopo di diagnosi differenziale tra le varie patologie degenerative, soprattutto per la diagnosi di malattia di Alzheimer (AD: Alzheimer Disease) verso le demenze fronto-temporali. La tipica distribuzione di questo radiofarmaco in AD dimostra una perdita neuronale a livello della corteccia associativa posteriore temporo-parietale e, solo tardivamente e nelle fasi avanzate, anche di quella frontale che risulta, al contrario, tipicamente affetta fin dalle fasi iniziali nelle forme di malattia fronto-temporale. Nel tempo è emersa anche un'evidenza: l'elevato valore predittivo negativo di questa metodica. Un esame del tutto “normale” esclude, con alta affidabilità, che trattasi di una forma di demenza neurodegenerativa. Dall'inizio della seconda decade degli anni 2000, prime raccomandazioni internazionali come i criteri IWG (International Work Group Criteria), sottolineavano l'importanza di una diagnosi in vivo e con maggiore certezza. La successiva consapevolezza del cosiddetto “Alzheimer continuum”, sta spingendo alla diagnosi anche nel soggetto asintomatico. Il principale obiettivo della PET, dal 2020, è la diagnosi precoce, se possibile preclinica. L'evidenza che AD non è una singola entità e che lungo è il suo decorso asintomatico, ha portato allo sviluppo di “biomarcatori” in grado di riconoscere, proprio nel contesto di un fenomeno in continua evoluzione, i cambiamenti cerebrali. Tra questi biomarcatori, come noto, le metodiche di analisi del

Corrispondenza: Dott.ssa Franca Chierichetti, UO di Medicina Nucleare Ospedale S. Chiara, largo Medaglie d'oro 9, 38123 Trento (TN), e-mail: franca.chierichetti@apss.tn.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

liquor consentono lo studio di proteine, soprattutto amiloide e Tau, ma le tecniche di neuro immagine hanno il vantaggio non solo di dimostrare determinate alterazioni, ma anche dove esse sono allocate e, di fatto, mappare l'entità della patologia. Attualmente, l'orientamento clinico di arrivare a una diagnosi sempre più precoce comporta che l'imaging molecolare PET sia impiegato per capire se un paziente con MCI (mild cognitive impairment) è nel cosiddetto “Alzheimer continuum” o se trattasi di una forma degenerativa primaria, piuttosto che secondaria.

□ **CONCLUSIONI.** L'imaging molecolare PET eseguito con il corretto radiofarmaco per quel paziente o per assolvere quel quesito è un esame in grado di fornire elementi preziosi per il clinico non solo per la diagnosi, ma, nel panorama della crescente ricerca di terapie mirate, di predirne o no la risposta.

BIBLIOGRAFIA

1. Albert MS, DeKosky ST, Dickson D, Dubois B, Feldman HH, Fox NC, Gamst A, Holtzman DM, Jagust WJ, Petersen RC, Snyder PJ, Carrillo MC, Thies B, Phelps CH. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011; 7 (3): 270-279.
2. Boccardi M, Nicolosi V, Festari C, Bianchetti A, Cappa S, Chiasserini D, Falini A, Guerra UP, Nobili F, Padovani A, Sancesario G, Morbelli S, Parnetti L, Tiraboschi P, Muscio C, Perani D, Pizzini FB, Beltramello A, Salvini Porro G, Ciaccio M, Schillaci O, Trabucchi M, Tagliavini F, Frisoni GB. Italian consensus recommendations for a biomarker-based aetiological diagnosis in mild cognitive impairment patients. *Eur J Neurol* 2020; 27 (3): 475-483.
3. Chandra A, Valkimadi PE, Pagano G, Cousins O, Dervenoulas G, Politis M; Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Applications of amyloid, tau, and neuroinflammation PET imaging to Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Hum Brain Mapp* 2019; 40 (18): 5424-5442.
4. Fantoni E, Collij L, Lopes Alves I, Buckley C, Farrar G; AMYPAD consortium. The spatial-temporal ordering of amyloid pathology and opportunities for PET imaging. *J Nucl Med* 2020; 61 (2): 166-171.
5. Jack CR Jr, Knopman DS, Jagust WJ, Petersen RC, Weiner MW, Aisen PS, Shaw LM, Vemuri P, Wiste HJ, Weigand SD, Lesnick TG, Pankratz VS, Donohue MC, Trojanowski JQ. Tracking pathophysiological processes in Alzheimer's disease: an updated hypothetical model of dynamic biomarkers. *Lancet Neurol* 2013; 12 (2): 207-216.
6. Jack CR Jr, Bennett DA, Blennow K, Carrillo MC, Dunn B, Haeberlein SB, Holtzman DM, Jagust W, Jessen F, Karlawish J, Liu E, Molinuevo JL, Montine T, Phelps C, Rankin KP, Rowe CC, Scheltens P, Siemers E, Snyder HM, Sperling R; Contributors. NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2018; 14 (4): 535-562.
7. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR Jr, Kawas CH, Klunk WE, Koroshetz WJ, Manly JJ, Mayeux R, Mohs RC, Morris JC, Rossor MN, Scheltens P, Carrillo MC, Thies B, Weintraub S, Phelps CH. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011; 7 (3): 263-269.
8. Minoshima S, Mosci K, Cross D, Thientunyakit T. Brain [F-18]FDG PET for Clinical Dementia Workup: differential diagnosis of Alzheimer's disease and other types of dementing disorders. *Semin Nucl Med* 2021; 51 (3): 230-240.
9. Narayanan L, Murray AD. What can imaging tell us about cognitive impairment and dementia? *World J Radiol* 2016; 8 (3): 240-254.
10. Nobili F, Arbizu J, Bouwman F, Drzezga A, Agosta F, Nestor P, Walker Z, Boccardi M; EANM-EAN Task Force for the Prescription of FDG-PET for Dementing Neurodegenerative Disorders. European Association of Nuclear Medicine and European Academy of Neurology recommendations for the use of brain 18 F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in neurodegenerative cognitive impairment and dementia: Delphi consensus. *Eur J Neurol* 2018; 25 (10): 1201-1217.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (HOT TOPIC 6):
“NEUROSCIENZA E GIUSTIZIA”□ **Suggerimenti, indizi e prove**

M.C. LADISLAO

*Generale di Corpo d'Armata (Reparto Investigazioni Scientifiche), Arma Carabinieri
Ispettore Friuli Venezia Giulia dell'Associazione Nazionale dei Carabinieri**“Homo homini lupus”.*

Che ci piaccia o no, il crimine è purtroppo una delle costanti manifestazioni negative del genere umano.

Nella storia dell'umanità la tipologia dei delitti, cioè le modalità con cui l'uomo arreca danno al suo simile, sono praticamente ripetitive per quanto si siano rimodulate in rapporto all'evoluzione ed allo sviluppo della società nel tempo per tecnologia e costume.

L'atto criminale, semplice o complesso, futile o significativo, spiccio od organizzato è un comportamento umano e come tale va studiato nella psicologia di entrambi gli attori: il reo e la vittima... da considerare sia in un contesto di reciprocità sia nella loro unitarietà teleologica per la cognizione del caso. Dunque, mai in modo disgiunto.

Due esseri umani i quali, prima che fattualmente, rilevano sul piano psicologico.

Ogni crimine nasce e si sviluppa nella “testa” delle persone e come qualunque atto origina il proprio segreto in essa.

Ed è qui, nel profondo, che si annidano, si colgono e si spiegano movente e perpetrazione.

Se si prende a riferimento l'acronimo “M.I.C.E.” con cui gli analisti hanno ormai formulato uno scenario alquanto esauritivo (caro a Jung), si classifica speditamente ma efficacemente la matrice delle azioni umane in: *Money, Ideology, Compromise, Ego*. Ancorché scienza ed esperienza arricchiscano l'indagine di strumenti preziosi, insostituibili e viepiù decisivi, tutto resta e ruota attorno al fattore umano.

All'investigatore che si occupa di ogni aspetto del caso in relazione alla rispettiva branca scientifica di appartenenza, sta la capacità (magari assistita dalla fortuna se completa dell'attitudine individuale) di raccogliere al meglio *suggerimenti, indizi, e prove* che la Polizia Giudiziaria ha l'arduo compito poi di assiemare in un costruito logico e correda-

to di elementi e circostanze utili a sostenere un'imputazione che propizi il conseguente convincimento del Giudice.

La competizione vede l'abilità del reo *versus* l'intelligenza e, soprattutto, la caparbieta dell'investigatore il quale deve dimostrare quanto è riuscito a cogliere e costruire per dare un assetto logico alla verità...vera prima ancora che questa assuma la veste di processuale.

Le specifiche caratteristiche della criminalità sia essa *reale* (che concretamente accade), *apparente* (che riusciamo a cogliere) o *legale* (perseguita) non fanno eccezione alla ferrea legge sulla centralità della figura umana.

Per poter essere efficace di risultati, il contrasto alla criminalità *legale* utilizza metodologia, scienza e tecnica investigativa, esperienza, strumenti tutti utili che consentono attraverso la raccolta di differenti dati ed un'analisi variegata una sintesi logica che sia sostenibile in giudizio.

Scienza e Polizia Giudiziaria si confermano non solo interconnessi bensì reciprocamente necessari e insostituibili. Quanto più la criminalità *legale* aumenta la propria quota parte in relazione alla percentuale dei delitti perseguiti tanto più l'ordine e la sicurezza pubblica risultano salvaguardati: è questo il fine ultimo da tenere presente perché connota il livello di civiltà di una società.

Il contrasto al crimine se assicura il reo alla Giustizia intende altresì creare una situazione di prevenzione per una convivenza effettiva e tranquilla che tale sia soprattutto percepita tra la gente.

Il compito non è facile anche perché la fenomenologia delinquenziale è in continuo dinamismo, tuttavia, vale davvero la considerazione suggestiva quanto incontrovertibile circa la responsabilità (e l'impegno) di ciascuno secondo cui *“affinché il male vinca è sufficiente che i buoni si astengano dall'azione”*.

Corrispondenza: Generale Michele C. Ladislao, Arma dei Carabinieri, Friuli Venezia Giulia, e-mail: michele.cristoforo.ladislao@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

GIOVEDÌ, 10 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

HOT TOPIC 7

**Sclerosi multipla:
dalle evidenze alla gestione pratica**

Moderatori:

Michelangelo Turazzini (Legnago, Verona), Pietro Amistà (Rovigo)

SIMPOSI PARALLELI

HOT TOPIC 8

**Patologia vertebro-spinale
degenerativa e tumorale**

Moderatori:

Maxi Brogher (Bolzano), Francesco Turiano (Reggio Calabria)

SIMPOSI PARALLELI

WORKSHOP 5

**“Focus” diagnostico e terapeutico
nelle neuroscienze**

Moderatori:

Roberto Bombardi (Santorso, Vicenza), Michelangelo Turazzini (Legnago, Verona)

Abstract SESSIONE PLENARIA (HOT TOPIC 7):
“SCLEROSI MULTIPLA: DALLE EVIDENZE ALLA GESTIONE PRATICA”

□ Percorsi clinici: dal sintomo d’esordio al Centro dedicato alla Sclerosi Multipla

S. MARANGONI

UO di Neurologia, Ospedale “S. Chiara”, Trento

La Sclerosi Multipla (SM) è una malattia infiammatoria e neurodegenerativa fin dall’esordio, a patogenesi autoimmune (Thompson et al., 2011⁽¹⁾). Un processo neurodegenerativo si considera sia presente fin dall’esordio della malattia. Questo processo è correlato alla progressione della malattia. La sclerosi multipla è una malattia complessa ed eterogenea e vari fattori sono coinvolti nell’eziopatogenesi.

La diagnosi precoce è fondamentale per poter poi iniziare quanto prima una terapia personalizzata. La diagnosi di SM si basa sulla dimostrazione della disseminazione della malattia nello spazio (Dissemination of lesions In Space: DIS) e nel tempo (Dissemination of lesions In Time: DIT) e sull’esclusione di altre patologie che possono mimare la SM da un punto di vista clinico, laboratoristico e di RM. I criteri diagnostici nel tempo sono cambiati permettendo una anticipazione della diagnosi SM; gli ultimi pubblicati sono stati nel 2017 (2017 Revisions of the McDonald criteria⁽¹⁾). Non esiste una manifestazione clinica o un test diagnostico patognomonico della SM, ma la diagnosi di basa sull’integrazione di dati clinici, di laboratorio e strumentali, con un’allerta elevata ad un precoce riconoscimento di manifestazioni cliniche ed alterazioni strumentali indicative di una diagnosi alternativa (le cosiddette “red flags”). L’interpretazione e l’integrazione dei dati clinici, strumentali (RM, laboratoristici, neurofisiologici) da parte del neurologo esperto di SM è fondamentale per la diagnosi e per iniziare

quanto prima il percorso terapeutico. Posso esserci ritardi diagnostici anche legati alla difficoltà di riconoscimento dei primi sintomi che ne rappresentano l’esordio; negli ultimi anni con la costruzione dei Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA) e nel 2022 con la pubblicazione delle linee guida della sclerosi multipla della SIN abbiamo indicazione sull’inquadramento dei sintomi di esordio e del percorso da intraprendere per poter poi arrivare ad una diagnosi precoce e affidare il paziente ad un centro SM

Il centro SM rappresenta il modello specialistico di servizio che l’Unità Operativa di Neurologia organizza per rispondere ai bisogni di diagnosi, terapia e follow-up delle persone affette dalla malattia.

BIBLIOGRAFIA

1. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, Carroll WM, Coetzee T, Comi G, Correale J, Fazekas F, Filippi M, Freedman MS, Fujihara K, Galetta SL, Hartung HP, Kappos L, Lublin FD, Marrie RA, Miller AE, Miller DH, Montalban X, Mowry EM, Sorensen PS, Tintoré M, Traboulsee AL, Trojano M, Uitdehaag BMJ, Vukusic S, Waubant E, Weinschenker BG, Reingold SC, Cohen JA. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol* 2018; 17 (2): 162-173.

Corrispondenza: Dr.ssa Sabrina Marangoni, UO di Neurologia, Ospedale Santa Chiara, largo Medaglie d’oro 9, 38123 Trento (TN), e-mail: sabrina.marangoni@apss.tn.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (*HOT TOPIC 8*):
“PATOLOGIA VERTEBRO-SPINALE DEGENERATIVA E TUMORALE”

□ **Approccio mininvasivo trans-toracico-retropleurico (MIRA) nel trattamento delle ernie toraciche con mielopatia**

C. SODA, U.M. RICCI, L. ROSSI, G.V.M. POLIZZI, G. PINNA

Dipartimento di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

□ **SCOPI.** Gli Autori illustrano i loro risultati nel trattamento chirurgico delle ernie del disco toraciche sintomatiche (Thoracic Disc Herniation: TDH) confrontandolo con il tradizionale approccio transtoracico transpleurico con l'approccio laterale retropleurico mini-invasivo.

□ **MATERIALI E METODI.** Lo studio è una revisione retrospettiva di 94 casi consecutivi trattati per via antero-laterale su un totale di 110 pazienti con ernie toracica associata a mielopatia in un unico istituto tra il 1988 e il 2019. Cinquantadue pazienti erano maschi, 42 femmine, l'età media era di 53,9 anni.

Il follow-up medio è stato di 46,9 mesi (12-79 mesi). In 33 pazienti il volume dell'ernia occupava più del 40 % del canale tale da essere classificata come ernia del disco toracica gigante (Giant Thoracic Disc Herniations: GTDH).

Al momento del ricovero, i sintomi più comuni riscontrati sono stati: disturbi motori (91,4%, n = 86), dolore radicolare neuropatico con Visual Analogue Scale (VAS) > 4 (50%), disfunzione vescicale e intestinale (57,4% e 41,4% rispettivamente) e disturbi sensitivi (29,7%). La scelta dell'approccio chirurgico si è basato sul livello toracico da operare, sulla dislocazione laterale o meno del midollo spinale da parte dell'ernia e sulla presenza o assenza di lesioni calcificate.

□ **RISULTATI.** La decompressione è stata eseguita in 7 casi tramite toraco-laparo-frenotomia e in 87 casi tramite toracotomia antero-laterale. Di questi ultimi casi, 49 (56%) sono stati per via transtoracica, mediante approccio transpleurico (Trans-Thoracic Approach: TTA) e 38 (44%) per via retropleurica mini-invasiva (Mini Invasive Retropleural Approach: MIRA). Al follow-up, il 59,5% dei pazienti era neurologicamente indenne secondo la scala McCormick, mentre il 64,8% e il 67% non era riscontrabile alcuna disfunzione vescicale o intestinale rispettivamente. Le complicanze si sono verificate in 24 pazienti (25,5%). Le complicanze polmonari sono state quelle più frequenti (12,7%). Il versamento pleurico è stato significativamente più comune nei pazienti trattati con TTA rispetto a MIRA (20% vs 5,2%: X² 4,13 P:0,042). Il dolore nevralgico post-operatorio grave (VAS 7-10) è stato significativamente più frequente nel gruppo TTA (22,4% vs 2,6% X² 7,07 p 0,0078).

□ **CONCLUSIONI.** L'approccio mininvasivo retropleurico transtoracico (MIRA) è una tecnica sicura ed efficace per ottenere un'adeguata asportazione delle ernie toraciche anche per quelle giganti con la finalità della decompressione del canale midollare e caratterizzata anche da una ridotta morbilità rispetto agli approcci convenzionali (TTA).

Corrispondenza: Dr. Christian Soda, Dipartimento di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, piazzale Aristide Stefani 1, 37126 Verona (VR), e-mail: neurochristian@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 5):
“FOCUS” DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO NELLE NEUROSCIENZE”

□ Inquadramento diagnostico e trattamento chirurgico nei pazienti con sospetto idrocefalo normoteso Esperienza in 120 casi seguiti in un singolo Centro

L. ALVARO¹, L. ZORDAN², F. LUPI¹, G. BEGGIO¹, C. PARISI¹, M. MANSOUR³,
K. PRIFTIS⁴, V. DE RIVA⁵, F. PERINI⁵, L. VOLPIN¹

¹ UOC di Neurochirurgia, AULSS8 Berica, Vicenza

² UOS Psicologia Ospedaliera, AULSS8 Berica, Vicenza

³ UOC di Neuroradiologia, AULSS8 Berica, Vicenza

⁴ Dipartimento di Psicologia Generale, Facoltà di Psicologia, Università degli Studi, Padova

⁵ UOC di Neurologia, AULSS8 Berica, Vicenza

□ **INTRODUZIONE.** L'idrocefalo normoteso è una patologia tipica della VI e VII decade di vita caratterizzata radiologicamente da dilatazione dei ventricoli cerebrali e clinicamente da disturbi della marcia, turbe dell'equilibrio, incontinenza urinaria e decadimento cognitivo^(1,2). Tali sintomi possono migliorare significativamente con una diversione liquorale a differenza di altre patologie che, pur avendo un quadro clinico e radiologico simile, non rispondono al trattamento chirurgico^(3,4). La diagnosi differenziale tra l'idrocefalo normoteso e le altre forme di dilatazione ventricolare come ad esempio la malattia di Alzheimer, il morbo di Parkinson e la demenza cerebrovascolare non è semplice e si basa sulla valutazione complessiva di dati clinici, strumentali e radiologici⁽⁵⁻¹⁰⁾.

□ **SCOPO.** Capire quali sono gli elementi clinici, strumentali, radiologici e di laboratorio che meglio aiutano nella diagnosi differenziale delle varie forme di dilatazione ventricolare e quindi capire quale tipo di pazienti ha maggiori probabilità di rispondere positivamente al trattamento chirurgico dell'idrocefalo.

□ **MATERIALI E METODI.** Da marzo 2017, tutti i pazienti con evidenza radiologica di dilatazione ventricolare ed almeno uno dei sintomi tipici dell'idrocefalo normoteso, sono stati sottoposti a valutazione pre-operatoria mediante RM encefalo con studio della dinamica liquorale, sottrazione liquorale e valutazione neuropsicologica pre- e post-rachicentesi. Sono stati studiati 120 pazienti e per ognuno di essi sono

stati considerati parametri radiologici (Disproportionately Enlarged Subarachnoid space Hydrocephalus: DESH score), risultati dei test neuropsicologici pre- e post-deliquorazione, pressione di apertura e chiusura durante la rachicentesi, tempo impiegato per sottrarre 30cc di liquor, valutazione mediante videoregistrazione della marcia pre- e post-sottrazione liquorale, valori delle proteine liquorali (A β -42, t-Tau, p-Tau). I pazienti operati sono poi stati seguiti con follow-up a 1, 4 e 12 mesi.

□ **RISULTATI.** Miglioramento della marcia e dei test cognitivi dopo la sottrazione liquorale, pressione di apertura alla rachicentesi maggiore di 15 mmHg, tempo di deliquorazione inferiore ai 3 minuti ed un DESH score maggiore o uguale a 4 sono i parametri che più si sono associati ad una buona risposta clinica del paziente dopo la chirurgia.

□ **CONCLUSIONI.** Nella nostra esperienza la valutazione clinica e neuropsicologica pre- e post-deliquorazione, la misurazione della pressione di apertura e del tempo di deliquorazione così come il punteggio DESH alla RM sono risultati i parametri più affidabili nella decisione sul trattamento chirurgico del paziente con dilatazione ventricolare.

BIBLIOGRAFIA

1. Adams RD, Fisher CM, Hakim S, Ojemann RG, Sweet WH. Symptomatic occult hydrocephalus with “normal” cerebrospinal fluid pressure: a treatable syndrome. *N Engl J Med* 1965; 273: 117-126.

Corrispondenza: Dr. Lorenzo Alvaro, UOC di Neurochirurgia, Ospedale S. Bortolo, viale Rodolfi 37, 36100 Vicenza (VI), e-mail: lorenzo.alvaro@aulss8.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

2. Hakim CA, Hakim R, Hakim S. Normal-pressure hydrocephalus. *Neurosurg Clin N Am* 2001; 12 (4): 761-73.
3. Hebb AO, Cusimano MD. Idiopathic normal pressure hydrocephalus: a systematic review of diagnosis and outcome. *Neurosurgery* 2001; 49 (5): 1166-1184.
4. Toma AK, Papadopoulos MC, Stapleton S, Kitchen ND, Watkins LD. Systematic review of the outcome of shunt surgery in idiopathic normal-pressure hydrocephalus. *Acta Neurochir* 2013; 155 (10): 1977-1980.
5. Kiefer M, Unterberg A. The differential diagnosis and treatment of normal-pressure hydrocephalus. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109 (1-2): 15-25.
6. Molde K, Söderström L, Laurell K. Parkinsonian symptoms in normal pressure hydrocephalus: a population-based study. *J Neurol* 2017; 264 (10): 2141-2148.
7. Hellström P, Edsbacke M, Archer T, Tisell M, Tullberg M, Wikkelsø C. The neuropsychology of patients with clinically diagnosed idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Neurosurgery* 2007; 61 (6): 1219-1226.
8. Mori E, Ishikawa M, Kato T, Kazui H, Miyake H, Miyajima M, Nakajima M, Hashimoto M, Kuriyama N, Tokuda T, Ishii K, Kaijima M, Hirata Y, Saito M, Arai H; Japanese Society of Normal Pressure Hydrocephalus. Guidelines for management of idiopathic normal pressure hydrocephalus: second edition. *Neurol Med Chir* 2012; 52 (11): 775-809.
9. Chen Z, Liu C, Zhang J, Relkin N, Xing Y, Li Y. Cerebrospinal fluid Aβ42, t-tau, and p-tau levels in the differential diagnosis of idiopathic normal-pressure hydrocephalus: a systematic review and meta-analysis. *Fluids Barriers CNS* 2017; 14 (1): 13.
10. Shinoda N, Hirai O, Hori S, Mikami K, Bando T, Shimo D, Kuroyama T, Kuramoto Y, Matsumoto M, Ueno Y. Utility of MRI-based disproportionately enlarged subarachnoid space hydrocephalus scoring for predicting prognosis after surgery for idiopathic normal pressure hydrocephalus: clinical research. *J Neurosurg* 2017; 127 (6): 1436-1442.

GIOVEDÌ, 10 NOVEMBRE

SIMPOSI PARALLELI

WORKSHOP 7

PARTNERSHIP SNO-AINR:

**Diagnostica avanzata
nei tumori cerebrali primitivi**

Moderatori:

Giuseppe Ricciardi (Verona), Marcello Longo (Messina)

WORKSHOP 9

**Il suicidio medicalmente assistito:
quale operatività delle decisioni della Corte Costituzionale
(sentenza 242 del 2019)
da parte delle Regioni e delle Aziende Sanitarie
del Servizio Sanitario Nazionale**

Moderatori:

Eugenio Pucci (Fermo), Bruno Giometto (Trento)

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 7):
“DIAGNOSTICA AVANZATA NEI TUMORI CEREBRALI PRIMITIVI”

□ Ritorno al futuro: imaging convenzionale e diffusion weighted imaging

P. FERACO

UOC di Neuroradiologia Diagnostica e Radiologia Interventistica, Ospedale “S. Chiara”, Trento

□ **INTRODUZIONE.** L'introduzione di criteri molecolari nella classificazione dei gliomi diffusi ha dato origine a implicazioni interessanti e di vasta portata per la gestione dei gliomi⁽¹⁻²⁾. Infatti, dal 2016, nella classificazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) dei tumori del Sistema Nervoso Centrale (SNC)⁽¹⁻²⁾, i parametri molecolari sono stati integrati con l'istopatologia nella caratterizzazione dei gliomi, creando gruppi biologicamente più omogenei. In particolare, tutti i gliomi diffusi sono stati raggruppati sulla base dello stato mutazionale del gene codificante l'isocitrato deidrogenasi (Isocitrato DeHydrogenase; IDH) nelle sue isoforme (IDH1 e IDH2)⁽¹⁻²⁾. L'uso integrato di parametri fenotipici e genotipici permette di definire categorie diagnostiche più omogenee con una maggiore obiettività rispetto al passato. Di conseguenza, sarà possibile stabilire correlazioni più precise tra prognosi e risposta al trattamento di queste neoplasie. In particolare, i gliomi di tipo IDH-Wilde (WT) mostrano una prognosi peggiore rispetto a IDH-Mutant (MUT)⁽³⁾. Pertanto, la caratterizzazione dello stato mutazionale potrebbe portare a nuovi approcci per una migliore gestione complessiva del paziente. In particolare, un metodo non invasivo che fornisce un'accurata diagnosi pre-chirurgica ha il potenziale di migliorare la pianificazione del trattamento del paziente sin dalla presentazione iniziale. Ad esempio, la conoscenza che un tumore è un glioma IDH-MUT favorirebbe una resezione chirurgica più aggressiva, poiché studi recenti suggeriscono che una maggiore estensione della resezione è correlata in modo indipendente con sopravvivenza nei gliomi astrocitici con mutazione IDH⁽⁴⁾.

L'analisi di campioni istopatologici attraverso l'immunohistochimica è il metodo gold-standard per rilevare le mutazioni IDH nei pazienti con glioma. Tuttavia, questi metodi sono invasivi e le biopsie standard possono portare a risul-

tati errati a causa dell'eterogeneità intratumorale. Inoltre, alcuni tumori non possono essere resecabili poiché si trovano in aree critiche o eloquenti. D'altra parte, le metodiche di imaging possono valutare l'intero tumore in modo non invasivo e riproducibile. Pertanto, dall'introduzione dei criteri molecolari nella classificazione dei gliomi diffusi, è sorta una nuova esigenza clinica (*nota come radiogenomica*) di correlare le caratteristiche dell'imaging con i genotipi del glioma. Mentre molti studi si sono concentrati di recente principalmente sull'uso di tecniche avanzate di risonanza magnetica ai fini della radiogenomica (perfusione, spettroscopia e tecniche di apprendimento automatico)⁽⁵⁻⁷⁾, le sequenze MRI convenzionali rimangono ancora il punto di riferimento nello studio e nella caratterizzazione dei tumori cerebrali. Inoltre, poiché rimane una sfida standardizzare i metodi di post-elaborazione per quanto riguarda tecniche avanzate e approcci di imaging computazionale (come l'apprendimento automatico), l'utilità dell'imaging convenzionale per caratterizzare i sottotipi molecolari di glioma è ancora utile per la gestione diagnostica quotidiana dei tumori cerebrali. Inoltre, un approccio diverso può basarsi sull'utilizzo dell'imaging pesato in diffusione (Diffusion-Weighted Imaging: DWI), che è considerata ormai una sequenza “convenzionale” in linea con le indicazioni pubblicate di recente sull'imaging del glioma⁽⁸⁾.

□ **SCOPO.** Lo scopo quindi di questa relazione e quello di descrivere, alla luce della recente letteratura, le caratteristiche tipiche degli stati mutazionali dei gliomi diffusi (IDH-Mut, IDH-Wt e IDH-Mut 1p/19q codeleti) rilevabili attraverso sequenze convenzionali di risonanza magnetica e DWI.

□ **MATERIALI E METODI.** Studi preclinici e clinici degli ultimi sei anni (2016-2022) sono stati attentamente esaminati, concentrandosi sui diversi sottotipi molecolari di gliomi diffusi. La data di pubblicazione è stata limitata agli ultimi sei

Corrispondenza: Dr.ssa Paola Feraco, UOC di Neuroradiologia, Ospedale S. Chiara, largo Medaglie d'oro 9, 38122 Trento (TN), e-mail: paola.feraco@apss.tn.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Caratteristiche morfologiche RM associate ai gruppi IDH

<i>Tipo</i>	<i>Sede</i>	<i>Bordi</i>	<i>Caratteristiche di segnale</i>	<i>Impregnazione contrastografica</i>	<i>DWI</i>
IDH-Mut	Frontale > temporale	Distinti	Omogeneo, alto in T2w; T2/Flair mismatch sign; Basso ITSS grado	Rara	> valori ADC che IDH-WT e 1p/19q- codeleti
IDH-WT	Nessuna prevalenza; Vicini la linea mediana	Indefiniti	Necrosi ed emorragie; alto grado ITSS	> Frequente IDH-Mut	< valori ADC che IDH-Mut
DH-Mut e 1p/19q-codeleti	Frontale	Indefiniti	Calcificazioni	> Frequente IDH-Mut	Foci di diffusione ristretta

Tabella 1. Le principali caratteristiche morfologiche RM associate ai gruppi IDH.

anni in relazione alla comparsa di criteri molecolari nella classificazione dei tumori cerebrali dell’OMS. Vari articoli all’interno di questo intervallo di tempo sono stati inclusi per massimizzare la copertura dell’argomento di questa relazione. **□ RISULTATI.** La maggior parte della letteratura su questo argomento è stata pubblicata negli ultimi cinque anni, ed è in continua crescita. Per quanto riguarda le caratteristiche

della risonanza magnetica convenzionale, è stato dimostrato che diversi sottogruppi molecolari hanno: una distribuzione anatomica distintiva, diversi bordi (ben o mal definiti) e caratteristiche del segnale (presenza di emorragia, T2w/Flair mismatch sign, calcificazioni, ITSS, ecc.) e differente aspetto di impregnazione post-contrastografica (Tabella 1 e Figura 1).

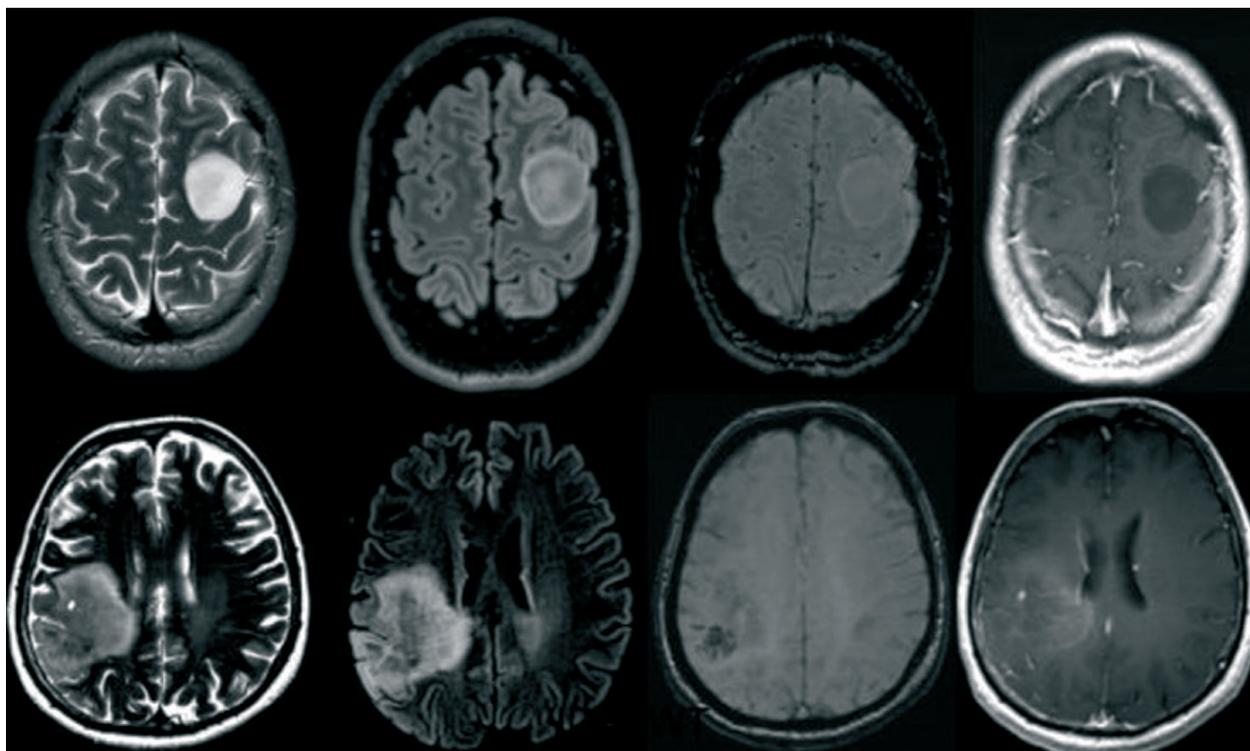


Figura 1. 1 Caratteristiche della risonanza magnetica convenzionale in gliomi IDH-MUT (riga in alto) e IDH-WT (riga in basso). Per ogni caso, in ordine da sinistra a destra sequenze: T2w, FLAIR, T2*w SWI e T1w post-contrasto. Nella riga superiore, si mostrano le caratteristiche tipiche di un tumore IDH-Mut: lesione frontale sinistra con bordi ben definiti, segnale T2w alto e omogeneo, presenza di "T2w/FLAIR mismatch-sign" no ITSS su immagini T2* e nessuna impregnazione post-contrastografica. Nella riga inferiore, tumore parietale destro mal definito caratterizzato da basso segnale T2w, no "T2w/FLAIR mismatch-sign", presenza di ITSS sulle immagini SWI e leggera impregnazione post-contrastografica; questi reperti di imaging sono tipici di un glioma IDH-WT.

In particolare la presenza di “T2/Flair mismatch sign” risulta essere specifica al 100% dello stato mutazionale IDH, sebbene non presenti alta sensibilità. Inoltre le sequenze DWI, mediante l'utilizzo delle mappe del coefficiente di diffusione apparente (ADC) è in grado di discriminare tra IDH-Wt e IDH-Mut ma non tra IDH-Wt e IDH-Mut 1p/19q codeleti.

□ **CONCLUSIONI.** L'associazione tra vari sottotipi molecolari tumorali e l'imaging convenzionale RM offre un'opportunità per la previsione non invasiva della genetica molecolare nei gliomi. L'aggiunta di dati quantitativi come la valutazione dei valori ADC potrebbe essere utilizzato di routine come un semplice marcatore non invasivo di molecolare-specifico e potrebbe aiutare il processo decisionale nei pazienti con glioma.

BIBLIOGRAFIA

1. Louis DN, Perry A, Reifenberger G, von Deimling A, Figarella-Branger D, Cavenee WK, Ohgaki H, Wiestler OD, Kleihues P, Ellison DW. The 2016 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Acta Neuropathol* 2016; 131 (6): 803-820.
2. Louis DN, Perry A, Wesseling P, Brat DJ, Cree IA, Figarella-Branger D, Hawkins C, Ng HK, Pfister SM, Reifenberger G, Soffietti R, von Deimling A, Ellison DW. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Neuro Oncol* 2021; 23 (8): 1231-1251.
3. Hartmann C, Hentschel B, Wick W, Capper D, Felsberg J, Simon M, Westphal M, Schackert G, Meyermann R, Pietsch T, Reifenberger G, Weller M, Loeffler M, von Deimling A. Patients with IDH1 wild type anaplastic astrocytomas exhibit worse prognosis than IDH1-mutated glioblastomas, and IDH1 mutation status accounts for the unfavorable prognostic effect of higher age: implications for classification of gliomas. *Acta Neuropathol* 2010; 120 (6): 707-718.
4. Beiko J, Suki D, Hess KR, Fox BD, Cheung V, Cabral M, Shonka N, Gilbert MR, Sawaya R, Prabhu SS, Weinberg J, Lang FF, Aldape KD, Sulman EP, Rao G, McCutcheon IE, Cahill DP. IDH1 mutant malignant astrocytomas are more amenable to surgical resection and have a survival benefit associated with maximal surgical resection. *Neuro Oncol* 2014; 16 (1): 81-91.
5. Habib A, Jovanovich N, Hoppe M, Ak M, Mamindla P, R Colen R, Zinn PO. MRI-Based radiomics and radiogenomics in the management of low-grade gliomas: evaluating the evidence for a paradigm shift. *J Clin Med* 2021; 10 (7): 1411.
6. Bhandari A, Sharma C, Ibrahim M, Riggs M, Jones R, Lasocki A. The role of 2-hydroxyglutarate magnetic resonance spectroscopy for the determination of isocitrate dehydrogenase status in lower grade gliomas versus glioblastoma: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy. *Neuroradiology* 2021; 63 (11): 1823-1830.
7. Lu J, Li X, Li H. Perfusion parameters derived from MRI for preoperative prediction of IDH mutation and MGMT promoter methylation status in glioblastomas. *Magn Reson Imaging* 2021; 83: 189-195.
8. Thust SC, Heiland S, Falini A, Jäger HR, Waldman AD, Sundgren PC, Godi C, Katsaros VK, Ramos A, Bargallo N, Vernooij MW, Yousry T, Bendszus M, Smits M. Glioma imaging in Europe: a survey of 220 centres and recommendations for best clinical practice. *Eur Radiol* 2018; 28 (8): 3306-

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 7):
“DIAGNOSTICA AVANZATA NEI TUMORI CEREBRALI PRIMITIVI”

□ Nuova classificazione dei tumori del sistema nervoso centrale

V. BARRESI

Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica, Università degli Studi, Verona

□ **INTRODUZIONE.** I tumori del Sistema Nervoso Centrale (SNC) sono stati a lungo classificati esclusivamente sulla base del loro aspetto morfologico e della loro sede anatomica. Tuttavia, a partire dal 2007, diversi studi hanno dimostrato che neoplasie del SNC con aspetto morfologico simile possono avere alterazioni molecolari differenti, e, in relazione a queste, anche comportamento clinico differente. Così, per la prima volta nell’update della 4a edizione della Classificazione dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), edita nel 2016, i tumori del SNC sono stati classificati non solo in base all’aspetto istologico, ma anche alla presenza di alcune alterazioni genetiche, come lo stato mutazionale dei geni Isocitrate DeHydrogenase: IDH1/2, o citogenetiche, come la codelezione dei cromosomi 1p/19q⁽¹⁾. Da allora, la classificazione dei tumori del SNC si è ulteriormente definita per merito di studi di epigenetica, che hanno dimostrato come entità tumorali differenti mostrino un profilo di metilazione del DNA (metiloma) distinto e caratteristico, e dipendente dalla loro cellula di origine e dalle alterazioni genetiche verificatesi durante la tumorigenesi e progressione tumorale. L’analisi massiva delle neoplasie del SNC ha consentito di definire il metiloma delle entità note, e, al contempo, ha contribuito in modo determinante all’identificazione di nuove entità. Infatti, neoplasie con profilo metilazione diverso rispetto a quello atteso per la diagnosi istologica sono state definite come nuove entità dopo revisione delle loro caratteristiche morfologiche e cliniche. A seguito di ciò, si è ravvisata la necessità di modificare nuovamente la classificazione dei tumori del SNC, con la pubblicazione, a fine 2021, della 5a edizione dell’OMS (CNS5)^(2,3).

□ **SCOPO.** Scopo di questo contributo è riassumere i principali cambiamenti della CNS5 rispetto all’update del 2016.

□ **MATERIALI E METODI.** Sono stati revisionate le classificazioni OMS 2016 e 2021 e la letteratura scientifica più rilevante sui tumori del SNC pubblicata negli ultimi anni.

□ **RISULTATI.** Una differenza della CNS5 rispetto alle precedenti classificazioni riguarda la nomenclatura relativa al grado tumorale. Nelle precedenti edizioni, a ciascun tipo tumorale veniva associato un grado (ad esempio, astrocitoma anaplastico, grado III). Nella CNS5, sono stati eliminati termini come “anaplastico”, che definivano anche il grado istologico, ma viene adottato il nome del tipo tumorale (ad esempio astrocitoma IDH-mutato), e successivamente specificato il grado di malignità. Questo non viene più indicato in numero romano, ma, per uniformità con tumori di altre sedi, in numero arabo (ad esempio astrocitoma, IDH-mutato, CNS OMS grado 3).

Inoltre, non si parla più di “entità” e “varianti”, ma di “tipi” e “sottotipi” tumorali.

Le principali modifiche nella CNS5 rispetto alle precedenti classificazioni riguardano i gliomi, e i tumori glioneuronal e neuronali, che vengono classificati in diversi tipi e sottotipi in base anche alle caratteristiche genetiche ed epigenetiche.

In particolare si distinguono:

- i) gliomi diffusi (il termine “diffuso” si riferisce al tipo di crescita tumorale, in cui le cellule neoplastiche infiltrano il parenchima adiacente e, macroscopicamente, non è possibile identificare una netta interfaccia tra tumore e tessuto sano) *adult-type*, che comprendono tre tipi tumorali, l’astrocitoma diffuso IDH-mutato, l’oligodendroglioma IDH-mutato e 1p/19q codeleto e il glioblastoma IDH-wild-type;
- ii) i gliomi diffusi *pediatric-type* di basso grado, che comprendono quattro tipi tumorali distinti per morfologia e caratteristiche molecolari (il glioma diffuso di basso grado con alterazione delle MAP-kinasi, l’astrocitoma diffuso MYB o MYB1-alterato, il tumore neuro-epiteliale polimorfo del giovane e il glioma angiocentrico), e che hanno prognosi favorevole;
- iii) i gliomi diffusi *pediatric-type* di alto grado, che inclu-

CCorrispondenza: Prof. Valeria Barresi, UOC di Anatomia Patologica, Policlinico G.B.Rossi, Piastra Odontoiatrica, Il piano, piazzale L.A. Scuro 10, 37138 Verona (VR), tel. 045-8124809, e-mail: valeria.barresi@univr.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

- dono quattro diversi tipi (glioma emisferico diffuso H3 G34-mutato, glioma diffuso della linea mediana H3-K27-alterato, il glioma diffuso di alto grado di tipo pediatrico, H3 e *IDH*-wildtype e il glioma emisferico *infant-type*) e sono caratterizzati da prognosi avversa;
- iv) i gliomi astrocitici circoscritti (astrocitoma pilocitico, xantastrocitoma pleomorfo, astrocitoma subependimale a cellule giganti, astrocitoma di alto grado con caratteri piloidi, glioma cordoide e astroblastoma *MNI*-alterato) che hanno crescita espansiva;
 - v) i tumori glioneuroni e neuronali; vi) i tumori ependimali.

Per quanto inerente i gliomi diffusi *adult-type*, la dizione di glioblastoma non si applica più ai tumori *IDH*-mutati, ma è riservata a quelli *IDH*-wildtype, a sottolineare la rilevanza biologica, clinica e prognostica dello stato mutazionale dei geni *IDH1/2*. Inoltre, a differenza delle precedenti classificazioni, la diagnosi di glioblastoma *IDH*-wildtype non si applica solo a neoplasie diffuse astrocitarie, che siano wildtype per i geni *IDH1/2* e H3, e che mostrino caratteri istologici di malignità (proliferazione vascolare e/o necrosi), ma anche a quelle che, in assenza di necrosi e proliferazione vascolare, abbiano amplificazione del locus *EGFR* e/o un aumento del numero di copie (*gains*) del cromosoma 7 associato alla perdita di una copia (*loss*) del cromosoma 10. Pertanto, il glioblastoma *IDH*-wildtype, che per definizione è SNC OMS grado 4, può essere diagnosticato sulla base di criteri istologici (proliferazione vascolare e/o necrosi) o molecolari (*gains* del cromosoma 7 associate a *loss* del cromosoma 10 e/o amplificazione di *EGFR*). L'astrocitoma *IDH*-mutato viene, invece, graduato in SNC OMS grado 2, 3 e 4 in base a criteri istologici o citogenetici. Poiché diversi studi hanno mostrato il significato prognostico negativo della delezione omozigote di *CDKN2A* in queste neoplasie, astrocitomi diffusi con questa alterazione genica vengono classificati come SNC OMS grado 4, a prescindere dalla presenza di caratteri istologici di malignità (proliferazione vascolare e/o necrosi). Dunque, l'astrocitoma *IDH*-mutato SNC OMS grado 4 (ex glioblastoma *IDH*-mutato) viene definito da criteri morfologici (proliferazione vascolare e/o necrosi) e/o citogenetici (*CDKN2A*). Per tanto, tutti gli astrocitomi *IDH*-mutati privi di caratteri istologici di malignità devono essere testati per la delezione di *CDKN2A*, al fine di escludere che possano essere astrocitomi *IDH*-mutati di grado 4.

Per quanto attinente ai gliomi diffusi *pediatric-type*, è da sottolineare che questa dizione non implica che queste neoplasie siano esclusive dell'età pediatrica; infatti, sebbene esse abbiano una maggior frequenza nei bambini o negli adolescenti, possono essere presenti anche in soggetti adulti. I gliomi diffusi *pediatric-type* di basso grado comprendono tipi tumorali con caratteristiche istologiche e cliniche differenti; tuttavia, alcuni di essi, come il glioma diffuso di basso grado con alterazione delle MAP-kinasi, non sono ancora stati ben definiti e, pertanto, la classificazione

non ha assegnato loro un grado preciso. I gliomi diffusi *pediatric-type* di alto grado mostrano per lo più alterazione dei geni *H3*, mentre i tipi *H3*-wildtype possono mostrare alterazione dei geni che codificano per recettori delle tirosin-chinasi (ad esempio, fusione dei geni *NTRK*, *ALK*, *ROS1*).

Nell'ambito dei tumori glioneuroni e neuronali, rispetto alle precedenti classificazioni, la CNS5 introduce tre nuovi tipi, due dei quali (il tumore glioneuronale mixoide e il tumore neuronale multinodulare vacuolizzante) mostrano caratteristiche cliniche (sede), istologiche e geniche ben distinte, mentre un altro, il tumore glioneuronale diffuso con caratteristiche oligodendroglioma-simili e clusters nucleari (Diffuse Glioneuronal tumour with Oligodendroglioma-like features and Nuclear Clusters: DGONC), non è stato ancora ben definito e l'unico criterio diagnostico è attualmente rappresentato dal riscontro dello specifico profilo di metilazione.

Infine, la CNS5 classifica le neoplasie ependimali sulla base della loro sede e delle caratteristiche genetiche ed epigenetiche in:

- a) ependimoma sopratentoriale (con fusione di *YAP* o fusione di *ZFTA*);
 - b) ependimoma della fossa cranica posteriore (gruppo A, caratterizzato da perdita della trimetilazione di H3K27, e prognosi peggiore, e gruppo B, con conservazione della trimetilazione e prognosi migliore);
 - c) ependimoma spinale (in cui l'amplificazione di *MYCN* è associata a prognosi peggiore);
 - d) subependimoma; e) ependimoma mixopapillare.
- Quest'ultimo, a differenza delle precedenti classificazioni, viene classificato come SNC OMS grado 2, e non più grado 1, in considerazione della possibilità di recidiva non infrequente.

CONCLUSIONI. La classificazione CNS5 ha distinto i gliomi in diffusi e circoscritti, sulla base del loro tipo di crescita, che è anche correlato alla loro aggressività biologica, e per la prima volta ha differenziato i gliomi diffusi in pediatrici e dell'adulto, in relazione a caratteristiche genetiche ed epigenetiche distinte. Questo è di particolare rilevanza nel caso di gliomi diffusi pediatrici diagnosticati nell'adulto e che, in base alla precedente classificazione del 2016 potevano essere mis-interpretati come astrocitomi *IDH*-wild type e, pertanto, sopravvalutati in termini di aggressività biologica e clinica. Il progressivo e crescente aumento della conoscenza dei tumori del SNC porterà nel breve ad ulteriori sviluppi della loro classificazione, soprattutto per tipi tumorali ancora poco definiti. Resta ancora da definire la rilevanza delle alterazioni prognostiche delle alterazioni geniche in alcuni tipi tumorali, come i meningiomi.

BIBLIOGRAFIA

1. Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee WK. World Health Organization Classification of Tumours of the Central

- Nervous System (4th edition, updated edition). International Agency for Research on Cancer, Lyon, 2016.
2. WHO Classification of Tumours Editorial Board. World Health Organization Classification of Tumours of the Central Nervous System (5th edition). International Agency for Research on Cancer; Lyon, 2021.
 3. Louis DN, Perry A, Wesseling P, Brat DJ, Cree IA, Figarella-Branger D, Hawkins C, Ng HK, Pfister SM, Reifenberger G, Soffietti R, von Deimling A, Ellison DW. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Neuro Oncol* 2021; 23 (8): 1231-1251.

ComunicazioneSIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 9):
“IL SUICIDIO MEDICALMENTE ASSISTITO”

□ **Proposta di Percorso Operativo della richiesta di suicidio medicalmente assistito nelle Aziende Sanitarie**

P. ZOLO¹, P.G. MACRÌ²¹ *Istituto di Riabilitazione “S. Maria della Provvidenza”, Agazzi (Arezzo)*
*Coordinatore del Gruppo di Studio di Bioetica della SNO*² *Dipartimento Medicina Legale, Azienda Sanitaria Toscana Sud-Est, Arezzo*

□ **PREMESSA.** La stagione di una nuova domanda di diritti alla salute si è aperta più recentemente sull’onda di eventi di diritti negati, di straordinario impatto mediatico e che hanno mobilitato per il loro riconoscimento, in breve tempo, una ampia popolazione, prevalentemente giovane, culturalmente sensibile e meno condizionata da paradigmi ideologici. I casi noti di “diritto a morire assistiti” a lungo contestato come a proposito di Welby e Englaro, il caso più recente di processo penale a carico di M.C. per aver assistito in Svizzera all’esecuzione del suicidio volontario di Fabio Antoniani, hanno reso ancor più manifesta l’insufficienza delle normative di attuazione del diritto costituzionale in merito alle scelte del fine vita: affermazione e tutela dell’autodeterminazione, bilanciamento tra interesse sociale alla salute e riconoscimento delle istanze individuali di libertà nell’autodeterminare il proprio fine-vita. La Corte Costituzionale e l’iniziativa dei Tribunali si sono assunti il ruolo, dopo aver reiterato negli ultimi anni il richiamo agli organi della Politica a legiferare in materia di Suicidio Medicalmente Assistito (SMA), il ruolo di orientare risposte positive alle richieste di morte medicalmente assistita da parte dei gestori istituzionali (il Servizio Sanitario Nazionale nelle sue articolazioni). Rimane comunque sempre viva l’istanza di una legislazione organica di aggiornamento e di promozione del sistema dei diritti in tema di tutela della salute e della dignità della persona nel contesto della vita e ancor più della sua conclusione. La mobilitazione popolare (2021-2022) nel proporre referendum sulla non punibilità del suicidio assistito ha sorpreso tutti gli osservatori: la conclusione però deludente della procedura referendaria con la sentenza della Corte Costituzionale, n. 50/2022, di inammissibilità del quesito,

ha ulteriormente marcato l’evidente gap tra richieste della società e risposte delle Istituzioni.

□ **INTRODUZIONE.** La Consulta della Corte Costituzionale è stata chiamata ad intervenire su questioni di legittimità dell’art 580 del Codice Penale a proposito della punibilità di condotte di agevolazione dell’esecuzione del suicidio (reclusione da 5 a 10 anni), questioni sollevate nel corso del processo penale in Corte di Assise a Milano a carico di M.C., autoaccusatosi di aver accompagnato in Svizzera e assistito nel morire Fabio Antoniani, tetraplegico a seguito di grave traumatismo encefalo-midollare, per incidente stradale. Secondo la sentenza della Consulta (sentenza 242/2019) vi sono 10 circostanze che se ricorrono contemporaneamente, consentono la “non punibilità” del SMA in una persona tenuta in vita da trattamenti di sostegno vitale e con proposito di suicidio autonomamente e liberamente formatosi. Tali circostanze sono da assumere come criteri di riferimento in ambito tecnico per identificare requisiti di consenso alla richiesta di SMA che venga espressa da persone affette da patologie irreversibili e con sofferenze fisiche e psichiche intollerabili. Il pieno rispetto del diritto sancito di fatto dalla Corte Costituzionale al SMA impone al Servizio Sanitario Nazionale l’assunzione di procedure di valutazione e quindi di percorsi adeguati di attuazione dei propositi di suicidio espressi nel contesto normativo determinato dalla sentenza della Consulta. Criteri e procedure che verranno proposti hanno visto la loro elaborazione da parte degli Autori nel contesto dei recenti lavori del Comitato Etico della Azienda Sanitaria Toscana Sudest, promossi a seguito delle sollecitazioni della Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome di “individuare le

Corrispondenza: Dr. Paolo Zolo, Istituto di Riabilitazione S. Maria della Provvidenza, località Agazzi Alto, 47, 52100 Arezzo (AR), e-mail: p.zolo48@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

strutture sanitarie del Servizio Sanitario Nazionale a cui rivolgersi per acquisire il parere nel caso di richieste di suicidio medicalmente assistito” (Segreteria Generale della Conferenza, Novembre 2021).

□ **LE 10 CONDIZIONI DELLA CONSULTA.** Le condizioni per l'accoglienza di richieste di SMA sono così definite:

- patologia irreversibile;
- l'aver seguito un percorso di cure palliative;
- l'aver condiviso l'intervento psicologico;
- l'intollerabilità delle sofferenze fisiche e psichiche;
- paziente in trattamento di sostegno vitale, già ricordato;
- persona in grado di assumere decisioni libere e consapevoli;
- parere del Comitato Etico, territorialmente competente;
- verifica di tutte le condizioni e delle modalità di esecuzione da parte di strutture del Servizio Sanitario Nazionale;
- disponibilità di un medico;
- condizioni equivalenti.

■ **Patologia irreversibile.** Il concetto di malattia irreversibile prescinde dalla sua terminalità: la prognosi infausta infatti non è solo sinonimo di morte ma coincide con una serie di situazioni anche di apparente “stazionarietà” in cui la morte può non essere prevedibile a breve termine ma può essere sempre imminente (ad esempio lo stato vegetativo, lo stroke, l'atrofia multisistemica, la malattia di Parkinson). Il concetto di irreversibilità si coniuga più frequentemente con il passaggio dalla fase delle cure ordinarie sia specifiche che sintomatiche alla fase di fine vita (end-of-life care): la considerazione della morte possibile e delle sue modalità entra a far parte del progetto di cura. L'arte difficile della prognosi ancora non consente una definizione univoca di terminalità: definita in oncologia, lo è molto meno nelle patologie cronico-degenerative, sia neurologiche che non.

Rientrano quindi nel criterio di malattia irreversibile:

- le malattie che conducono a morte il paziente entro ore, settimane, usualmente nell'ambito della patologia acuta;
- le malattie che presentano una progressione da alcuni mesi ad anni, con andamenti caratteristici della patologia tumorale;
- terzo gruppo quello delle malattie che causano una grave disabilità con ridotta aspettativa di vita, in cui la morte è il più delle volte causata da complicanze.

■ **L'aver seguito un percorso di cure palliative.** Sono da intendere in questo senso le terapie sintomatiche al fine consapevole di migliorare la qualità della vita, documentate dallo specialista di riferimento del Percorso Terapeutico (PT), ovvero aver condiviso un percorso terapeutico-assistenziale nel contesto di un Centro specifico di Cure Palliative.

■ **L'aver condiviso l'intervento psicologico.** Tale circostanza può realizzarsi in diversi set assistenziali, sia pubblici che privati, che assicurati da associazioni di volontariato e quindi sottoscritti dal professionista psicologo.

■ **L'intollerabilità delle sofferenze fisiche e psichiche.** È una evidenza che deriva dal dolore “provato” (scala del dolore), dalle terapie analgesiche assunte, eventualmente da trattamenti psicofarmacologici in corso e senza raggiungere l'obiettivo di contenerlo in “modo accettabile”. Il tema controverso delle sole sofferenze psicologiche è oggettivamente superato dal successivo criterio “maggiore” di *persona tenuta in vita a mezzo di trattamenti di sostegno vitale*. La decisione di suicidarsi si ricollega a domande fondamentali dell'esistenza umana e chiama in causa l'identità e l'individualità della persona: questo diritto ad autodeterminarsi sino al suicidio non può avvalersi del ricorso a condizioni di salute come appunto una malattia incurabile o anche solo grave.

■ **Trattamento di sostegno vitale.** A questo riguardo, oltre al possibile mantenimento in vita grazie a presidi medici salvavita come la nutrizione e l'idratazione forzata, la ventilazione meccanica, la dialisi continua, *si prospetta una interpretazione più estensiva al requisito di “trattamento vitale”*: si intendono vitali tutti i trattamenti che aumentano le aspettative di vita dove non fossero praticati in precedenza, come aspirazione periodica dei secreti respiratori, drenaggio pleurico e pericardico, chemioterapia, trattamenti antiedema cerebrali.

■ **Persona in grado di assumere decisioni libere e consapevoli.** Il riferimento è alla “capacità di agire”, richiesta per rifiutare le terapie (L219/2017, art 1, comma 5); tale capacità consiste semplicemente nella possibilità di decidere in autonomia circa il proprio progetto di vita e il proprio destino. Presuppone l'integrità e l'esercizio efficace, da parte del PT, di competenze di natura cognitiva ovvero di essere “capace di intendere e volere”. Le *neuroscienze cognitive* possono aiutare a superare la distanza dalla dimensione puramente giuridica: *le procedure di valutazione cognitiva, il colloquio, la testistica formale con test selezionati in relazione alle capacità comunicative della persona in esame, e ancora una valutazione funzionale*. Si conclude l'approccio specialistico affidato al *consulente neurologo esperto o neuropsicologo* con una fase interpretativa dei risultati emersi dalle procedure adottate per rispondere al quesito posto, “è il soggetto in grado di assumere decisioni libere e consapevoli?”

■ **Parere del Comitato Etico, territorialmente competente.** La Corte Costituzionale ha richiesto che nella assistenza al SMA i Comitati Etici territorialmente competenti esprimano parere come garanti della tutela di situazioni di particolare vulnerabilità, nell'ambito di funzioni consultive per questioni etiche connesse con le attività scientifiche e assistenziali, previste al fine di proteggere e promuovere i valori della persona (DM del 08.02.2013). Da qui il compito affidatogli dalla Consulta nelle procedure di SMA (etica clinica): *parere obbligatorio non vincolante*.

■ **Verifica di tutte le condizioni e delle modalità di esecuzione da parte di strutture del Servizio Sanitario Nazionale.** La concreta attuazione della procedura in discussione è individuata a carico delle strutture pubbliche del Servizio

Sanitario Nazionale con esclusione delle cliniche private e, verosimilmente convenzionate. Non viene presa in considerazione dalla Consulta la possibilità che l'aiuto al suicidio possa effettuarsi al domicilio del PT o in altre residenze.

■ *Disponibilità di un medico.* Viene accolta la posizione recente in ambito deontologico e scientifico che l'aiuto a morire “possa rientrare tra i compiti professionali del medico e del personale sanitario, nell'ottica di non recare danno alcuno al malato” (Borsellino, Bioetica tra morale e diritto, Milano 2018, 460). Oltre alle diagnosi e terapia, l'operato del medico può essere indirizzato a trattare le sofferenze del paziente sino ad aiutarlo nel garantirgli una morte pietosa e dignitosa. Questa visione dell'operato del medico è fortemente innovativa per questa professione, rispetto al suo tradizionale ruolo di guaritore della malattia: l'aiuto al PT con malattia incurabile a fronte di intollerabili sofferenze, tali da rendere la vita non degna di essere vissuta, si traduce in questa visione nell'aiuto a concludere la sua vita nel modo migliore possibile. Si pone l'esigenza di adeguare in questo senso il codice deontologico dei medici, anche per rendere effettivo il diritto di morire nel contesto della tutela dell'autodeterminismo costituzionale.

■ *Condizioni equivalenti sono accettabili se rispettano questi criteri “fondanti”.*

□ PROPOSTA DI PERCORSO OPERATIVO DELLA DOMANDA DI ASSISTENZA MEDICA AL SUICIDIO (SENTENZA 242 DEL 2019).

■ *Patologie più coinvolte in un percorso “SMA” di end-of-life.* Principali patologie irreversibili che possono rientrare nelle specifiche condizioni previste dalla Consulta sono in gran parte di pertinenza neurologica: malattie oncologiche neurologiche, patologie acute con esiti (tra cui stroke, infarto miocardico acuto, traumi cranio-encefalici e midollari, malattie infettive del sistema nervoso centrale, respiratorie e renali); malattie cronico-degenerative di ambito neurologico senza specifici deficit cognitivi tra cui malattie del motoneurone (sclerosi laterale amiotrofica, ecc.), distrofie muscolari, sclerosi multipla, malattia di Parkinson.

■ *Riferimenti Istituzionali del percorso.* Comitato Etico dell'Azienda Sanitaria:

- predispone per incarico Aziendale il progetto operativo di risposta ai nuovi diritti alla salute emersi recentemente e riconosciuti in sede costituzionale e giudiziaria;
- parere previsto dalla sentenza della Consulta sulle singole richieste di SMA pervenute ed accolte dal Servizio Sanitario;
- monitoraggio della gestione delle attività sanitarie e socio-sanitarie di applicazione del diritto al SMA.

□ SERVIZIO SANITARIO REGIONALE TOSCANO E AZIENDA SANITARIA TOSCANA SUEST RESPONSABILI DEL PERCORSO ATTIVATO.

■ *La richiesta di SMA.* Deve essere formulata dall'interessato: possono collaborare il medico di medicina generale del PT, il suo medico specialista di riferimento, operatori

delle strutture residenziali presso cui il PT sia degente.

Sarà predisposta un form di richiesta e contestuale all'avvio della procedura a cura della articolazione sanitaria pubblica a cui affidato il percorso SMA.

Struttura Sanitaria Pubblica responsabile del percorso: Distretto Sanitario (Direzione Sanitaria distrettuale) in cui l'interessato risiede o è domiciliato.

La cartella clinica viene aperta dalla Unità Operativa di Cure Primarie, con il contributo della Unità Operativa Infermieristica Distrettuale e del Servizio Sociale: responsabile della istruttoria e della predisposizione della procedura di SMA sarà quindi l'*Unità di Valutazione Multidisciplinare (UVM)* del Distretto. L'UVM sarà integrata nelle sue sedute da specialista Cure Palliative, da specialista Neurologo, da medico di Medicina Generale del PT richiedente SMA: l'UVM trasmetterà al Comitato Etico per il parere obbligatorio l'istruttoria sul caso e quindi determinerà la decisione finale.

Il Timing della procedura: T0 la richiesta, T1 a 10 giorni l'apertura della cartella clinica, T2 a 20 giorni la valutazione dell'UVM allargata, T3 a 30 giorni il parere del *Comitato Etico*, T4 a 40 giorni la decisione e il provvedimento nella settimana successiva presso il Presidio Ospedaliero territorialmente competente o dove il PT è ricoverato per supporto vitale.

□ **LA PROCEDURA DI ASSISTENZA AL SUICIDIO.** Una volta espresso il parere di ammissibilità del SMA richiesto dal paziente, necessita la pianificazione della seduta che comporta:

- *L'acquisizione del farmaco letale.*

Si ritiene sufficientemente idoneo ad un'azione rapida, indolore, dignitosa il farmaco Tiopentone Sodico, barbiturico anestetico utilizzato per alcune decine di anni nei nostri ospedali; somministrato per via endovenosa, induce perdita di coscienza e, a seguire, arresto respiratorio e depressione cardiaca. Può essere seguito da iniezione e.v. di bloccante neuromuscolare (procuronio, tubocurarina, succinilcolina, ecc.). Questa soluzione farmacologica trova consenso in linee guida olandesi, belghe. La dose che emerge nella letteratura più recente è di 3-5 gr, ampiamente al di sopra della dose terapeutica. Sono escluse premedicazioni che possano ridurre lo stato di vigilanza della persona interessata.

- *La preparazione della somministrazione.*

Sono necessari a che il set operativo sia attivabile dal paziente, condizione “sine qua non” per il suicidio assistito (e non eutanasia attiva), l'applicazione preventiva di un catetere venoso centrale tipo Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) e l'adozione di un autoiniettore. Il PICC può essere inserito anche nei giorni precedenti il SMA e richiede competenza infermieristica esperta in alternativa al medico anestesista. L'autoiniettore è una pompa infusione endovenosa, sia ad infusione peristaltica che a siringa, disponibile comunemente in commercio: da verificare in sede tecnica la velocità di sommini-

strazione e la capacità della siringa di contenere il volume di soluzione farmacologica necessaria al trattamento. L'autoiniettore è dotato di uno switch che lo attiva, dopo la sua programmazione e predisposizione: questo può essere meccanico od elettronico. La programmazione e la predisposizione del soluto da iniettare è parte del ruolo del medico che “assiste il suicidio”.

- *L'attivazione dell'autoiniettore.*

Il comando dell'autoiniettore da parte del paziente può essere effettuato manualmente dallo stesso se le condizioni di malattia lo consentono: disponibilità di almeno una parte del corpo di svolgere una valida funzione motoria volontaria. Diversamente per gravi deficit motori generalizzati, come in molte patologie neurologiche primarie o secondarie, deve essere selezionato un dispositivo elettronico che interfacci il paziente con lo switch dell'autoiniettore: sono presenti competenze tecniche in questo senso presso uffici tecnici o servizi sanitari dedicati all'ambito degli ausili elettronici per la riabilitazione e la comunicazione (in Toscana la rete dei CEDOCAR). Sono necessari una predisposizione delle competenze e dei materiali elettronici per la confezione in tempi rapidi dei device richiesti dal singolo caso. Il medico incaricato di “assistere” dovrà sovrintendere alla buona operatività della procedura, sino al suo corretto completamento. Il team di “assistenza” allo SMA, deve includere sempre medico e infermiere esperto; potranno essere presenti, come già discusso, figure di sostegno affettivo, spirituale e psicologico, richieste dalla persona che ha promosso il proprio SMA. Uguale riflessione sulla sede della procedura, che diventa sempre più logica, nel Ospedale di riferimento.

□ **CONCLUSIONI.** Il primo messaggio è il significato oggi dell'istituto accolto dal nostro sistema giudiziario, nell'ambito dei diritti costituzionali alla salute, quello del suicidio assistito per patologie irreversibili e con sofferenze fisiche e psichiche intollerabili. Il secondo punto documentato è il rigore tecnico che presiede all'accertamento dei requisiti per addivenire alla richiesta del cittadino/paziente. Terzo rilievo offerto dal percorso proposto è che il Suicidio Medicalmente e Socialmente Assistito è pienamente com-

patibile con l'organizzazione del Servizio Sanitario Nazionale e con le sue finalità di tutela attiva della salute delle comunità e dei singoli cittadini là dove il concetto di salute individuale può prevedere come massima espressione del diritto all'autodeterminazione l'anticipazione “volontaria” di una morte inevitabile nel corso di una sopravvivenza dolorosa, insopportabile, senza speranza.

I casi sempre più numerosi di cittadini che si rivolgono alle strutture sanitarie pubbliche per ottenere la pratica del SMA, possono trovare risposte adeguate là dove si acquisiscano i necessari livelli di conoscenza della problematica qui discussa e si definiscano preventivamente i percorsi di presa in carico del paziente richiedente.

BIBLIOGRAFIA

1. Corte Costituzionale. Sentenza 242/2019. Giudizio di legittimità costituzionale in via incidentale (norme impugnate: Art. 580 del codice penale). Pubblicazione in G.U. del 27.11.2019 n. 48.
2. Società Italiana di Cure Palliative. Raccomandazioni SICP sulla sedazione terminale/sedazione palliativa (30 ottobre 2016). Disponibile su: <https://www.sicp.it/documenti/sicp/2006/10/raccomandazioni-della-sicp-sulla-sedazione-terminale-sedazione-palliativa/> (visionato il 27 ottobre 2022).
3. Arantzamendi M, Belar A, Payne S, Rijnstra M, Preston N, Menten J, Van der Elst M, Radbruch L, Hasselaer J, Centeno C. Clinical aspects of palliative sedation in prospective studies. A systematic review. *J Pain Symptom Manage* 2021; 61 (4): 831-844.
4. Radbruch L, Leget C, Bahr P, Müller-Busch C, Ellershaw J, de Conno F, Vanden Berghe P; Board Members of EAPC. Euthanasia and physician-assisted suicide: A white paper from the European Association for Palliative Care. *Palliat Med* 2016; 30 (2): 104-116.
5. Harty C, Chaput AJ, Trouton K, Buna D, Naik VN. Oral medical assistance in dying (MAiD): informing practice to enhance utilization in Canada. *Can J Anaesth* 2019; 66 (9): 1106-1112.
6. Meier DE. Physician-assisted dying: theory and reality. *J Clin Ethics* 1992; 3 (1): 35-37.

GIOVEDÌ, 10 NOVEMBRE

Comunicazioni orali

I Sessione

II Sessione

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ **Approcci endoscopici multiportali al compartimento sellare laterale: studio anatomico**

A. HASANBELLIU¹, N. ANDALUZ², M. ZUCCARELLO³, A. TALACCHI³

¹ *Reparto di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera “S. Maria”, Terni, Italia*

² *Reparto di Neurochirurgia, Università degli Studi di Cincinnati, USA*

³ *Reparto di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera “S. Giovanni Addolorata”, Roma, Italia*

□ **INTRODUZIONE.** L'accesso al Compartimento Sellare Laterale (CSL) è particolarmente impegnativo a causa della posizione delicata e dell'alta densità di vitali strutture neuro-vascolari.

□ **SCOPO.** In questo studio presentiamo un'analisi anatomica qualitativa e quantitativa accedendo a quest'area attraverso tre approcci puramente endoscopici: l'Approccio della Fossa Media dal “foro chiave” (AFM), l'Approccio Endonasale Esteso (AEE) e l'Approccio Sublabiale Trans-Mascellare (ASTM).

□ **MATERIALI E METODI.** Per questo studio sono state utilizzate sei teste di cadavere (dodici lati). L'accesso al CSL è stato eseguito per via extradurale attraverso i tre approcci. Il neuronavigatore ha permesso la raccolta di punti spaziali in modalità stereotassica tramite i quali abbiamo calcolato, descritto e confrontato le rispettive aree di lavoro, angoli di attacco e libertà chirurgica.

□ **RISULTATI.** Il volume medio del Seno Cavernoso (SC) è stato calcolato essere $2,37 \pm 0,36$ cm³. L'area di lavoro per ciascun approccio è stata: $6,36 \pm 1,15$ cm² per il AFM, $5,98 \pm 1,3$ cm² per l'AEE e $6,76 \pm 1,49$ cm² per l'ASTM. Non è stata riscontrata nessuna differenza statisticamente significativa tra le varie aree di lavoro ($P > 0,05$). Per ogni approccio sono stati scelti diversi punti target per calcolare la libertà chirurgica e gli angoli di attacco, ma solo i rami mascellare e mandibolare del quinto nervo cranico (V2 e V3) sono stati scelti come target costanti per tutti e tre gli approcci. Nell'approccio FM dopo aver eseguito l'orbito-

tomia, l'area di libertà chirurgica è aumentata di 7,97-18,92 (media 13,57 cm²), ovvero 27,6-42,8 (media 34,9%) al terzo nervo cranico (III), V2 e anello di Zinn ($P < 0,05$), ma non in V3 e Fessura Orbitale Superiore (FOS). Gli angoli assiali dopo l'orbitotomia sono aumentati di 8,91-10,91 (media 9,95) ossia 41,18-63,69 (54,8%) ($P < 0,002$). Nell'AEE l'angolo assiale medio misurato nei diversi punti target V2, V3, Zinn, nervo vidiano e Nervo Infraorbitario (NIO) era più ampio quando ci si avvicinava dalla narice controlaterale ($11,55 \pm 2,87$) rispetto alla narice ipsilaterale ($7,46 \pm 1,82$; $P = 0,0004$).

L'area di libertà chirurgica era maggiore negli stessi punti target avvicinando dalla narice controlaterale rispetto i dati ricavati dalla narice ipsilaterale ($P < 0,02$). Nell'approccio STM, rispetto all'AEE, gli angoli sagittali e assiali in V2, V3 e ION erano più ampi e statisticamente significativi ($P < 0,0001$).

□ **CONCLUSIONI.** La combinazione di questi approcci fornisce un adeguato corridoio extradurale alle lesioni che si estendono al CSL. I dati raccolti con l'approccio STM hanno evidenziato una migliore manovrabilità (libertà chirurgica e angoli assiali), per lesioni che si sviluppano lateralmente al segmento orbito-zigomatico del NIO e tendono ad invadere la fossa pterigopalatina e infratemporale e/o seno mascellare. La visualizzazione, la distanza e la manovrabilità degli strumenti insieme alle possibili complicanze postoperatorie devono essere attentamente valutate durante la pianificazione dell'intervento.

Corrispondenza: Dr. Aurel Hasanbelliu, UOC di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera S. Maria, via Tristano di Joannuccio 1, 05100 Terni (TR), e-mail: aurelbelliu@yahoo.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE□ **Incidentalomi neurochirurgici: “*primum non nocere*”**

M. SCHIARITI, E. MAZZAPICCHI, F. ACERBI, M. BROGGI, F. RESTELI, J. FALCO, G. BONOMO, P. FERROLI

Dipartimento of Neurochirurgia, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano

□ **INTRODUZIONE.** Negli ultimi decenni, rapidi progressi tecnologici e maggiore accessibilità hanno portato a un uso sempre più diffuso degli esami di imaging avanzato. L'individuazione di reperti incidentali (anomalie di potenziale rilevanza clinica non correlate al quesito diagnostico dell'esame) è diventato pertanto più frequente^(1,2). Si stima che circa il 3,2% dei pazienti sottoposti ad RM encefalo presenti un “Incidentaloma” che sia meritevole di una valutazione specialistica e, tra questi, circa il 23,4% richiede un trattamento chirurgico⁽³⁾. I pazienti con reperti incidentali non presentano alcun sintomo causato dall'incidentaloma; La loro storia naturale spesso, però, impone un trattamento chirurgico. Nonostante siano sempre più diffuse le linee guida su come gestire tali reperti dal punto di vista clinico-diagnostico⁽⁴⁻⁶⁾, appare necessario implementare una strategia chirurgica atta a garantire il miglior risultato in termini di asportazione della lesione ma soprattutto capace di garantire un outcome clinico sovrapponibile al preoperatorio.

□ **SCOPO.** In questo studio gli Autori analizzano retrospettivamente pazienti con lesioni incidentali sottoposti a trattamento chirurgico nel quale è stato impiegato un approccio mininvasivo valutandone l'impatto sull'outcome clinico postoperatorio.

□ **MATERIALI E METODI.** È stata condotta un'analisi retrospettiva degli interventi chirurgici di lesioni incidentali attraverso l'impiego approcci mininvasivi presso il Dipartimento di Neurochirurgia dell'IRCCS Istituto Neurologico “Carlo Besta” tra il 2015 e il 2022. Per ogni paziente sono stati registrati e raccolti i seguenti dati: età; sesso; approccio chirurgico; localizzazione della lesione; esami MR o TC pre- e post-operatori; Karmofsky Performance Status (KPS) pre/post-operatorio; insorgenza di nuovi deficit neurologici e follow-up clinico a 6 mesi.

□ **RISULTATI.** Tra 3348 lesioni encefaliche sottoposte ad intervento chirurgico, sono stati identificati 72 pazienti con

lesione incidentali (età media di 46 ± 11 anni, 41 donne e 31 uomini) nelle quali è stato impiegato un approccio chirurgico mininvasivo. Dei 72 casi analizzati sono stati identificati: 23 meningiomi (31,9%); 22 aneurismi (30,5%); 18 (25%) angiomi cavernosi; 7 (9,7%) gliomi di basso grado (LGG) e 2 (2,7%) gliomi di alto grado (High Grade Glioma: HGG).

La maggior parte delle lesioni sono state trattate con approccio controlaterale transfalcino/transventricolare (30 casi, 41,6 %). In secondo luogo, con approccio minipterionale o sovraorbitario-laterale (18 casi, 25%); con approccio transnasosfenoidale semplice o extended (12 casi, 16,6%); mininvasivo transclivare o transpalpebrale (7 casi, 9,7%) o sopracerebellare transtentoriale (5 casi, 6,9%). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a risonanza magnetica pre- e post-operatoria, che ha dimostrato in 70/72 (97,2%) casi l'asportazione della lesione o l'esclusione dal circolo della sacca aneurismatica con due soli casi di LGG nei quali è stata eseguita un'asportazione subtotale (> 90%). In 61/72 (84,7%) casi sono stati registrati valori di KPS sovrapponibili tra il pre- ed il post-operatorio. Solo 11 (15,2%) pazienti hanno presentato un nuovo deficit postoperatorio che tuttavia è regredito nel 100% dei casi al controllo di follow-up a 3 mesi. In nessun caso è stato necessario ampliare o convertire l'approccio chirurgico per problemi tecnici inerenti ad esso.

□ **CONCLUSIONI.** Gli incidentalomi rappresentano problema gestionale-terapeutico sempre più diffuso. La storia naturale di tali lesioni impone in alcuni casi la necessità di un trattamento chirurgico. Essendo per definizione i pazienti asintomatici per la lesione stessa, è necessario programmare un intervento chirurgico che sia gravato dal minor tasso possibile di comorbilità e mortalità. Nel trattare gli incidentalomi appare quindi indispensabile conoscere ed impiegare approcci chirurgici mininvasivi che, anche se tecnicamente complessi, permettano di rimuovere tali lesioni

Corrispondenza: Dr. Marco Schiariti, Dipartimento of Neurochirurgia, Istituto Neurologico C. Besta, via G. Celoria 11, 20133 Milano (MI), e-mail: marco.schiariti@istituto-besta.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

garantendo un outcome clinico a medio e lungo termine ottimale e sovrapponibile al preoperatorio.

BIBLIOGRAFIA

1. Illes J, Kirschen MP, Edwards E, Stanford LR, Bandettini P, Cho MK, Ford PJ, Glover GH, Kulynych J, Macklin R, Michael DB, Wolf SM; Working Group on Incidental Findings in Brain Imaging Research. Ethics. Incidental findings in brain imaging research. *Science* 2006; 311 (5762): 783-784.
2. Shoemaker JM, Holdsworth MT, Aine C, Calhoun VD, de La Garza R, Feldstein Ewing SW, Hayek R, Mayer AR, Kiehl KA, Petree LE, Sanjuan P, Scott A, Stephen J, Phillips JP. A practical approach to incidental findings in neuroimaging research. *Neurology* 2011; 77 (24): 2123-2127.
3. Bos D, Poels MM, Adams HH, Akoudad S, Cremers LG, Zonneveld HI, Hoogendam YY, Verhaaren BF, Verlinden VJ, Verbruggen JG, Peymani A, Hofman A, Krestin GP, Vincent AJ, Feelders RA, Koudstaal PJ, van der Lugt A, Ikram MA, Vernooij MW. Prevalence, clinical management, and natural course of incidental findings on brain MR images: the population-based Rotterdam Scan Study. *Radiology* 2016; 281 (2): 507-515.
4. The Royal College of Radiologists. Management of incidental findings detected during research imaging. London (England), 2011.
5. van der Lugt A. Incidental findings on brain magnetic resonance imaging. *BMJ* 2009; 339: b3107.
6. Weiner C. Anticipate and communicate: Ethical management of incidental and secondary findings in the clinical, research, and direct-to-consumer contexts (December 2013 report of the Presidential Commission for the Study of Bioethical

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ **La radiocirurgia stereotassica con Gamma Knife per il trattamento dello schwannoma trigeminale: esperienza di un singolo Centro su un gruppo di pazienti con almeno 3 anni di follow-up**

B. DE BARTOLO¹, G. BULGARELLI², M. PRESA¹, M. LONGHI¹, E. ZIVELONGHI³, P.M. POLLONIATO³, G. CATTAFESTA², G.K. RICCIARDI⁴, A. D'AMICO², F. SALA¹, G. PINNA⁵, A. NICOLATO²

¹ UOC di Neurochirurgia B, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

² USD di Neurochirurgia Stereotassica, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

³ UOC di Fisica Sanitaria, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

⁴ UOC di Neuroradiologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

⁵ UOC di Neurochirurgia A, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

□ **INTRODUZIONE.** Gli schwannomi trigeminali sono rari tumori benigni intracranici, secondi per frequenza solo a quelli vestibolari. Clinicamente si possono manifestare con nevralgia trigeminale e diplopia. In passato il trattamento era prevalentemente chirurgico o radioterapico con elevata morbilità. Al giorno d'oggi queste lesioni, come per lo schwannoma vestibolare, possono essere trattate con la radiocirurgia stereotassica gamma knife.

□ **SCOPO.** Lo scopo del nostro studio è dimostrare la sicurezza e l'efficacia della radiocirurgia stereotassica sul controllo locale di crescita dei neurinomi del V nervo cranico.

□ **MATERIALI E METODI.** Dal febbraio 1994 a dicembre 2019, 95 pazienti con diagnosi di schwannoma trigeminale sono stati sottoposti a trattamento radiocirurgico stereotassico con gamma knife presso la nostra Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona. È stato condotto uno studio retrospettivo per valutare i dati clinici e neuroradiologici di risposta al trattamento: dei 95 pazienti trattati 14 sono stati persi al follow-up, i restanti 81 pazienti hanno tutti un follow-up minimo di 3 anni, con un massimo di 24 anni; hanno una età media di 53 anni (21-85); M/F: 35/46. Di questi pazienti 11/95 avevano un età > o uguale a 70 anni al momento del trattamento, di questi 4 persi al follow-up. I parametri di pianificazione del trattamento utilizzati sono i seguenti:

- volume totale della lesione (Gross Tumor Volume: GTV 9,4 cc, 1,22-39,6);
- dose prescritta (Prescription Dose: PD 14,6 Gy, 10-22,5);

- isodose prescritta (Prescription Isodose PI: 47,6 %, 30-60);
- dose massima (Maximum Dose: MD 31,2 Gy, 16,9-66,7);
- numero di fuochi (shot number 11,5; 1-31).

Un'analisi di regressione logistica univariabile è stata effettuata per valutare quale delle seguenti variabili indipendenti potrebbe potenzialmente influenzare il controllo locale della crescita tumorale (TC: end point): età, sesso, GTV, PD (Gy).

□ **RISULTATI.** All'ultimo follow-up neuroradiologico il diametro medio della lesione si era ridotta nel 72,8% dei pazienti trattati, e nel 33% dei casi di oltre il 50% rispetto al volume iniziale con miglioramento dei sintomi nel 32% dei pazienti e in alcuni casi anche con regressione completa della sintomatologia. Dei 7 pazienti con età ≥ a 70 anni all'ultimo controllo, tutti hanno avuto una riduzione della lesione, di cui 4 con riduzione di oltre 50% rispetto al volume iniziale. L'unico fattore prognostico positivo statisticamente significativo, tra quelli analizzati, correlato alla risposta al trattamento radiocirurgico è risultato essere il volume totale iniziale della lesione (GTV). Non sono stati riportati effetti collaterali nei pazienti trattati presso il nostro centro correlabili al trattamento radiocirurgico.

□ **CONCLUSIONI.** In conclusione, la radiocirurgia stereotassica con Gamma Knife può essere considerata una metodica efficace e sicura nel trattamento dei neurinomi del V nervo cranico con un ottimo controllo locale di crescita del neurinoma anche nel follow-up a lungo termine.

Corrispondenza: Dr.ssa Barbara De Bartolo, UOC di Neurochirurgia B, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, piazzale Aristide Stefani 1, 37126 Verona (VR), e-mail: barbaradebartolo@libero.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ **Radiochirurgia stereotassica Gamma Knife
per il trattamento della nevralgia trigeminale
secondaria a sclerosi multipla**

M. PRESA¹, G. BULGARELLI², M. LONGHI¹, E. ZIVELONGHI³, P.M. POLLONIATO³, B. DE BARTOLO¹,
G.K. RICCIARDI⁴, A. D'AMICO⁵, F. SALA¹, G. PINNA⁵, A. NICOLATO²

¹ UOC di Neurochirurgia B, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata (AOUI), Verona

² USD di Neurochirurgia Stereotassica, AOUI, Verona

³ UOC di Fisica Sanitaria, AOUI, Verona

⁴ UOC di Neuroradiologia, AOUI, Verona

⁵ UOC di Neurochirurgia A, AOUI, Verona

□ **INTRODUZIONE.** La nevralgia del trigemino secondaria a sclerosi multipla (Trigeminal Neuralgia - Multiple Sclerosis: TN-MS) è una patologia di difficile gestione multidisciplinare che si può trattare con la radiochirurgia stereotassica con Gamma Knife (Gamma-Knife Stereotactic RadioSurgery GKSRS).

□ **SCOPO.** Lo scopo del nostro studio è di valutare l'efficacia della GKSRS per il trattamento della TN-MS al fine di poter meglio definire la gestione di tale patologia.

□ **MATERIALI E METODI.** Sono stati esaminati i dati clinici e radiologici di pazienti affetti da TN-MS sottoposti a GKSRS presso il nostro centro nel periodo dal 2003 al 2018 con almeno un anno di follow-up. L'intensità del dolore e il grado di ipoestesia facciale pre-GKSRS e post-GKSRS sono stati valutati tramite i Barrow Neurological Institute (BNI) scores. Lo studio statistico si è basato sul metodo di Kaplan-Meier e il modello di regressione di Cox.

□ **RISULTATI.** Sono stati inclusi nello studio 53 pazienti, con età media di 55 anni (32-82 anni) e di cui 20 maschi e 33 femmine, trattati con GKSRS per TN-MS presso il nostro centro. Cinque pazienti sono stati sottoposti a trattamento bilaterale e nove pazienti sono stati sottoposti a duplice trattamento per la ricomparsa del dolore. La media della dose prescritta è 13 Gy al 15% (13,5-9 Gy). I valori di riduzione del dolore a 1 e a 3 anni sono risultati del 66% e del 49% rispettivamente. I Pazienti sottoposti a duplice GKSRS hanno avuto una riduzione del dolore stabile nel tempo.

□ **CONCLUSIONI.** Il trattamento con radiochirurgia stereotassica con Gamma Knife della nevralgia trigeminale secondaria a sclerosi multipla è efficace nel ridurre il dolore nel breve periodo, ma spesso nel lungo periodo il dolore recidiva e un secondo trattamento può prolungare nel tempo il sollievo dal dolore.

Corrispondenza: Dr. Matteo Presa, UOC di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, piazzale A. Stefani 1, 37126 Verona (VR), e-mail: press.matteo@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ **Risultati clinici dopo il trattamento microchirurgico degli aneurismi dell'arteria cerebrale media: il ruolo del “clip first” nell'era endovascolare**

M. D'ANDREA¹, G. BIZZOCCHI¹, R. COLOSANTI¹, L. MONGARDI², A. MUSIO¹, L. TOSATTO¹

¹ UOC di Neurochirurgia, Ospedale “Bufalini”, Cesena

² UOC di Neurochirurgia, Ospedale Civile, Padova

□ **INTRODUZIONE.** Il trattamento microchirurgico degli aneurismi dell'arteria cerebrale media (Middle Cerebral Artery: MCA) è associato a risultati eccellenti. Tuttavia, recenti studi randomizzati hanno favorito l'adozione di una politica “coil first” in molti paesi.

□ **SCOPO.** Il nostro obiettivo è stato quello di valutare la nostra esperienza con la gestione microchirurgica degli aneurismi MCA come prima scelta.

□ **MATERIALI E METODI.** Abbiamo analizzato retrospettivamente una serie di 129 pazienti con 145 aneurismi MCA che sono stati gestiti con una politica “clip first” tra il 2013 e il 2020. Le caratteristiche clinico-radiologiche pertinenti e gli esiti chirurgici sono stati retrospettivamente analizzati.

□ **RISULTATI.** Settantuno pazienti (55,1%) avevano aneurismi rotti (Hunt-Hess gradi IV o V su 37) e 58 (44,9%) avevano aneurismi non rotti. Il clipping diretto è stato il trattamento più comune (70,54%), seguito da trombectomia/ricostruzione con clip (27,91%) e bypass (1,55%). L'occlusione completa dell'aneurisma è stata realizzata in 106 pazienti (82,17%).

Un buon risultato clinico (punteggi Modified Rankin Scale: mRS 0-2) è stato raggiunto in 88 pazienti (68,22%) mentre uno scarso risultato (punteggi mRS 3-6) è stato rag-

giunti in 41 pazienti (31,78%). Lo stato neurologico è migliorato o invariato dopo l'intervento chirurgico in 119 pazienti (92,25%). Il tasso di mortalità chirurgica era del 6,20% (8 aneurismi rotti, grado Hunt-Hess IV o V su 7).

Esiti peggiori a lungo termine sono stati associati a rottura di aneurismi ($p < 0,0005$), età avanzata ($p = 0,031$), voti scadenti ($p < 0,0005$), emorragia intracerebrale ($p < 0,0005$), ematoma subdurale acuto ($p = 0,021$), acuto idrocefalo ($p < 0,0005$), emicranietomia ($p < 0,0005$), morfologia dell'aneurisma complesso ($p = 0,001$), trattamento dell'aneurisma complesso ($p = 0,028$), occlusione parziale ($p < 0,0005$), clipping temporaneo più lungo ($p = 0,001$), intraoperatorio rottura ($p < 0,0005$), complicanze postoperatorie maggiori ($p = 0,001$). Nell'analisi multivariata, gli scarsi risultati clinici e le complicanze postoperatorie maggiori erano indipendentemente associati a esiti peggiori a lungo termine.

□ **CONCLUSIONI.** La chirurgia dovrebbe ancora rappresentare la prima scelta terapeutica per gli aneurismi MCA, poiché è associata a buoni esiti a lungo termine e bassa morbilità chirurgica. Gli esiti peggiori sono principalmente determinati da scarsi gradi preoperatori e da complicanze postoperatorie maggiori.

Corrispondenza: Dr. Lorenzo Mongardi, UOC di Neurochirurgia, Ospedale Bufalini, viale Ghirrotti 286, 4721 Cesena (FC) e-mail: lorenzo.mongardi@edu.unife.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ **Simulatore di training neurochirurgico innovativo, riutilizzabile e ad alta fedeltà per la microchirurgia dei bypass cerebrovascolari: studio di validazione della piattaforma didattica Iatrotek® e revisione sistematica della letteratura**

M. D'ANDREA, A. MUSIO, L. MONGARDI, L. TOSATTO

UOC di Neurochirurgia, Ospedale “Bufalini”, Cesena

□ **INTRODUZIONE.** L'anastomosi microvascolare è una tecnica neurochirurgica di base che dovrebbe essere inizialmente padroneggiata in laboratorio. Diversi modelli sono stati proposti come modelli di pratica chirurgica: vasi placentari umani e bovini, modelli di ali di pollo e persino modelli autocostruiti.

□ **SCOPO.** Lo scopo del nostro studio è quello di convalidare un simulatore innovativo, pronto all'uso e ad alta fedeltà per formare neurochirurghi o tirocinanti sulle tecniche di anastomosi vascolare.

□ **MATERIALI E METODI.** Sono stati arruolati nello studio dieci specializzandi neurochirurgici e due assegnisti di ricerca post-dottorato presso l'Ospedale “Bufalini” di Cesena insieme a due neurochirurghi esperti. I tirocinanti sono stati divisi in 2 gruppi in base all'esperienza microchirurgica sul bypass cerebrovascolare: 1) esperti, 2) novizi. Ogni tirocinante ha completato otto microanastomosi End to End (EE), End to Side (ES), Side to Side (SS) utilizzando un vaso sintetico da 1 mm. Dati su tipo di bypass, piattaforma in profondità di campo, tipo di sutura, numero di nodi (NOK), tipo di filo, Tempo Per eseguire il Bypass (TPB), perdita, numero di suture per il ripristino del flusso, tempo per il ripristino del flusso, uso di indocianina, punteggio Likert e il punteggio NOMAT (Northwestern Objective Microanastomosis Assessment Tool) sono stati raccolti e valutati per ogni chirurgo.

□ **RISULTATI.** Sono stati eseguiti un totale di 336 bypass (24 per ogni tirocinante, 8 EE, 8 ES, 8 SS) utilizzando la sutura interrotta 9.0 Monosoft™. Abbiamo registrato un miglioramento significativo in termini di TPB medio per entrambi i gruppi in tutti e tre i tipi di anastomosi tra il 1° e l'8° tentativo ($p < 0,005$). Inoltre, l'efficacia del simulatore di bypass Iatrotek si riflette anche in un aumento significativo del punteggio NOMAT tra la prima e l'ultima prova per entrambi i gruppi per tutti i tipi di anastomosi eseguiti ($p < 0,0005$).

Inoltre, il TPB medio, il NOK medio, le perdite, il ripristino del flusso di NOK sono diminuiti con l'aumentare del numero di procedure per ciascun chirurgo in entrambi i gruppi, dimostrando le reali potenzialità di questo simulatore in termini di miglioramento e perfezionamento delle abilità microchirurgiche. I tirocinanti esperti hanno espresso una convalida soggettiva leggermente superiore per il modello rispetto ai principianti (punteggio Likert di 25 vs 24,58 su 30, rispettivamente).

□ **CONCLUSIONI.** Le caratteristiche di questo simulatore di addestramento, insieme al miglioramento delle prestazioni dei tirocinanti grazie al numero crescente di procedure, fanno della piattaforma didattica Iatrotek® un simulatore di addestramento neurochirurgico innovativo, pronto all'uso e ad alta fedeltà per la chirurgia di bypass cerebrovascolare.

Corrispondenza: Dr. Lorenzo Mongardi, UOC di Neurochirurgia, Ospedale Bufalini, viale Ghirotti 286, 4721 Cesena (FC) e-mail: lorenzo.mongardi@edu.unife.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE□ **Stanza Snoezelen in RSA disabili: una proposta progettuale**A. FRANZON¹, S. BOGGIAN¹, A. MECENERO², R. TRESPIDI³, P. CASAGRANDE³,
T. BUCELLA¹, I. FILIPPI¹, V. NICOLOSI⁴, R. GROTTOLA⁵, E.C. BUFFONE¹¹ UOSD Centro Educativo Riabilitativo di Ricerca e di Inserimento Sociale (CERRIS), AULSS 9 Scaligera, Verona² Medicina Generale, AULSS 9 Scaligera, Verona³ UOC di Neurologia, AULSS 9 Scaligera, Villafranca (Verona)⁴ Direzione Servizi Socio Sanitari, AULSS 9 Scaligera, Verona

□ **INTRODUZIONE.** Il metodo snoezelen prevede stanze progettate per la stimolazione multisensoriale di persone affette da autismo, demenza o che presentano disabilità al fine di migliorarne il benessere.

Ad oggi diversi studi hanno dimostrato l'efficacia della metodologia snoezelen per:

- i) ridurre i comportamenti non adattivi, quali gli agiti aggressivi;
- ii) incentivare stati positivi, quali il rilassamento⁽¹⁾;
- iii) migliorare il tono dell'umore⁽²⁾.

La letteratura esistente si è tuttavia focalizzata prevalentemente sulle demenze. Risulta pertanto necessario approfondire la ricerca sull'utilizzo della stanza snoezelen in contesti di disabilità.

□ **SCOPO.** Il presente lavoro descrive gli effetti della stanza snoezelen sul benessere, sul rilassamento e sugli agiti aggressivi di persone con disabilità grave e residenti in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA).

□ **MATERIALI E METODI.** I partecipanti sono stati selezionati tra i residenti presso i nuclei arcobaleno, stelle, farfalla, pegaso, aliseo dell'RSA CERRIS (Centro Educativo Riabilitativo di Ricerca e di Inserimento Sociale) di Verona.

I requisiti per accedere al progetto sperimentale sono:

- i) diagnosi clinica di disabilità neuromotoria congenita o acquisita di natura psichica, motoria o intellettuale di grado grave;
- ii) presenza di disturbi del comportamento, quali agitazione psicomotoria, aggressività fisica e verbale, deliri, ansia.

Sono stati esclusi gli ospiti affetti da epilessia grave.

Tali sintomi sono stati valutati pre- e post intervento attraverso una valutazione qualitativa, effettuata dall'equipe mul-

tiprofessionale composta da medico di medicina generale, neurologo, psicologo, educatore, psicomotricista. Sono state create delle schede di osservazione ad hoc per indagare comportamento adattivo e livello motivazionale.

I partecipanti hanno preso parte a una sessione settimanale individuale della durata di un'ora circa presso la stanza snoezelen. È un ambiente all'interno del quale si possono trovare diversi stimoli sensoriali. In particolare nella stanza presente presso il CERRIS possiamo trovare tubo a bolle, luci diffuse, fibre ottiche, proiettore di immagini, musica, poltrona vibrante, diffusore di essenze profumate. Ogni sessione prevista dal progetto possiede le seguenti caratteristiche:

fase 1 accoglienza / adattamento

fase 2 selezione stimoli adeguati

fase 3 osservazione reazione paziente

fase 4 compilazione schede di osservazione e conclusione

□ **RISULTATI.** Hanno preso parte allo studio 16 persone (di cui 25% femmine) con disabilità grave ed età media: 50 anni.

All'inizio dello studio gli ospiti presentavano

- agitazione psico motoria (37,5%);
- aggressività auto diretta (31,3%);
- aggressività eterodiretta (25,0%);
- aggressività verbale (47,3%);
- aggressività fisica (37,5%).

In media, gli utenti selezionati hanno partecipato a 5 sessioni nella stanza snoezelen. Il tasso di drop-out è stato del 18,8% per le seguenti motivazioni: i) rifiuto dell'attività proposta (12,5%); ospedalizzazione (6,3%).

□ **CONCLUSIONI.** Al momento l'utilizzo della stanza snoezelen sembra essere efficace per favorire il rilassamento e il benessere degli ospiti. La seconda fase del progetto mira

Corrispondenza: Dott.ssa Anna Franzon, UOSD Cerris, AULSS 9 Scaligera, via Monte Novegno 4, 37126 Verona (VR); tel 045-916033, e-mail: anna.franzon@aulss9.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

a replicare i risultati dello studio attraverso misure quantitative e ad indagare eventuali effetti positivi sulla terapia farmacologica al bisogno degli utenti disabili.

BIBLIOGRAFIA

1. Van Diepen E, Baillon SF, Redman J, Rooke N, Spencer DA, Prettyman R. A Pilot Study of the Physiological and behavioural effects of Snoezelen in dementia. *Br J Occup Th* 2002; 65 (2): 61-66.
2. Baker R, Bell S, Baker E, Gibson S, Holloway J, Pearce R, Dowling Z, Thomas P, Assey J, Wareing LA. A randomized controlled trial of the effects of Multi-Sensory Stimulation (MSS) for people with dementia. *Br J Clin Psychol* 2001; 40 (1): 81-96.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ Utilizzo dell'ecografo intraoperatorio nel trattamento chirurgico delle malformazioni artero-venose cerebrali

E. CROBEDDU¹, G. INCARBONE^{1,2}, A. MONTALBETTI^{1,2}, M. SACCHETTI³, A. BIANCO¹, R. FORNARO¹, M. DEL MAESTRO^{1,2}, L. EMANUELE^{1,2}, F. FASANO^{1,2}, F. RUSSO⁴, L. MAGRASSI², C. COSSANDI¹

¹ SCDO di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

² USC di Neurochirurgia, Università degli Studi, Pavia

³ Dipartimento di Psicologia, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

⁴ Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi del Piemonte Orientale, Novara

□ **INTRODUZIONE.** Le Malformazioni Artero-Venose (MAV) cerebrali interessano lo 0,01-0,50% della popolazione giovane adulta e sono associate ad un tasso annuo di sanguinamento del 2-4%. Nel 68% sono localizzate in prossimità di aree eloquenti per cui possono essere associate ad un elevato rischio di deficit neurologico in seguito a trattamento chirurgico. Studi funzionali preoperatori (risonanza magnetica funzionale e Diffusion Tensor Imaging (DTI) fiber tracking) ed intraoperatori (mappaggio corticale e sottocorticale) contribuiscono all'individuazione delle aree eloquenti. Pertanto sarebbe fondamentale migliorare la strategia chirurgica per la resezione di MAV, soprattutto se in tali sedi.

□ **SCOPO.** Verificare se l'ecografia intraoperatoria e la valutazione del flusso ematico, utilizzando l'ecocolordoppler e il Contrast-Enhancement Ultra Sound (CEUS), possano migliorare la strategia chirurgica della resezione delle MAV e outcome clinico.

□ **MATERIALI E METODI.** È stato condotto uno studio prospettico a partire dal mese di novembre 2015 ad oggi. Le MAV localizzate in prossimità di aree motorie, sensitive, visive o del linguaggio sono state selezionate per potenziali evocati, mappaggio corticale e sottocorticale. La valutazione emodinamica intraoperatoria del flusso è stata ottenuta mediante l'utilizzo di ecocolordoppler e CEUS (utilizzando SonoVue). Infine, sono stati effettuati angiografia post-operatoria e ad un anno e follow-up clinico mediante l'uso della modified Rankin Scale (mRS) e dei test neu-

ropsicologici a 6 mesi, a un anno e a lungo termine (47,6 mesi).

□ **RISULTATI.** Delle 28 MAV sottoposte a studio emodinamico intraoperatorio, 19 erano localizzate in prossimità di aree eloquenti. Le immagini ecografiche acquisite hanno permesso di localizzare la MAV in modo più accurato rispetto alla sola neuronavigazione. Lo studio ecocolordoppler ha consentito di individuare con maggior accuratezza il nidus, le afferenze arteriose e il/i drenaggio/i venoso/i, anche se non esposti nel campo operatorio, dimostrandosi, in tal senso, superiore allo studio con indocianina. Inoltre ha permesso di distinguere esattamente il tessuto sano da quello vascolare patologico, le arterie feeders dalle arterie en passant e di individuare la localizzazione di eventuali ectasie venose. Infine, al termine della resezione, è stato possibile valutare il flusso venoso finale e la presenza o meno un eventuale residuo. Al follow-up, tutti i pazienti hanno riportato mRS 0-1 e lo studio angiografico ha confermato la completa resezione della malformazione.

□ **CONCLUSIONI.** Lo studio ecocolordoppler intraoperatorio migliora l'esatta definizione delle componenti della MAV, permettendo una più sicura ed accurata dissezione del tessuto patologico dal parenchima cerebrale sano, consentendo in tal modo la preservazione delle funzioni eloquenti. Inoltre, la valutazione del flusso ematico intraoperatorio ha offerto un vantaggio in termini di outcome neurologico post-operatorio persino se la MAV era localizzata in prossimità di un'area eloquente.

Corrispondenza: Dr. Giorgio Incarbone, SCDO di Neurochirurgia, AOU Maggiore della Carità, corso Mazzini 18, 28100 Novara (NO), e-mail: giorgio.incarbone@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ Valutazione multidisciplinare: miglior approccio alla selezione del paziente nella stimolazione cordonale per dolore cronico

M. SACCHETTI¹, R. FORNARO², E. PRAMAGGIORE¹, F. GARINI¹, L. EMANUELE³

¹ SSVDO di Psicologia Clinica, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

² SC di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

³ Dipartimento di Scienze Clinico-Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche, Università degli Studi, Pavia

□ **INTRODUZIONE.** La stimolazione del midollo spinale (Spinal Cord Stimulation: SCS) è in genere utilizzata per trattare il dolore neuropatico, sia nel contesto di una sindrome regionale complessa e del dolore neuropatico post-chirurgico, sia come terapia di ultima istanza per i pazienti con dolore cronico, sia nelle neuropatie diabetiche dolorose e in alcuni studi anche in condizioni ischemiche. Sebbene la SCS sia utilizzato da ormai 50 anni nella gestione del dolore cronico, permangono alcune incertezze sulla candidatura del paziente, in quanto devono essere considerati molti fattori interconnessi e interdipendenti.

□ **SCOPO.** Valutazione del miglior approccio multidisciplinare, e nello specifico dei fattori psicosociali, come predittore dei risultati nella selezione di pazienti candidati a SCS.

□ **MATERIALI E METODI.** Sono stati inclusi 33 pazienti (gennaio 2022 - settembre 2022), con possibile indicazione a trattamento SCS. I pazienti sono rientrati nel percorso clinico-diagnostico di Neuromodulazione dell’Ospedale “Maggiore” di Novara. Questo prevede una prima visita multidisciplinare, un Pain Assessment⁽¹⁾ sul dolore e relativi colloqui psicologici e una rivalutazione in equipe per la definizione del percorso di selezione. Successivamente sono stati effettuati referral in presenza e modalità di colloqui in telemedicina.

□ **RISULTATI.** Dai dati dei pazienti che hanno completato sia la fase di trial sia la fase di impianto definitivo, emerge un miglioramento significativo sia in termini di qualità di

vita che di intensità del dolore in 14 pazienti, 2 pazienti che non ha ottenuto benefici in termini di aspettative e 4 pazienti che non sono arrivati alla fase di trial.

□ **CONCLUSIONI.** I risultati mostrano che una miglior selezione del paziente nella fase di reclutamento porta a un abbassamento della soglia del dolore dal 50% in su. Sono rilevanti i fattori psicosociali come: la catastrofizzazione, lo stile di coping, le aspettative non realistiche, il supporto sociale, il guadagno secondario, il disagio psicologico percepito. Fondamentale l’approccio multidisciplinare costante nel tempo, con la possibilità di interviste semistrutturate a cadenza quindicinale.

Emerge l’utilità di strutturare un percorso multidisciplinare con relativi scale e protocolli condivisi per una maggiore uniformità nella candidabilità dei pazienti con dolore cronico per SCS.

BIBLIOGRAFIA

1. Deer TR, Russo MA, Grider JS, Pope J, Rigoard P, Hagedorn JM, Naidu R, Patterson DG, Wilson D, Lubenow TR, Buvanendran A, Sheth SJ, Abdallah R, Knezevic NN, Schu S, Nijhuis H, Mehta P, Vallejo R, Shah JM, Harned ME, Jassal N, Gonzalez JM, Pittelkow TP, Patel S, Bojanic S, Chapman K, Strand N, Green AL, Pahapill P, Dario A, Piedimonte F, Levy RM. The Neurostimulation Appropriateness Consensus Committee (NACC): Recommendations for surgical technique for spinal cord stimulation. *Neuromodulation* 2022; 25 (1): 1-34.

Corrispondenza: Dott.ssa Marta Sacchetti, SSVDO di Psicologia Clinica, Azienda Ospedaliero Universitaria Maggiore della Carità, corso Giuseppe Mazzini 18, 28100, Novara (NO), tel. 0321-3734913, e-mail: marta.sacchetti@maggioreosp.novara.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE**□ Ablazione a radiofrequenze e vertebroplastica
come trattamento combinato delle lesioni tumorali vertebrali:
nostra casistica**L. ALLEGRETTI¹, F. GASPARRINI¹, A. SANNA¹, M. MAIELLO², B. CAGETTI², C. NASO³, R. PADOLECCHIA¹¹ SC di Neuroradiologia, Ospedale “Santa Corona”, Pietra Ligure (Savona)² SC di Neurochirurgia, Ospedale “Santa Corona”, Pietra Ligure (Savona)³ SC di Oncologia, Ospedale “Santa Corona”, Pietra Ligure (Savona)

□ INTRODUZIONE. Le metastasi vertebrali con estensione epidurale limitata rappresentano una delle più frequenti lesioni secondarie nei pazienti oncologici; possono causare sintomi gravi e debilitanti tra cui dolore, compromissione neurologica e sono generalmente trattate con radioterapia.

□ SCOPO. Abbiamo principalmente valutato la sicurezza del trattamento locale combinato, associando l’ablazione a radiofrequenza con la vertebroplastica per il trattamento delle lesioni vertebrali con estensione epidurale limitata e abbiamo, inoltre, valutato l’efficacia a breve termine sulla riduzione della sintomatologia algica e a lungo termine sulla progressione locale della malattia e su eventi correlati a cedimenti vertebrali.

□ MATERIALI E METODI. Dal 2019 ad oggi abbiamo eseguito il trattamento combinato di radiofrequenza associato a vertebroplastica sotto guida fluoroscopica in 28 pazienti (45 livelli) con metastasi vertebrali e localizzazione di mieloma multiplo selezionati in seguito a meeting multidisciplinari, al fine di ottenere un controllo locale della patologia. Post-procedura sono stati eseguiti follow-up strumentali per valutare la progressione di malattia sia con RM sia con PET.

È stato utilizzato per la prima volta in Europa il sistema di Radio Frequenza della ditta Starmed con ago elettrodo da 17G con punta esposta variabile da 0,5 a 3 cm e marker ra-

dioopaco sull’apice della guaina (nostra modifica) con potenza impiegata da 20 a 60 W tempi di esposizione legati alle dimensioni e alla natura della lesione.

□ RISULTATI. 45 lesioni somatiche vertebrali sono state trattate con ablazione a radiofrequenza con successo in 28 pazienti.

L’interessamento di un peduncolo o di entrambi era presente nel 30% dei casi.

Il 67% dei tumori ha coinvolto il 75% del volume del corpo vertebrale.

Il controllo locale del tumore è stato raggiunto in più del 95% dei tumori al primo follow-up.

Non sono state segnalate complicanze e nessun paziente ha avuto evidenza clinica di compressione metastatica del midollo spinale ai livelli trattati.

La risoluzione o la netta riduzione della sintomatologia dolorosa è stata raggiunta nel 100% dei pazienti.

□ CONCLUSIONI. Il trattamento combinato è risultato sicuro e privo di complicanze, efficace per la palliazione del dolore e per la prevenzione a lungo termine di eventi correlati allo scheletro.

L’efficacia sulla progressione di malattia locale ha dato risultati incoraggianti nei casi di metastasi unica o oligometastatica confinata al soma vertebrale e nei casi di mieloma multiplo con rare localizzazioni vertebrali.

Corrispondenza: Dr. Luca Allegretti, SC di Neuroradiologia, Ospedale S. Corona, viale 25 Aprile 38, 17027 Pietra Ligure (SV), email: l.allegretti@asl2.liguria.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Approccio combinato diagnostico-terapeutico nella gestione di una complicanza trombotica peri-procedurale durante trattamento endovascolare di aneurisma intracranico: ruolo del by-pass STA-MCA**

C. PELLEGRINO¹, F. ACERBI², V. OPANCINA³, M. SCHIARITI², P. FERROLI², E.F.M. CICERI¹

¹ Dipartimento di Neurochirurgia, UOC di Diagnostica per immagini - Neuroradiologia Intervenzionale, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano, Italia

² Dipartimento di Neurochirurgia, UOC di Neurochirurgia 2 - Neurochirurgia vascolare, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano, Italia

³ Dipartimento di Neuroradiologia, Centro Clinico Universitario Kragujevac, Kragujevac, Serbia

□ **INTRODUZIONE.** Il by-pass STA-MCA (Superficial Temporal Artery - Middle Cerebral Artery) rappresenta un’opzione terapeutica praticabile nella gestione di complicanze trombotiche acute dopo procedura endovascolare di posizionamento di stent Flow-Diverter (FD), non risolte con la terapia medica.

□ **SCOPO.** Valutazione di un caso di complicanza trombotica peri-procedurale dovuta alla dislocazione distale di stent FD per il trattamento di aneurisma di arteria comunicante posteriore (Pcom) sinistra non risolto con somministrazione di Tirofiban e sottoposto a by-pass chirurgico tra un ramo di arteria temporale superficiale e uno di cerebrale media (STA-MCA).

□ **MATERIALI E METODI.** Paziente donna di 69 anni, nota per pregresso trattamento endovascolare di aneurisma di Pcom destra di 13 mm mediante stent FD e spirali. Riscontro di aneurisma “mirroring” di 6mm per cui, a seguito di valutazione multidisciplinare, si decide trattamento endovascolare mediante posizionamento di stent FD.

□ **RISULTATI.** Subito dopo il posizionamento dello stent nel tratto comunicante della carotide interna sinistra, si apprezza dislocazione craniale dello stesso in apice di carotide, trombosi acuta intra-stent e assenza di opacizzazione dell’albero vascolare a valle. Si somministra Tirofiban (bolo e mantenimento per 18 ore secondo protocollo). Al controllo angiografico successivo si apprezza parziale risoluzione della trombosi e opacizzazione dei vasi a valle.

All’angiografia del giorno seguente, persiste pervietà del vaso e residuo trombotico intra-stent. La paziente al risveglio è asintomatica. Le valutazioni RM preliminari mediante studio di perfusione (Perfusion-Weighted Imaging: PWI) documentano incremento del tempo di transito medio (Mean Transit Time: MTT). Nei giorni successivi compare afasia e plegia dell’arto superiore destro. Viene eseguito nuovo studio perfusionale che conferma riduzione di flusso in emisfero sinistro. Si decide per confezionamento di by-pass chirurgico STA-MCA. La valutazione post-chirurgica TC di perfusione e RM con protocollo NOVA (Non-invasive Optimal Vessel Analysis) documentano miglioramento del quadro perfusionale. A 3 mesi dall’evento viene segnalata risoluzione completa dei sintomi (modified Rankin Scale: mRS = 0) (Figura 1).

□ **CONCLUSIONI.** La dislocazione peri-procedurale dello stent FD è una rara complicanza nel trattamento degli aneurismi intracranici⁽¹⁾. La corretta gestione dipende dalla complessità del quadro angiografico e da un’attenta valutazione clinica e diagnostica nelle ore successive alla procedura. Nel caso in cui la somministrazione di Tirofiban non determina una risoluzione completa del quadro trombotico, in assenza di alternative terapeutiche endovascolari, è decisiva l’opzione chirurgica di confezionamento di by-pass STA-MCA per il ripristino della perfusione ematica a valle della trombosi e il conseguente miglioramento dei sintomi⁽²⁾.

Corrispondenza: Dr. Carlo Pellegrino, UOC di Diagnostica per immagini, Istituto Neurologico C. Besta, via Celoria 11, 20133 Milano (MI), e-mail: pellegrino.carlo82@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

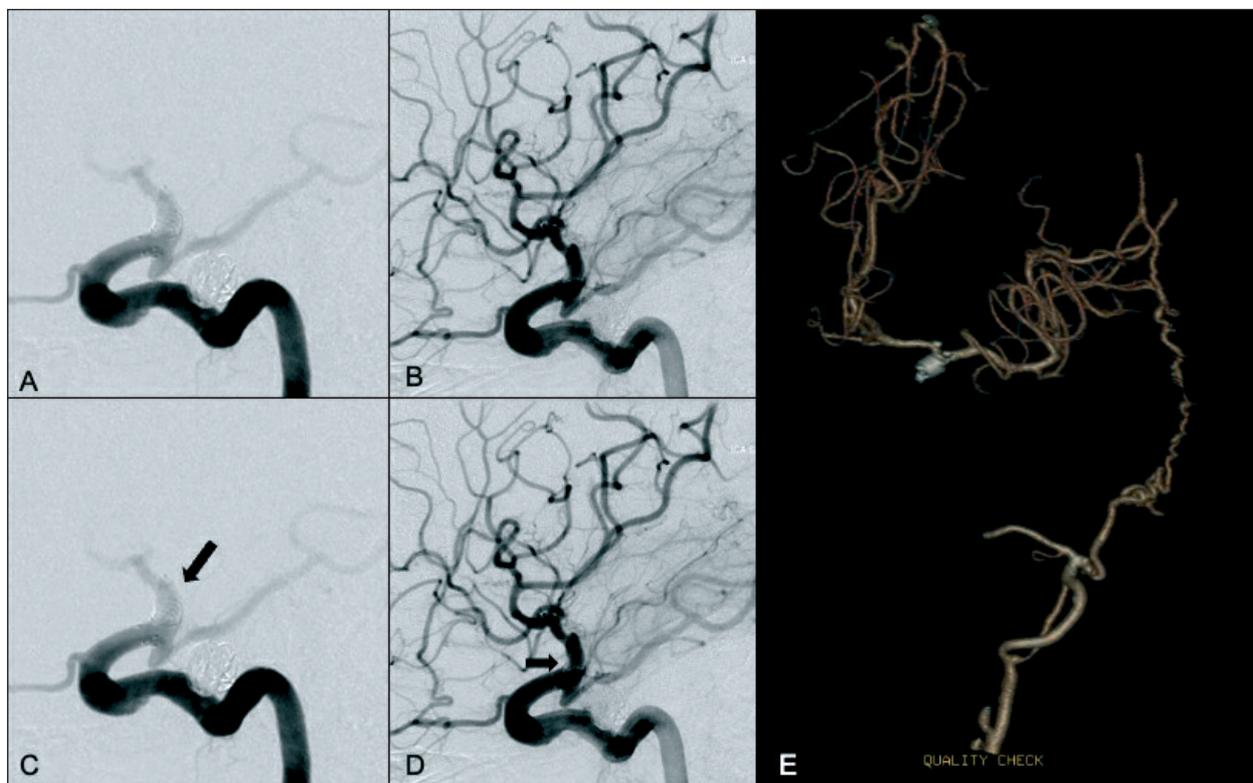


Figura 1. A. Acquisizione angiografica laterale che documenta, in seguito a posizionamento di stent FD 4x18 mm, trombosi acuta intrastent e assenza di opacizzazione dei rami di carotide interna a valle (*freccia nera* in C). B. Acquisizione angiografica laterale dopo somministrazione di Tirofiban in cui si apprezza ripristino della pervietà della carotide interna e dei suoi rami distali. Permane difetto di riempimento intrastent (*freccia nera* in D). E. Ricostruzione Volume Rendering 3D che mostra anastomosi STA-MCA.

Il by-pass STA-MCA rappresenta una valida alternativa per la risoluzione di complicanze endovascolari di natura trombotica acuta nel caso in cui le opzioni interventistiche non siano praticabili e il trattamento farmacologico risulti non completamente efficace. Il buon esito clinico in questi casi è espressione di efficace sinergia tra le competenze diagnostiche, neuro-interventistiche e neurochirurgiche nei centri dedicati al trattamento della patologia neurovascolare.

BIBLIOGRAFIA

1. Nariai Y, Takigawa T, Hyodo A, Suzuki K. Distal migration of the flow-redirected endoluminal device immediately after treatment: A case report and literature review. *Surg Neurol Int* 2022; 13: 81.
2. Burkhardt JK, Winklhofer S, Fierstra J, Wegener S, Esposito G, Luft A, Bozinov O, Regli L. Emergency extracranial-intracranial bypass to revascularize salvageable brain tissue in acute ischemic stroke patients. *World Neurosurg* 2018; 109: e476-e485.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Astrocitoma pilocitico dell'adulto a localizzazione sottotentoriale: caratteristiche di imaging RM convenzionale ed avanzato**

G. ALESSI, C. GALLO, A. LO BELLO, L. GERACI, G. CRAPARO

UOC di Neuroradiologia Diagnostica ed Interventistica, ARNAS Ospedali "Civico - Di Cristina - Benfratelli", Palermo

□ **INTRODUZIONE.** L'Astrocitoma Pilocitico (AP) è un glioma benigno, a crescita lenta, classificato come grado I dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), che si manifesta principalmente nei bambini e nei giovani adulti, nei primi 20 anni di vita (il 17% dei pazienti con AP ha più di 17 anni); le localizzazioni più frequenti in questa fascia di età sono il cervelletto, il tronco encefalo, il nervo ottico e l'ipotalamo. L'AP rappresenta lo 0,8-1,5% dei tumori dell'adulto ed in questi casi si localizza più frequentemente in sede sovratentoriale, specialmente nel lobo temporale.

□ **CASE REPORT.** Il nostro caso rappresenta un'assoluta rarità per l'età di insorgenza, la localizzazione e le caratteristiche all'imaging. Un uomo di 75 anni giunge alla nostra osservazione per una sintomatologia caratterizzata da cefalea, vertigini ed instabilità posturale. È stata eseguita una indagine TC basale e successivamente una RM encefalo con m.d.c. e.v., con studio di spettroscopia single voxel a TE intermedio (144 msec) e studio perfusionale in tecnica Dynamic Susceptibility Contrast (DSC) T2*W.

□ **RISULTATI.** Lo studio TC mostra area di ipodensità in sede emisferica cerebellare sinistra, con coinvolgimento della tonsilla e del peduncolo cerebellare medio ed associati lievi segni di effetto massa sul midollo allungato e sul versante omolaterale del IV ventricolo. In RM l'area lesionale presenta segnale omogeneo, medio-basso in T1 ed elevato in T2 e FLAIR, in assenza di restrizione della diffusività dell'acqua in DWI/ADC, con poco edema vasogenico circostante. Nelle sequenze post-contrastografiche si apprezza enhancement intenso ed omogeneo, con coinvolgimento del versante cortico-piale dei folia cerebellari (Figura 1). La spettroscopia mostra incremento del picco di Choline (Cho), riduzione del picco di N-AcetylAspartate (NAA) ed inversione del rapporto NAA/Cho; lo studio di perfusione documenta riduzione dei valori di regional

Cerebral Blood Volume (rCVB) e regional Cerebral Blood Flow (rCBF) in corrispondenza dell'area lesionale.

□ **CONCLUSIONI.** Il caratteristico pattern all'imaging dell'astrocitoma pilocitico è di lesione cistica con nodulo murale che prende contrasto. Nel nostro caso la massa è solida con componente cistica assente e coinvolgimento leptomeningeo e questo rende la diagnosi ancora più difficile. In

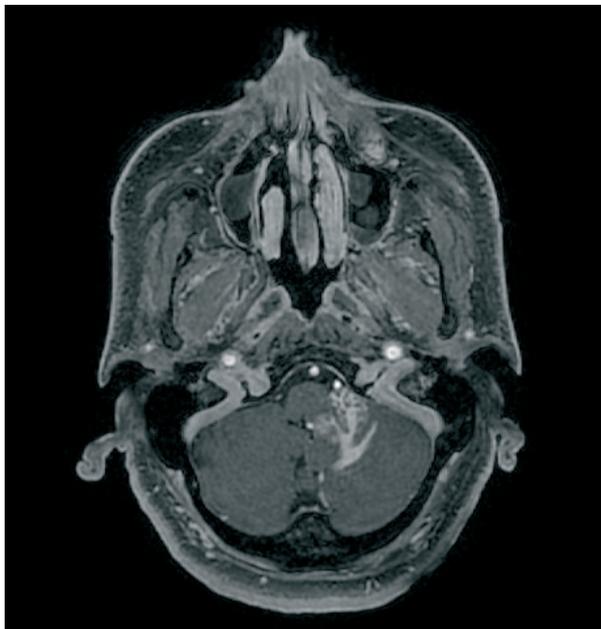


Figura 1. RM: omogeneo enhancement della lesione nell'emisfero cerebellare sinistro, con estensione alla superficie cerebellare.

Corrispondenza: Dr.ssa Giuseppina Alessi, UOC di Neuroradiologia Diagnostica ed Interventistica, Ospedali Civico Di Cristina - Benfratelli, piazzale Leotta Nicola 4, 90127 Palermo (PA), e-mail: giusialessi@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

considerazione dell'età del paziente ed anche delle caratteristiche di spettroscopia, la lesione potrebbe essere confusa con un glioma maligno, ma quest'ipotesi non è supportata dai dati di perfusione.

Un'altra ipotesi diagnostica potrebbe essere quella del linfoma, ma la nostra lesione non ha picco di lipidi/lattati ed il basso coefficiente di diffusione apparente che si riscontra nei tumori ipercellulari; in alternativa si potrebbe pensare anche ad una patologia flogistica, ipotesi non suppor-

tata da nessun rialzo degli indici di flogosi. L'ipotesi di una lesione secondaria è stata posta in secondo piano in assenza di riscontro di lesione primitiva. L'astrocitoma pilocitario dell'anziano è estremamente raro e difficile da diagnosticare, specie quando si presenta, come il nostro, con caratteristiche di imaging inusuali. Nel nostro caso la diagnosi è stata posta dopo esame biptico. La consapevolezza dell'esistenza di queste forme inusuali è fondamentale per una corretta gestione del paziente.

□ **Attività di stimolazione motoria di gruppo in pazienti con disabilità cognitiva: valutazione in itinere**

G. MAGGI¹, A. MARCHIORI¹, E.C. BUFFONE²

¹ *Cooperativa Sociale “Azalea”*

² *UOSD Centro Educativo e Riabilitativo di Ricerca e Intervento Sociale (CERRIS), AULSS9, Verona*

□ **INTRODUZIONE.** Gli ospiti con disabilità cognitiva residenti presso la struttura del CERRIS (Centro Educativo Riabilitativo di Ricerca e Intervento Sociale) sono coinvolti in numerose attività di laboratorio e ricreative. Dall’inizio del 2022 si è deciso di avviare un progetto di attività motoria di gruppo, della durata di 12 mesi, dedicata a quegli ospiti con disabilità cognitiva che non sono già inseriti nei trattamenti riabilitativi individuali. All’interno della struttura i trattamenti riabilitativi venivano effettuati prevalentemente ad ospiti con disabilità neuromotoria o con problematiche respiratorie.

□ **SCOPO.** Lo scopo dell’attività è quello di stimolare, consolidare e mantenere i fattori della motricità e delle capacità psicomotorie. Nello specifico migliorare le capacità senso-percettive, lo schema corporeo e posturale, stimolare gli schemi motori di base e le capacità organico-muscolari.

□ **MATERIALI E METODI.** Gli ospiti sono stati selezionati e suddivisi in due gruppi sulla base delle loro capacità motorie e del grado di collaborazione al fine di ottenere un campione omogeneo. Ciascun gruppo svolge l’attività una volta a settimana per circa un’ora in una palestra attrezzata. La conduzione dell’attività è affidata ai due fisioterapi-

sti della struttura supportati dagli operatori di reparto. Le sedute di gruppo sono strutturate in una fase di riscaldamento che prevede l’esecuzione di esercizi a corpo libero; una fase centrale che include attività con piccoli attrezzi e percorsi motori; una fase ludica che include attività con musica o giochi di gruppo ed infine, una fase di defaticamento con esercizi di rilassamento a terra.

□ **RISULTATI ATTESI.** Miglioramento dell’esecuzione di semplici schemi motori (cammino, lancio, rotolamento), stimolazione sensoriale, miglioramento del controllo posturale.

□ **CONCLUSIONI.** Frequentemente in pazienti con disabilità cognitiva si tende a trascurare l’importanza dell’attività fisica. Questa infatti, oltre agli evidenti benefici sull’aspetto motorio svolge un importante ruolo nello stimolare. A circa sei mesi dall’inizio dell’attività, utilizzando una tabella osservazionale, è stata svolta una valutazione in itinere dalla quale è emerso un miglioramento nell’esecuzione degli esercizi ed una maggiore costanza nella partecipazione. Data la natura dell’attività e degli utenti la valutazione in itinere, di carattere qualitativo proseguirà nei mesi a seguire.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Carotid web come causa rara di ictus ischemico:
review ed esperienza di un singolo Centro**

A. DI RUZZA, A. SALCUNI, F. RICCHETTI, M. IACOBUCCI, C. GAUDINO,
L. MILONIA, C. CIRELLI, F. BIRASCHI, P. PANTANO

Dipartimento di Neuroradiologia, Policlinico “Umberto I”, Università degli Studi “La Sapienza”, Roma

□ **INTRODUZIONE.** Il Carotid Web è una displasia fibromuscolare atipica del bulbo carotideo, ed è considerato una causa rara di ictus ischemico, specialmente nella popolazione più giovane.

□ **SCOPO.** Lo scopo dello studio è quello di descrivere la nostra esperienza con l’imaging e la gestione clinica e terapeutica dei carotid web.

□ **MATERIALI E METODI.** È stata effettuata un’analisi retrospettiva delle Angio-TC extra/intracraniche di pazienti afferenti al nostro istituto per sindrome neurologica acuta dal gennaio 2019 al settembre 2022 per ricercare la presenza di Carotid Web. È stata successivamente effettuata una revisione delle cartelle cliniche di questi pazienti al fine di valutare la loro storia clinica e ottenere informazioni demografiche.

□ **RISULTATI.** Un totale di 9 Carotid Web sono stati identificati come campione totale della popolazione. L’età media dei pazienti è stata di 59 anni (range 44-70), il 66% di sesso femminile.

Tre di questi pazienti (44,5%) ha riportato un ictus ischemico, tutti omolaterali al lato del web e tutti classificati come criptogenetici.

Infine un paziente di questi (12,5%) di questi è stato sottoposto a trattamento di rivascolarizzazione e stenting del Carotid Web presso il nostro stesso centro.

□ **CONCLUSIONI.** Il nostro studio evidenzia come ci sia una forte correlazione tra Carotid Web ed ictus criptogenetico,

in particolare nei pazienti di età più giovane che non presentano i tipici fattori di rischio per l’ictus.

Il Carotid Web, nonostante il continuo e progressivo miglioramento delle tecniche di imaging vascolare che ha contribuito all’aumento della sua diagnosi, rimane tuttavia un’entità poco conosciuta, con un management terapeutico attualmente ancora dibattuto in letteratura. Riportiamo il campione raccolto e la nostra esperienza come singolo Centro.

BIBLIOGRAFIA

1. Kim SJ, Nogueira RG, Haussen DC. Current understanding and gaps in research of Carotid Webs in ischemic strokes: a review. *JAMA Neurol* 2019; 76 (3): 355-361.
2. Zhang AJ, Dhruv P, Choi P, Bakker C, Koffel J, Anderson D, Kim J, Jagadeesan B, Menon BK, Streib C. A systematic literature review of patients with carotid web and acute ischemic stroke. *Stroke* 2018; 49 (12): 2872-2876
3. Wojcik K, Milburn J, Vidal G, Steven A. Carotid Webs: Radiographic appearance and significance. *Ochsner J* 2018;18 (2): 115-120.
4. Haussen DC, Grossberg JA, Koch S, Malik A, Yavagal D, Gory B, Leesch W, Hassan AE, Derelle AL, Richard S, Barreira C, Pradilla G, Nogueira RG. Multicenter experience with stenting for symptomatic Carotid Web. *Interv Neurol* 2018; 7 (6): 413-418.

Corrispondenza: Dr. Alberto Di Ruzza, UO di Neuroradiologia, Policlinico Umberto I, viale Regina Elena 324, 00161 Roma (RM), e-mail: albertodiruzza@uniroma1.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ Cruscotto MentorAGE: un sistema di monitoraggio per persone con disabilità

E.C. BUFFONE¹, S. RIGHETTI¹, A. FRANZON¹, S. BOGGIAN¹, T. BUCELLA¹,
I. FILIPPI¹, V. NICOLOSI², G. CENCI³, R. GROTTOLA⁴

¹ UOSD Centro Educativo Riabilitativo di Ricerca e Inserimento Sociale (CERRIS), AULSS 9 Scaligera, Verona

² UOC di Neurologia, AULSS 9 Scaligera, Villafranca (Verona), Italia

³ Direzione Amministrativa, AULSS 9 Scaligera, Verona

⁴ Direzione Servizi Socio Sanitari, AULSS 9 Scaligera, Verona

□ **INTRODUZIONE.** A partire dal 2017, presso l’UOSD (Unità Operativa Semplice Dipartimentale) Centro Educativo Riabilitativo di Ricerca e Inserimento Sociale (CERRIS), centro di accoglienza residenziale per persone con diverso grado di disabilità, è stato attivato un sistema di monitoraggio ed analisi degli eventi avversi gestito tramite cruscotto mentorage, con l’obiettivo di monitorare le attività comportamentali (ad esempio, cadute, stereotipie, ecc.) degli ospiti.

□ **SCOPO.** Il presente lavoro riporta l’evidenza di come strumenti di monitoraggio possano massimizzare la sicurezza degli ospiti durante lo svolgimento delle attività quotidiane e favorire interventi efficaci e mirati al benessere dell’ospite.

□ **MATERIALI E METODI.** I partecipanti sono gli ospiti residenti presso il nucleo stelle dell’RSA (Residenza Sanitaria Assistenziale) di Verona. Il sistema mentorage consiste in una serie di console di Business Intelligence per fornire monitoraggio degli ospiti in tempo reale e per garantire informazioni navigabili “drill-down” così da prendere decisioni strategiche. Il sistema registra, per tipologia di evento, ora di accadimento dell’evento e stanza.

Gli eventi rilevati sono: wandering, zona vietata, caduta, bed e sensore coperto.

□ **RISULTATI.** Hanno preso parte allo studio 8 persone (maschi 100%) con disabilità grave ed età media 45,5 anni (DS 10,67). Da ottobre 2017 a luglio 2022 sono stati registrati complessivamente 59.592 eventi di cui: wandering (49,3%), zona vietata (34,8%), bed (8,5%), caduta (5%), camera coperta (2,4%).

I risultati mostrano una diversa distribuzione del wandering rispetto alle fasce orarie.

□ **CONCLUSIONI.** Il sistema mentorage è uno strumento che permette un monitoraggio in tempo reale di persone con disabilità e residenti in RSA.

Questo software assicura una rapida identificazione delle possibili condizioni di rischio potenziale (ad esempio, wandering e cadute) permettendo un rapido intervento da parte dell’operatore, e permette di monitorare contemporaneamente un numero elevato di ospiti.

In particolare, ha permesso di individuare diversi episodi di wandering, che sembrano essere prevalenti durante le prime ore del mattino.

BIBLIOGRAFIA

1. Soluzioni per la Sanità ed il Sociale. www.wf-srl.it/it/

Corrispondenza: Dr.ssa Anna Franzon, UOSD Cerris, AULSS 9 Scaligera, via Monte Novegno 4, 37126 Verona (VR); tel 045-916033, e-mail: anna.franzon@aulss9.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Embolia fibrocartilaginea: una rara causa di infarto midollare?**

C. PELLEGRINO¹, A. SCARABELLI², A. ERBETTA³, V. CALDIERA¹,
G. GANCI¹, V. OPANCINA⁴, E.F.M. CICERI¹

¹ Dipartimento di Neurochirurgia, UOC di Diagnostica per immagini - Neuroradiologia interventzionale, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano, Italia

² Scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi, Milano, Italia

³ Dipartimento Diagnostica e Tecnologia, UOC di Neuroradiologia, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano, Italia

⁴ Dipartimento di Neuroradiologia, Centro Clinico Universitario Kragujevac, Kragujevac, Serbia

□ **INTRODUZIONE.** L’embolizzazione di porzioni fibrocartilaginee (Fibro-Cartilaginous Embolization: FCE) del nucleo polposio discale possono essere raramente la causa di ischemia midollare. Interessante è il meccanismo fisiopatologico alla base della sindrome dell’arteria spinale anteriore.

□ **SCOPO.** Valutare la topografia e il pattern di questa rara mielopatia mediante risonanza magnetica e angiografia midollare.

□ **MATERIALI E METODI.** Dal 2008 al 2021 sono stati studiati nel nostro Istituto 5 pazienti (3 uomini e 2 donne, età 13-38 anni) con ischemia midollare da FCE con pattern clinico-radiologico specifico. I pazienti non avevano fattori di rischio cardiovascolari e hanno riferito un evento scatenante 24 ore prima dell’insorgenza dei sintomi (trauma minore, manovra di Valsalva).

□ **RISULTATI.** La risonanza magnetica (Figura 1) ha documentato iperintensità

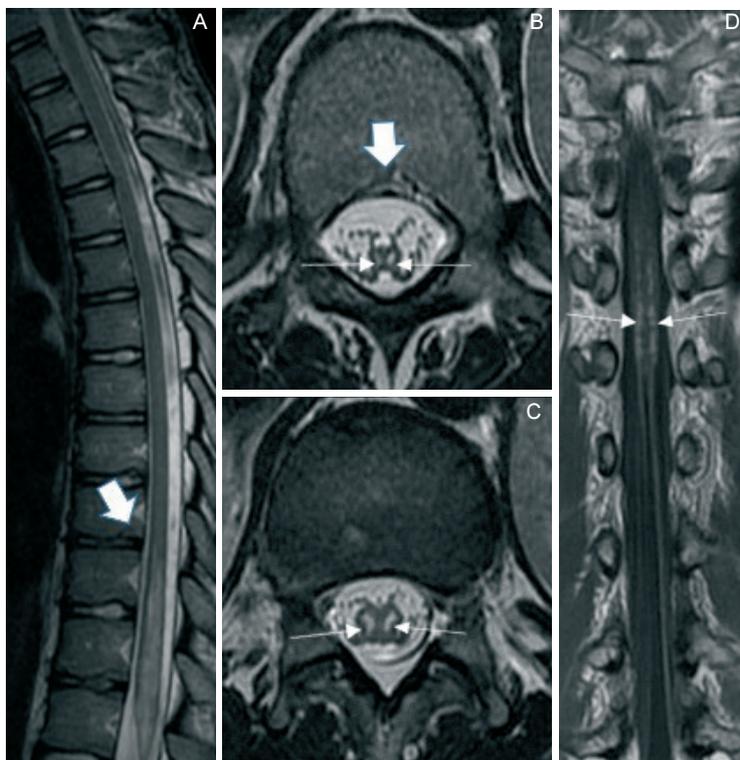


Figura 1. La risonanza magnetica della colonna vertebrale mostra aspetto rigonfio del midollo spinale in sede toracica (A) ed iperintensità nelle sequenze T2-pesate a carico delle corna ventrali, meglio apprezzabile nelle scansioni assiali (frecche bianche piccole in B, C D). Nell’immagine coronale con mezzo di contrasto si apprezza miglioramento del quadro a livello delle corna anteriori (frecche bianche in D). Le frecche bianche grandi (A e B) indicano alterazioni degenerative del disco a livello T11-T12. A, B, C = TSE T2 WI sagittale e assiale; D = TSE coronale post-contrasto T1 WI.

Corrispondenza: Dr. Carlo Pellegrino, UOC di Diagnostica per immagini, Istituto Neurologico C. Besta, via Celoria 11, 20133 Milano (MI), e-mail: pellegrino.carlo82@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

tà di segnale midollare nelle sequenze T2 pesate con pattern tipico ed alterazioni degenerative allo stesso livello della lesione (ernia di Schmorl, anomalie del disco intervertebrale).

L'outcome è stato sfavorevole: solo in un paziente è stata osservata regressione completa dei sintomi, fatta eccezione per residua paresi isolata della mano (modified Rankin Scale: mRS 1).

In tre casi si è rilevato parziale miglioramento dei sintomi sensitivo-motori (mRS 2, 3, 4) e in un caso persistenza di un quadro clinico severo (mRS 5).

□ **CONCLUSIONI.** L'ischemia midollare da FCE è stata descritta per la prima volta nel 1961⁽¹⁾. Il meccanismo fisiopatologico alla base consiste nell'embolia del frammento cartilagineo nella rete anastomotica del corpo vertebrale, il quale per via retrograda può raggiungere l'arteria radicolare e l'arteria spinale anteriore causando la mielopatia⁽²⁾.

Le alterazioni del segnale T2 sono state rilevate nella regione anteriore del midollo spinale (aspetto “occhio di gufo”).

Abbiamo ipotizzato che la regione toracica rappresenti il

fulcro di maggior stress sulla colonna vertebrale durante gli sforzi associati a manovra di Valsalva, e che la regione diaframmatica sembra essere più soggetta a modificazioni degenerative del complesso disco-vertebrale.

La FCE è una rara ma importante causa di infarto del midollo spinale che deve essere considerata come diagnosi differenziale nei pazienti pediatrici o giovani adulti a basso rischio. Rappresenta una diagnosi di esclusione e probabilmente è la causa di mieliti trasverse o di alcuni infarti midollari definiti “idiopatici”.

BIBLIOGRAFIA

1. Naiman JL, Donohue WL, Prichard JS. Fatal nucleus pulposus embolism of spinal cord after trauma. *Neurology* 1961; 11: 83-87.
2. AbdelRazek MA, Mowla A, Farooq S, Silvestri N, Sawyer R, Wolfe G. Fibrocartilaginous embolism: a comprehensive review of an under-studied cause of spinal cord infarction and proposed diagnostic criteria. *J Spinal Cord Med* 2016; 39 (2): 146-154.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE**□ Embolizzazione dell'arteria meningea media nel trattamento dell'ematoma sottodurale cronico: efficacia e metodi**

A. SALCUNI, F. RICCHETTI, L. MILONIA, C. CIRELLI, C. GAUDINO,
M. IACOBUCCI, A. DI RUZZA, F. BIRASCHI

Dipartimento di Neuroradiologia, Policlinico "Umberto I", Università degli Studi "La Sapienza", Roma

□ SCOPO. Riportare l'esperienza di un singolo Centro nel trattamento endovascolare dell'ematoma sottodurale cronico.

□ MATERIALI E METODI. È stata condotta una analisi retrospettiva, dal 2020 al 2022, di pazienti con ematoma sottodurale cronico trattati sia per via neurochirurgica che per via endovascolare. D'intesa con i colleghi neurochirurghi si è deciso di sottoporre a trattamento endovascolare i pazienti asintomatici o paucisintomatici senza indicazione a trattamento chirurgico e i pazienti dopo trattamento neurochirurgico con un controllo post operatorio considerato non soddisfacente. Tutti i pazienti hanno avuto un follow-up di almeno 30 giorni.

Sono stati considerati fallimenti i pazienti che non hanno avuto un miglioramento neuroradiologico dell'ematoma sottodurale o che hanno necessitato di un nuovo trattamento neurochirurgico od interventistico.

□ RISULTATI. Sono stati trattati, mediante embolizzazione dell'arteria meningea media 51 ematomi sottodurali cronici. Dieci pazienti sono stati sottoposti ad embolizzazione dopo il trattamento neurochirurgico (28%), mentre i rima-

menti Pazienti (78%) sono stati trattati in corso di terapia steroidea.

Dei 51 ematomi sottodurali trattati per via endovascolare, sono state utilizzate particelle di idrogel di alcol polivinilico in 35 di essi e materiale embolizzante a base di copolimero etilene vinil alcol in 11 ematomi sottodurali. Una embolizzazione completa dei rami arteriosi target è stata raggiunta in 46 ematomi sottodurali, poiché in 5 casi si sono riscontrate anastomosi pericolose tra il circolo intra- ed extra-cranico.

□ CONCLUSIONI. L'embolizzazione dell'arteria meningea media sembra rappresentare un approccio sicuro ed efficace nel trattamento degli ematomi sottodurali cronici, in assenza di significative differenze in termini di miglioramento clinico, complicanze e necessità di reintervento, rispetto al trattamento convenzionale. Dalla nostra esperienza, e dato l'effetto curativo del trattamento endovascolare nell'ematoma sottodurale cronico, sembra emergere un ruolo primario dell'embolizzazione dell'arteria meningea media soprattutto nei Pazienti paucisintomatici o con controindicazioni all'intervento chirurgico.

Corrispondenza: Dr. Andrea Salcuni, UO di Neuroradiologia, Policlinico Umberto I, viale Regina Elena 324, 00161 Roma (RM), e-mail: andrea.salcuni.94@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Trattamento endovascolare in urgenza con Comaneci e coil di aneurismi a colletto largo: esperienza preliminare di un singolo Centro**

A. CELENTANO¹, A.V. TERRANA², F.A. VIZZARI², L. NATIVO², G. VINACCI², F. BARUZZI², A. GIORGIANNI²

¹ Scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Università degli Studi dell'Insubria, Varese

² UOC di Neuroradiologia, ASST “Settelaghi”, Varese

□ **INTRODUZIONE.** Gli aneurismi a colletto largo sono tra le lesioni vascolari più difficili da trattare⁽¹⁻³⁾. Spesso richiedono tecniche aggiuntive per prevenire il prollasso della spirale nell'arteria parente, come il coiling assistito da palloncino e assistito da stent. Comaneci è uno stent espandibile e rimovibile che funge da dispositivo temporaneo e non interferisce con il flusso sanguigno dell'arteria madre^(4,5).

□ **SCOPO.** Dimostrare l'efficacia e la sicurezza del dispositivo Comaneci nel trattamento degli aneurismi a colletto largo.

□ **MATERIALI E METODI.** Abbiamo esaminato retrospettivamente la nostra cartella clinica e radiologica istituzionale dei pazienti trattati per aneurisma intracranico saccolare tramite coiling endovascolare assistito da Comaneci.

□ **RISULTATI.** Sono stati inclusi 14 pazienti, 11 con rottura di un aneurisma intracranico, che sono stati trattati con coiling assistito da Comaneci. Sono state registrate cinque complicanze intraprocedurali minori e 1 fallimento intraprocedurale. Ad un anno di follow-up si è verificata una soddisfacente occlusione dell'aneurisma osservato nell'85% dei casi.

□ **CONCLUSIONI.** I nostri risultati mostrano l'uso fattibile del dispositivo Comaneci come dispositivo ponte temporaneo nel coiling assistito. Dalla sua approvazione il dispositivo Comaneci è stato implicato in diversi modi e diverse patologie cerebrovascolari. L'embolizzazione assistita da Comaneci si colloca tra Balloon-Assisted Coiling (BAC) e Stent-Assisted Coiling (SAC). Sia per BAC che per SAC, l'obiettivo è quello assistere il dispiegamento delle spirali prevenendo la protusione nell'arteria parente. Anche se sono necessari dati di follow-up a lungo termine e serie di casi più ampi, questo studio preliminare ha mostrato la fattibilità e la

sicurezza del coiling assistito da Comaneci sia per aneurismi intracranici a colletto largo rotti e non rotti, con tasso di occlusione simile all'avvolgimento assistito da palloncino.

BIBLIOGRAFIA

1. Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, Clarke M, Sneade M, Yarnold JA, Sandercock P; International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group. International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. *Lancet* 2005; 366 (9488): 809-817.
2. Peng C, Diao YH, Cai SF, Yang XY. Endovascular coiling versus microsurgical clipping for ruptured intracranial aneurysms: a meta-analysis and systematic review. *Chin Neurosurg J* 2022; 8 (1): 17.
3. Zhu W, Ling X, Petersen JD, Liu J, Xiao A, Huang J. Clipping versus coiling for aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Neurosurg Rev* 2022; 45 (2): 1291-1302.
4. Brinjikji W, Cloft HJ, Kallmes DF. Difficult aneurysms for endovascular treatment: worldwide or undertall? *AJNR Am J Neuroradiol* 2009; 30 (8): 1513-1517.
5. Moret J, Cognard C, Weill A, Castaings L, Rey A. La technique de reconstruction dans le traitement des anévrismes intracrâniens à collet large. Résultats angiographiques et cliniques à long terme. A propos de 56 cas [Reconstruction technique in the treatment of wide-neck intracranial aneurysms. Long-term angiographic and clinical results. Apropos of 56 cases]. *J Neuroradiol* 1997; 24 (1): 30-44.

Corrispondenza: Dr.ssa Angelica Celentano, Scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Ospedale di Circolo Fondazione Macchi, via Guicciardini 9, 21100 Varese (VA), e-mail: angelica.celentano@libero.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ La reazione infiammatoria ritardata indotta da emboli polimerici come rara complicanza dell'utilizzo di STENT a diversione di flusso

L. ALLEGRETTI¹, F. GASPARRINI¹, G. BOLELLI¹, A. CALZONI¹, F. RONCALLO¹,
A. SUGO², D. BROGGI², R. PADOLECCHIA¹

¹ SC di Neuroradiologia, Ospedale “Santa Corona”, Pietra Ligure (Savona)

² SC di Neurologia, Ospedale “Santa Corona”, Pietra Ligure (Savona)

□ **INTRODUZIONE.** Le sostanze polimeriche sono comunemente applicate come rivestimenti superficiali di cateteri endovascolari e dispositivi vascolari. Sono stati segnalati effetti avversi legati al loro uso, anche se il significato clinico generale e i metodi appropriati per rilevare le complicanze ad essi legate non sono chiari.

□ **SCOPO.** Nell'era degli stent a diversione di flusso, mentre l'emorragia intracranica e l'ictus ischemico di natura embolica sono eventi avversi relativamente comuni, il potenziale di infiammazione granulomatosa ritardata da possibili emboli di polimeri idrofili dopo l'impiego di tale stent è tuttavia non chiarito.

□ **CASE REPORT.** Presentiamo un caso clinico in cui, in assenza di visibili segni di danno o malfunzionamento del materiale utilizzato, si sono verificate sequele cliniche e di neuroimaging suggestive di una reazione ritardata da corpo estraneo verosimilmente ad emboli di polimeri idrofili in sede intracranica. Donna di 51 anni è stata sottoposta al posizionamento di uno stent Flow Diverter Pipeline Vantage per un aneurisma a colletto largo in corrispondenza del tratto carotido-oftalmico dell'arteria cerebrale interna sinistra. Circa 15 giorni dopo la paziente ha sviluppato deficit neurologici focali a destra, accompagnati da febbre. Le immagini RM hanno mostrato un edema focale omolaterale e lesioni dotate di impregnazione dopo contrasto, con successiva netta riduzione di calibro e occlusione dello stent e quindi del vaso stesso.

Sebbene non siano state eseguite indagini istopatologiche le evidenze cliniche e radiografiche suggeriscono che questa paziente abbia avuto, verosimilmente, una reazione ritardata da corpo estraneo a emboli di polimeri idrofili pro-

venienti da una probabile compromissione del dispositivo di rilascio durante il posizionamento dello stent utilizzato.

□ **RISULTATI.** È stata, pertanto, impostata terapia steroidea ad alto dosaggio con progressivo miglioramento del quadro clinico fino alla risoluzione dei deficits neurologici con discreto miglioramento del quadro di neuro immagini.

□ **CONCLUSIONI.** In generale le reazioni avverse nelle procedure neurovascolari comprendono la vasculite o vasculopatia cerebrale (63%), formazione di ascessi o granulomi (38%), infarti ischemici (28%), ematomi parenchimali (28%), alterazioni della sostanza bianca (25%), e/o meningite chimica (22%).

La localizzazione delle reazioni polimeriche variava e comprendeva siti adiacenti e/o a valle dell'inserimento o dell'impianto dello strumento.

I segni clinici presenti comprendono deficit neurologici focali (41%), cefalea (22%), sintomi costituzionali (19%), meningite (16%), convulsioni e/o movimenti involontari (9%), coma (6%) e sincope (3%).

Gli effetti avversi hanno incluso ictus (31%), morte (28%), idrocefalo ritardato (9%), dipendenza da steroidi (9%), complicanze da steroidi (6%) e perdita di volume cerebrale (3%). In alcuni casi, queste complicanze hanno richiesto un aumento dei costi e della durata delle cure mediche.

I dati in letteratura che descrivono complicanza di questo tipo, nell'utilizzo degli stent flow diverter contano ancora pochissimi casi.

Sono quindi necessari ulteriori lavori per identificare in maniera più corretta e specifica l'eziologia per poter eventualmente prevenire tali reazioni o poterle trattare in maniera più precoce e specifica.

Corrispondenza: Dr. Luca Allegretti, SC di Neuroradiologia, Ospedale S. Corona, viale 25 Aprile 38, 17027 Pietra Ligure (SV), email: l.allegretti@asl2.liguria.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE**□ La resezione sopramarginale nel glioblastoma:
è arrivato il momento di porre dei limiti!
Una revisione critica su un tema scottante**F. GUERRINI¹, E. ROCA², G. SPENA³¹ UOC di Neurochirurgia, Ospedale “S.M. Goretti”, Latina² UOC di Neurochirurgia, Fondazione “Poliambulanza”, Brescia³ UOC Neurochirurgia, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Fondazione Policlinico IRCCS “S. Matteo”, Pavia

□ INTRODUZIONE. Il glioblastoma è il tumore cerebrale primitivo più frequente, dotato di un comportamento altamente infiltrante. L'estensione della resezione della componente che prende contrasto si è stata dimostrata essere correlata con la sopravvivenza del paziente. Recentemente, è stato proposto di estendere la resezione a quella componente iperintensa nelle sequenze FLAIR e T2, una procedura nota come resezione sopramarginale (SupraMarginal Resection: SMR). Quest'ultima, nonostante sia stata dimostrata essere correlata ad una maggiore sopravvivenza, va attentamente bilanciata con la possibilità di generare nuovi deficit neurologici postoperatori.

□ SCOPO. Tramite questo lavoro, abbiamo cercato di analizzare criticamente il ruolo della SMR nella resezione del glioblastoma.

□ MATERIALI E METODI. È stata quindi effettuata una revisione della letteratura e, successivamente, una metanalisi degli HRs correlati alla sopravvivenza globale (Overall Survival: OS).

□ RISULTATI. Sono stati selezionati 17 articoli e la metanalisi ha mostrato un pooled OS Hazard Ratio (HR) di 0,64 (p 0,052).

□ CONCLUSIONI. La SMR è considerata come la resezione di qualsiasi componente oltre quella che prende contrasto, ma non vi è, a tutt'oggi, un consenso riguardo la quantità di tessuto che vada rimosso per avere un chiaro vantaggio in termini di OS. Allo stesso modo, il ruolo delle caratteristiche preoperatorie della neoplasia (volume, sede, eloquenza dell'area di origine etc.), delle metodiche intraoperatorie per estendere la resezione e dei nuovi deficit postoperatori, necessita di un'analisi molto più profonda negli studi futuri.

Corrispondenza: Dr. Francesco Guerini, UOC di Neurochirurgia, Ospedale S.M. Goretti, via Guido Reni 1, 041100 Latina (RM), e-mail: frague21@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Trattamento endovascolare di paziente con stroke ischemico acuto ed arterite di Takayasu**

A. CELENTANO¹, A.V. TERRANA², F.A. VIZZARI², L. NATIVO², G. VINACCI², F. BARUZZI², A. GIORGIANNI²

¹ Scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Università degli Studi dell'Insubria, Varese

² UOC di Neuroradiologia, ASST “Settelaghi”, Varese

□ **INTRODUZIONE.** L'arterite di Takayasu è una vasculite cronica relativamente rara che colpisce l'aorta, le arterie coronarie e le arterie polmonari^(1,2). Alla base vi è un processo infiammatorio immuno-mediato che provoca fibrosi della parete dei vasi. Ciò alla fine porta a un'estesa stenosi dei vasi che è un importante fattore di rischio per gli ictus^(3,4).

□ **SCOPO.** Valutare l'efficacia del trattamento endovascolare mediante posizionamento di stent, nelle occlusioni stenotiche dei vasi epiartocici in pazienti affetti da malattia di Takayasu.

□ **CASE REPORT.** Donna africana di 38 anni, presentata in pronto soccorso per deviazione del capo e dello sguardo a destra ed emiparesi facio-brachio-cruale sinistra con associato rilascio sfinterico. Ha eseguito Angio-TC cerebrale con riscontro di trombosi della carotide comune destra estesa fino alla cerebrale media e stenosi serrata del tratto prossimale della carotide comune sinistra. È stata sottoposta a panangiografia cerebrale e a trattamento di trombectomia meccanica mediante Envoy DA 6Fr x 95 cm (Cordis), Sofia 5Fr x 125 cm (Microvention), Catch Maxi Balt 5,5 x 40 mm (Balt), successivamente mediante Destination 7 x 90 cm (Terumo) e stent su pallone Genesis 7 x 29 mm (Cordis), si esegue stenting del segmento stenotico della Common Carotid Artery (CCA) prossimale destra, durante infusione e.v. di Flectadol 500 mg.

□ **RISULTATI.** I controlli al termine della procedura hanno documentato ricanalizzazione dei vasi trattati. Il controllo TC eseguito al termine della procedura non ha evidenziato complicanze.

□ **CONCLUSIONI.** Per quanto riguarda le opzioni di trattamento dell'arterite di Takayasu, il corticosteroide rimane la terapia medica di prima linea nel trattamento della fase acuta di malattia. Interventi chirurgici come l'angioplastica e la ricostruzione vascolare sono raccomandati anche

per gravi stenosi o occlusione di arterie critiche, tra le quali si ritiene che il bypass chirurgico abbia una potenza superiore ma anche complicanze postoperatorie precoci più gravi. Recenti studi⁽⁵⁾ hanno dimostrato come nei pazienti con arterite di Takayasu, la ricanalizzazione dell'arteria carotide attraverso la chirurgia endovascolare combinata con la terapia immunosoppressiva è efficace e può essere eseguita in modo sicuro e ripetuto.

L'arterite di Takayasu è una malattia relativamente rara con manifestazioni cliniche varie e talvolta devastanti, come nel nostro caso il massiccio infarto ischemico cerebrale. Attualmente, sono disponibili molteplici strumenti diagnostici e opzioni di trattamento e altro ancora in fase di studio. Una diagnosi precoce e appropriata e l'inizio di una terapia adeguata potrebbero evitare un'ulteriore progressione e ridurre le complicanze della malattia.

BIBLIOGRAFIA

1. Kerr GS, Hallahan CW, Giordano J, Leavitt RY, Fauci AS, Rottem M, Hoffman GS. Takayasu arteritis. *Ann Intern Med* 1994; 120 (11): 919-929.
2. Terao C. History of Takayasu arteritis and Dr. Mikito Takayasu. *Int J Rheum Dis* 2014; 17 (8): 931-935.
3. Numano F. Differenze nella presentazione clinica e nell'esito in diversi paesi per l'arterite di Takayasu. *Curr Opin Rheumatol* 1997 ;9: 12—15.
4. Johnston SL, Lock RJ, Gompels MM. Takayasu arteritis: a review. *J Clin Pathol* 2002; 55 (7): 481-486.
5. Chen B, Yu HX, Zhang J, Li XX, Wu XG, Yang SJ, Qi YX, Yan C, Wang ZG. Endovascular revascularization for carotid artery occlusion in patients with Takayasu arteritis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015; 49 (5): 498-505.

Corrispondenza: Dr.ssa Angelica Celentano, Scuola di Specializzazione in Radiodiagnostica, Ospedale di Circolo Fondazione Macchi, via Guicciardini 9, 21100 Varese (VA), e-mail: angelica.celentano@libero.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

□ Ruolo e significato del segnale in DWI postoperatorio nell'outcome funzionale a breve e lungo termine dopo la resezione dei gliomi cerebrali in area eloquente

F. GUERRINI¹, E. ROCA², C. ZOIA³, V.M. CUSTODI³, G. SPENA³

¹ UOC di Neurochirurgia, AST “Fatebenefratelli - Sacco”, Milano

² UOC di Neurochirurgia, Fondazione “Poliambulanza”, Brescia

³ UOC di Neurochirurgia, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Fondazione Policlinico IRCCS “S. Matteo”, Pavia

□ **INTRODUZIONE.** La sequenza di imaging di Risonanza Magnetica (RM) Diffusion-Weighted (DWI) rappresenta una tecnica che misura il grado di diffusione delle molecole di acqua in vivo. Una ridotta diffusione può essere vista in qualsiasi tipo di danno cerebrale acuto. Per cui nel postoperatorio le alterazioni nodulari o digitate, sia corticali che sottocorticali, adiacenti alla cavità chirurgica, possono rappresentare un danno ischemico. Secondo la letteratura, l'incidenza di tali danni può raggiungere il 31% dopo la resezione dei gliomi di nuova diagnosi, arrivando addirittura all'80% nei casi di recidiva. Analizzando i pazienti con un glioma in area eloquente, possiamo comprendere meglio la possibile correlazione tra tale alterazione radiologica e l'insorgenza di un nuovo deficit, un dato che a tutt'oggi non appare chiaro. Infatti va considerato il fatto che nella maggioranza dei pregressi studi non è stata effettuata un'analisi stratificata tra aree più o meno eloquenti.

□ **SCOPO.** Obiettivo del nostro studio è stato quello di analizzare la frequenza e il ruolo delle iperintensità nelle sequenze DWI nei pazienti trattati per un glioma in area eloquente, sia nel postoperatorio che durante il follow-up.

□ **MATERIALI E METODI.** Abbiamo svolto un'analisi prospettica dei pazienti operati per un glioma situato in area eloquente a partire dal 2018. I criteri di inclusione sono stati: età di almeno 18 anni, disponibilità di dati clinici e radiologici sia pre- che post-operatori, un periodo di follow-up di almeno 4.

Le alterazioni in DWI sono state classificate come “circular” se presentavano un diametro di almeno 3 mm e “vascular-like” se potevano essere ricondotte ad un territorio vascolare o avevano un aspetto “digitato”.

□ **RISULTATI.** Sessantacinque pazienti sono stati inclusi nello studio (41 maschi, 24 femmine). L'età media era di 55 anni e l'esordio clinico è stato caratterizzato da un episodio critico nella maggioranza dei casi (41,5%). In 31 pazienti si è registrato un peggioramento postoperatorio (47,7%), ma al follow-up a 4-6 mesi un deficit permanente ha riguardato solo 9 casi (13,8%). Un'alterazione in DWI postoperatoria si è avuta nel 36,9% dei pazienti, con il tipo “vascular-like” che ha rappresentato il tipo più comune di alterazione (70,8%). È emersa una correlazione positiva tra l'iperintensità in DWI e un peggioramento clinico nel postoperatorio (66,6 vs 36,6%, p 0,046) che però non si è confermato a 4-6 mesi (16,7 vs 12,2%, p 0,715). Il tipo di lesione non ha inciso sull'outcome a breve e a lungo termine. È emersa, invece, una differenza significativa nella sottoclasse dei pazienti peggiorati nel postoperatorio, tra quelli con e quelli senza alterazione in DWI (p 0,023).

□ **CONCLUSIONI.** Sebbene limitata dalla ristretta numerosità, questa analisi ha permesso di formulare importanti considerazioni circa il ruolo e il significato dell'iperintensità nelle sequenze in DWI postoperatorie, soprattutto considerando il fatto che tutti i tumori si trovavano in area eloquente. Innanzitutto si tratta di un evento piuttosto frequente, con una tendenza lievemente significativa a contribuire al peggioramento clinico nel breve termine che però non si conferma nel lungo termine. Tuttavia, il fatto che il peggioramento postoperatorio sia associato maggiormente ad un'alterazione in DWI ci fa comprendere come un insieme di fattori, non solo ischemici, possano contribuire a determinare l'outcome sia a breve che a lungo termine nei pazienti operati per glioma in area eloquente.

Corrispondenza: Dr. Francesco Guerini, UOC di Neurochirurgia, Ospedale S.M. Goretti, via Lucia Scaravelli, 04100 Latina (RM), e-mail: frague21@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Trattamento endovascolare degli ematomi subdurali cronici**

R. PARTESANO, M. FANTONI, R. MENOZZI

SC di Neuroradiologia, Dipartimento Diagnostico, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Parma

□ **SCOPO.** Valutare il successo terapeutico della procedura di embolizzazione con particelle delle arterie meningee medie.

□ **MATERIALI E METODI.** Su un dataset raccolto in maniera prospettica abbiamo valutato i dati di 157 pazienti (età media 78 anni) sottoposti a procedura di embolizzazione delle arterie meningee medie da gennaio 2019 a luglio 2022 (Tabella 1).

In questa popolazione, complessivamente abbiamo trattato 227 ematomi subdurali cronici. Non abbiamo considerato 11 casi in cui l’embolizzazione non è stata portata a termine a causa di varianti anatomiche o anastomosi ipertrofiche tra il circolo meningo-lacrimale e quello oftalmico.

Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad almeno una TC di controllo ad 1 e 3 mesi. Di 8/157 pazienti (12 ematomi) non disponiamo attualmente di follow-up completo e 7/157 pazienti (12 ematomi) non hanno ancora eseguito il primo follow-up ad 1 mese.

Nei 137 pazienti con follow-up completo abbiamo trattato complessivamente 195 ematomi subdurali di cui 100 sottoposti alla sola embolizzazione e 95 sottoposti a chirurgia ed embolizzazione delle arterie meningee medie.

Abbiamo definito la guarigione dell’ematoma o la riduzione del diametro trasverso massimo dell’ematoma come un successo terapeutico ed il fallimento della tecnica come la necessità di un intervento o di un reintervento chirurgico.

Gli interventi sono stati eseguiti in anestesia locale.

La nostra tecnica prevede, grazie un accesso femorale 5 F, il posizionamento di un micro-catetere (diametro della punta 1,3 Fr) nel tronco principale dell’arteria meningea media. L’embolizzazione è effettuata mediante l’infusione in flusso libero di particelle, non calibrate, di PolyVinyl Alcohol (PVA) con diametro compreso tra 150-250 micrometri fino al raggiungimento della completa occlusione del vaso.

□ **RISULTATI.** Non abbiamo registrato complicanze procedurali. Tra i 95 ematomi trattati con chirurgia ed embolizzazione abbiamo assistito a 69 guarigioni complete ed a 25 riduzioni dell’ematoma senza necessità di un reintervento chirurgico; in 1 caso è stato necessario eseguire un secondo trattamento endovascolare e nel follow up si è assistito ad una riduzione del diametro trasverso dell’ematoma.

Tra i 100 ematomi sottoposti alla sola embolizzazione abbiamo assistito a 75 guarigioni e 22 riduzioni dello spessore trasverso massimo dell’ematoma, 2 pazienti sono stati sottoposti a terapia chirurgica rescue e per 1 paziente è stata necessaria una seconda embolizzazione.

□ **CONCLUSIONI.** In accordo con i dati della letteratura la tecnica di embolizzazione delle arterie meningee medie per il trattamento degli ematomi subdurali cronici, opportunamente associata o meno alla chirurgia, ci sembra essere promettente e sicura. In particolare i nostri dati sembrano confermare che l’embolizzazione possa aiutare a ridurre le recidive chirurgiche e ad offrire un’efficace cura per gli ematomi subdurali cronici pauci- o non sintomatici.

	Trattamento endovascolare	Trattamento chirurgico ed endovascolare
Guarigione	75	69
Riduzione	22	25
Recidiva	3	1
TOTALE	100	95

Tabella 1. Pazienti inclusi nel nostro studio.

Corrispondenza: Dr.ssa Roberta Partesano, SC di Neuroradiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria, viale Antonio Gramsci 14, 43126 Parma (PR), e-mail: roberta.partesano@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

VENERDÌ, 10 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

WORKSHOP 10

Neuroncologia

Moderatori:

Giannantonio Spena (Pavia), Bruno Bonetti (Verona), Antonello Vidiri (Roma)

SIMPOSI PARALLELI

WORKSHOP 11

GRUPPO DI STUDIO SNO DI NEURORADIOCHIRURGIA E NEUROCHIRURGIA STEREOTASSICA:

Il trattamento neuroradiochirurgico dello schwannoma vestibolare

Moderatori:

Piero Picozzi (Milano), Alfredo Conti (Bologna), Laura Lydia Ventrella (Lugo, Ravenna)

WORKSHOP 13

GRUPPO DI STUDIO SNO DI BIOETICA:

PARTNERSHIP SNO-SICP:

Le cure palliative e terapia del dolore nel malato neurologico: indicazioni, prove di efficacia, barriere

Moderatori:

Gino Gobber (Trento), Giuseppe Moretto (Verona)

Abstract SESSIONE PLENARIA (WORKSHOP 10):
“NEURONCOLOGIA”□ **Un caso di glioma del tronco in giovane adulto**V. REDAELLI¹, A. BOTTURI¹, P. GAVIANI¹, M. SCHIARITI², M. STANZIANO³,
L. FARISELLI⁴, B. POLLO⁵, G. SIMONETTI¹, A. SILVANI¹¹ *Unità di Neuroncologia, Dipartimento funzionale di Neuroncologia, Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano*² *Unità di Neurochirurgia, Dipartimento di Neurochirurgia, Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano*³ *Unità di Neuroradiologia, Dipartimento Funzionale di Neuroncologia, Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano*⁴ *Unità di Radioterapia, Dipartimento Funzionale di Neuroncologia, Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano*⁵ *Unità di Neuropatologia, Dipartimento Funzionale di Neuroncologia, Istituto Neurologico “C. Besta”, Milano*

□ **INTRODUZIONE.** Si descrive il caso clinico di un giovane presentatosi alla nostra attenzione con una sindrome di tipo cerebellare. Le immagini radiologiche avevano mostrato una lesione per cui sono state formulate diverse ipotesi diagnostiche, tra cui l'ipotesi infiammatoria. La biopsia cerebrale ha consentito di formulare una diagnosi istologica e di procedere al trattamento terapeutico più appropriato.

□ **CASO CLINICO.** MM è un giovane uomo di 21 anni che, in piena salute, ha iniziato a sviluppare sintomatologia vertiginosa nel giugno 2021. In anamnesi remota non era presente niente di notevole ed il giovane aveva avuto un'infezione da CORONA VIRUS Disease 19 (COVID) nel marzo 2021, con successiva astenia e ritiro dall'attività sportiva. Una RM encefalo di settembre 2021 ha messo in evidenza la presenza di asimmetria dei lobi cerebellari associata a una sfumata formazione intra-assiale con iperintensità in TR lungo, estensione a ponte e mesencefalo, priva di enhancement patologico. Lo studio di perfusione era negativo, la spettroscopia ha mostrato modesto incremento di Choline (Cho). Si associava abbassamento delle tonsille cerebellari, bilaterale tipo Arnold Chiari.

Esame del liquor: cellularità linfociti nel 93%.

Anticorpi anti AMPA, GABA, NMDA, VGKC, AQP4 e MOG: negativi.

Ricerca delle componenti oligoclonali nel liquor: pattern IgG normale.

ACE su liquor e siero nei limiti della norma.

Sierologia per Borrelia, Quantiferon, Human Immunodeficiency Virus (HIV): negativa.

Ricerca virus neurotropi e John Cunningham Virus (JCV): negativa.

Una PET total body con FluoroDesossiGlucosio (FDG) che ha mostrato a livello cerebellare asimmetrica distribuzione del tracciante a sfavore dell'emisfero a sinistra. che risulta ipoattivo.

Una RM di novembre 2021 mostrava che le aree di alterato segnale erano lievemente più espanse in senso craniale. Una PET/RM cerebrale con FluoroEtil Tirosina (FET) mostrava a livello dell'ipometabolismo segnalato alla PETC con FDG (corteccia cerebellare a sinistra), una discreta diffusa captazione di 18F-FET.

I reperti sono stati giudicati maggiormente compatibili con lesioni infiammatorie.

È stato sottoposto a terapia con steroide (Solumedrol 1 g x 5 giorni).

A gennaio 2022 è stato ricoverato presso il nostro Istituto e clinicamente: atassia della marcia, disfagia, disartria, ni-stagmo nello sguardo in lateralità verso sinistra, Karnofsky Performance Status (KPS 80). Potenziali evocati sensitivi, uditivi e visivi: alterati. PEM: anomalie della conduzione motoria centrale. RM: estesa alterazione di segnale a carattere infiltrante che coinvolge il ponte, il passaggio ponto-bulbare, il peduncolo cerebellare medio sinistro, parte della sostanza bianca dell'emisfero cerebellare sinistro, l'ilo dei dentati soprattutto a sinistra e il verme all'altezza dei dentati. Cranialmente si osserva estensione al dorso del mesencefalo, particolarmente attorno all'acquedotto, infiltrato. Gli aspetti edemigeno - infiltrativi si estendono bilateralmente nei peduncoli cerebrali, specie a sinistra, e al passaggio diencefalomesencefalico sino al braccio posteriore delle capsule interne, disegnandole in negativo; a sinistra l'alterazione di segnale è visibile sino alla corona ra-

Corrispondenza: Dr.ssa Veronica Redaelli, Unità di Neuroncologia, Istituto Neurologico, C. Besta, via G. Celoria 11, 20133 Milano (MI), e-mail: veronica.redaelli@istituto-besta.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

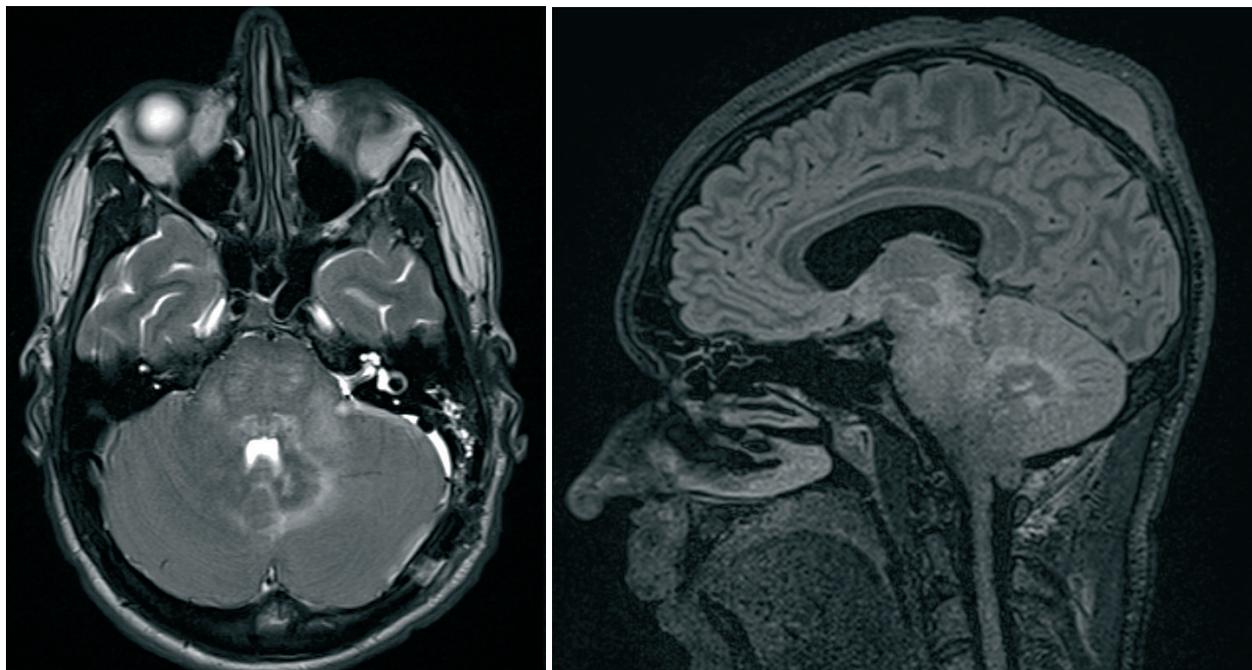


Figura 1.

diata. La porzione sinistra del ponte e il peduncolo cerebellare medio sinistro sono rigonfi. Le immagini in b1000/ADC mostrano alcune aree con elevata cellularità in corrispondenza delle strutture rigonfie e in particolare a livello del peduncolo cerebellare medio. Dopo contrasto non si osservano immagini di enhancement patologico.

È stata formulata l'ipotesi di lesione di natura gliale, più probabile rispetto a quella infiammatoria. L'ipotesi che si riteneva più probabile, considerando anche la giovane età del paziente, era quella di un glioma della linea mediana con mutazione H3 K27M^(1,2).

Si è presa la decisione, nonostante l'intervento non fosse semplice a causa della localizzazione della lesione, di procedere a biopsia stereotassica.

Esame istologico: la descrizione dei preparati evidenzia frustoli di tessuto nervoso infiltrati da elementi proliferativi, con nucleo tondo, ipercromico, e citoplasma allungato, talora a disposizione angiocentrica. Quadro istologico compatibile con astrocitoma. Nel campione in esame la neoplasia appare compatibile con un grado II (WHO 2016).

Immunoistochimica: Olig 2, Vimentina e H3-trimetilato positivi; GFAP ed EMA parzialmente positivi; H3-K27M, Sinaptofisina, MAP-2, SMI-32, NEU-N e LCA negativi. Indice proliferativo (MIB-1) pari in alcune aree a circa il 4-5%. Mutazione V600E gene BRAF- esone 15: mutazione negativa. Sequenza nucleotidica negativa. IDH1: wild type.

Dopo discussione multidisciplinare è stata posta indicazione a trattamento radioterapico⁽³⁾.

Il paziente in quel momento presentava clinicamente fran-

ca atassia, con necessità di deambulazione con doppio e valido appoggio, disartria, disfagia e diplopia. KPS 70.

Nei giorni successivi, mentre attendeva di iniziare il trattamento, ha presentato un repentino peggioramento clinico con alterazione dello stato di coscienza.

Ricoverato presso l'Ospedale vicino alla residenza, stanti le immagini di TC cerebrale e le condizioni cliniche, i colleghi non hanno posto indicazione ad alcun trattamento e hanno consigliato alla famiglia un trasferimento in Hospice.

È stato trasferito presso il nostro istituto ed è stato sottoposto a radioterapia con trattamento con Temodal concomitante al dosaggio di 75 mg/m².

Durante il ricovero ha presentato miglioramento clinico sia dal punto di vista motorio, sia per quanto riguarda la deglutizione e la disartria.

Ha poi proseguito il trattamento con Temodal adiuvante 5 giorni/28 al dosaggio di 150 mg/m².

L'attuale quadro clinico è rappresentato da lieve atassia, ma il paziente è autonomo nel cammino, non presenta deficit dei nervi cranici né disturbo della visione. KPS 90. Prosegue attualmente il Temodal e verrà sottoposto a controllo di RM encefalo in data 20 ottobre prossimo (Figura1).

CONCLUSIONI. La presenza di una lesione espansiva del tronco posizionata sulla linea mediana in un giovane paziente, impone di prendere in considerazione l'ipotesi di glioma della linea mediana. Questo tipo di tumore associato alla mutazione H3 K27M rappresenta un glioma di gra-

do 4, molto aggressivo e con una prognosi infausta⁽¹⁾. È entrato a far parte della classificazione World Health Organization (WHO) del 2016 ed è legato principalmente ai casi pediatrici di glioma, nonostante siano stati descritti casi con esordio in età adulta⁽²⁾. Nonostante questi casi, soprattutto da quando la diagnosi genetica è disponibile, siano sempre più numerosi, è sempre importante, laddove sia possibile, sottoporre i pazienti a biopsia per verificare il grado della lesione e prendere le debite decisioni terapeutiche con tutte le informazioni possibili. A volte, come nel caso qui descritto, la sede chirurgica è molto difficile da raggiungere, esponendo il paziente ad un elevato rischio operatorio.

La diagnosi di un astrocitoma di grado 2, ha dato maggior forza all'intenzione dei curanti di proseguire nei trattamenti, anche laddove altri colleghi non avevano la medesima impressione. Probabilmente non si sarebbe proceduto con la medesima convinzione se si fosse trattato di un glioma della linea mediana, di grado 4.

L'iniziale peggioramento clinico ha portato inizialmente a pensare che le zone della lesione più vicine ai ventricoli potessero presentare un grado più elevato, rispetto a quelle biopsiate, tuttavia il miglioramento clinico che ne è seguito, modifica questa prima sensazione e migliora le aspettative.

Tuttavia è importante considerare che l'assenza della mutazione IDH 1 e l'assenza della mutazione BRAF esprimono una natura più aggressiva del tumore.

La difficoltà della localizzazione della lesione, che ha consentito l'esecuzione della sola biopsia ad ago, fa sì che il frammento prelevato non sia sufficiente per effettuare le indagini molecolari utili per caratterizzare il tumore e quindi per valutare eventuali terapie sperimentali⁽⁴⁾.

BIBLIOGRAFIA

1. Cooney TM, Lubaszky E, Prasad R, Hawkins C, Mueller S. Diffuse midline glioma: review of epigenetics. *J Neurooncol* 2020; 150 (1): 27-34.
2. Alzoubi H, Maraqa B, Hasasna N, Giangaspero F, Antonelli M, Gianni F, Arcella A, Al-Hussaini M. Diffuse midline glioma H3 K27M-mutant in adults: A report of six cases and literature review. *Clin Neuropathol* 2021; 40 (2): 108-117.
3. Morshed RA, Young JS, Hervey-Jumper SL, Berger MS. The management of low-grade gliomas in adults. *J Neurosurg Sci* 2019; 63 (4):450-457.
4. Bush NA, Chang SM, Berger MS. Current and future strategies for treatment of glioma. *Neurosurg Rev* 2017; 40 (1): 1-14.

Abstract SESSIONE PLENARIA (WORKSHOP 10):
“NEURONCOLOGIA”

□ **Secondarismi cerebrali e leptomeningei in giovane donna con cancro del polmone non a piccole cellule**

R. MILANI¹, F.M. GUIDA², A. SALMAGGI¹¹ *Reparto di Neurologia, Dipartimento di Neuroscienze, Ospedale “A. Manzoni”, Lecco*² *Reparto di Oncologia, Ospedale “A. Manzoni”, Lecco*

□ **CASE REPORT.** Il caso clinico presentato riguarda una donna di 39 anni, con anamnesi patologica remota sostanzialmente muta eccetto per ipotiroidismo secondario ad una tiroidite autoimmune.

Da fine gennaio 2022 la paziente ha manifestato cefalea persistente, lombosciatalgia sinistra, ptosi in occhio destro, in concomitanza con riscontro di positività del tampone naso-faringeo per Severe Acute Respiratory Syndrome COronavirus 2 (SARS-CoV-2). Effettuava due accessi in pronto soccorso, ove veniva consigliata esecuzione di una RM encefalo ambulatoriale. Tale esame veniva effettuato il 16/2, con riscontro di plurime aree di alterato segnale in T2/FLAIR a livello cerebellare destro, vermiano sinistro, mesencefalico destro, frontale bilaterale, temporale bilaterale, paraippocampale bilaterale, occipitale sinistro; tali lesioni apparivano, in prima ipotesi, da ascrivere ad un processo flogistico multifocale.

Alla luce di tali riscontri, si recava in pronto soccorso il giorno medesimo. Seguiva ricovero in Neurologia. L'esame obiettivo neurologico effettuato all'ingresso in reparto evidenziava una ptosi in occhio destro, riflessi osteotendinei presenti ma prevalenti a destra, soprattutto il rotuleo, e RAS asimmetrici per destra > sinistra.

Eseguiva una prima rachicentesi. All'esame chimico-fisico evidenza di 76 cellule, proteine 174 mg/dL, glucosio 60 mg/dL. Il film-array risultava negativo e l'esame citologico mostrava reperti infiammatori.

Il giorno successivo veniva effettuata una RM encefalo + rachide in toto con mdc: multiple lesioni con presa di mdc di aspetto ascessuale o granulomatoso, presa di contrasto lungo il decorso dei nervi cranici V e VII a lungo il rachide in sede meningea con aspetti nodulari. Probabile eziologia

infettivo-infiammatoria, non escludibile ipotesi neoplastica. Tuttavia, la TC total body documentava una lesione ipercaptante al lobo polmonare inferiore destro, modeste iperfissazioni in sede linfonodale sottocarenale e paratracheale destra e patologico iperaccumulo a livello di C6 e dei tessuti molli adiacenti, al surrene sinistro ed alla clavicola destra.

Il giorno stesso eseguiva una agobiopsia TC-guidata in corrispondenza della lesione polmonare.

L'esame istologico risultava compatibile con carcinoma polmonare non a piccole cellule, compatibile con adenocarcinoma, TTF1+. Immunoistochimica negativa per ALK1 e ROS1, positività per PD-L1 inferiore a 1%. Presenza di mutazione L858R nell'esone 21 del gene EGFR.

Nei giorni successivi si segnalava progressiva comparsa di disfagia (con riscontro in fibroscopia di ipomobilità della corda vocale destra), deficit del VII nervo cranico sinistro e nistagmo a piccole scosse nello sguardo verso destra.

Veniva, inoltre, ripetuta la rachicentesi e l'esame citologico risultava positivo per Cellule Tumorali Maligne (CTM) da adenocarcinoma polmonare.

Dal 25/2 iniziava terapia con osimertinib 80 mg die.

Nei giorni seguenti la paziente presentava un progressivo scadimento delle condizioni generali ed un peggioramento dei sintomi neurologici. Tuttavia, il controllo di RM evidenziava una riduzione delle lesioni encefaliche. Alla luce di questa risposta “mista” si decideva di proseguire la terapia in atto per 4 cicli.

Nel mese di giugno le condizioni generali della paziente erano ulteriormente peggiorate, per cui si decideva di proseguire con la sola terapia di supporto, sino al decesso della paziente, avvenuto il 15/7.

Corrispondenza: Dott. Riccardo Milani, UO di Neurologia, Ospedale A. Manzoni, via dell'Eremo 9-11, 23900 Lecco (LC), e-mail: r.milani105@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 11):
"IL TRATTAMENTO NEURORADIOCHIRURGICO DELLO SCHWANNOMA VESTIBOLARE"

□ **Esperienza di un Centro Gamma Knife alla luce delle Linee Guida della International Stereotactic Radiosurgery Society (ISRS), della American Association of Neurological Surgeons (AANS), del Congress of Neurological Surgeons (CNS) e della European Association of Neuro-Oncology (EANO)**

F. INSERRA¹, F. BARONE¹, M.G. SABINI², S. CICERO¹, M. PASSANISI¹, G.E. UMANA¹

¹ Dipartimento di Neurochirurgia, Centro Trauma e Gamma-Knife, Ospedale "Cannizzaro", Catania

² Dipartimento di Fisica Medica, Ospedale "Cannizzaro", Catania

□ **INTRODUZIONE.** Tradizionalmente, la radiocirurgia stereotassica Gamma Knife (GKRS) rappresenta l'opzione di trattamento di prima linea per gli schwannomi vestibolari (Vestibular Schwannoma: VS) di piccole e medie dimensioni, specialmente nei pazienti senza sintomi correlati all'effetto massa e con udito funzionale. In effetti, GKRS è la migliore pratica per VS solitari che hanno un diametro cisternale inferiore o uguale a 20 mm⁽¹⁾. Molti pazienti preferiscono la radiocirurgia alla resezione a causa della morbilità molto più bassa associata alla radiocirurgia e perché il controllo di progressione a lungo termine del tumore con GKRS è simile alla resezione microchirurgica.

□ **SCOPO.** Presentiamo la nostra esperienza sul trattamento radiocirurgico degli schwannomi vestibolari, con Gamma-Knife model C e successivamente Icon, in un periodo di oltre 16 anni.

□ **MATERIALI E METODI.** Abbiamo analizzato retrospettivamente 195 pazienti affetti da VS Koos grado I-III, trattati radiocirurgicamente con Leksell Gamma Knife® (modello C e Icon Elekta®) per un periodo di > 15 anni presso un unico centro. I pazienti sono stati sottoposti a screening utilizzando le scale Koos⁽²⁾, Gardner Robertson, House Brackmann. 94 maschi, 101 femmine di età media di 58 anni (range 18-86 anni). 97 a destra VS, 103 a sinistra VS. RM T2 e T1 con m.d.c. Dose marginale media di 11,8 Gy (isodose 50%).

□ **RISULTATI.** 73 su 195 hanno ricevuto un follow-up medio di 37,5 mesi (range 12 mesi-10 anni). Il controllo del tumore con GKRS è stato ottenuto nel 94,8 % (69) dei pa-

zienti. Nel 59% (43) dei pazienti, il volume del tumore era diminuito all'ultimo follow-up, con una riduzione relativa media del 38%⁽³⁾. Il tasso di complicanze era molto basso, e la maggior parte consisteva in un peggioramento transitorio dei sintomi preesistenti. 82,2% (60) preservazione dell'udito a > 5 anni dopo GKRS⁽⁴⁾. Dimensione media VS di 2.575,15 mm³ (range 51-10.200 mm³). Conservazione del nervo facciale in 71 pazienti⁽⁵⁾; 2 pazienti hanno lamentato un deficit transitorio. Nessuna trasformazione maligna⁽⁶⁾. Un paziente su 195 ha sviluppato idrocefalo ed ha ricevuto shunt ventricolo-peritoneale

□ **CONCLUSIONI.** Non abbiamo avuto alcuna trasformazione maligna. Tutti i pazienti hanno presentato stabilità clinica (funzione uditiva stabile, nessun nuovo deficit del nervo facciale). Il trattamento Gamma-Knife ha permesso di ottenere il controllo di progressione dello schwannoma vestibolare nella maggior parte dei casi.

Nella nostra serie non sono state riportate complicanze persistenti. 1 paziente su 195 ha sviluppato idrocefalo ed ha ricevuto shunt ventricolo-peritoneale. Nella nostra esperienza, il trattamento radiocirurgico con Gamma-Knife degli schwannomi vestibolari si è rivelato un trattamento sicuro ed efficace anche nei pazienti giovani dopo oltre cinque di follow-up.

BIBLIOGRAFIA

1. Ogino A, Lunsford LD, Long H, Johnson S, Faramand A, Niranjan A, Flickinger JC, Kano H. Stereotactic radiosurgery

Corrispondenza: Dr. Francesco Inserra, Centro Trauma e Gamma-Knife, Ospedale Cannizzaro, via Messina 829, 95100 Catania (CT), e-mail f.inserra20@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

- as the first-line treatment for intracanalicular vestibular schwannomas. *J Neurosurg* 2021; 135 (4): 1051-1057.
2. Dumot C, Pikis S, Mantziaris G, Xu Z, Anand RK, Nabeel AM, Sheehan D, Sheehan K, Reda WA, Tawadros SR, Abdel Karim K, El-Shehaby AMN, Emad Eldin RM, Peker S, Samanci Y, Kaisman-Elbaz T, Speckter H, Hernández W, Isidor J, Tripathi M, Madan R, Zacharia BE, Daggubati LC, Moreno NM, Álvarez RM, Langlois AM, Mathieu D, Deibert CP, Sudhakar VR, Cifarelli CP, Icaza DA, Cifarelli DT, Wei Z, Niranjana A, Barnett GH, Lunsford LD, Bowden GN, Sheehan JP. Stereotactic radiosurgery for Koos grade IV vestibular schwannoma in young patients: a multi-institutional study. *J Neurooncol* 2022, Sep 27 (*Epub ahead of print*).
 3. Albano L, Deng H, Wei Z, Vodovotz L, Niranjana A, Lunsford LD. The longitudinal volumetric response of vestibular schwannomas after Gamma Knife radiosurgery. *J Neurosurg* 2022, Sep 9: 1-8 (*Epub ahead of print*).
 4. Yang I, Sughrue ME, Han SJ, Fang S, Aranda D, Cheung SW, Pitts LH, Parsa AT. Facial nerve preservation after vestibular schwannoma Gamma Knife radiosurgery. *J Neurooncol* 2009; 93 (1): 41-48.
 5. Hasegawa T, Kida Y, Kato T, Iizuka H, Kuramitsu S, Yamamoto T. Long-term safety and efficacy of stereotactic radiosurgery for vestibular schwannomas: evaluation of 440 patients more than 10 years after treatment with Gamma Knife surgery. *J Neurosurg* 2013; 118 (3): 557-565.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 11):
"IL TRATTAMENTO NEURORADIOCHIRURGICO DELLO SCHWANNOMA VESTIBOLARE"

□ **Trattamento neuroradiocirurgico in multisezione
versus singola sessione per preservare l'udito
nei pazienti affetti da schwannoma vestibolare sporadico:
i risultati di uno studio clinico prospettico randomizzato**

M. MARCHETTI¹, V. CUCCARINI², I. TRAMACERE³, I. CANE¹, F. GHIEMMETTI⁴,
S. MORLINO¹, V. PINZI¹, C. IEZZONI¹, L. FARISELLI¹

¹ Dipartimento di Neurochirurgia, Divisione di Radioterapia, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico "C. Besta", Milano

² Dipartimento di Neuroradiologia, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico "C. Besta", Milano

³ Dipartimento di Ricerca e Sviluppo Clinico, Direzione Scientifica, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico "C. Besta", Milano

⁴ Direzione Sanitaria, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico "C. Besta", Milano

□ **INTRODUZIONE.** Mentre la radiocirurgia si sta affermando, sempre di più, come terapia efficace e sicura per i pazienti affetti da schwannoma acustico-vestibolare, oggi, di primario interesse appare sicuramente anche la conservazione dell'udito

□ **SCOPO.** Lo scopo del presente studio è la ricerca dei possibili vantaggi della radiocirurgia in multipla sessione rispetto alla radiocirurgia in singola sessione proprio in termini di conservazione dell'udito.

□ **MATERIALI E METODI.** L'end-point primario di questo studio prospettico randomizzato è proprio la differenza in termini di preservazione dell'udito dopo radiocirurgia in singola o multipla sessione, nei pazienti sottoposti a trattamento per neurinoma sporadico del nervo acustico.

End points secondari sono controllo locale e tossicità.

Criteri di inclusione:

- diagnosi di neurinoma acustico-vestibolare, sporadico,
- età =18 anni,
- Karnofsky Performance Status: KPS di 70,
- udito utile prima del trattamento: classi A e B (secondo la classificazione American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery: AAO-HNS),
- consenso scritto.

Tutti i pazienti arruolati sono stati regolarmente sottoposti a controlli radiologici (RM), clinici e audiometrici.

La valutazione del controllo locale del tumore è basata sull'analisi volumetrica che è sempre analizzata.

□ **RISULTATI.** 108 pazienti sono stati arruolati e sottoposti a randomizzazione. 3 pazienti hanno rifiutato il trattamento dopo la randomizzazione. In 4 casi è stato rilevato un errore di arruolamento. Ciò considerato, 101 pazienti sono stati inclusi e analizzati nel presente studio. 47 pazienti sono stati sottoposti a radiocirurgia in singola frazione (12 Gy/1 frazione), su un volume medio di 1.9 cc; 54 pazienti sono stati sottoposti a radiocirurgia in multipla sessione (18 Gy/3 frazioni) su un volume medio di 1.7 cc.

Dopo un periodo di osservazione medio di 34 mesi (range 4-97 mesi) 59 pazienti (58%) hanno mantenuto un udito utile. Non si sono osservate, al momento, evidenti differenze fra i pazienti trattati in singola o multipla sessione.

In particolare 42 pazienti (42%) hanno evidenziato un peggioramento dell'udito (classi C e D); 21 di questi pazienti sono stati sottoposti a radiocirurgia in singola frazione e 21 sono stati sottoposti a radiocirurgia in 3 frazioni. Fattore prognostico significativo è apparso lo status dell'udito prima del trattamento. Gli effetti tossici del trattamento sono stati rari e sempre di grado lieve. L'effetto collaterale del trattamento più frequentemente osservato è stato un transitorio disturbo dell'equilibrio. Al momento di questa analisi 7 pazienti hanno mostrato un quadro radiologico di progressione di malattia. 3 di questi pazienti sono stati sottoposti ad asportazione. In termini di deficit del nervo facciale, un paziente di questi ha avuto un ottimo outcome post-operatorio (House Brackmann 1: HB1); uno intermedio

Corrispondenza: Dr. Marcello Marchetti, Divisione di Radioterapia, Istituto Neurologico C. Besta, via Celoria 11, 20133 Milano (MI), e-mail: marcello.marchetti@istituto-besta.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

(HB2-3), uno ha invece sviluppato un deficit severo (HB4). In tutti i casi è stata confermata la diagnosi di Schwannoma.

□ **CONCLUSIONI.** Per quanto a noi noto questo è il primo trial clinico che ha investigato le potenziali differenze di due diversi schemi di radiocirurgia, in termini di preservazione dell'udito, nel trattamento dei neurinomi acustico-vestibolari.

I risultati dello studio, benché tuttora non definitivi, sug-

geriscono che la radiocirurgia in multipla sessione non abbia evidenti vantaggi nei confronti di quella in singola sessione.

Lo status uditivo al momento del trattamento si conferma come fattore prognostico significativo.

L'analisi volumetrica conferma il buon controllo locale. L'analisi delle complicanze conferma la sicurezza di entrambi i regimi di trattamento.

AbstractSIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 11):
“IL TRATTAMENTO NEURORADIOCHIRURGICO DELLO SCHWANNOMA VESTIBOLARE”**□ Trattamento neuroradiochirurgico ipofrazionato dei neurinomi vestibolari “large”**

Z. PERINI, U. FORNEZZA

UOSD di Neurochirurgia-Cyberknife, Ospedale “S. Bortolo”, Vicenza

□ INTRODUZIONE. La microchirurgia non è l’unica opzione per gli schwannomi vestibolari (Vestibular Schwannoma: VS) di grandi dimensioni; revisioni recenti della letteratura infatti, confermano la fattibilità e l’efficacia della radiochirurgia per Schwannomi definiti come “large”. Questo studio osservazionale retrospettivo eseguito presso il nostro Centro, illustra i risultati di una serie di 60 pazienti affetti da schwannoma vestibolare di grandi dimensioni dopo il trattamento con radiochirurgia stereotassica in multissessione (MultiSession RadioSurgery: MSRS).

□ SCOPO. Lo scopo di questo studio, è analizzare i risultati ottenuti con i dati presenti nella più recente letteratura dedicata, ma non solo, e di considerare la radiochirurgia multifrazionata come un trattamento utile nel controllo degli schwannomi vestibolari di grosse dimensioni anche in pazienti considerati giovani (ovvero al di sotto dei 50 anni di età) senza che essi siano affetti necessariamente da comorbilità gravi.

□ MATERIALI E METODI. Il nostro studio comprende una serie di 60 pazienti affetti da VS, di dimensioni superiori a 8 ml di volume (intervallo 8-24 ml, media 11 ml, mediana 9,4 ml) trattati con metodica CyberKnife presso il nostro Centro dal febbraio 2003 al dicembre 2021, utilizzando la tecnica MSRS in due o cinque frazioni (range di isodose: 14-19,5 Gy). Undici pazienti (18%) erano stati sottoposti ad asportazione chirurgica e in sette di essi era stata posizionato uno shunt ventricolo-peritoneale (Derivazione Ventricolo-Peritoneale: DVP). Ventidue pazienti erano candidabili, ma hanno rifiutato l’intervento chirurgico.

Sedici pazienti presentavano comorbilità medio/gravi (pacemaker, infarto miocardico acuto, ecc.) o avevano più di 70 anni e sette pazienti (11%) avevano meno di 40 anni. Tre pazienti di sesso femminile erano affette da neurofibromatosi.

□ RISULTATI. Il periodo di follow-up varia da 12 a 195 mesi (media 55,5, mediana 60 mesi); il controllo radiologico della crescita è stato ottenuto in 54 (90%) dei casi: 15 tumori (25%) non hanno mostrato variazioni di dimensioni e 15 (25%) hanno presentato una riduzione del diametro del tumore; 24 (40%), dopo aver manifestato “pseudocrescita”, hanno manifestato una stabilizzazione dimensionale o una successiva riduzione. Quindici pazienti hanno presentato una diretta riduzione dimensionale e sette di questi, hanno avuto una riduzione del volume di oltre il 50%. Sei pazienti (10%) necessitavano di “debulking” e due sono stati trattati con DVP. Un paziente è stato ri-trattato dopo 48 mesi dalla prima irradiazione. Solo un paziente (1,5%) ha sviluppato perdita dell’udito e nessuno di essi ha presentato deficit del V o del VII nervo cranico.

□ CONCLUSIONI. Il buon controllo ottenuto con la MSRS non fa che aumentare la controversia sulla radiobiologia del VS e può estendere l’indicazione della radiochirurgia (soprattutto frazionata) per VS di grandi dimensioni anche a pazienti in giovane età, pauci-o- asintomatici che non presentino sintomi correlati gravi e/o effetto massa. Il numero limitato di casi studiati in popolazioni “giovani” tuttavia, non permette, per il momento, di considerare la radiochirurgia un’opzione equivalente alla chirurgia.

Corrispondenza: Dr. Zeno Perini, UOSD di Neurochirurgia-Cyberknife, Ospedale S. Bortolo, viale Ferdinando Rodolfi 37, 36100 Vicenza (VI), e-mail: zeno.perini@aulss8.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 13):
“LE CURE PALLIATIVE E TERAPIA DEL DOLORE NEL MALATO NEUROLOGICO”

□ Le cure palliative nelle malattie neurodegenerative: bisogni e barriere

E. PUCCI

UOC di Neurologia, Ospedale “A. Murri”, ASUR Marche, Area Vasta 4, Fermo

Già alla fine del secolo scorso, l’American Academy of Neurology Ethics and Humanities Subcommittee raccomandava che *“poiché molti pazienti con malattie neurologiche muoiono dopo un lungo decorso di malattia durante il quale il neurologo rappresenta la figura clinica di riferimento, è imperativo che i neurologi comprendano e applichino i principi della medicina palliativa”*⁽¹⁾.

Questa forte raccomandazione è ancora purtroppo disattesa in Italia in molte realtà locali.

Così mentre i bisogni di Cure Palliative (CP) nelle persone con malattie oncologiche sono oggi largamente riconosciuti e affrontati, quelli relativi alle persone affette da alcune malattie neurologiche restano difficili da intercettare, restando la risposta da parte delle istituzioni fortemente deficitaria. Ciò avviene nonostante leggi nazionali (38/2020 e 219/2017) e regionali, diversi studi e *guidelines*⁽²⁻⁴⁾, documenti di società scientifiche⁽⁵⁾ ed i Livelli Essenziali di Assistenza (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri: DPCM del 12 gennaio 2017) sanciscano la necessità clinica ed etica, il diritto dei cittadini ed il dovere delle istituzioni ad erogare CP anche in campo neurologico.

Una delle cause va riconosciuta all’interno della stessa comunità neurologica che risente del problema, vero più in generale per tutta la Medicina, di tendere ad interpretare le CP solo come cure al termine della vita, volte a lenire solo il processo del morire invece di essere rivolte al miglioramento della qualità di vita residua del malato ed a quella dei suoi familiari/caregiver, a rispettare le volontà della persona malata, ad intercettare, anticipare e gestire i bisogni anche prima che si realizzino alla luce della potenziale traiettoria delle malattie (vera “medicina di iniziativa”), a saper ben comunicare le “cattive notizie” restando vicini al malato ed ai suoi affetti in scelte drammatiche ed angoscianti, ecc. Dobbiamo ammettere che spesso il termine

“palliativo” evoca nella mente degli operatori sanitari (e come dunque può non farlo nella mente dei cittadini e di chi ha responsabilità nelle politiche in Sanità?) pensieri del tipo *“allora... non c’è più niente da fare...”*, *“tanto il quadro clinico è irreversibile...”*, *“tanto morirà...”* senza invece arricchirsi dei contenuti *“posso fare ancora qualcosa di diverso dalle terapie disease-modifying...”*, *“posso occuparmi del dolore, non solo fisico ma anche di quello che Cicely Saunders definì dolore totale”*⁽⁶⁾, *e di altri bisogni psicologici, esistenziali/spirituali, sociali, ecc del malato?”*. Pensiamo alla percezione dell’Hospice come luogo dove *“si va solo a morire...”* e non come luogo dove si può ricevere la migliore assistenza in quel determinato caso proprio per vivere al meglio ciò che resta da vivere. Altro frequente pensiero distorto è quello che l’inizio delle CP possa accelerare la morte. In effetti, le scelte in ambito palliativo non si concentrano sull’aspettativa di vita ed il suo prolungamento a tutti i costi: le CP considerano il morire un processo naturale ed il loro scopo non è quello di accelerare o differire la morte, ma, come detto, quello di preservare la migliore qualità della vita possibile fino alla fine⁽⁷⁾. Quanto detto induce un circolo vizioso fortemente deleterio: menzionare le CP diventa una sorta di tabù da evitare perché si ha il timore che determini ansia ed angoscia nel malato e nei suoi familiari proprio in un momento già molto stressante (comunicazione di una diagnosi a prognosi infausta, fallimento di terapie sintomatiche e/o *disease-modifying*, perdita di autonomia, ecc.). A questo riguardo, c’è un’altra barriera rappresentata dall’indeterminazione prognostica: è difficile spesso parlare di cose che potrebbero non avvenire almeno in tempi brevi. Questo è particolarmente vero in Neurologia sia in acuzie sia in cronicità. Dunque, per evitare stress, i medici ritardano l’inizio delle CP e questi ritardi non fanno altro che rendere fal-

Corrispondenza: Dr. Eugenio Pucci, UOC Neurologia, Ospedale A. Murri, via A. Murri, 63900 Fermo (FM), e-mail: eugenio.pucci@sanita.marche.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

limentare l’approccio palliativo e collegarlo solo all’inevitabilità della morte. Viene in aiuto la metafora “della pioggia e dell’ombrello” spesso utilizzata nella pratica clinica e che ha trovato recentemente un’autorevole divulgazione dell’applicazione in campo palliativo⁽⁸⁾. Gli operatori sanitari potrebbero rassicurare i malati affermando che “*le CP sono l’ombrello, non la pioggia*” e che seppure “*avere un ombrello non significa che pioverà*” (come nelle previsioni meteorologiche, il decorso di una malattia può essere non facilmente prevedibile almeno per quanto concerne i tempi in cui si compiranno alcune condizioni) è fondamentale portare con sé l’ombrello che possa offrire un riparo dalla pioggia: “*l’ombrello funziona meglio se lo diamo ai pazienti prima che la pioggia inizi - non aspettiamo che il paziente si inzuppi!*”.

Certamente le prove di efficacia al momento disponibili sono limitate in termini di *Evidence-Based-Medicine*; d’altra parte non è facile studiare interventi complessi, che prevedono multidisciplinarietà e multiprofessionalità con competenze acquisite, in cui si incontrano difficoltà a mantenere “incontaminati” i controlli, che richiedono tempi lunghi per dimostrare modifiche delle misure di *outcome* che, a loro volta, non hanno sufficiente *responsiveness*⁽⁹⁾. È bene qui ricordare l’Editoriale di *The Lancet Neurology*⁽¹⁰⁾ che ha sottolineato l’importanza di un incremento di investimento economico anche per la ricerca che, nel suo svolgimento, promuoverebbe formazione e cultura.

Le istituzioni a cui è demandata la salute dei cittadini dovrebbero essere molto interessate alle CP anche perché esse, con qualificata assistenza ai malati e alle loro famiglie nelle varie fasi della malattia, ridurrebbero i ricoveri in emergenza (nella maggioranza dei casi impropri e traumatici per il malato e la famiglia), spesso utilizzando letti per acuti nelle fasi finali della vita.

Negli ultimi anni si è fatto largo in Italia il tema del desiderio di anticipare la morte e, nella casistica venuta alla luce della cronaca, la disabilità neurologica è stata protagonista. Il neurologo non potrà esimersi dall’affrontare tale tema anche alla luce dell’apertura normativa al suicidio medicalmente assistito (Sentenza 242/19 della Corte Costituzionale). Ancora, c’è da interrogarsi se dietro alle richieste di suicidio ci sia l’assenza o il fallimento di assistenza palliativa per interventi troppo tardivi e/o non mirati alla disabilità neurologica.

Il modello delle CP simultanee e precoci, già proposto da tempo in ambito oncologico⁽¹¹⁾, costituisce un elemento fondamentale delle CP in Neurologia. Tale modello deve prevedere un doppio livello di assistenza, ovvero le cosiddette “CP generali o di base” e “CP specialistiche”⁽¹²⁾. Le prime si caratterizzano per una relativa minore complessità e sono volte ad iniziare l’approccio palliativo; in tale ambito i neurologi si devono ritenere coinvolti in collaborazione con il medico di medicina generale, auspicabilmente in forma organizzata. Compito dei neurologi deve essere quello di intercettare i bisogni (talvolta nascosti anche agli stessi protagonisti), provare a gestirli, consegnan-

do al momento giusto l’“ombrello” (ovvero identificare i cosiddetti “nodi decisionali” o “*trigger point*”), e rendendo il più possibile autonomi nelle scelte i loro pazienti (grazie anche alla cosiddetta *Pianificazione Condivisa delle Cure* prevista dalla Legge 219/17), fornendo adeguate informazioni, con modalità progressive e che ben si confanno alle persone che si trovano di fronte. Le competenze di un ambulatorio neurologico di secondo livello (Centro Sclerosi Multipla, Centro Sclerosi Laterale Amiotrofica/malattie neuromuscolari, Centro malattie rare neurologiche, Centro per i Disturbi Cognitivi e le Demenze, ecc.) devono arricchirsi di conoscenze palliative in modo da rispondere a quello che il filosofo Søren Kierkegaard nel 1849 scriveva: “*Se davvero si vuole aiutare qualcuno, bisogna prima scoprire dove si trova. Questo è il segreto dell’assistenza. Se non si può scoprirlo, è solo un’illusione credere di poter aiutare un altro essere umano. Aiutare qualcuno significa comprenderlo più di quanto lui possa fare, ma prima di tutto bisogna comprendere ciò che egli comprende*”⁽¹³⁾. Questa citazione, che pone l’accento sulle competenze comunicative, è stata da decenni menzionata in ambito palliativo ma tuttora poco tradotta in termini di formazione medica e specialistica. Chi, se non l’*equipe* che ha seguito un paziente magari fin dalla diagnosi, può farsi carico di questo? Chi, se non il neurologo, può avere competenza per affrontare l’eterogeneità, la peculiarità e la complessità dei sintomi e dei problemi che la disabilità neurologica pone all’intervento palliativo⁽¹⁴⁾. Un esempio per tutti di tale complessità è fornito dalle demenze⁽¹⁵⁾. Non solo le competenze palliative di base servono nelle malattie neurologiche croniche ma anche nell’acuzie per affrontare le grandi criticità delle gravi lesioni acute del nevrasso (dal neurotrauma allo stroke)⁽¹⁴⁾. Le CP specialistiche (corrispondenti alle previste Unità Operative di CP, diversamente definite a livello locale) intervengono laddove sarà richiesto da quelle “di base”, in presenza di particolari difficoltà e di complessità che soverchiano le competenze dell’approccio di base, articolandosi nell’Hospice e nell’assistenza domiciliare. Ovviamente questi due livelli di assistenza devono trovare le loro fondamenta nell’*empowerment* ed *engagement* della cittadinanza e la comunità neurologica non solo si deve impegnare nel formare sé stessa in tema di approccio palliativo ma deve contribuire allo sviluppo di una cultura della palliazione nella società, cultura che, non scordiamo, ha un elevato valore etico.

BIBLIOGRAFIA

1. Palliative care in neurology. The American Academy of Neurology Ethics and Humanities Subcommittee. *Neurology* 1996; 46 (3): 870-872.
2. Oliver DJ, Borasio GD, Caraceni A, de Visser M, Grisold W, Lorenz S, Veronesi S, Voltz R. A consensus review on the development of palliative care for patients with chronic and progressive neurological disease. *Eur J Neurol* 2016; 23 (1): 30-38.
3. Pace A, Dirven L, Koekkoek JAF, Golla H, Fleming J, Rudà

- R, Marosi C, Le Rhun E, Grant R, Oliver K, Oberg I, Bulbeck HJ, Rooney AG, Henriksson R, Pasman HRW, Oberndorfer S, Weller M, Taphoorn MJB; European Association of Neuro-Oncology palliative care task force. European Association for Neuro-Oncology (EANO) guidelines for palliative care in adults with glioma. *Lancet Oncol* 2017; 18 (6): e330-e340.
4. Solari A, Giordano A, Sastre-Garriga J, Köpke S, Rahn AC, Kleiter I, Aleksovska K, Battaglia MA, Bay J, Copetti M, Drulovic J, Kooij L, Mens J, Meza Murillo ER, Milanov I, Milo R, Pekmezovic T, Vosburgh J, Silber E, Veronese S, Patti F, Voltz R, Oliver D; guideline task force. EAN guideline on palliative care of people with severe, progressive multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 2020; 27 (8): 1510-1529.
 5. SICP-SIN. Le cure palliative nel malato neurologico. Documento intersocietario, 10 Luglio 2018. Disponibile su: <https://www.sicp.it/documenti/sicp/2018/10/le-cure-palliative-nel-malato-neurologico-documento-intersocietario-sicp-sin/> (visionato il 20 ottobre 2022).
 6. Clark D. ‘Total pain’, disciplinary power and the body in the work of Cicely Saunders, 1958-1967. *Soc Sci Med* 1999; 49 (6):727-736.
 7. Jünger S, Payne S, Brearley S, Ploenes V, Radbruch L. Consensus building in palliative care: a Europe-wide delphi study on common understandings and conceptual differences. *J Pain Symptom Manage* 2012; 44 (2): 192-205.
 8. Zimmermann C, Mathews J. Palliative care is the umbrella, not the rain-a metaphor to guide conversations in advanced cancer. *JAMA Oncol* 2022; 8 (5):681-682.
 9. Gao W, Wilson R, Heggul N, Yi D, Evans C, Bajwah S, Crosby V, Wilcock A, Lindsay F, Byrne A, Young C, Groves K, Smith C, Burman R, Chaudhuri KR, Silber E, Higginson IJ; OPTCARE Neuro Trial Investigators. Effect of short-term integrated palliative care on patient-reported outcomes among patients severely affected with long-term neurological conditions: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open* 2020; 3 (8): e2015061.
 10. The Lancet Neurology. Integrating palliative care into neurological practice. *Lancet Neurol* 2017; 16 (7):489.
 11. Temel JS, Greer JA, Muzikansky A, Gallagher ER, Admane S, Jackson VA, Dahlin CM, Blinderman CD, Jacobsen J, Pirl WF, Billings JA, Lynch TJ. Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 2010; 363 (8): 733-742.
 12. Oliver D. Improving patient outcomes through palliative care integration in other specialised health services: what we have learned so far and how can we improve? *Ann Palliat Med* 2018; 7 (Suppl. 3): S219-S230.
 13. Borasio GD, Voltz R, Miller RG. Palliative care in amyotrophic lateral sclerosis. *Neurol Clin* 2001; 19 (4): 829-847.
 14. Provinciali L, Carlini G, Tarquini D, Defanti CA, Veronese S, Pucci E. Need for palliative care for neurological diseases. *Neurol Sci* 2016; 37 (10): 1581-1587.
 15. Eisenmann Y, Golla H, Schmidt H, Voltz R, Perrar KM. Palliative Care in Advanced Dementia. *Front Psychiatry* 2020; 11: 699.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 13):
“LE CURE PALLIATIVE E TERAPIA DEL DOLORE NEL MALATO NEUROLOGICO”

□ **Il neurologo e il paziente con sclerosi laterale amiotrofica:
dalla diagnosi alle cure palliative**

R. TANEL

Centro Clinico NeMO/UO di Neurologia, Ospedale “S. Chiara”, Trento

La presa in carico del paziente affetto da SLA (Sclerosi Laterale Amiotrofica), per la sua complessità clinica ma anche emotiva, non può prescindere da un approccio integrato e multidisciplinare, che deve essere strutturato e definito all'interno di un PDTA (Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale) affinché non vi siano libertà interpretative e vuoti gestionali che aggraverebbero la già difficile condizione dei pazienti e delle loro famiglie.

E l'integrazione tra i vari professionisti deve avvenire non solo tra specialisti intraospedalieri, ma, gioco forza, anche tra ospedale e territorio, fin da una fase precoce nella storia clinica. Solo in questo modo il paziente troverà sempre un'equipe pronta ad accompagnarlo nel modo più efficace nel cammino della malattia, dal momento della diagnosi, al momento fondamentale della Pianificazione Condivisa delle Cure, alla gestione del fine vita.

Corrispondenza: Dr.ssa Raffaella Tanel, UO di Neurologia, Ospedale S. Chiara, largo Medaglie d'oro 9, 38122 Trento (TN), e-mail: raffaella.tanel@apss.tn.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 13):
“LE CURE PALLIATIVE E TERAPIA DEL DOLORE NEL MALATO NEUROLOGICO”

□ **Malattie neurologiche progressive end-stage: problematiche etiche**

P. ZOLO

*Istituto di Riabilitazione “S. Maria della Provvidenza”, Agazzi (Arezzo)
Coordinatore del Gruppo di Studio di Bioetica della SNO*

□ **INTRODUZIONE.** Cure palliative e terminalità in neurologia fanno riferimento ad un approccio alle malattie cronico-progressive, ma non solo, incentrato a migliorare la qualità della vita per pazienti in cui tali patologie mostrano un declino fatale per la perdita di efficacia di trattamenti specifici e per la prospettiva di morte che si avvicina: tale approccio assume un carattere omnicomprensivo della cura, pone come centrale l'affrontare gli aspetti psicologici, sociali, spirituali della condizione del malato e la scelta della qualità della vita, condivisa con lui, diviene l'obiettivo primario dell'assistenza, piuttosto che il suo prolungamento. Si parla allora di end-of-life care e di end-stage, come di nuova cultura scientifica della appropriatezza clinica nel fine vita e di etica di trattamento nel processo di pianificazione delle cure.

La definizione di end-stage è utilizzata per descrivere una condizione di malattia che non può essere più guarita o stabilizzata e che ragionevolmente dovrebbe portare alla morte entro un breve periodo di tempo. Il termine fa riferimento a malattie progressive sia oncologiche che insufficienze di organo croniche. Per convenzione le aspettative di vita stimate al momento di esordio dell'end-stage sono di 6 mesi o meno, nell'ipotesi che la malattia segua un decorso normale. In realtà non esistono stime così precise da predire una prognosi di morte così puntuale. Questa può infatti intervenire improvvisamente. Obiettivo dell'intervento è di offrire oltre al supporto scientifico quello etico-giuridico condiviso per rendere le scelte operative con il miglior grado di evidenza disponibile e con il minor grado di incertezze, fornendo riferimenti etici nell'accompagnamento di questi malati alla terminalità e dei familiari ad una fase particolarmente delicata della loro esistenza.

□ **METODOLOGIA.** Il medico ha una forte responsabilità etica a sostenere la vita quando è possibile e richiesto dal paziente: quando la prognosi è molto severa gli obblighi

etici devono essere attentamente valutati in un contesto di bilanciamento dei benefici e del peso degli interventi medici, del sollievo dal dolore e delle istanze di autodeterminazione del malato. La transizione all'assistenza dell'end-stage richiede la valutazione dei seguenti punti:

- identificare i criteri clinici e di valutazione globale presenti in letteratura utili a individuare i malati con insufficienza cronica end-stage e acquisire le scelte più appropriate di cura;
- procedere alla rimodulazione dei percorsi terapeutico-assistenziali per questi malati a partire dalla Pianificazione/Condivisa delle Cure (PAC);
- fornire supporto a quanti sono impegnati su questo fronte, familiari compresi;
- discutere i criteri etici che ispirano le scelte terapeutiche e la loro condivisione con il malato (principi di autonomia, beneficalità e non maleficalità), tra l'altro come prescritto dal codice di deontologia medica (2014) e dalla L 219/2017 all'art. 5.

La metodologia di lavoro da privilegiare non è quella della revisione sistematica formale, ma quella della conferenza di consenso per le evidenti difficoltà di tradurre in evidenze rigidamente scientifiche una materia così complessa e particolare: si parla in genere di “documenti di consenso”.

□ **PROPOSTE DI PERCORSI DI PATOLOGIE NEUROLOGICHE IN CUI ORIENTARE LA SCELTA TRA TERAPIE INTENSIVE VERSUS TRATTAMENTI PALLIATIVI E QUINDI DI END-STAGE.** Patologie neurologiche emblematiche che manifestano comunemente manifestazioni cliniche specifiche per iniziare a valutare l'opzione di un trattamento palliativo versus intensivo sono:

- stroke: età > 80 anni, Rankin 5, scarso recupero cognitivo, Mini-Mental State Examination < 11, disfagia persistente/definitiva, decubiti, copatologie neurologiche, cardiologiche;

Corrispondenza: Dr. Paolo Zolo, Istituto di Riabilitazione S. Maria della Provvidenza, località Agazzi Alto, 47, 52100 Arezzo (AR), e-mail: p.zolo48@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

- morbo di Parkinson: riduzione di efficacia del trattamento/politerapia farmacologica, disabilità crescente, off frequenti, discinesie con problemi di cadute e ridotta mobilità, disfagia, segni psichiatrici;
- sclerosi multipla: dolore, difficoltà nella comunicazione verbale, astenia, disturbi cognitivi, disfagia e malnutrizione, dispnea e polmoniti ab ingestis, complicanze mediche;
- sclerosi laterale amiotrofica: richiesta diretta del malato e famiglia; severa sofferenza psicologica, sociale e spirituale; elevate dosi di analgesici per controllo del dolore; gastrostomia endoscopica percutanea, sondino naso gastrico per disfagia e denutrizione; perdita significativa delle funzioni motorie; dispnea e ipoventilazione; astenia, difficoltà cognitive, infezioni ricorrenti;
- demenze: incapacità a camminare senza assistenza, incontinenza; grave compromissione della comunicazione (> 6 parole al die); incapacità a svolgere le attività giornaliere (Palliative Performance Scale: PPS \geq 50%) e perdita di peso o infezioni ricorrenti o decubiti o febbre ricorrente.

Altre patologie neurologiche da considerare per una corretta e specifica identificazione del malato “end-stage” sono i disordini della coscienza, la locked-in syndrome, altre malattie neurologiche progressive come le neoplasie primitive del sistema nervoso centrale, la malattia di Parkinson e i disordini correlati, le distrofie muscolari.

Si ricorda l'utilizzo della Scala Funzionale “Palliative Performance Scale” nella versione semplificata come strumento sintetico di approccio al problema, insieme alla identificazione di criteri clinici generali di inquadramento dell'end-stage (Gristina GR et al., 2014) e alle risposte a quesiti integrativi che l'esperienza nella real practice suggerisce.

Il rispetto dei criteri generali e specifici, la PPS < 50%, la risposta alla “surprise question” autorizzano ad un percorso di cure palliative e a un franco dialogo con la persona interessata e con il suo entourage familiare e amicale.

□ CONSIDERAZIONI ETICHE A PROPOSITO DELL'END-STAGE NEUROLOGICO. È indispensabile il rispetto delle volontà del malato nel decidere la sua cura: recenti strumenti di orientamento sui desideri del paziente sono correlati con il nuovo sistema legislativo relativo al “consenso informato” previsto dalla Legge 219/2017: Determinazioni Anticipate di Trattamento (DAT) e PAC rivestono nella cronicità neurologica, pur con valenze diverse, particolare importanza: si tratta di un consenso attivo, la persona protagonista delle decisioni che l'avviano serenamente alla morte. Questa pianificazione coinvolge il malato, la famiglia, il team curante: al centro i principi costituzionali di autodeterminazione, di beneficiabilità/non maleficità e di giustizia.

È doveroso non prolungare il processo del morire e di evitare ogni forma di accanimento terapeutico: scelte queste

che richiedono massima trasparenza e accurata documentazione.

“Non iniziare o sospendere” un trattamento sproporzionato per i suoi costi umani che superano i benefici attesi, è un atto doveroso (opzioni entrambi eticamente sovrapponibili).

Il rispetto della giustizia distributiva deve presiedere alla migliore allocazione delle risorse disponibili. La gestione alla fine della vita dei sintomi severi refrattari è particolarmente importante soprattutto per persone con cognitività integra.

Devono essere rispettate e quindi assicurate tutte le procedure necessarie all'attuazione dei dettati giuridici che recentemente ammettono nell'end-stage la richiesta consapevole del malato di Suicidio Medicalmente Assistito e che ne tutelano l'esecuzione a carico del Servizio Sanitario Nazionale.

Educazione e training rimangono un grave gap nelle organizzazioni neurologiche: la medicina palliativa, le logiche assistenziali e le relative tecniche di trattamento del fine vita sono lontane da una loro acquisizione scientifica e dalla loro pratica quotidiana. Il 42% degli studenti di medicina al termine del corso di laurea negli US si dichiara altamente insoddisfatto della sua formazione in questo ambito (Mehta AK et al., 2018).

BIBLIOGRAFIA

1. Causarano IR. Le cure palliative in neurologia: come, dove e quando. *Neurol Sci* 2005; 26: S127-S131.
2. Bonito V. Le dichiarazioni anticipate di trattamento in neurologia. *Neurol Sci* 2005; 26: S121-S126.
3. Taylor LP, Besbris JM, Graf WD, Rubin MA, Cruz-Flores S, Epstein LG; Ethics, Law, and Humanities Committee, a joint committee of the American Academy of Neurology, American Neurological Association, and Child Neurology Society. Clinical Guidance in Neuropalliative Care: An AAN Position Statement. *Neurology* 2022; 98 (10): 409-416.
4. Mehta AK, Najjar S, May N, Shah B, Blackhall L. A needs assessment of palliative care education among the United States Adult Neurology Residency Programs. *J Palliat Med* 2018; 21 (10):
5. Gristina GR, Orsi L, Carlucci A, Causarano IR, Formica M, Romanò M; Gruppo di Lavoro Insufficienze Croniche d'Organo. Parte I. Il percorso clinico e assistenziale nelle insufficienze croniche d'organo “end-stage”. Documento di consenso per una pianificazione condivisa delle scelte di cura [Part I. End-stage chronic organ failures: a position paper on shared care planning. *The Integrated Care Pathway*]. *Recenti Prog Med* 2014; 105 (1): 9-24.
6. Oliver D, Veronese S. Ethical issues in neurological palliative care. *Riv It Cure Palliative* 2022; 24 (1): 27-33.

VENERDÌ, 11 NOVEMBRE

SIMPOSIO PARALLELO

HOT TOPIC 11

Neuroradiologia interventistica 2
Prima parte: Le stenosi intracraniche
e lo stenting in fase acuta

Moderatori:

Emanuele Puca (San Benedetto del Tronto, Ascoli Piceno), Andrea Giorgianni (Varese), Marco Longoni (Cesena)

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (HOT TOPIC 11):
“NEURORADIOLOGIA INTEVENTISTICA 2 (PRIMA PARTE)”

□ Le stenosi intracraniche e lo stenting in fase acuta Gestione della terapia medica in fase acuta ed in elezione

E. BALLABIO

UO di Neurologia e Stroke Unit, Presidio Ospedaliero “S. Carlo”, ASST “Santi Paolo e Carlo”, Milano

Negli ultimi anni si è accumulata evidenza sul trattamento delle stenosi IntraCraniche Aterosclerotiche Sintomatiche (sICAS) ed è ormai dato acquisito che la terapia medica aggressiva sia la strategia più efficace per ridurre il rischio di recidive ischemiche⁽¹⁾. Per terapia medica aggressiva si intende la doppia terapia antiaggregante (Dual Antiplatelet Therapy: DAPT) con aspirina (che blocca la ciclo-ossigenasi) e tienopiridine (che bloccano il recettore P2y12 dell’ADP) ed un controllo intensivo dei fattori di rischio vascolare, principalmente pressione arteriosa inferiore a 140/90 mmHg o 130/80 mmHg nel soggetto diabetico e valori di Low-Density Lipoprotein (LDL) inferiori a 70 mg/dl⁽¹⁾. In pazienti selezionati con stenosi intracraniche o extracraniche sintomatiche potrebbe essere necessario un trattamento endovascolare con stenting in elezione; al fine di prevenire la trombosi intra-stent le linee guida raccomandano di iniziare la DAPT con ASA 325 mg e clopidogrel 75 mg almeno 3 giorni prima della procedura⁽²⁾. In caso di intolleranza al clopidogrel è possibile somministrare la ticlopidina (500 mg/die). A causa di una resistenza farmacologica multifattoriale ed un’insufficiente inibizione dell’aggregazione piastrinica con clopidogrel alcuni pazienti rimangono ad elevato rischio di eventi trombotici. Tuttavia la definizione di “resistenza”, i metodi di laboratorio per determinare l’inibizione piastrinica e i criteri per distinguere tra una “vera” resistenza al farmaco ed un fallimento terapeutico (scarsa compliance) sono ancora oggetto di ricerca. Sono stati per questo sviluppati antiaggreganti più potenti con risposta antiaggregante meno variabile, già utilizzati nelle sindromi coronariche acute, ed in studio nell’ischemia cerebrale: ticagrelor e prasugrel⁽³⁾. Anche nei pazienti con ictus acuto da steno occlusione intracranica o tandem può essere necessario il rilascio di stent intra od extracranici in fase acuta, essendo l’obiettivo

primario la ricanalizzazione dei vasi intracranici nel minor tempo possibile. In questi casi, l’approccio farmacologico va deciso sul singolo paziente bilanciando il rischio emorragico e trombotico⁽²⁾. Uno dei principali problemi dell’impianto di uno stent in un paziente con ischemia cerebrale acuta è la gestione della terapia antiaggregante per un maggior rischio emorragico, soprattutto se è stata eseguita anche una terapia trombolitica endovena. In letteratura non vi sono studi che confrontano diverse strategie antitrombotiche dopo impianto di stent in emergenza e per questo non vi sono linee guida o raccomandazioni che suggeriscano la miglior strategia terapeutica in questi casi. I lavori scientifici pubblicati si limitano a “case series” o studi retrospettivi su database di singoli centri e si focalizzano prevalentemente sull’utilizzo degli inibitori delle glicoproteine IIb/IIIa (abciximab, eptifibatide e tirofiban) e in alcuni studi sul cangrelor un analogo intravenoso dell’adenosin-trifosfato, un naturale antagonista del recettore piastrinico P2Y12^(4,5,6,7). In alcune “case series” l’abciximab sembrerebbe associato ad un maggior rischio di emorragie cerebrali (IntraCerebral Hemorrhage: ICH), questo dato è in linea con i risultati del trial ABESST-2, interrotto prematuramente per l’aumentato del tasso di ICH nei pazienti in terapia con abciximab^(4,8). Il tirofiban e l’eptifibatide sembrerebbero avere un rapporto rischio/beneficio migliore, probabilmente per una più breve emivita e un ripristino della funzione piastrinica entro poche ore dall’interruzione. A questo proposito il cangrelor, utilizzato in pazienti cardiologici, sembra avere un profilo farmacodinamico “ideale” in acuto poiché rapidamente raggiunge una potente e stabile inibizione dell’aggregazione piastrinica e altrettanto rapidamente recede, tuttavia l’esperienza nell’ischemia cerebrale acuta con stenting è limitata a “case series” di dimensioni esigue⁽⁷⁾. Nel nostro Centro da gennaio 2021 a

Corrispondenza: Dr.ssa Elena Ballabio, UO di Neurologia Stroke Unit, Ospedale S. Carlo, via Pio II 3, 20153 Milano (MI), e-mail: elena.ballabio@asst-santipaolocarlo.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

settembre 2022 i pazienti con ictus acuto da steno-occlusione intracranica o tandem trattati con trombectomia meccanica e stenting sono stati 28, in 10 pazienti è stata eseguita anche la terapia trombolitica e.v. I farmaci antiaggreganti usati in acuto sono stati il tirofiban e l’acetilsalicilato di lisina o l’acido acetilsalicilico, in base all’utilizzo di farmaci antiaggreganti già precedentemente assunti dal paziente e alla concomitante somministrazione di terapia trombolitica e.v. Nei 18 pazienti con ischemia acuta trattati con sola trombectomia meccanica e stenting non è stata registrata nessuna emorragia cerebrale sintomatica post-procedura e nessun sanguinamento sistemico, un paziente ha presentato una trombosi di stent. Nei 10 pazienti che hanno eseguito la terapia trombolitica e.v. e la trombectomia meccanica con stenting si è verificata un’emorragia cerebrale sintomatica con necessità di evacuazione chirurgica ed un sanguinamento gastrointestinale trattato con trasfusione. Nella nostra casistica di pazienti con ischemia cerebrale acuta trattati con trombectomia meccanica e stenting non si è registrato un incremento di emorragie, la concomitante somministrazione di terapia trombolitica e.v. incrementa invece il rischio di complicanze emorragiche. Tali risultati andrebbero verificati su una casistica più ampia e multicentrica. Attualmente la scelta della terapia farmacologica in pazienti con ischemia acuta, occlusione di grosso vaso e utilizzo di stent è basata su una valutazione individuale del bilancio tra rischio ischemico ed emorragico, futuri studi sono necessari per capire il migliore approccio terapeutico in questi pazienti.

BIBLIOGRAFIA

1. Turan TN, Zaidat OO, Gronseth GS, Chimowitz MI, Culebras A, Furlan AJ, Goldstein LB, Gonzalez NR, Latorre JG, Messé SR, Nguyen TN, Sangha RS, Schneck MJ, Singhal AB, Wechsler LR, Rabinstein AA, Dolan O’Brien M, Silsbee H, Fletcher JJ. Stroke prevention in symptomatic large artery intracranial atherosclerosis practice advisory: report of the AAN Guideline Subcommittee. *Neurology*. 2022; 98 (12):486-498.
2. Linee guida Italian Stroke Association (ISA) - Associazione Italiana Ictus (AII). <https://isa-aii.com/linee-guida/linee-guida-attuali/>
3. Johnston SC, Amarenco P, Albers GW, Denison H, Easton JD, Evans SR, Held P, Jonasson J, Minematsu K, Molina CA, Wang Y, Wong KS; SOCRATES Steering Committee and Investigators. Ticagrelor versus aspirin in acute stroke or transient ischemic attack. *N Engl J Med* 2016; 375 (1):35-43.
4. Delvoe F, Maier B, Escalard S, Labreuche J, Thion LA, Aknouche S, Hebert S, Redjem H, Smajda S, Ciccio G, Allard J, Sabben C, Obadia M, Maertens de Noordhout A, Olivot JM, Blanc R, Piotin M, Desilles JP, Mazighi M. Antiplatelet therapy during emergent extracranial internal carotid artery stenting: comparison of three intravenous antiplatelet perioperative strategies. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2021; 30 (2): 105521.
5. Osteraas ND, Crowley RW, Panos N, Dafer RM. Eptifibatid use following emergent carotid stenting in acute anterior circulation ischemic stroke with tandem occlusion. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020; 29 (9): 105021.
6. Lee JJ, Gliem M, Gerdes G, Turowski B, Kaschner M, Kraus B, Hartung HP, Jander S. Safety of bridging antiplatelet therapy with the gpIIb-IIIa inhibitor tirofiban after emergency stenting in stroke. *PLoS One* 2017; 12 (12): e0190218.
7. Marnat G, Finistis S, Delvoe F, Sibon I, Desilles JP, Mazighi M, Gariel F, Consoli A, Rosso C, Clarençon F, Elhorany M, Denier C, Chalumeau V, Caroff J, Veunac L, Bourdain F, Darcourt J, Olivot JM, Bourcier R, Dargazanli C, Arquizan C, Richard S, Lapergue B, Gory B. Safety and efficacy of Cangrelor in acute stroke treated with mechanical thrombectomy: endovascular treatment of ischemic stroke registry and meta-analysis. *AJNR Am J Neuroradiol* 2022; 43 (3): 410-415.
8. Adams HP Jr, Effron MB, Torner J, Dávalos A, Frayne J, Teal P, Leclerc J, Oemar B, Padgett L, Barnathan ES, Hacke W; AbESTT-II Investigators. Emergency administration of abciximab for treatment of patients with acute ischemic stroke: results of an international phase III trial: Abciximab in Emergency Treatment of Stroke Trial (AbESTT-II). *Stroke* 2008; 39 (1): 87-99.

VENERDÌ, 11 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

HOT TOPIC 12

La gestione del paziente complesso con malattia neurologica rara

Moderatori:

Giovanni Cossu (Cagliari), Ebba Buffone (Verona)

SIMPOSIO PARALLELO

HOT TOPIC 13

Patologia vascolare emorragica del sistema nervoso centrale

Moderatori:

Luca Valvassori (Milano), Pasquale Palumbo (Prato)

HOT TOPIC 14

Evoluzione dei paradigmi clinici e terapeutici nella sclerosi multipla

Moderatori:

Emilio Portaccio (Firenze), Massimiliano Di Filippo (Perugia), Luca Prosperini (Roma)

AbstractSIMPOSIO PARALLELO (HOT TOPIC 12):
"LA GESTIONE DEL PAZIENTE COMPLESSO CON MALATTIA NEUROLOGICA RARA"

□ Il ruolo della radiocirurgia stereotassica nel trattamento della cisti della tasca di Rathke

R. LAVEZZO¹, M. LONGHI², V. BARRESI³, E. ZIVELONGHI⁴, G.K. RICCIARDI⁵, A. D'AMICO², G. BULGARELLI⁶, P.M. POLLONIATO², G. PINNA⁶, F. SALA¹, A. MANZONI⁷, F. LEOCATA⁷, M. PICANO⁷, V.M. ARIENTI⁸, H.S. MAINARDI⁹, M. CENZATO⁷, R. STEFINI¹, A. LA CAMERA⁷, L.R. BARZAGHI¹⁰, M. LOSA¹⁰, P. MORTINI¹⁰, P. PICOZZI¹¹, A. NICOLATO²

¹ UOC di Neurochirurgia B, Dipartimento di Neuroscienze Biomedicina e Movimento, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata (AOUI), Verona

² USD di Stereotassi, Dipartimento di Neuroscienze, AOUI, Verona

³ UOC di Anatomia Patologica, Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica, AOUI, Verona

⁴ Servizio di Fisica Sanitaria, Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica, AOUI, Verona

⁵ UOC di Neuroradiologia, Dipartimento di Neuroscienze, AOUI, Verona

⁶ UOC di Neurochirurgia A, Dipartimento di Neuroscienze Biomedicina e Movimento, AOUI, Verona

⁷ UOC di Neurochirurgia, Grande Ospedale Metropolitano "Niguarda", Milano

⁸ UO di Radioterapia, Grande Ospedale Metropolitano "Niguarda", Milano

⁹ Servizio di Fisica Medica, Grande Ospedale Metropolitano "Niguarda", Milano

¹⁰ UOC di Neurochirurgia e Radiocirurgia Gamma Knife, IRCCS "S. Raffaele", Milano

¹¹ UOC di Neurochirurgia Funzionale e Radiocirurgia Gamma Knife, Humanitas Research Hospital, Rozzano (Milano)

□ **INTRODUZIONE.** La cisti della tasca di Rathke, o cisti della pars intermedia, è una lesione espansiva benigna della sella turcica, la cui diagnosi è spesso incidentale. Essa origina da residui embriologici della tasca di Rathke con attività secretoria, occupa usualmente la sella turcica tra il lobo anteriore e posteriore dell'ipofisi, e rappresenta il 6-10% delle lesioni sellari/soprasellari sintomatiche con lieve prevalenza per il sesso femminile.

In media le cisti di Rathke diventano sintomatiche tra la terza e la quinta decade, con tassi di crescita riportati tra il 5% e il 30% nelle diverse casistiche^(1,2). L'incidenza è progressivamente aumentata in ragione della diffusione e avanzamento delle moderne tecniche di neuroimaging, ciononostante il riscontro in sede autoptica è stimato dal 4% al 33%⁽¹⁾.

La crescita della cisti si associa ad effetto massa sulle strutture circostanti (ipofisi anteriore e posteriore, peduncolo ipofisario, ipotalamo e chiasma ottico) e quindi con la comparsa della sintomatologia. Cefalea, disturbi del visus, ipopituitarismo, amenorrea e galattorrea sono i sintomi più comunemente presenti al momento della diagnosi. Meno

comuni sono l'ipofisite e la meningite asettica (imputate al rilascio del contenuto della cisti), neurite ottica, apoplezia ipofisaria, diabete insipido e deficit dei nervi cranici (sindrome del seno cavernoso)⁽³⁾. Rare localizzazioni extrasellari della cisti di Rathke sono riportate all'angolo ponto-cerebellare, in regione prefrontale e retroclivale⁽⁴⁾.

Radiologicamente la cisti di Rathke appare iperintensa in T2 e iper-isointensa in T1, con nodulo intracistico iperintenso riportato fino al 70% dei casi, e captazione della parete dopo somministrazione di gadolinio. Tali caratteristiche la pongono in diagnosi differenziale con: craniofarinngiomi, cisti dermoidi ed epidermoidi⁽⁵⁾.

Il riscontro incidentale di una cisti di Rathke asintomatica prevede il follow-up clinico e neuroradiologico per valutarne un'eventuale progressione volumetrica.

La lesione sintomatica necessita di un trattamento chirurgico, trans-sfenoidale oppure trans-cranico, volto allo svuotamento/ asportazione delle cisti e quindi alla decompressione delle strutture circostanti. L'approccio endoscopico o microscopico trans-sfenoidale è più frequentemente adottato per la minor invasività e per l'elevato tasso di pre-

Corrispondenza: Dr. Antonio Nicolato, USD Stereotassi, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, piazzale A. Stefani 1, 37126 Verona (VR), e-mail: antonio.nicolato@aovr.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

servazione del visus e della funzionalità endocrina. Da precedenti serie emerge come la completa decompressione della cisti venga ottenuta nel 53-97% dei casi, con miglioramento del visus nel 70-97%, della cefalea nel 71-91% e delle endocrinopatie nel 33-94%^(2,3,6). D'altro canto sono riportati deficit ormonali post-chirurgici (più frequentemente diabete insipido) che sembrano legati all'estensione della resezione della parete della cisti, quindi alla manipolazione chirurgica del parenchima e del peduncolo ipofisario, e che richiedono trattamenti farmacologici sostitutivi più o meno prolungati⁽²⁾. Altra complicanza relativa all'approccio endoscopico è la fistola liquorale, riportata nel 2,5-9% dei casi⁽³⁾.

Sfortunatamente la recidiva della cisti di Rathke è descritta nel 10-40% dei pazienti sottoposti a chirurgia⁽¹⁾ e il reintervento è gravato da un maggior rischio di complicanze⁽⁷⁾.

□ **SCOPO.** Valutare tramite indagine multicentrica, l'efficacia e la sicurezza della radiochirurgia stereotassica con Gamma Knife nel trattamento della cisti della tasca di Rathke.

□ **MATERIALI E METODI.** Sono stati analizzati retrospettivamente 8 pazienti sottoposti a trattamento radiochirurgico stereotassico con Gamma Knife presso tre centri (Ospedale Civile “Maggiore” di Verona, Ospedale “Niguarda” e Ospedale “S. Raffaele” di Milano) dal 2007 al 2017.

La diagnosi di cisti di Rathke è stata confermata istologicamente in 7 pazienti, mentre 1 paziente ha ricevuto una diagnosi neuroradiologica. Pertanto si considerano 7 salvage treatments su residuo chirurgico e 1 upfront treatment. La tecnica radiochirurgica è stata già ampiamente descritta in letteratura.

Il controllo della lesione è stato definito come stabilità o regressione volumetrica della cisti all'ultimo controllo radiologico.

Dopo il trattamento i pazienti hanno proseguito il follow-up (con cadenze differenti tra i vari centri) comprendente una prima RM a 3-6 mesi, poi annualmente, e periodiche valutazioni endocrinologiche e del campo visivo.

□ **RISULTATI.** 8 pazienti (2 maschi, 6 femmine) sono stati trattati con Gamma Knife di cui 7 con residuo lesionale post-chirurgico (salvage treatment) e 1 con diagnosi neuroradiologica di cisti di Rathke (upfront treatment).

Il follow-up clinico-neuroradiologico mediano della nostra serie è di 99 mesi (media 103 mesi, minimo 42 mesi, massimo 166 mesi). I pazienti hanno ricevuto una Prescription dose media di 12,6 Gy (con isodose al 50%) e Integral dose media di 16,0 mJ. In ogni centro la dose è stata calcolata in base all'esperienza del neurochirurgo, del radioterapista e del fisico medico, somministrando la dose più sicura in considerazione delle strutture anatomiche circostanti e la natura benigna della lesione.

3 pazienti presentavano un deficit visivo pre-trattamento, 4 lamentavano cefalea come sintomo principale e 5 avevano già un deficit ormonale (isolato o combinato).

All'ultimo follow-up il controllo della lesione è stato ottenuto nel 100% dei pazienti, di cui 2 presentano una stabi-

lità volumetrica e 6 una riduzione della cisti superiore al 50%. Nessun paziente è stato sottoposto a ulteriore chirurgia “open” dopo il trattamento radiochirurgico e non si sono verificati peggioramenti del visus dopo radiochirurgia. Il razionale del trattamento della cisti della tasca di Rathke con radiochirurgia stereotassica sta nella sua ormai nota efficacia nel trattamento del craniofaringioma, che ne condivide caratteristiche anatomico-patologiche quali l'origine dall'epitelio squamoso della tasca di Rathke. Il primo caso pubblicato di cisti di Rathke (con diagnosi radiologica) trattata con radiochirurgia risale al 2012⁽⁸⁾, mentre la prima serie di cisti ricorrenti (con diagnosi istologica) è stata pubblicata nel 2019⁽⁹⁾, suggerendo quindi la possibilità di ricorrere alla Gamma Knife come potenziale alternativa alla chirurgia “open” nel trattamento di queste lesioni.

Solo recentemente è stato pubblicato uno studio multicentrico internazionale comprendente 25 pazienti sottoposti a radiochirurgia dal 2001 al 2020, di cui 4 con diagnosi radiologica e 21 con diagnosi istologica⁽¹⁰⁾. Il controllo della lesione è stato ottenuto in 19 pazienti (76%) mentre 4 hanno presentato una recidiva sintomatica, che ha richiesto un successivo trattamento (chirurgico o radiante). Si conferma la sicurezza della metodica in quanto nessun paziente ha presentato un peggioramento del visus post-trattamento e non vi sono stati nuovi esordi di diabete insipido. La Prescription dose media di 12 Gy con isodose al 55% è in linea con quanto riportato nella nostra serie.

Le limitazioni del nostro studio, condivise con i precedenti disponibili in letteratura, sono la scarsa numerosità del campione, la natura retrospettiva e l'eterogeneità nel trattamento tra i diversi centri.

□ **CONCLUSIONI.** La recidiva della cisti della tasca di Rathke dopo chirurgia è descritta in letteratura nel 10-40% dei casi, e il rischio appare correlato a caratteristiche della cisti quali: volume iniziale, rapida crescita, estensione soprassellare e presenza di metaplasia squamosa della parete cistica.

I risultati clinici e radiologici della nostra serie, con lungo follow-up, suggeriscono che la radiochirurgia con Gamma Knife potrebbe essere considerata un'alternativa efficace e sicura nel trattamento della recidiva della cisti di Rathke, riducendo i rischi correlati al reintervento.

BIBLIOGRAFIA

1. Han SJ, Rolston JD, Jahangiri A, Aghi MK. Rathke's cleft cysts: review of natural history and surgical outcomes. *J Neurooncol* 2014; 117 (2): 197-203.
2. Aho CJ, Liu C, Zelman V, Couldwell WT, Weiss MH. Surgical outcomes in 118 patients with Rathke cleft cysts. *J Neurosurg* 2005; 102 (2): 189-193.
3. Kim E. Symptomatic Rathke cleft cyst: clinical features and surgical outcomes. *World Neurosurg* 2012; 78 (5): 527-534.
4. Kim E. A Case of Ectopic Rathke's Cleft Cyst in the Prepontine Cistern. *J Korean Neurosurg Soc* 2012; 52 (2): 152-155.

5. Binning MJ, Gottfried ON, Osborn AG, Couldwell WT. Rathke cleft cyst intracystic nodule: a characteristic magnetic resonance imaging finding. *J Neurosurg* 2005; 103 (5): 837-840.
6. Benveniste RJ, King WA, Walsh J, Lee JS, Naidich TP, Post KD. Surgery for Rathke cleft cysts: technical considerations and outcomes. *J Neurosurg* 2004; 101 (4): 577-584.
7. Wedemeyer MA, Lin M, Fredrickson VL, Arakelyan A, Bradley D, Donoho DA, Hurth KM, Weiss MH, Carmichael JD, Zada G. Recurrent Rathke’s cleft cysts: incidence and surgical management in a tertiary Pituitary Center over 2 decades. *Oper Neurosurg* 2019; 16 (6): 675-684.
8. Yu X, Huang R, Qian W, Fang J, Wu C, Liu S. Stereotactic radiosurgery to treat presumed Rathke’s cleft cysts. *Br J Neurosurg* 2012; 26 (5): 684-91.
9. West JL, Soike MH, Renfrow JJ, Chan MD, Laxton AW, Tatter SB. Successful application of stereotactic radiosurgery for multiply recurrent Rathke’s cleft cysts. *J Neurosurg* 2019; 132 (3): 832-836.
10. Kondziolka D, Bernstein K, Lee CC, Yang HC, Liscak R, May J, Martínez-Álvarez R, Martínez-Moreno N, Bunevicius A, Sheehan JP. Stereotactic radiosurgery for Rathke’s cleft cysts: an international multicenter study. *J Neurosurg.* 2022, Feb 11: 1-6 (*Epub ahead of print*).

AbstractSIMPOSIO PARALLELO (HOT TOPIC 12):
“LA GESTIONE DEL PAZIENTE COMPLESSO CON MALATTIA NEUROLOGICA RARA”**□ Management terapeutico del paziente con malattia lisosomiale rara in era COVID-19: quali strategie Centro di Riferimento-territorio**

V. GRAGNANIELLO

*UOC di Metaboliche Ereditarie, Dipartimento Didattico-Scientifico Assistenziale Integrato (DIDAS)
Servizi di Diagnostica Integrata, Azienda Ospedaliera-Università degli Studi, Padova*

□ INTRODUZIONE. L'11 marzo 2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato lo stato di pandemia da Severe Acute Respiratory Syndrome-CORONA Virus 2 (SARS-Cov2). L'Italia è stato uno dei primi Paesi del mondo Occidentale ad essere interessato dalla diffusione del virus e questo ha impattato su tutti i settori, ma soprattutto su quello sanitario. Per i pazienti con malattia lisosomiale vi sono stati due criticità principali: l'accesso alle cure e la fragilità di fronte all'infezione.

□ L'ACCESSO ALLE CURE. Durante la pandemia, due sono stati i problemi principali per la sanità: la redistribuzione delle risorse verso i settori più impegnati nella gestione dei pazienti CORONA Virus Disease 2019 (COVID19) e il fatto che l'ospedale potesse diventare un luogo a rischio per contrarre l'infezione.

I pazienti con malattia lisosomiale hanno bisogno di un follow-up multidisciplinare. Durante il periodo della pandemia si è cercato di potenziare il contatto con il territorio, con il pediatra di libera scelta/medico di medicina generale per monitorare le criticità dei singoli pazienti senza esporli a rischi ulteriori. Laddove possibile sono state incrementate le strategie di telemedicina.

Molte delle malattie lisosomiali possono essere trattate con una terapia enzimatica sostitutiva, che viene somministrata nella maggior parte dei casi per via endovenosa ogni 1/2 settimane. Per alcuni di questi farmaci è attiva da diversi anni la possibilità di somministrazione domiciliare, che vede coinvolti il centro specialistico prescrittore, l'assistenza domiciliare territoriale, il pediatra di libera scelta/medico di medicina generale e talvolta la ditta produttrice del farmaco che mette a disposizione un servizio di infusione domiciliare. La somministrazione domiciliare della terapia, con la possibilità di essere nel proprio ambiente domestico

e continuare le proprie attività durante l'infusione, rappresenta per molti pazienti e caregiver un netto miglioramento della qualità di vita. Per alcune terapie enzimatiche, ad esempio per il trattamento della malattia di Pompe, questo non era però possibile. Con la pandemia da SARS-Cov2 il rapporto rischio beneficio della somministrazione domiciliare è stato però rivalutato, e la determinazione Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) n. 341 del 30 marzo 20201, ha definito nuove “Raccomandazioni a carattere eccezionale per la somministrazione domiciliare dei farmaci per terapia enzimatica sostitutiva”. Tale determinazione ha definito che, previa acquisizione del consenso informato, tutti i medicinali per terapia enzimatica sostitutiva potessero essere somministrati presso il domicilio del paziente. Condizione necessaria è che il paziente sia stato trattato in ospedale per un periodo di almeno 6-12 mesi senza avere mai manifestato reazioni avverse al farmaco e che abbia facili accessi venosi. Da valutare a discrezione dello specialista la domiciliarizzazione della terapia nei pazienti con malattia respiratoria cronica importante. Il team dell'infusione domiciliare deve incontrare il paziente e lo specialista in ospedale prima del trasferimento a domicilio e avere una cartella del paziente con la prescrizione individualizzata del trattamento da mettere in atto se presentasse reazioni avverse. A sua volta, il team domiciliare deve informare subito il medico specialista che ha in cura il paziente se vi sono problemi di accesso venoso o se il paziente ha presentato una reazione avversa. Il pediatra di libera scelta/medico di medicina generale deve essere al corrente del fatto che il paziente riceve la terapia enzimatica al domicilio. Per giungere questi obiettivi, in Veneto è previsto che si riunisca una unità multidisciplinare, comprendente il medico specialista, il pediatra di libera scelta/medico di medicina ge-

Corrispondenza: Dr.ssa Vincenza Gragnaniello, UOC di Metaboliche Ereditarie, Azienda Ospedaliera Universitaria, via Giustiniani 2, 35128 Padova (PD), e-mail: vincenza.gragnaniello@aopd.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

nerale e il team territoriale per l'assistenza domiciliare, in una o più riunioni che durante l'emergenza pandemica si sono svolte da remoto.

La determina stabilisce anche che il team infusione domiciliare è costituito, oltre che da uno o due infermieri addestrati, da un medico reperibile telefonicamente esperto della malattia. Non definisce però con chiarezza le modalità di arruolamento, i compiti e le responsabilità di tale figura.

Nella nostra esperienza, tale delibera ha facilitato la gestione domiciliare di diversi pazienti con malattia lisosomiale. Questo è stato legato sia alle facilitazioni e all'allargamento delle patologie eleggibili nella delibera, sia alle nuove necessità delle strutture sanitarie e al pericolo percepito da pazienti e caregiver.

Alcuni pazienti non risultavano candidabili alla terapia domiciliare (ad esempio, terapia da meno di 6 mesi, accessi vascolari difficili, pregresse reazioni avverse, terapie ad uso compassionevole o trial clinici), per cui si è cercato in ambiente ospedaliero di ridurre il rischio di trasmissione dell'infezione (tamponi antigenici e molecolari per SARS-Cov2 in ingresso, uso dispositivi di protezione individuale, sorveglianza del personale). Allo stesso modo si è riusciti a garantire la continuità terapeutica a livello di ospedale territoriale o centro COVID di terzo livello ai pazienti con malattia lisosomiale e concomitante infezione da SARS-Cov2. In questi casi infatti, consapevoli del possibile ruolo sensibilizzante delle infezioni rispetto agli enzimi sostitutivi, si è scelto, in base alla condizione di base, di posticipare l'infusione al termine della fase sintomatica (poi effettuata in reparto COVID dell'ospedale territoriale o del centro di terzo livello fino a negativizzazione molecolare), di procedere all'infusione in reparto COVID in

centro di terzo livello per pazienti con malattia severa per i quali il ritardo dell'infusione avrebbe potuto incidere gravemente sullo stato di salute (nella nostra casistica, 2 pazienti con malattia di Pompe forma infantile, 1 paziente con malattia di Gaucher ad esordio neonatale). Tali infusioni sono state completate senza problemi.

▣ **IL PROBLEMA DELLA FRAGILITÀ.** Diverse patologie lisosomiali determinano una predisposizione ad infezione COVID19 più severa, per coinvolgimento diretto delle vie aeree (ad esempio, mucopolisaccaridosi, malattia di Gaucher), o per compromissione della muscolatura respiratoria (ad esempio, malattia di Pompe). Tali pazienti sono stati candidati, laddove possibile per età, a vaccinazione precoce nella categoria delle persone fragili, e, in caso di infezione, a terapia con anticorpi monoclonali (una paziente di 14 anni con malattia di Pompe forma infantile e infezione COVID19 sintomatica per coinvolgimento delle alte vie aeree), o terapia antivirale (un paziente di 2 anni con malattia di Gaucher ad esordio neonatale e infezione COVID19 complicata da coinvolgimento polmonare). In entrambi i casi la diagnosi è stata posta precocemente nell'ambito dei tamponi di sorveglianza per l'accesso in ospedale e la terapia è stata tempestiva. Nessuno ha necessitato di ossigenoterapia o di cure intensive.

BIBLIOGRAFIA

1. Agenzia Italiana del Farmaco. Raccomandazioni a carattere eccezionale per la somministrazione domiciliare dei farmaci per terapia enzimatica sostitutiva - ERT. Disponibile su: www.aifa.gov.it/documents/20142/1134592/Det-341-2020_somministrazione_farmaci_ERT_30.03.2020.pdf (visionato il 20 ottobre 2022).

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 10):
“PATOLOGIA VASCOLARE EMORRAGICA DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE”

□ Embolizzazione endovascolare delle malformazioni artero-venose e delle fistole artero-venose durali

S. BRACCO¹, S. CIONI¹, I.M. VALLONE¹, P. GENNARI¹, M. ABBAGNATO², V. GARUFI², M. ZANONI²

¹ UOSA di Neuroradiologia Interventistica, Dipartimento di Scienze Neurologiche e Motorie, Ospedale “S. Maria alle Scotte”, Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese, Siena

² Diagnostica per Immagini, Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze, Università degli Studi, Siena

Le Malformazioni Artero-Venose (MAV) cerebrali e le Fistole Artero-Venose Durali (FAVD) intracraniche costituiscono una causa importante di emorragia cerebrale. Si calcola che più della metà dei pazienti portatori di una MAV o di una FAVD scoprirà la patologia per un'emorragia in sede “atipica”. Poiché il rischio di risanguinamento è alto dopo una emorragia, una adeguata pianificazione multidisciplinare si rende necessaria per entrambe le patologie allo scopo di ottenerne la guarigione.

Si calcola ad esempio che il rischio di risanguinamento di una FAVD con drenaggio venoso corticale, entro due settimane dalla prima emorragia, sia intorno al 35%⁽¹⁾. In linea teorica il trattamento inoltre dovrebbe essere completo per escludere definitivamente il rischio di risanguinamento. Nelle fistole durali, grazie all'evoluzione delle tecniche e dei materiali, l'obiettivo di una occlusione completa appare perseguibile con l'embolizzazione in una larga percentuale di pazienti, fino all'80-85% per la via arteriosa e al 71-87% per la via venosa⁽²⁾. Invece nelle malformazioni arterovenose la possibilità di un trattamento radicale risulta decisamente più bassa per la sola via endovascolare. In una revisione sistematica del 2019 che considera 15 studi con 598 MAV è stato riportato un tasso di occlusione completa con l'embolizzazione del 58%⁽³⁾. Casistiche monocentriche numericamente limitate riportano tassi di occlusione con l'utilizzo di cianoacrilato, intorno al 20%⁽⁴⁾. In tal senso anche i risultati della revisione della nostra casistica di 127 pazienti portatori di MAV cerebrale trattati a Siena nel periodo 2002-2014 dimostrano il raggiungimento dell'occlusione completa con embolizzazione solo nel 20,4% e per la maggior parte con l'impiego di cianoacrilato in sedute multiple; nella medesima casistica l'occlusione completa è stata raggiunta nell'80% dei

pazienti combinando in vario modo il trattamento endovascolare con la radiochirurgia e la neurochirurgia. Per questo motivo il trattamento delle MAV è indicato in centri ad alto volume con neuroradiologia interventistica, radiochirurgia e neurochirurgia. Anche il timing ottimale per il trattamento delle MAV non è chiaramente definito e ad eccezione dei casi in cui l'intervento chirurgico in urgenza si renda necessario per l'effetto massa, in generale si preferisce attendere il riassorbimento dell'emorragia e la riduzione dell'edema prima di qualsiasi approccio. In ogni caso un'angiografia cerebrale è sempre indicata in acuto allo scopo di identificare ed eventualmente trattare fattori di rischio di immediato risanguinamento, come la presenza di pseudoaneurismi.

BIBLIOGRAFIA

1. Duffau H, Lopes M, Janosevic V, Sichez JP, Faillot T, Capelle L, Ismaïl M, Bitar A, Arthuis F, Fohanno D. Early rebleeding from intracranial dural arteriovenous fistulas: report of 20 cases and review of the literature. *J Neurosurg* 1999; 90 (1): 78-84.
2. Miller TR, Gandhi D. Intracranial dural arteriovenous fistulae: clinical presentation and management strategies. *Stroke* 2015; 46 (7): 2017-2025.
3. Wu EM, El Ahmadieh TY, McDougall CM, Aoun SG, Mehta N, Neeley OJ, Plitt A, Shen Ban V, Sillero R, White JA, Batjer HH, Welch BG. Embolization of brain arteriovenous malformations with intent to cure: a systematic review. *J Neurosurg* 2019; 132 (2): 388-399.
4. Yu SC, Chan MS, Lam JM, Tam PH, Poon WS. Complete obliteration of intracranial arteriovenous malformation with endovascular cyanoacrylate embolization: initial success and rate of permanent cure. *AJNR Am J Neuroradiol* 2004; 25 (7): 1139-1143.

Corrispondenza: Dr.ssa Sandra Bracco, UOSA di Neuroradiologia Interventistica, Ospedale S. Maria alle Scotte, viale Mario Bracci 16, 53100 Siena (SI), e-mail: sandrabracco64@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

AbstractSIMPOSIO PARALLELO (HOT TOPIC 14):
“EVOLUZIONE DEI PARADIGMI CLINICI E TERAPEUTICI NELLA SCLEROSI MULTIPLA”

□ Sclerosi multipla ad esordio tardivo ed “invecchiamento” con la sclerosi multipla: implicazioni cliniche e terapeutiche

L. PROSPERINI

UOC di Neurologia e Neurofisiopatologia, Azienda Ospedaliera “S. Camillo-Forlanini”, Roma

□ **INTRODUZIONE.** La Sclerosi Multipla (SM) è da sempre considerata una malattia del giovane-adulto, con esordio tipico intorno ai 20-40 anni di età. Le forme ad esordio pediatrico (prima dei 18 anni) e quelle ad esordio tardivo dopo i 50 anni di età (“late-onset”) sono considerate rare, in linea di massima ciascuna intorno al 5% di tutte le neo-diagnosi⁽¹⁾. Tuttavia, stiamo assistendo ad un progressivo aumento delle forme “late-onset”, che nell’ultimo decennio sono praticamente raddoppiate⁽²⁾, in particolare il sesso femminile sembra essere maggiormente rappresentato in questi casi ad esordio più tardivo⁽³⁾.

□ **SCOPO.** Analizzare le implicazioni clinico-terapeutiche dello *shift* dell’esordio di SM verso una popolazione più anziana.

□ **MATERIALI E METODI.** Revisione tematica della letteratura.

□ **RISULTATI.** Robusti dati di letteratura confermano che l’esordio di SM, in particolare del fenotipo recidivante-remittente che è considerato tipico della popolazione giovane-adulta, si sta spostando verso una popolazione più anziana^(2,3).

Rispetto ai dati “storici”, le pubblicazioni più recenti hanno documentato, nell’ultimo decennio, un incremento dei casi ad esordio “late-onset” (dal 3,4-4,6% al 9,9%) e dei casi “very late-onset”, ossia al di sopra dei 60 anni di età (dallo 0,5% al 2,2%)⁽²⁾.

Questo fenomeno presenta importanti implicazioni in pratica clinica, tra cui: aumento della prevalenza della SM nella popolazione anziana, con conseguenti poli-comorbidità da gestire⁽⁴⁾; difficoltà diagnostiche legate alla compresenza di lesioni di tipo vascolare alla risonanza magnetica cerebrale⁽¹⁾; ridotta efficacia⁽⁵⁾ e aumentato rischio di even-

ti avversi dei farmaci “disease-modifying”, a causa della immunosenescenza⁽⁶⁾. Quest’ultima considerazione pone il dilemma di una possibile interruzione del trattamento farmacologico⁽⁷⁾, specialmente in caso di stabilità clinico-radiologica di malattia e nelle persone con SM al di sopra dei 60 anni di età, per i quali esistono scarsissime evidenze di letteratura. Infatti, pressoché tutti i *trials clinici* di fase 3 che hanno portato all’approvazione dei farmaci “disease-modifying” per la SM, avevano come limite di arruolamento i 55-60 anni di età⁽⁶⁾. Inoltre, è noto che l’attività neuro-infiammatoria della SM tende a diminuire con l’avanzare dell’età, dunque l’utilizzo dei farmaci “disease-modifying” in questa fascia di età rimane quantomeno controverso⁽⁵⁾, anche in considerazione dell’aumentato rischio di infezioni opportunistiche e neoplasie⁽⁸⁾.

□ **CONCLUSIONI.** L’aumento dei casi di SM ad esordio tardivo, con la conseguente aumentata prevalenza della SM nelle persone anziane, rappresenta una sfida notevole per la neurologia, che sta riadattando il suo algoritmo diagnostico-terapeutico alla luce di questo fenomeno.

BIBLIOGRAFIA

1. Vaughn CB, Jakimovski D, Kavak KS, Ramanathan M, Benedict RHB, Zivadinov R, Weinstock-Guttman B. Epidemiology and treatment of multiple sclerosis in elderly populations. *Nat Rev Neurol* 2019; 15 (6): 329-342.
2. Prosperini L, Lucchini M, Ruggieri S, Tortorella C, Haggiag S, Mirabella M, Pozzilli C, Gasperini C. Shift of multiple sclerosis onset towards older age. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2022, Apr 27: jnnp-2022-329049 (*Epub ahead of print*).
3. Koch-Henriksen N, Thygesen LC, Stenager E, Laursen B,

Corrispondenza: Dr. Luca Prosperini, UOC di Neurologia e Neurofisiopatologia, Azienda Ospedaliera “S. Camillo-Forlanini”, C.ne Gianicolense 87, 00149 Roma (RM), e-mail: luca.prosperini@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

- Magyari M. Incidence of MS has increased markedly over six decades in Denmark particularly with late onset and in women. *Neurology* 2018; 90 (22): e1954-e1963.
4. Marrie RA. Comorbidity in multiple sclerosis: implications for patient care. *Nat Rev Neurol* 2017; 13 (6): 375-382.
 5. Weideman AM, Tapia-Maltos MA, Johnson K, Greenwood M, Bielekova B. Meta-analysis of the age-dependent efficacy of multiple sclerosis treatments. *Front Neurol* 2017; 8: 577.
 6. Jakimovski D, Eckert SP, Zivadinov R, Weinstock-Guttman B. Considering patient age when treating multiple sclerosis across the adult lifespan. *Expert Rev Neurother* 2021; 21 (3): 353-364.
 7. Bsteh G, Hegen H, Riedl K, Altmann P, Auer M, Berek K, Di Pauli F, Ehling R, Kornek B, Monschein T, Rinner W, Schmied C, Wurth S, Zebenholzer K, Zinganel A, Zrzavy T, Zulehner G, Deisenhammer F, Rommer P, Leutmezer F, Berger T. Quantifying the risk of disease reactivation after interferon and glatiramer acetate discontinuation in multiple sclerosis: The VIAADISC score. *Eur J Neurol* 2021; 28 (5): 1609-1616.
 8. Prosperini L, Haggiag S, Tortorella C, Galgani S, Gasperini C. Age-related adverse events of disease-modifying treatments for multiple sclerosis: a meta-regression. *Mult Scler* 2021; 27 (9): 1391-1402.

VENERDÌ, 10 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

WORKSHOP 15

Associazioni pazienti/terzo settore

Moderatori:

Raffaele Grottola (Verona), Ebba Buffone (Verona)

SIMPOSI PARALLELI

WORKSHOP 16

PARTNERSHIP SNO-ANIRCEF:

Cefalee: un sintomo da comprendere e trattare

Moderatori:

Fabio Frediani (Milano), Davide Zarcone (Saronno)

WORKSHOP 18

GRUPPO DI STUDIO DI MEDICINA DI GENERE:

Farmacologia di sesso e genere

Moderatori:

Maria Vittoria Calloni (Legnano, Milano), Ebba Buffone (Verona)

Abstract SESSIONE PLENARIA (WORKSHOP 15):
“ASSOCIAZIONI PAZIENTI/TERZO SETTORE”

□ Modellare emozioni: il valore della ceramico-terapia a supporto del percorso medico-farmacologico per migliorare la qualità della vita del paziente

P. ADAMO¹, S. DUCA¹, P. MAZZOLI¹, S. BOGGIAN², T. BUCELLA², A. FRANZON²,
C. CORDIOLI², I. FILIPPI², R. GROTTOLA³, E.C. BUFFONE²

¹ Fondazione “Lene Thun”, Bolzano

² UOSD Centro Educativo Riabilitativo di Ricerca e Integrazione Sociale (CERRIS) - Marzana, AULSS 9 Scaligera, Verona

³ Direzione dei Servizi Socio Sanitari, AULSS 9 Scaligera, Verona,

□ **INTRODUZIONE.** La ceramico-terapia utilizza la modellazione dell’argilla come terapia ricreativa a supporto del percorso di cura.

□ **MATERIALI E METODI.** Dal 2018 la Fondazione Lene Thun ha avviato un laboratorio di ceramico-terapia presso RSA CERRIS (Residenza Sanitaria Assistenziale per disabili - Centro Educativo Riabilitativo di Ricerca e Integrazione Sociale) di Verona, occupandosi di pazienti adulti disabili con l’obiettivo di migliorarne la qualità della vita. L’attività è proposta ogni settimana, attraverso il supporto di una ceramista-arte terapeuta e di volontari formati, che collaborano con l’équipe della struttura. Durante il laboratorio i partecipanti giungono progressivamente all’esperienza di “sentirsi capaci”. Attraverso la trasformazione di un pezzetto di argilla, si trasforma anche la persona che ne viene a contatto: le disabilità e le limitazioni fisiche passano in secondo piano.

□ **RISULTATI.** I risultati ottenuti sono di natura qualitativa. Elemento distintivo dei laboratori è la realizzazione di opere ceramiche collettive esposte in spazi pubblici, che si compongono delle creazioni individuali di ogni paziente: “un pezzetto di sé”, insieme a tutti gli altri, diventa una vera e propria opera d’arte⁽¹⁾. Durante i laboratori di ceramico-terapia gli ospiti della RSA hanno realizzato l’opera dal titolo “Fiorisce un Giardino”, esposta all’ingresso della struttura. Il giardino è un tema fortemente simbolico: dal “paradiso” delle origini fino all’Hortus Conclusus dei monasteri medioevali, in cui la crescita delle piante e dei fiori è lo specchio della propria crescita interiore. La partecipazione a un progetto collettivo ha contribuito a smontare

la percezione di isolamento e la sensazione di non incidere sulla realtà esterna, ad aumentare l’autostima, la socializzazione, ma anche l’indipendenza.

□ **CONCLUSIONI.** L’attività di modellazione dell’argilla costituisce un importante supporto durante il percorso di cura, in quanto stimola le potenzialità generative del paziente e permette l’espressione di sé attraverso modalità di comunicazione non verbali. Rispetto ad altre attività, modellare l’argilla comporta un’esperienza tattile molto intensa e potente. Il tatto è uno dei primi canali comunicativi utilizzati dagli esseri umani, centrale nei primi anni di vita e per questo particolarmente idoneo ad esprimere in seguito istanze più profonde e altrimenti difficilmente comunicabili.

Per cui risulta importante rivedere gli effetti dell’arteterapia come trattamento aggiuntivo per le disabilità cognitive acquisite rispetto alle cure standard e ad altri interventi non farmacologici⁽²⁾. Durante il laboratorio si crea un clima di fiducia, di coinvolgimento emotivo e creativo, permettendo a tutti di essere accolti nel pieno rispetto delle proprie particolarità. Si può osservare un chiaro rilassamento sia a livello fisico che emotivo con un conseguente miglioramento del benessere dell’ospite.

BIBLIOGRAFIA

1. Fondazione Lene Thun. I progetti artistici. Disponibile su: www.fondazionelethun.org/it-it/cosa-facciamo/i-progetti-artistici (visionato il 20 ottobre, 2022)
2. Deshmukh SR, Holmes J, Cardno A. Art therapy for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 9 (9): CD011073.

Corrispondenza: Dr.ssa Anna Franzon, UOSD CERRIS, AULSS 9 Scaligera, via Monte Novegno 4, 37126 Verona (VR), tel 045-916033, e-mail: anna.franzon@aulss9.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 16):
“CEFALEE: UN SINTOMO DA COMPRENDERE E TRATTARE”

□ Anticorpi anti-CGRP in real clinical life e barriere alle cure

C. DISCO

Centro Cefalee, UOC di Neurologia, Ospedale “S. Bortolo”, AULSS 8, Vicenza

□ **INTRODUZIONE.** Gli anticorpi monoclonali anti Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP) sono stati sviluppati per la prima volta nel 1982 a scopo pre-clinico. Le crescenti evidenze sul ruolo del CGRP nell’attacco emicranico hanno poi condotto alla sintesi di 3 anticorpi monoclonali a somministrazione sottocutanea: Erenumab, Fremanezumab, Galcanezumab e di un anticorpo a somministrazione endovenosa: Eptinezumab; gli stessi sono stati approvati da Food and Drug Administration (FDA) e European Medicines Agency (EMA) in seguito alla pubblicazione di trial clinici controllati⁽¹⁾. In seguito alla commercializzazione, sono stati pubblicati i primi studi di real life sui monoclonali a somministrazione sottocute con risultati che non solo hanno confermato le evidenze dei trial in termini di efficacia e sicurezza sia nei pazienti con Emicrania Episodica (EE) e con Emicrania Cronica (EC), e hanno inoltre rivelato un’ulteriore beneficio nei pazienti “difficult to treat”.

□ **SCOPO.** Viene qui riportato un sunto dei dati derivanti dagli studi di real life in ambito nazionale e internazionale, con una riflessione conclusiva circa le barriere alle cure.

□ **LETTERATURA.** È noto che, rispetto ai soggetti selezionati per i trial, i pazienti trattati in setting clinici reali hanno un’età media più alta, una più lunga storia di malattia, un maggior tasso di cronicità, abuso farmacologico e fallimenti terapeutici⁽²⁾. Su Erenumab, il primo monoclonale approvato, le evidenze real life sono più numerose⁽²⁾. I dati degli studi italiani, che per motivi legati alla prescrivibilità Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) hanno analizzato pazienti con emicrania ad alta frequenza o cronici, confermano un tasso di conversione da forma cronica ad episodica, che nello studio Early, il primo studio prospettico multicentrico a lungo termine (48 settimane), arriva all’83,6%⁽³⁾. È interessante che questo stesso studio abbia rivelato una maggior percentuale di 50% e 75% responders nella popolazione di emicranici cronici rispetto all’estensione open

label a 1 anno del trial STRIVE (50% responders: 75,6 vs 67,3 %; 75% responders 44,5 vs 41,8%). Uno studio retrospettivo su Erenumab ha infine evidenziato un effetto “wearing off” in circa il 35% di 72 pazienti, che veniva riportato 1 settimana prima dalla successiva iniezione nell’80% dei casi⁽⁴⁾. I dati di real life su Fremanezumab confermano l’efficacia nei pazienti difficult to treat in real setting^(5,6). Nello studio FRIEND⁽⁵⁾, prospettico multicentrico di coorte su 67 pazienti, e in uno studio retrospettivo pubblicato negli USA su 1003 pazienti indagati tramite registro elettronico⁽⁶⁾, si conferma una maggior efficacia nei soggetti affetti da EC se paragonata alla popolazione dei soggetti indagati nel trial FOCUS (che includeva pazienti con un maggior numero di precedenti fallimenti terapeutici); la riduzione dei giorni medi di emicrania (Monthly Migraine Day: MMD) è stata rispettivamente di -9,4 e -7,9 nei due studi di real life vs -3,5 degli emicranici cronici indagati nel trial. Parallelemente anche lo score di disabilità (Migraine Disability Assessment MIDAS) presentava una più consistente riduzione. Sembra inoltre emergere un progressivo incremento della risposta terapeutica da 1 a 6 mesi, in linea con lo studio EARLY. Lo studio FRIEND inoltre evidenzia una percentuale di conversione da forma cronica ad episodica del 75% a 12 settimane, e di sospensione dell’abuso farmacologico del 67%. Infine lo studio GARLIT⁽⁷⁾ ha indagato prospetticamente 163 pazienti, il 79,8% dei quali affetti da emicrania cronica. Anche in questo caso la riduzione dei parametri di MMD è risultata maggiore rispetto a quella osservata nei 3 trial controllati; in particolare, a 3 mesi, la variazione di MMD nei soggetti con EE è risultata quasi il doppio rispetto a quella riscontrata nei trial EVOLVE 1 e 2 (-8 giorni vs -4.7 e -4.3) e più del doppio nei soggetti cronici se paragonata allo studio REGAIN (-13 giorni vs -4.3). Recentemente sono stati pubblicati i risultati dell’estensione a 1 anno dello studio GARLIT⁽⁸⁾ che hanno rilevato come circa il 30% dei pa-

Corrispondenza: Dr.ssa Caterina Disco, Centro Cefalee, UOC di Neurologia, Ospedale S. Bortolo, viale Rodolphi 37, 36100 Vicenza (VI), e-mail: caterinadisco@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

zienti mantenga una persistenza di efficacia, indagata come parametro di risposta al 50%, in 12 mesi cumulativi. Fra i fattori predittivi negativi indagati negli studi sono riportati l'abuso farmacologico, un elevato numero di progressi fallimenti preventivi, le comorbidità psichiatriche e l'obesità, mentre tra i fattori predittivi positivi ricordiamo la responsività ai triptani, la localizzazione unilaterale del dolore, l'allodinia, l'osmofobia, i sintomi autonomici unilaterali e dopaminergici⁽³⁻⁸⁾. Sono infine in aumento i dati sulla sospensione della terapia dopo 1 anno. Uno studio retrospettivo⁽⁹⁾ ha evidenziato come, dopo la sospensione, il 90% dei pazienti ha presentato una recrudescenza degli attacchi con frequenza pari a > 8 giorni mensili mentre il 25% dei pazienti presentava una frequenza sovrapponibile al periodo pre-trattamento. I dati ricavati dai pazienti seguiti prospetticamente nell'ambito dello studio EARLY e GARLIT⁽⁸⁾ ha messo in evidenza un progressivo effetto wearing off nel corso dei 3 mesi di sospensione, seppur a 3 mesi di osservazione circa un terzo dei pazienti beneficiasse ancora di una riduzione > 50% dei giorni di emicrania. L'effetto wearing off sembra peraltro più consistente nei pazienti con EC (35,5%) rispetto ai pazienti con EE (27,6). I dati pubblicati hanno determinato una modificazione della procedura normativa italiana sulla rimborsabilità con riduzione del periodo di sospensione ad un solo mese dopo 1 anno di trattamento. L'accesso dei pazienti al trattamento è comunque rimborsabile solo in presenza di forme di emicrania ad alta frequenza o di EC farmaco-resistente laddove siano fallite almeno 3 terapie di profilassi; tale restrizione, non presente nei trial clinici, è subordinata alla necessità di un equilibrio tra il contenimento dei costi e l'equo accesso alle cure. Il ruolo dei Centri Cefalee si inserisce in questo contesto, nello sforzo di permettere un libero accesso al trattamento a quanti più pazienti eleggibili, compatibilmente con la limitatezza delle risorse disponibili e con la necessità di mantenere un elevato livello di monitoraggio clinico (a V3, V6 e v12 come da regolamento AIFA).

CONCLUSIONI. Sulla base dei dati di efficacia in real life si rende necessaria l'elaborazione di un modello riorganizzativo, anche attraverso l'implementazione di nuove tecnologie (per esempio la telemedicina) per ottimizzare le risorse disponibili e permettere un equo accesso alle cure. È indispensabile proseguire e intensificare le iniziative di sensibilizzazione culturale e promuovere studi di farmacoeconomia finalizzati a dimostrare che investire su terapie che riducono la disabilità correlata all'emicrania significa anche alimentare un circolo virtuoso di riduzione della spesa pubblica.

BIBLIOGRAFIA

1. Shi M, Guo J, Li Z, Sun H, Yang X, Yang D, Zhao H. Network meta-analysis on efficacy and safety of different anti-CGRP monoclonal antibody regimens for prophylaxis and treatment of episodic migraine. *Neurol Res* 2021; 43 (11): 932-949.
2. De Matteis E, Sacco S, Ornello R. Migraine prevention with Erenumab: focus on patient selection, perspectives and outcomes. *Ther Clin Risk Manag* 2022; 18: 359-378.
3. Barbanti P, Aurilia C, Cevoli S, Egeo G, Fofi L, Messina R, Salerno A, Torelli P, Albanese M, Carnevale A, Bono F, D'Amico D, Filippi M, Altamura C, Vernieri F; EARLY Study Group. Long-term (48 weeks) effectiveness, safety, and tolerability of erenumab in the prevention of high-frequency episodic and chronic migraine in a real world: Results of the EARLY 2 study. *Headache* 2021; 61 (9): 1351-1363.
4. Robblee J, Devick KL, Mendez N, Potter J, Slonaker J, Starling AJ. Real-World Patient Experience with Erenumab for the preventive treatment of migraine. *Headache* 2020; 60 (9): 2014-2025.
5. Barbanti P, Egeo G, Aurilia C, d'Onofrio F, Albanese M, Cetta I, Di Fiore P, Zucco M, Filippi M, Bono F, Altamura C, Proietti S, Bonassi S, Vernieri F; FRIEND-Study Group. Fremanezumab in the prevention of high-frequency episodic and chronic migraine: a 12-week, multicenter, real-life, cohort study (the FRIEND study). *J Headache Pain* 2022; 23 (1): 46.
6. Driessen MT, Cohen JM, Thompson SF, Patterson-Lomba O, Seminerio MJ, Carr K, Totev TI, Sun R, Yim E, Mu F, Ayyagari R. Real-world effectiveness after initiating fremanezumab treatment in US patients with episodic and chronic migraine or difficult-to-treat migraine. *J Headache Pain* 2022; 23 (1): 56.
7. Vernieri F, Altamura C, Brunelli N, Costa CM, Aurilia C, Egeo G, Fofi L, Favoni V, Pierangeli G, Lovati C, Aguggia M, d'Onofrio F, Doretti A, Di Fiore P, Finocchi C, Rao R, Bono F, Ranieri A, Albanese M, Cevoli S, Barbanti P; GARLIT Study Group. Galcanezumab for the prevention of high frequency episodic and chronic migraine in real life in Italy: a multicenter prospective cohort study (the GARLIT study). *J Headache Pain* 2021; 22 (1): 35.
8. Vernieri F, Brunelli N, Marcosano M, Aurilia C, Egeo G, Lovati C, Favoni V, Perrotta A, Maestrini I, Rao R, d'Onofrio L, Finocchi C, Aguggia M, Bono F, Ranieri A, Albanese M, Di Piero V, Cevoli S, Altamura C, Barbanti P; GARLIT Study Group. Maintenance of response and predictive factors of 1-year GalcanezumAb treatment in real-life migraine patients in Italy: the multicenter prospective cohort GARLIT study. *Eur J Neurol* 2022, Sep 13 (*Epub ahead of print*).
9. Gantenbein AR, Agosti R, Gobbi C, Flügel D, Schankin CJ, Viceic D, Zecca C, Pohl H. Impact on monthly migraine days of discontinuing anti-CGRP antibodies after one year of treatment - a real-life cohort study. *Cephalalgia* 2021; 41 (11-12): 1181-1186.

Abstract SIMPOSIO PARALLELO (WORKSHOP 18):
“FARMACOLOGIA DI SESSO E GENERE”

□ Il contributo delle Istituzioni per la divulgazione della medicina di genere

F. BOLOGNA

*UO di Neurologia, ASST “Papa Giovanni XXIII”, Bergamo
Segretario Commissione Affari Sociali e Sanità, Camera dei Deputati, XVIII Legislatura*

Nasce in Italia la prima Legge al Mondo e in Europa sulla Medicina Genere specifica, che è stata promulgata nel gennaio 2018 (Legge 3/2018 art 3). Come previsto dalla normativa, è stato predisposto il Piano Nazionale per l'applicazione e la diffusione della Medicina di Genere che prevede obiettivi specifici, le azioni da intraprendere, gli attori coinvolti e gli indicatori di monitoraggio per una reale applicazione della Medicina di Genere sul territorio nazionale.

Le 4 aree del piano d'azione sono: percorsi clinici comprendenti prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione; ricerca e innovazione; formazione e aggiornamento professionale, comunicazione e informazione. A livello regionale viene Identificato un referente in Medicina di Genere che dovrà promuovere e coordinare le attività intraprese a livello regionale, risultare responsabile dell'implementazione e del monitoraggio del Piano e attivarsi nel recepimento dei documenti emanati a livello nazionale. Il Referente Regionale partecipa ai tavoli tecnici nazionali e alla predisposizione delle linee strategiche e dei documenti attuativi nazionali. Si Istituisce un Gruppo tecnico regionale per la programmazione delle attività di diffusione della Medicina di Genere, coordinato dal suddetto Referente Regionale. Il gruppo dovrà redigere annualmente un documento riassuntivo delle attività svolte contenente indicatori di processo e di esito. Nell'ambito della diffusione della Medicina di Genere, la pubblicazione che ho redatto alla Camera dei Deputati si è sviluppata all'interno del gruppo di lavoro tecnico della Regione Lombardia di cui sono membro. Consiste in una raccolta di articoli scritti dai partecipanti al gruppo di lavoro Lombardia e da esperti nazionali in medicina di genere. Con il suo linguaggio semplice, la pubblicazione si rivolge a istituzioni e operatori sanitari

interessati a comprendere la storia e l'importanza della medicina di genere. La pubblicazione comprende 9 articoli che spiegano il significato e l'importanza della medicina genere specifica, la ricerca, le nuove tendenze e l'importanza delle associazioni per lo studio e la diffusione. Consideriamo la specificità di genere un obiettivo strategico per i sistemi sanitari basato sulla personalizzazione dei percorsi assistenziali per promuovere adeguatezza, risparmio, riduzione dei costi sanitari ed errori nel sistema sanitario. La medicina di genere ha saputo anticipare l'evoluzione futura, prevedendo i cambiamenti e le tendenze emergenti, investendo in ricerca e sviluppo, per garantire una sempre maggiore attenzione alle disparità di genere ancora presenti nei diversi ambiti di cura. Ogni medico di ogni specialità dovrebbe conoscere meglio le differenze di genere in relazione alle malattie e approfondirne lo studio. Parlare di medicina genere specifica oggi significa sviluppare un concetto culturalmente dinamico per pianificare cure e assistenza personalizzate con l'obiettivo di garantire la migliore erogazione di cure sanitarie per tutti nel campo della prevenzione, diagnosi, terapia e riabilitazione. Un sostanziale cambiamento culturale sta interessando l'organizzazione sanitaria mondiale e mira a garantire i principi di universalità ed equità nell'assistenza. Ogni iniziativa per informare e sensibilizzare le istituzioni, gli operatori sanitari e la popolazione alla medicina di genere è fondamentale per la sostenibilità del sistema sanitario.

BIBLIOGRAFIA

1. Bologna F. La Medicina di genere: importanza e normative. CRD Camera dei Deputati, luglio 2022.

Corrispondenza: Dr.ssa Fabiola Bologna, UO di Neurologia, Ospedale Papa Giovanni XXIII, piazza Organizzazione Mondiale della Sanità 1, 24127 Bergamo (BG), e-mail: fabiola.bologna@yahoo.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

VENERDÌ, 11 NOVEMBRE

Comunicazioni orali

I Sessione

II Sessione

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ Caratteristiche neuropsicologiche e di personalità in pazienti affetti da adenoma ipofisario

M. SACCHETTI¹, F. GARINI¹, E. PRAMAGGIORE¹, P.G. CAR²

¹ SCU di Psicologia Clinica, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

² SC di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

□ **INTRODUZIONE.** Deficit cognitivi ed alterazioni dello stato emotivo-comportamentale sono associati alla presenza di adenoma ipofisario. Adenomi diversi presentano sintomi neurocognitivi e psicologici differenti. Le alterazioni cognitive maggiormente presenti riguardano le funzioni esecutive, attentive e la memoria⁽¹⁾. I pazienti incorrono in cambiamenti di personalità di cui non sempre sono consapevoli, ma riferiti dai caregivers. Modificazioni emotivo-comportamentali comprendono ansia, depressione, comportamenti ossessivo-compulsivi, labilità emotiva, irritabilità, sbalzi d’umore, disturbi affettivi ed apatia⁽¹⁾.

□ **SCOPI.** Valutare il funzionamento cognitivo globale e le singole funzioni cognitive, confrontare le caratteristiche personologiche ed emotivo-comportamentali pre/post-intervento. Migliorare la qualità di vita basandosi sul modello bio-psico-sociale, seguendo un approccio multidisciplinare che consideri tutti gli elementi caratterizzanti la persona e i contesti in cui è inserita.

□ **MATERIALI E METODI.** Sono stati inclusi 10 pazienti di entrambi i sessi, visti per 8 mesi, e sottoposti a valutazione pre/post-intervento, e a due successivi follow-up (3 e 6 mesi). Ogni paziente ha beneficiato di supporto psicologico durante il percorso terapeutico. La batteria per la valutazione neuropsicologica comprendeva: il Mini Mental State Examination (MMSE), il Montreal Cognitive Assessment (MoCa), il test di memoria di prosa, il test delle 15 parole di Rey, il Digit Span (back/forward versions), il Symbol Digit Test, le Matrici Attentive, il Trail Making Test (TMT) A e B, la figura complessa di Rey, la fluenza fonemica, il test dell’orologio, lo Stroop Test e la Frontal Assessment Battery (FAB). Per misurare lo stato emotivo: questionari Zung per ansia e depressione, l’Apathy Evaluation Scale (AES) per l’apatia. Per le autonomie i questionari

Activities of Daily Living (ADL) e Instrumental Activities of Daily Living (IADL). Infine, è stato creato un profilo di personalità utilizzando il Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI-2).

□ **RISULTATI.** Dai dati preliminari emergono miglioramenti nelle funzioni cognitive precedentemente deficitarie, specificamente, vi è stato un aumento del punteggio globale del MoCa. Lo stato emotivo-comportamentale: vi è una permanenza di apatia nelle fasi post operatorie, che migliora in follow-up.

□ **CONCLUSIONI.** I risultati sono in linea con quelli di precedenti studi. Alcuni Autori considerano le alterazioni ormonali i responsabili delle disfunzioni cognitive: riequilibrando, il sistema endocrino, determinerebbe un miglioramento della performance cognitiva⁽²⁾.

L’iniziale permanenza di uno stato di apatia, invece, potrebbe essere in parte spiegato dal periodo di convalescenza post operatorio, fase in cui il paziente può dedicarsi ad alcune delle precedenti attività quotidiane, ma non può ancora riprendere totalmente la propria routine. Globalmente vi è un miglioramento del benessere psicofisico e del tono dell’umore, e tale incremento sembra legato alla tipologia di adenoma.

Testimonianze di pazienti e dati suggeriscono l’importanza di mantenere un approccio multidisciplinare, che permetta loro di comprendere e conoscere le difficoltà e le strategie da attuare per farvi fronte.

BIBLIOGRAFIA

1. Pertichetti M, Seriola S, Belotti F, Mattavelli D, Schreiber A, Cappelli C, Padovani A, Gasparotti R, Nicolai P, Fontanella

Corrispondenza: Dr.ssa Marta Sacchetti, SCU di Psicologia Clinica, Azienda Ospedaliero Universitaria Maggiore della Carità, corso Giuseppe Mazzini 18, 28100, Novara (NO), e-mail: neuropsicologia@maggioreosp.novara.it, www.maggioreosp.novara.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

- MM, Doglietto F. Pituitary adenomas and neuropsychological status: a systematic literature review. *Neurosurg Rev* 2020; 43 (4): 1065-1078.
2. Marsh L, Guinan E, Shah E, Powell M, Lowy C, Kopelman MD. A prospective study of the cognitive and psychiatric effects of pituitary tumours and their treatments. *J Clin Neurosci* 2020; 75: 122-127.

□ Caso clinico di stimolazione cerebrale profonda in paziente affetta da Parkinson giovanile

A. MONTALBETTI^{1,2}, E. CROBEDDU², L. MAGISTRELLI³, S. GALLO³, M. SACCHETTI⁴, F. GARINI⁴,
L. EMANUELE^{1,2}, G. INCARBONE^{1,2}, F. FASANO^{1,2}, L. MAGRASSI¹, C. COSSANDI², R. FORNARO²

¹ USC di Neurochirurgia, IRCCS Policlinico “S. Matteo”, Università degli Studi, Pavia

² USC di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

³ Centro dei Disturbi del Movimento, SCDU Neurologia, Università degli Studi del Piemonte Orientale, Novara

⁴ SSVDO Psicologia Clinica, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

□ **INTRODUZIONE.** La malattia di Parkinson è caratterizzata da bradicinesia, tremori a riposo e rigidità. L'incidenza aumenta rapidamente con l'età e meno del 5% dei casi si presenta sotto i 50 anni. Quando l'esordio della sintomatologia avviene sotto i 21 anni si parla di Parkinson giovanile. La stimolazione cerebrale profonda (Deep Brain Stimulation: DBS) consiste nell'impianto chirurgico di elettrocateteri in particolari aree del cervello, cui si ricorre nelle fasi avanzate della malattia, ovvero quando la terapia medica non permette un corretto controllo dei sintomi. I diversi parametri di stimolazione vengono controllati attraverso un dispositivo posizionato a livello sottocutaneo.

□ **SCOPI.** Descrivere l'efficacia della stimolazione cerebrale profonda in caso di malattia di Parkinson giovanile.

□ **CASE REPORT.** Ragazza di 21 anni con anamnesi patologica remota muta e anamnesi familiare negativa per patologie neurodegenerative. All'età di 9 anni comparsa di difficoltà nella deambulazione per progressiva debolezza agli arti inferiori e concomitante sviluppo di bradicinesia e rigidità ai 4 arti ingravescenze, inizialmente fluttuanti nell'arco della giornata.

La risonanza magnetica era risultata nella norma, mentre al DAT (Dopamine Active Transporter)-Scan si era evidenziata una marcata degenerazione nigro-striatale bilaterale. Era stata quindi posta diagnosi di Parkinson giovanile e identificata mutazione del gene Parkina. Dopo una iniziale buona risposta alla terapia con L-Dopa, dopo soli 7 giorni la paziente sviluppava fluttuazioni motorie (wearing off e on, discinesie di picco dose, OFF improvvisi, no ON e delayed ON). A un anno dalla diagnosi, la paziente veniva

candidata a intervento di DBS bilaterale del nucleo subtalamico.

□ **RISULTATI.** L'intervento ha permesso alla paziente di ottenere un miglioramento della qualità di vita, delle fluttuazioni motorie, riduzione della dose giornaliera di L-Dopa, ripresa dell'attività sociale e il proseguimento dell'istruzione.

□ **CONCLUSIONI.** Il nostro caso rappresenta un esempio di insorgenza particolarmente precoce di fluttuazioni motorie come effetto combinato della terapia con L-Dopa e dell'avanzata neuro-degenerazione e l'efficacia della DBS anche nelle forme pediatriche monogeniche di malattia di Parkinson.

BIBLIOGRAFIA

1. Niemann N, Jankovic J. Juvenile parkinsonism: differential diagnosis, genetics, and treatment. *Parkinsonism Relat Disord* 2019; 67: 74-89.
2. Mehanna R, Jankovic J. Young-onset Parkinson's disease: its unique features and their impact on quality of life. *Parkinsonism Relat Disord* 2019; 65: 39-48.
3. Khan NL, Graham E, Critchley P, Schrag AE, Wood NW, Lees AJ, Bhatia KP, Quinn N. Parkin disease: a phenotypic study of a large case series. *Brain* 2003; 126 (Pt 6): 1279-1292.
4. Sironi F, Primignani P, Zini M, Tunesi S, Ruffmann C, Ricca S, Brambilla T, Antonini A, Tesei S, Canesi M, Zecchinelli A, Mariani C, Meucci N, Sacilotto G, Cilia R, Isaia IU, Garavaglia B, Ghezzi D, Travi M, Decarli A, Coviello DA,

Corrispondenza: Dr. Andrea Montalbetti, USC di Neurochirurgia, Policlinico S. Matteo, viale Camillo Golgi 19, 27100 Pavia (PV), e-mail: andreamontalbetti91@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Pezzoli G, Goldwurm S. Parkin analysis in early onset Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2008; 14 (4): 326-333.

5. de Oliveira LM, Barbosa ER, Aquino CC, Munhoz RP, Fasano A, Cury RG. Deep brain stimulation in patients with mutations in Parkinson's disease-related genes: a systematic review.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE□ **Emorragia subaracnoidea poor grade da rottura di aneurisma:
esempi di gestione multidisciplinare**G. INCARBONE^{1,2}, E. CROBEDDU¹, M. DEL MAESTRO^{1,2}, A. MONTALBETTI^{1,2}, L. EMANUELE^{1,2},
R. FORNARO¹, S. FORGNONE¹, F. FASANO^{1,2}, L. MAGRASSI², C. COSSANDI¹¹ SCDO di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara² USC di Neurochirurgia, Università degli Studi, Pavia

□ **INTRODUZIONE.** L'emorragia subaracnoidea da rottura di aneurisma (aESA) poor grade è una condizione grave che necessita di valutazione e trattamento multidisciplinare, volto a ridurre una prognosi sfavorevole.

□ **SCOPO.** Descrivere l'approccio al trattamento dei pazienti con aESA poor grade in relazione all'outcome funzionale finale.

□ **MATERIALI E METODI.** È stata eseguita una valutazione retrospettiva delle aESA afferite presso la nostra Unità Operativa da gennaio 2016 a maggio 2022. La modalità di trattamento (endovascolare o microchirurgico) è stata selezionata in base alla morfologia, sede e dimensione dell'aneurisma, alla clinica del paziente e alla sua anamnesi. È stata valutata la necessità di posizionamento di Derivazione Ventricolare Esterna (DVE) in acuto, l'evacuazione di ematoma o l'esecuzione di craniectomia decompressiva. Tutti i pazienti hanno ricevuto un trattamento farmacologico profilattico al fine di ridurre infezioni, il vasospasmo e per la diminuzione della pressione intracranica. L'outcome dei pazienti è stato definito utilizzando la scala di modified Rankin Scale: mRs (esito favorevole mRs < 3 e esito non favorevole mRs > 3).

□ **RISULTATI.** Sono stati arruolati 26 casi. Otto casi WFNS (World Federation of Neurological Surgeons scala) grado IV, 18 WFNS V. Diciotto pazienti Hunt and Hess grado IV e 8 con Hunt and Hess V. Il clipping è stato eseguito in 15 pazienti, il solo trattamento endovascolare in 13 pazienti, sia il clipping che il trattamento endovascolare è stato eseguito in due pazienti. Dieci pazienti sono stati sottoposti ad

una o più procedure d'emergenza: sette pazienti sono stati sottoposti a craniectomia decompressiva e 3 ad evacuazione dell'ematoma intraparenchimale. Sono state posizionate 13 DVE, dieci in pazienti con idrocefalo acuto, tre in pazienti con emovernicolo. Il 42% del totale dei casi (11 casi) hanno sviluppato vasospasmo e il 64% (7 casi) hanno ricevuto un trattamento endovascolare con nimodipina intra-arteriosa. Il 31% (8 casi) ha sviluppato idrocefalo cronico ostruttivo e i pazienti sono stati sottoposti a posizionamento di DVP.

Abbiamo rilevato esito funzionale favorevole (mRs ≤ 3) in ventuno casi (81%). Nove pazienti hanno avuto esito negativo (mRs > 3) (35%).

□ **CONCLUSIONI.** Età, WFNS grado V, segni di ernia cerebrale, dimensioni dell'aneurisma, presenza di un ematoma occupante spazio e risanguinamento sono stati identificati come fattori predittivi sfavorevoli dopo aESA poor grade. Sebbene le linee guida raccomandino il trattamento dell'aneurisma il prima possibile dal punto di vista logistico e tecnico per tutti i gradi di aSAH, nelle aESA poor grade la strategia di trattamento potrebbe essere differente. La nostra esperienza chirurgica è stata quella di dilazionare il trattamento dall'evento acuto al fine di valutare la ripresa funzionale del paziente in termini di GCS, recupero funzionale e la fine del periodo a rischio per lo sviluppo di vasospasmo. Ciò ha consentito di concentrare risorse in pazienti con segni iniziali di ripresa neurologica. Sarebbe necessario poter identificare dei fattori utili nel decision making al fine di ottenere il miglior outcome possibile.

Corrispondenza: Dr. Giorgio Incarbone, SCDO di Neurochirurgia, AOU Maggiore della Carità, corso Mazzini 18, 28100 Novara (NO), e-mail: giorgio.incarbone@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ **Importanza dello studio vestibologico pre-operatorio nella microchirurgia dello schwannoma vestibolare: è possibile prevedere il decorso del nervo facciale e ottimizzare la strategia chirurgica?**

F. PAPPONE¹, F. CIANFRONE², A. CAMPIONE¹, I. CANTORE², S. MARRONE¹,
F. FRASCHETTI¹, F. BOCCACCI¹, P. RUSCITO², L. MASTRONARDI¹

¹ UOC di Neurochirurgia, Presidio Ospedaliero “S. Filippo Neri”, Roma

² UOC di Otorinolaringoiatria, Presidio Ospedaliero “S. Filippo Neri”, Roma

□ **INTRODUZIONE.** Lo schwannoma vestibolare è un tumore benigno che origina da uno dei due nervi vestibolari, che costituiscono la porzione dorsale del pacchetto stato acustico nel suo decorso cisternale. L’asportazione chirurgica rimane il gold standard in caso vi sia un aumento dimensionale progressivo del tumore o comparsa di sintomi clinici o compressione da parte del tumore sulle strutture neurovascolari dell’angolo pontocerebellare. Lo scopo della chirurgia ha la finalità di rimuovere in modo radicale il tumore, rispettando l’integrità funzionale del nervo facciale (Facial Nerve: FN) e, quando possibile, del nervo acustico. La definizione del nervo di origine del tumore può essere un utile indicatore della posizione del nervo facciale rispetto al tumore, consentendo una migliore programmazione chirurgica⁽¹⁻³⁾.

□ **MATERIALI E METODI.** È stata effettuata una revisione retrospettiva di 53 pazienti, confrontando dati clinici, video chirurgici e test funzionali preoperatori, consistenti in potenziali evocati miogenici cervicali del nervo vestibolare (Cervical Vestibular-Evoked Myogenic Potentials: cVEMPS)⁽⁴⁾, test audiometrico e stimolazione calorica. L’elaborazione di questi ultimi esami permette di prevedere il nervo di origine del tumore.

□ **RISULTATI.** I risultati dei cVEMPs preoperatori sono stati confrontati con i dati anatomici intraoperatori: in 49 casi (92,4%) il dato è risultato concorde con un Coefficiente di Contingenza 0,648 ($p < 0,001$), deponente per un’alta predittività dell’esame preoperatorio. È emersa un’associazione statisticamente significativa tra nervo vestibolare

d’origine e decorso peritumorale del nervo facciale: il decorso ventrale è risultato più frequente in caso di origine dal nervo vestibolare superiore (Odds Ratio: OR 10, $p < 0,001$), mentre l’origine dal nervo vestibolare inferiore si associa a pattern di decorso polare (antero-superiore o antero-inferiore). La posizione del nervo facciale nel tratto cisternale sembra associata all’outcome facciale precoce ($p = 0,52$, verosimilmente da difetto di potenza statistica) con risultati migliori (House-Brackmann scale: HB 1-2) più frequenti in caso di posizione anterosuperiore e antero-inferiore (OR 7,29).

□ **CONCLUSIONI.** Gli studi vestibologici preoperatori sono procedure semplici, rapide e non invasive di che anticipano con ottima probabilità il nervo di origine e, verosimilmente, la posizione del nervo facciale rispetto alla capsula del neurinoma, consentito in parte dalla risonanza magnetica preoperatoria 3T, con sequenze Diffusion Tensor Imaging: DTI per trattografia⁽⁵⁾. Tale dato preoperatorio ci ha consentito una migliore strategia operatoria nell’ottica della preservazione anatomico-funzionale del nervo facciale^(1,5).

BIBLIOGRAFIA

1. Rahne T, Plontke SK, Fröhlich L, Strauss C. Optimized preoperative determination of nerve of origin in patients with vestibular schwannoma. *Sci Rep* 2021; 11 (1): 8608.
2. Sameshima T, Morita A, Tanikawa R, Fukushima T, Friedman AH, Zenga F, Ducati A, Mastronardi L. Evaluation of variation in the course of the facial nerve, nerve adhesion to tu-

Corrispondenza: Prof. Luciano Mastronardi, UOC di Neurochirurgia, Presidio Ospedaliero S. Filippo Neri, via Giovanni Martinotti 20, 00135 Roma (RM), e-mail: luciano.mastronardi@aslroma1.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

- mors, and postoperative facial palsy in acoustic neuroma. *J Neurol Surg B Skull Base* 2013; 74 (1): 39-43.
3. Mastronardi L, Cacciotti G, Roperto R, Di Scipio E, Tonelli MP, Carpineta E. Position and course of facial nerve and postoperative facial nerve results in vestibular schwannoma microsurgery. *World Neurosurg* 2016; 94: 174-180.
 4. Tsutsumi T, Tsunoda A, Noguchi Y, Komatsuzaki A. Prediction of the nerves of origin of vestibular schwannomas with vestibular evoked myogenic potentials. *Am J Otol* 2000; 21 (5): 712-715.
 5. Baro V, Landi A, Brigadoi S, Castellaro M, Moretto M, Anglani M, Ermani M, Causin F, Zanoletti E, Denaro L, Bertoldo A, d'Avella D. Preoperative prediction of facial nerve in patients with vestibular schwannomas: the role of diffusion tensor imaging-A systematic review. *World Neurosurg* 2019; 125: 24-31.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE

□ **L'età maggiore è un fattore nell'outcome clinico delle Transforaminal Lumbar Interbody Fusion (TLIF) mono- o bi-livello miniinvasive? Analisi su 103 casi consecutivi con minimo 2 anni di follow-up**

D. BONGETTA¹, C. DE LAURENTIS^{1,2,3}, R. BRUNO^{1,2,3}, A. VERSACE¹, E.V. COLOMBO¹, R. ASSIETTI¹

¹ UO di Neurochirurgia, ASST "Fatebenefratelli Sacco", Milano

² Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Milano Bicocca

³ UO di Neurochirurgia, Ospedale "S. Gerardo", Monza

□ **INTRODUZIONE.** L'invecchiamento della popolazione ha comportato un aumento dei pazienti anziani che necessitano di un intervento d'artrodesi spinale. Il paziente anziano, per definizione, è potenzialmente più fragile ed a rischio di un peggior outcome a seguito di chirurgia spinale maggiore. Lo sviluppo di tecniche miniinvasive ha permesso di ottenere una più precoce mobilizzazione grazie ad una minor compromissione dei tessuti.

□ **SCOPO.** Valutare se l'età maggiore è un fattore prognostico negativo per l'outcome clinico nelle fusioni lombari intersomatiche per via transforaminale (Transforaminal Lumbar Interbody Fusion: TLIF) mono- o bi-livello miniinvasive.

□ **MATERIALI E METODI.** Studio retrospettivo monocentrico su pazienti sottoposti a TLIF mono-o bi-livello miniinvasive, con minimo 2 anni di follow-up. Sono stati confrontati pazienti <65 o ≥ 65 anni relativamente alle scale Oswestry Disability Index (ODI) ed EuroQol-5 Dimension 5-Level (EQ-5D5L), alle durate di intervento e degenza, ai tassi di complicanze e di soddisfazione dell'intervento.

□ **RISULTATI.** Sono stati analizzati i dati di 103 pazienti operati tra gennaio 2018 e dicembre 2019 (71 < 65 anni vs 32 ≥ 65 anni). Non abbiamo utilizzato drenaggi, cateteri-

simo vescicale profilattico né bustino post operatorio in alcun paziente. Riportiamo in totale 4 iperpiressie post operatorie con necessità di antibioticoterapia (4%), 2 mal posizionamenti di mezzi di sintesi (2%), nessuna durtomia, nessuna infezione di ferita.

I pazienti anziani hanno riportato valori di durata di intervento (105 min vs 103 min; ≥ 65 anni vs < 65 anni), tassi di complicanze (3 vs 7%), soddisfazione (83,3% vs 76,4) e outcome clinico (ODI: 29,2 vs 25,0 %; EQ 5D5L 10,5 vs 9,7) sovrapponibili ai pazienti più giovani (p > 0,5). I pazienti anziani hanno tuttavia mostrato una tendenza a prolungare la degenza media (5,3 giorni vs 4,6; p = 0,08) ed un peggior score per quanto concerne la percezione della mobilità (1,8 vs 2,3; p < 0,05). Il fattore di percezione mobilità potrebbe risentire di un bias dovuto proprio all'età e non legato pertanto all'intervento di TLIF.

□ **CONCLUSIONI.** Con l'adozione di una metodica miniinvasiva, l'età maggiore non pare essere un fattore prognostico di rilievo per l'outcome clinico nelle TLIF mono- o bi-livello. Speculiamo che la minima invasività anestesio-logico-chirurgica e la mobilizzazione precoce siano fondamentali per un buon outcome nella chirurgia spinale maggiore anche nell'anziano.

Corrispondenza: Dr. Daniele Bongetta, UO di Neurochirurgia, ASST Fatebenefratelli Sacco, piazzale Principessa Clotilde 3, 20121 Milano (MI), e-mail: daniele.bongetta@asst-fbf-sacco.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
I SESSIONE**□ La radiochirurgia nel trattamento degli schwannomi vestibolari nella popolazione over 70**

A. FREGUGLIA, A. POZZA, F. LEOCATA, M. PICANO, V.M. ARIENTI, H.S. MAINARDI,
M.G. BRAMBILLA, L. BERTA, A. MONTI, M. CENZATO, A. LA CAMERA

UOC di Neurochirurgia, Dipartimento di Neuroscienze testa collo, ASST “Grande Ospedale Niguarda”, Milano

□ INTRODUZIONE. Negli ultimi 30 anni la radiochirurgia Gamma-Knife si è rivelata una valida alternativa terapeutica alla chirurgia nel trattamento degli Schwannomi vestibolari di piccole e medie dimensioni, in particolare in casi non eleggibili al trattamento chirurgico per età e comorbidità.

□ SCOPO. Lo scopo del nostro lavoro è quello di valutare l'efficacia del trattamento radiochirurgico, in termini di controllo locale e complicanze, in una serie di 49 pazienti over-70 con schwannoma vestibolare sottoposti a trattamento Gamma-Knife.

□ MATERIALI E METODI. Tra i 49 pazienti con schwannoma vestibolare trattati presso il centro Gamma-Knife dell'ospedale Niguarda di Milano, in 42 casi la radiochirurgia è stato il trattamento di prima scelta. Nei restanti 7 casi la radiochirurgia è stata utilizzata come trattamento adiuvante in pazienti già sottoposti ad intervento chirurgico con resezione subtotale del neurinoma. In base all'imaging preoperatorio i pazienti sono stati suddivisi in 4 categorie, in accordo con la classificazione di Koos. 38 dei 49 pazienti hanno seguito regolarmente il follow-up clinico e radiologico con RM encefalo, con una media di 50,3 mesi e una mediana di 45,3 mesi. L'età dei pazienti trattati nella serie è compresa tra 70 e 87 anni, con un'età media di 75,1 all'epoca del trattamento. L'isodose media utilizzata per il trattamento è stata di 12,2 Gy (range 11-13 Gy). I parametri analizzati al follow-up sono stati il controllo locale di

malattia alla RM encefalo (aumento/diminuzione/stabilità), l'outcome neurologico e le complicanze (tra cui l'idrocefalo).

□ RISULTATI. Il controllo locale della patologia con radiochirurgia stereotassica è stato raggiunto nel 97,3% (37/38) dei pazienti. In 25 pazienti (65,7%) è stata registrata una diminuzione di volume dello schwannoma al follow-up radiologico con RM encefalo. Il controllo locale è stato altrettanto soddisfacente nei pazienti con neurinomi di medie e grandi dimensioni (85% in schwannomi di grado 3, 100% in schwannomi di grado 4 secondo Koos). Per quanto concerne le complicanze, sono stati riportati 8 casi di idrocefalo, 3 in casi precedentemente sottoposti a resezione chirurgica e 5 in pazienti sottoposti unicamente al trattamento radiochirurgico. Un buon miglioramento clinico è stato ottenuto in pazienti che all'esordio lamentavano vertigini, instabilità posturale e spasmi facciali/disturbi trigeminali.

□ CONCLUSIONI. La radiochirurgia Gamma-Knife si è rivelata una metodica sicura ed efficace nel trattamento degli schwannomi vestibolari, ottenendo nella seguente serie un controllo locale di malattia nel 97,3% dei casi con un tasso di complicanze trascurabile. Lo scopo dell'autore è quello di proporre la radiochirurgia come trattamento di prima scelta negli schwannomi vestibolari dei pazienti con età maggiore di 70 anni, in quanto metodica in grado di garantire una buona risposta sia radiologica che clinica.

Corrispondenza: Dr.ssa Aurora Freguglia, UOC di Neurochirurgia, ASST Grande Ospedale Niguarda, piazza dell'Ospedale Maggiore, 3, 20162 Milano - mail: aurora.freguglia@hotmail.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ **Nevralgia trigeminale persistente in seguito a microdecompressione vascolare: qual è il piano B?**

V. FONTANA, F. DE BONA, G. PINNA, B. MASOTTO

*UOC di Neurochirurgia, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Scienze del Movimento,
Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona*

La microdecompressione vascolare rappresenta il trattamento di scelta nei casi di nevralgia trigeminale sostenuta da conflitto neurovascolare e refrattaria al trattamento farmacologico. Abbiamo analizzato l'esperienza chirurgica del nostro centro negli ultimi dieci anni, soffermandoci sull'outcome clinico in termini di regressione del dolore a lungo termine e tasso di recidive.

È stata valutata, nei casi di nevralgia trigeminale recidiva o persistente, la possibilità di un trattamento ablativo successivo o di una nuova esplorazione chirurgica in fossa posteriore.

La nostra casistica comprende 84 pazienti, ricoverati nel nostro reparto dal gennaio 2011 al settembre 2020. In tutti i casi è stato effettuato un intervento di microdecompressione vascolare, con tecnica classica di interposizione (secondo Jannetta) o di trasposizione dei vasi con sling. L'intensità del dolore è stata quantificata nel pre-operatorio, nell'immediato post-operatorio e durante il follow-up utilizzando il Barrow Neurological Institute (BNI) score.

Nella maggior parte dei casi, il vaso imputabile del conflitto è risultata essere l'arteria cerebellare superiore; in alcuni casi, il conflitto è sostenuto da una vena, prefontina o al cavo di Meckel. La trasposizione dei vasi è stata utiliz-

zata nel 60% dei casi, l'interposizione con materiale inerte nel 30%; in 12 pazienti una vena responsabile del conflitto è stata coartata, in un caso non è stato riscontrato alcun conflitto.

La microdecompressione vascolare non è stata soddisfacente in 12 casi, tutti trattati con tecnica di interposizione. La durata dei sintomi, se comparata ad altre variabili (sesso, età, radice trigeminale coinvolta, precedenti trattamenti ablativi), è il fattore prognostico principale per l'efficacia della procedura microdecompressiva in termini di risoluzione del dolore.

La trasposizione dei vasi con fettuccia in materiale inerte nella nostra esperienza si è rivelata la procedura chirurgica di scelta, correlata ad un minor numero di complicanze chirurgiche, come aracnoiditi, granulomi o overpacking.

Le nevralgie trigeminali recidive rappresentano una sfida: per i pazienti giovani e quando la prima procedura chirurgica ha avuto un beneficio, seppur transitorio, è proponibile una “re-do surgery”. Diversamente, per pazienti non candidabili ad un secondo intervento o in caso di nessuna variazione della clinica in seguito alla microdecompressione, è percorribile la gestione del dolore con tecniche ablativo.

Corrispondenza: Dr. Vincenzo Fontana, UOC di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, piazzale A. Stefani 1, 37126 Verona (VR), e-mail: dr.vincenzo.fontana@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE□ **“Single-prone XLIF+MISS”: esperienza preliminare monocentrica e vantaggi d’utilizzo di un dilatatore tubulare in fibra di polimero**

R. ROPERTO, A. CAMPIONE, F. PAPPONE, F. FRASCHETTI, G. STATI, F. CALVOSA, L. MASTRONARDI

UOC di Neurochirurgia, Presidio Ospedaliero “S. Filippo Neri”, Roma

□ **INTRODUZIONE.** La Extreme Lateral Interbody Fusion (XLIF) è una tecnica di artrodesi vertebrale mininvasiva che consiste nel posizionamento di una cage intersomatica attraverso un approccio transpoas. Il classico posizionamento per la XLIF è in decubito laterale, per cui la successiva stabilizzazione posteriore richiederebbe la pronazione del paziente. Tuttavia, studi su cadavere hanno dimostrato la fattibilità anatomica di XLIF in singola posizione prona⁽¹⁻³⁾. Diverse serie di casi hanno riportato che la “single-prone XLIF (pro-XLIF)” è non inferiore alla procedura standard in termini di esposizione ai raggi X, perdite ematiche e complicanze^(1,3,4).

□ **SCOPO.** Lo scopo del presente abstract è illustrare la nostra esperienza preliminare di 29 casi di pro-XLIF. Al posto di un sistema di retrazione rigido, noi utilizziamo un dilatatore tubulare in fibra di polimero flessibile e pieghevole, che consente di attenuare notevolmente la compressione sul plesso lombare.

□ **MATERIALI E METODI.** Uno studio retrospettivo è stato condotto su 29 pazienti sottoposti a pro-XLIF da settembre 2021 presso l’Unità Operativa Complessa di Neurochirurgia, Presidio Ospedaliero “S. Filippo Neri” - ASL Roma 1. Per tutte le procedure è stato utilizzato un dilatatore tubulare in fibra di polimero flessibile e pieghevole. Sono stati raccolti dati su malposizionamento delle cage, complicanze perioperatorie immediate ed incidenza di plessopatia lombare postoperatoria.

□ **RISULTATI.** Ventinove pazienti sono stati sottoposti a pro-XLIF, per un totale di 38 cage intersomatiche posizionate senza malposizionamenti o subsidence: 6/38 (15,8%) a L2-L3, 12/38 (31,6%) a L3-L4, 20/38 (52,6%) a L4-L5. Delle 29 procedure, 5/29 (17,2%) erano artrodesi su due livelli e due (5,3%) erano su tre livelli. Non si sono verificate violazioni delle faccette articolari con viti transpeduncolari impiantate durante le fasi di stabilizzazione posteriore. Due pazienti (5,3%) hanno riportato sanguinamenti

retroperitoneali rispettivamente a 48 e 72 ore dall’intervento. Due casi (5,3%) di plessopatia lombare sono stati riportati, rispettivamente in seguito ad artrodesi su due e tre livelli. Infine, si è verificato un solo caso di fistola liquorale occulta a seguito di procedura combinata Anterior Lumbar Interbody Fusion (ALIF) + XLIF.

□ **CONCLUSIONI.** Mantenere la stessa posizione durante l’intervento influisce positivamente sul tempo chirurgico⁽⁴⁾. Inoltre, l’uso di dilatatori flessibili consente di eseguire discectomia e posizionamento della cage intersomatica senza esercitare pressione sul plesso lombare, con una riduzione dell’incidenza di deficit neurologici iatrogeni postoperatori. La tecnica pro-XLIF è sicura ed efficace; ne esistono report limitati in letteratura⁽¹⁻⁴⁾ e la nostra serie è attualmente la più numerosa in Europa.

BIBLIOGRAFIA

1. Hiyama A, Katoh H, Sakai D, Tanaka M, Sato M, Watanabe M. Facet joint violation after single-position versus dual-position lateral interbody fusion and percutaneous pedicle screw fixation: a comparison of two techniques. *J Clin Neurosci* 2020; 78: 47-52.
2. Lamartina C, Berjano P. Prone single-position extreme lateral interbody fusion (Pro-XLIF): preliminary results. *Eur Spine J* 2020; 29 (Suppl 1): 6-13.
3. Smith TG, Joseph SA Jr, Ditty B, Amaral R, Tohmeh A, Taylor WR, Pimenta L. Initial multi-centre clinical experience with prone transpoas lateral interbody fusion: Feasibility, perioperative outcomes, and lessons learned. *N Am Spine Soc J* 2021; 6: 100056.
4. Buckland AJ, Ashayeri K, Leon C, Manning J, Eisen L, Medley M, Protosaltis TS, Thomas JA. Single position circumferential fusion improves operative efficiency, reduces complications and length of stay compared with traditional circumferential fusion. *Spine J* 2021; 21 (5): 810-820.

Corrispondenza: Prof. Luciano Mastronardi, UOC di Neurochirurgia, Presidio Ospedaliero S. Filippo Neri, via Giovanni Martinotti 20, 00135 Roma (RM), e-mail: mastronardinch@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE□ **“Carotid web” bilaterale:
una causa rara di ictus ischemico giovanile**E. MANCUSO¹, D. SASSOS², B. DEL SETTE³, G. SALSANO³¹ *Clinica Neurologica, Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili DINOGMI, Ospedale Policlinico “S. Martino”, Genova*² *UO di Neurologia, Ospedale Policlinico “S. Martino”, Genova*³ *UO di Neuroradiologia e Neuroradiologia Interventistica, Ospedale Policlinico “S. Martino”, Genova*

□ **INTRODUZIONE.** Il “carotid web” o displasia fibromuscolare, è una condizione patologica potenziale causa nella popolazione giovanile, di attacchi ischemici transitori e di ictus ischemici ricorrenti ad eziologia criptogenica. Sebbene considerata rara, ha una prevalenza del 2,5% nei casi di ictus ischemico ed occlusione di grande vaso (Large Vessel Occlusion: LVO)⁽¹⁾. È una membrana sottile e lineare, situata distalmente alla biforcazione carotidea che origina dalla parete posteriore del bulbo carotideo: il suo potenziale protrombotico è correlato alla stasi ematica a valle. Il “carotid web” è associato ad alto rischio di recidiva di eventi ischemici, fino a 5 volte superiore rispetto ai pazienti senza tale anomalia⁽²⁾; tuttavia non esiste consenso univoco circa il trattamento. La terapia medica si può avvalere sia di antiaggregante sia di anticoagulante in prevenzione secondaria. Altresì i pazienti sottoposti a trombectomia per LVO potrebbero beneficiare di stenting endovascolare e possibile opzione più invasiva è la chirurgia carotidea, da considerare con cautela.

□ **CASE REPORT.** Uomo di 46 anni, fumatore (10 sigarette/die), privo di precedenti anamnestici di rilievo. La sua storia neurologica esordiva con offuscamento visivo in occhio sinistro e parestesie formicolanti in sede facio-brachiale sinistra: l’episodio si risolveva in circa mezz’ora ed era seguito da emicrania destra. I giorni seguenti comparivano difficoltà nel salire le scale, impaccio motorio all’arto inferiore sinistro, sbandamenti pluridirezionali nella deambulazione, disartria e deviazione della rima orale verso destra seguiti da analogo episodio di cefalea. Eseguita TC Encefalo in urgenza, negativa per acuzie ed in regime ambulatoriale effettuata RM Encefalo con evidenza di le-

sione ischemica in fase subacuta fronto-insulare destra. Avviata terapia con singola antiaggregazione piastrinica e predisposto ricovero per approfondimenti.

L’Angio-TC dei vasi intra/extracranici evidenziava a destra un difetto di riempimento lungo il profilo posteriore della biforcazione carotidea e del bulbo carotideo esteso per circa 1,5 cm, condizionante stenosi di circa il 50%, compatibile con “carotid web” con associato trombo fluttuante; la TC encefalica mostrava inoltre minima soffiatura ematica nei corrispondenti solchi corticali, reperti probabilmente dovuti ad ulteriori lesioni ischemiche in fase acuta. L’Angio-RM e l’angiografia rilevavano un difetto di riempimento anche nel bulbo carotideo sinistro per “carotid web” bilaterale. Le ulteriori indagini diagnostiche risultavano negative.

Avviata dapprima terapia con statina e doppia antiaggregazione piastrinica, poi sostituita con Coumadin (evidenza di nuove lesioni ischemiche al neuroimaging, trombo carotideo fluttuante e “carotid web” bilaterale). Dopo una valutazione dei rischi e dei benefici della procedura di stenting endovascolare con il paziente, continuata unicamente terapia medica. L’Angio-RM in follow-up ha mostrato la scomparsa del trombo carotideo, con persistenza di “carotid web” bilaterale.

BIBLIOGRAFIA

1. Compagne KCJ, van Es ACGM, Berkhemer OA, Borst J, Roos YBWEM, van Oostenbrugge RJ, van Zwam WH, Majoie CBLM, Marquering HA, Dippel DWJ, van der Lugt A, Emmer BJ; MR CLEAN Trial investigators. prevalence of carotid web in patients with acute intracranial stroke due to in-

Corrispondenza: Dr.ssa Elisabetta Mancuso, Clinica Neurologica, Ospedale Policlinico S. Martino, largo Rosanna Benzi 10, 16132 Genova (GE), e-mail: mancusoelisabetta@libero.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

- tracranial large vessel occlusion. *Radiology* 2018; 286 (3): 1000-1007.
2. Guglielmi V, Compagne KCJ, Sarrami AH, Sluis WM, van den Berg LA, van der Sluijs PM, Mandell DM, van der Lugt A, Roos YBWEM, Majoie CBLM, Dippel DWJ, Emmer BJ, van Es ACGM, Coutinho JM; MR CLEAN trial and MR CLEAN Registry Investigators. Assessment of recurrent stroke risk in patients with a carotid web. *JAMA Neurol* 2021; 78 (7): 826-833.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE□ **Demenze, caregiver e pandemia: ruolo delle associazioni**M. DELODOVICI^{1,2}, C. MORELLI², L. MANFREDI³, F. COLZANI⁴¹ *UO di Neurologia, ASST “Sette Laghi”, Varese**² *Associazione Alzheimer, Varese*³ *“San Pio X Humanitas”, Milano*⁴ *Associazione della Cooperazione Lombarda (AsCoLom), Milano*

□ **INTRODUZIONE.** La pandemia da COVID-19 (COVID-19) è stata un problema sociale totale, in particolare per i pazienti affetti da demenza e il volontariato ha rivestito una funzione indispensabile con una risposta straordinaria nell’elaborare proposte alle emergenze in atto.

□ **SCOPO.** Durante la pandemia l’Associazione Varese Alzheimer in collaborazione con AsCoLom, (Associazione della Cooperazione Lombarda) ente accreditato per la gestione di percorsi formativi nel campo socio assistenziale ha effettuato il progetto “Star-Ci, qualità delle cure per le persone affette da demenze e sostegno alle loro famiglie”, progetto di assistenza continuativa per i familiari dei pazienti affetti da demenza, con lo scopo di supportare i familiari con un servizio di teleconsulto, cercando di trasferire all’assistenza domiciliare un metodo validato scientificamente nelle residenze sociosanitarie.

□ **MATERIALI E METODI.** È stato attuato un corso on-line per i familiari/caregiver condotto da operatori qualificati, medici e psicologi, utilizzando il protocollo di trattamento per l’assistenza STAR-C, ideato dalla Prof. ssa Linda Teri dell’Università di Seattle - Washington (USA). All’inizio e al termine del corso è stato proposto ai partecipanti un questionario per valutare i risultati ottenuti, il Caregiver Burden Inventory (CBI), che evidenzia lo stress assistenziale, il carico di fatica, lo stress psicologico percepito dai familiari e valutata l’autonomia funzionale dei pazienti con la scala IADL (Instrumental Activities Daily Living).

□ **RISULTATI.** I corsi on line sono stati seguiti da 240 familiari; l’età media dei pazienti era di 81 anni (range 65-95). I questionari compilati in 63 casi hanno rilevato un eleva-

to carico oggettivo e di stanchezza fisica, mentre gli aspetti sociali ed emotivi sono risultati meno critici. Al termine del corso la situazione del carico percepito era peggiore in tutti i parametri. All’aumento di severità della malattia alla IADL si sono mantenute una serie di capacità pur non essendosi mantenuto il grado di autonomia

□ **CONCLUSIONI.** I dati ottenuti orientano ad un campione di persone consapevoli della malattia del familiare, desiderose di confrontarsi, con un coinvolgimento emotivo ancora funzionale, nelle quali il peggioramento del carico percepito si correla al peggioramento della patologia e all’effetto cumulativo dello stress vissuto. Gli item che riguardano rabbia, risentimento e la percezione di un peggioramento della salute tendono a peggiorare in modo molto più contenuto rispetto agli item che riguardano il carico oggettivo e i rapporti tra familiari, forse per il peggiorare delle condizioni socio-sanitarie.

Il corso Staff Training in Assisted Living Residences (STAR)-Ci fornendo uno spazio di ascolto psicologico e di mutuo scambio tra i partecipanti ha aiutato le persone a contenere il peggioramento del livello di rabbia e coinvolgimento emotivo a fronte di un peggioramento del carico oggettivo di stress.

BIBLIOGRAFIA

1. Novak M, Guest C. Application of a multidimensional caregiver burden inventory. *Gerontologist* 1989; 29 (6): 798-803.
2. Teri L. STAR-C2, Treatment of mood and behavior challenges in persons with dementia. University of Washington, 2014.

Corrispondenza: Dr.ssa Marialuisa Delodovici, UO di Neurologia, ASST Sette Laghi, via Sirio 35, 21100 Varese (VA), e-mail: mdelodovici@tiscali.it (* Former)

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Effetti della stimolazione transcutanea spinale a correnti dirette (transcutaneous spinal Direct Current Stimulation: tsDCS) nei pazienti con dolore cronico: uno studio clinico e neurofisiologico**

A. NACI¹, M. GUIDETTI^{2,3}, R. FERRUCCI^{2,4}, M. VERGARI¹, G. AGLIECO¹, S. VERSACE¹, K. PACHECO-BARRIOS^{5,6,7}, S. GIANNONI-LUZA^{5,6}, S. BARBIERI¹, A. PRIORI^{2,4}, T. BOCCI^{2,4}

¹ *Neurophysiology Unit, Fondazione Istituto di Ricerca e Cura a carattere Scientifico “Ca’ Granda” Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy*

² *“Aldo Ravelli” center for Neurotechnology and Experimental Brain Therapeutics, Department of Health Sciences, University of Milan, Italy*

³ *Department of Electronics, Information and Bioengineering, Politecnico, Milan, Italy*

⁴ *Azienda Socio-Sanitaria Territoriale “Santi Paolo e Carlo”, University Hospital, Milan, Italy*

⁵ *Neuromodulation Center, Spaulding Rehabilitation Hospital, Boston, Massachusetts, United States*

⁶ *Center for Clinical Research Learning, Massachusetts General Hospital, Boston, United States*

⁷ *Unidad de Investigación para la Generación y Síntesis de Evidencias en Salud, Universidad “S. Ignacio de Loyola”, Lima, Perú*

□ **INTRODUZIONE.** Il dolore cronico è una complessa condizione clinica, molto spesso invalidante per il paziente e di difficile trattamento per il clinico⁽¹⁾. Diversi studi hanno evidenziato che le tecniche di neuromodulazione non invasiva rappresentano un trattamento complementare nella gestione del dolore cronico⁽²⁾.

□ **SCOPO.** In questo studio randomizzato e in doppio cieco, sono stati valutati gli effetti della stimolazione transcutanea spinale a correnti dirette (tsDCS) nei pazienti con dolore cronico.

□ **MATERIALI E METODI.** Sedici pazienti (età 65,06 ± 16,16) affetti da dolore cronico di diversa eziologia sono stati sottoposti a tsDCS anodica e sham (anodo posto a livello della decima vertebra toracica, catodo posto a livello della corteccia somatosensoriale: 2,5 mA, 20 min, una volta al giorno per 5 giorni).

Gli outcome considerati sono stati: Visual Analog Scale (VAS), Neuropathic Pain Symptoms Inventory (NPSI) e le componenti del riflesso di flessione dell’arto inferiore (Low Lomb Flexion Reflex: LLFR)⁽³⁾. Le valutazioni sono state effettuate prima (T0), immediatamente alla fine del trattamento (T1), dopo una settimana (T2) e ad un mese (T3).

□ **RISULTATI.** La tsDCS anodica, rispetto alla stimolazione sham, ha evidenziato una riduzione dell’area della componente nocicettiva RIII del LLFR a T2 (p = 0,0043) e a T3 (p = 0,0012 e dell’area totale del riflesso di flessione a T3 (p = 0,03).

Dal punto di vista clinico, la tsDCS anodica ha ridotto il punteggio della VAS a T3 (p = 0,015), e il punteggio della scala NPSI a T1 (p = 0,0012) e T3 (p = 0,0015), mentre la condizione sham le ha lasciate invariate. I cambiamenti nei punteggi della VAS e NPSI correlano linearmente con la riduzione dell’area del riflesso di flessione dell’arto inferiore (p = 0,0004) (Figura 1).

□ **CONCLUSIONI.** Tutti i soggetti hanno ben tollerato la stimolazione e non vi è stato nessun dropout. La tsDCS anodica ha ridotto l’ampiezza dell’area totale del riflesso di flessione e ha migliorato il valore della scala NPSI. I nostri risultati hanno quindi dimostrato che la tsDCS può rappresentare un utile trattamento nella gestione del dolore cronico agli arti inferiori.

Questo studio ha evidenziato che la tsDCS può modulare la funzionalità dei centri nervosi che regolano i processi nocicettivi migliorando la percezione del dolore in pazienti con patologie caratterizzate da questa sintomatologia.

Corrispondenza: Dr.ssa Anisa Naci, UO di Neurofisiologia, Ospedale Ca’ Granda, via Francesco Sforza 35, 20122 Milano (MI), e-mail: anisanaci259@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

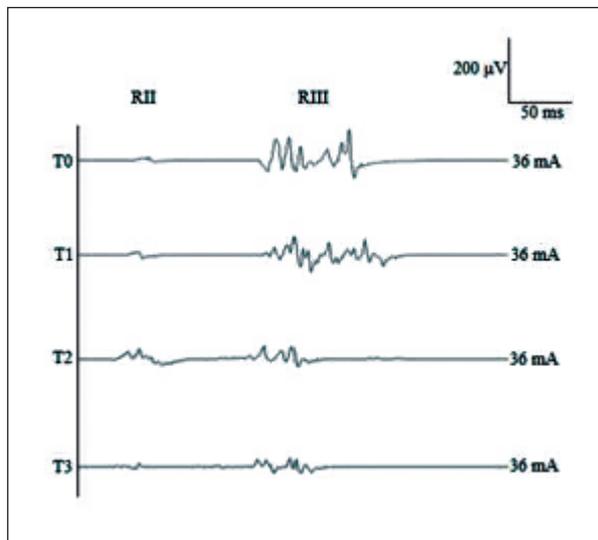


Figura 1. Tracce mediate della componente RIII del riflesso di flessione registrate prima (T0), alla fine dei 5 giorni di trattamento (T1) e ad una settimana (T2) e un mese (T3) dopo il completamento del protocollo con tsDCS anodica.

BIBLIOGRAFIA

1. Mills SEE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *Br J Anaesth* 2019; 123 (2): e273-e283.
2. Cogiamanian F, Vergari M, Pulecchi F, Marceglia S, Priori A. Effect of spinal transcutaneous direct current stimulation on somatosensory evoked potentials in humans. *Clin Neurophysiol* 2008; 119 (11): 2636-2640.
3. Cogiamanian F, Vergari M, Schiaffi E, Marceglia S, Ardolino G, Barbieri S, Priori A. Transcutaneous spinal cord direct current stimulation inhibits the lower limb nociceptive flexion reflex in human beings. *Pain* 2011; 152 (2): 370-375.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ Il coinvolgimento polmonare correla con la disabilità in pazienti con sclerosi multipla e COVID-19

P. IMMOVILLI¹, I. SCHIAVETTI², C. CORDIOLI³, P. DE MITRI¹, S. GRAZIOLI⁴,
D. GUIDETTI¹, M.P. SORMANI^{2,5}

¹ UO di Neurologia, Dipartimento d’Emergenza, Ospedale “Guglielmo da Saliceto”, Piacenza

² Sezione di Biostatistica, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi, Genova

³ Centro della Sclerosi Multipla, ASST Spedali Civili, Montichiari (Brescia)

⁴ UO di Radiologia, ASST Spedali Civili, Montichiari (Brescia)

⁵ IRCCS Ospedale Policlinico “S. Martino”, Genova

□ **INTRODUZIONE.** Diversi fattori demografici (età, sesso, comorbilità) e relativi alla Sclerosi Multipla (SM) (malattia progressiva, disabilità significativa e terapie anti-CD20) espongono al rischio di evoluzione grave del CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)^(1,2). Il punteggio Visual-Well Aerated Lung (V-WAL) descrive il grado di coinvolgimento parenchimale nella polmonite COVID-19 e si associa ad una evoluzione grave⁽³⁾. Il V-WAL non è mai stata descritto in pazienti con SM.

□ **SCOPO.** Lo scopo del presente studio è di analizzare l’associazione fra V-WAL e caratteristiche della SM.

□ **MATERIALI E METODI.** Questo studio osservazionale, retrospettivo è stato condotto in un sottogruppo di pazienti dello studio MUSC-19⁽¹⁾, indagati con TAC polmonare al momento del ricovero. Il V-WAL è stato stimato dallo stesso radiologo secondo i metodi descritti da Colombi et al.⁽³⁾. L’associazione di V-WAL con età, sesso, Expanded Disability Status Scale (EDSS), comorbilità, uso recente di steroidi e trattamento (anti-CD20 vs altro) è stata valutata mediante regressione lineare multivariata.

□ **RISULTATI.** Sono state incluse 24 persone con SM e COVID-19, l’età media era di 47,7 anni (deviazione standard: DS = 15,69), il 62,5% erano femmine, il 70,8% aveva SM recidivante-remittente, il 20,8% SM progressiva secondaria e 8,3% SM progressiva primaria. L’EDSS mediana era 3,5 (range 1,5-6,3), la durata media della SM era di 12 anni (DS = 8,95) e il 29,2% aveva almeno una comorbilità. Le terapie erano così distribuite: anti-CD20 45,8%, iniettabili 25% e orali 29,2%. Diciannove pazienti aveva-

no un COVID-19 lieve/moderato che ha richiesto il ricovero, sette sono state ricoverate in unità di terapia intensiva e 2 di loro sono decedute. Il V-WAL medio nell’intera coorte era 0,6 (standard error: SE = 0,28). L’unico fattore significativamente associato a un V-WAL inferiore nell’analisi multivariata era un livello crescente di EDSS ($R^2 = 0,41$, $p = 0,001$), con una diminuzione media dell’8% di V-WAL per ogni punto EDSS aggiuntivo (Figura 1).

□ **CONCLUSIONI.** Questa analisi mostra che un livello elevato di EDSS è il principale fattore associato alla gravità del coinvolgimento polmonare in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla e COVID-19, dopo aver aggiustato per tutte le altre variabili. Per ogni punto aggiuntivo di

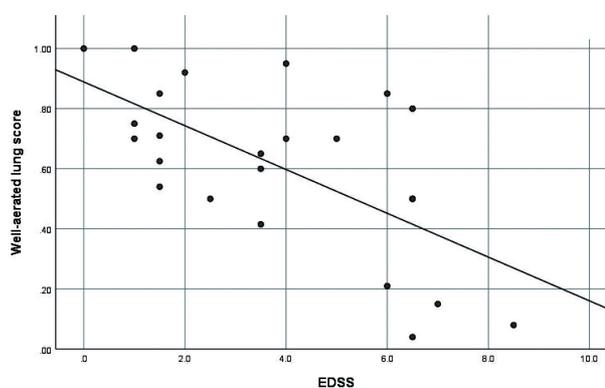


Figura 1. R^2 Linear = 0,408.

Corrispondenza: Dr. Paolo Immovilli, UO di Neurologia, Ospedale Guglielmo da Saliceto, via Taverna Giuseppe 49, 29121 Piacenza (PC), email: paolo.immovilli.md@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

EDSS si è verificata una diminuzione dell'8% del polmone ben areato: la TC polmonare con determinazione del V-WAL sembra uno strumento utile nel work-up diagnostico in pronto soccorso per pazienti con sclerosi multipla, disabilità e infezione da SARS-CoV-2.

BIBLIOGRAFIA

1. Sormani MP, De Rossi N, Schiavetti I, Carmisciano L, Cordioli C, Moiola L, Radaelli M, Immovilli P, Capobianco M, Trojano M, Zaratini P, Tedeschi G, Comi G, Battaglia MA, Patti F, Salvetti M; Musc-19 Study Group. Disease-modifying therapies and Coronavirus disease 2019 severity in multiple sclerosis. *Ann Neurol* 2021; 89 (4): 780-789.
2. Sormani MP, Salvetti M, Labauge P, Schiavetti I, Zephir H, Carmisciano L, Bensa C, De Rossi N, Pelletier J, Cordioli C, Vukusic S, Moiola L, Kerschen P, Radaelli M, Théaudin M, Immovilli P, Casez O, Capobianco M, Ciron J, Trojano M, Stankoff B, Créange A, Tedeschi G, Clavelou P, Comi G, Thouvenot E, Battaglia MA, Moreau T, Patti F, De Sèze J, Louapre C; Musc-19; Covisep study groups. DMTs and Covid-19 severity in MS: a pooled analysis from Italy and France. *Ann Clin Transl Neurol* 2021; 8 (8): 1738-1744.
3. Colombi D, Bodini FC, Petrini M, Maffi G, Morelli N, Milanese G, Silva M, Sverzellati N, Michieletti E. Well-aerated lung on admitting chest CT to predict adverse outcome in COVID-19 pneumonia. *Radiology* 2020; 296 (2): E86-E96.
4. Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 383 (25): 2451-2460.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **La relazione fra apatia e deficit cognitivi nella sclerosi laterale amiotrofica**

S. DE FILIPPIS¹, F. TROJSI², M. SICILIANO¹, M. ALTIERI¹, G. SANTANGELO¹

¹ Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Napoli

² Clinica Neurologica, AOU Università degli Studi della Campania “L. Vanvitelli”, Napoli

□ **INTRODUZIONE.** La Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA) è una malattia neurodegenerativa ad andamento progressivo che coinvolge il primo motoneurone corticale situato nella corteccia prerolandica e il secondo motoneurone nel tronco encefalico e nelle corna anteriori del midollo spinale⁽¹⁾. Uno degli aspetti comportamentali più compromessi, ma poco indagati nella SLA è la presenza di elevati livelli di apatia⁽²⁾.

□ **SCOPO.** Indagare la relazione tra i diversi sottodomini dell’apatia (emotiva, cognitiva-comportamentale ed esecutiva) e le performance cognitive, sia a domini più frequentemente compromessi (fluenza verbale, funzioni esecutive e linguaggio) sia a quelli non solitamente coinvolti (memoria e abilità visuospatiali) nei pazienti con SLA.

□ **MATERIALI E METODI.** I pazienti con diagnosi di SLA e seguiti presso la I Clinica Neurologica dell’Azienda Ospedaliera Universitaria “Luigi Vanvitelli” che hanno acconsentito allo studio sono stati sottoposti a valutazione neuropsicologica mediante l’Edinburgh Cognitive and Behavioural ALS Screen (ECAS)⁽³⁾ per valutare il profilo cognitivo e la Dimensional Apathy Scale (DAS)⁽⁴⁾ per la valutazione dell’apatia. La correlazione di Pearson è stata eseguita per valutare l’associazione tra ECAS e DAS (totale e sottodomini).

□ **RISULTATI.** Il campione era composto da 215 pazienti (60% maschi, età 60.3 ± 10.6 anni). È emersa un’associazione negativa da bassa a moderata tra livelli di apatia totale, esecutiva e cognitiva-comportamentale e la prestazio-

Dimensional Apathy Scale

	Esecutivo	Emotivo	Cogn.-Comp.	Totale
Linguaggio	-0,357**	-0,077	-0,283**	-0,346**
Fluenza Verbale	-0,349**	-0,058	-0,319**	-0,372**
Funzioni Esecutive	-0,325**	-0,011	-0,277**	-0,309
Test specifici SLA	-0,381**	-0,046	-0,326**	-0,377**
Memoria	-0,375**	-0,031	-0,284**	-0,341**
Abilità visuo-spaziali	-0,311**	-0,060	-0,166*	-0,270**
Test non specifici SLA	-0,404**	-0,045	-0,283**	-0,363**
Punteggio totale ECAS	-0,407**	-0,048	-0,332**	-0,394**

Tabella 1. Correlazione tra le funzioni cognitive esplorate dall’ECAS e diversi domini dell’apatia misurati con la DAS. *Legenda:* **p < 0,01; * p < 0,05; SLA = Sclerosi Laterale Amiotrofica; ECAS = Edinburgh Cognitive and Behavioural Als Screen.

Corrispondenza: Dr.ssa Sabrina De Filippis, Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, viale Abramo Lincoln 5, 81100 Caserta (CE), e-mail: sabrina_defilippis@libero.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

ne a molteplici domini cognitivi; nessuna associazione è stata trovata tra apatia emotiva e performance cognitiva (Tabella 1).

□ **CONCLUSIONI.** In linea con la letteratura, è stata evidenziata una relazione tra apatia (in particolare quella esecutiva e cognitiva-comportamentale) e deficit cognitivi, sia a carico di domini cognitivi più frequentemente coinvolti nella SLA che in quelli più risparmiati.

Tale dato potrebbe indicare che sia alti livelli di apatia che ridotta performance cognitiva nella SLA potrebbero essere causati da un processo degenerativo che coinvolge la corteccia prefrontale.

Lo studio ha messo in luce la complessità neuropsicologica che accompagna il quadro clinico di una patologia neurologica rara come la SLA, contributo da tenere in considerazione nella gestione del paziente e nella ricerca di trattamenti specifici che possano preservare una buona qualità della vita.

BIBLIOGRAFIA

1. Santoro L. Malattie del motoneurone. In: P. Barone, A. Brunetti, P. Cappabianca, A. Filla, M. Gangemi, E. Maiuri, L. Santoro, R. Spaziente (a cura di). Sistema nervoso. Neurologia-Neurochirurgia-Neuroradiologia (1a edizione) Idelson-Gnocchi, 2012: 275-280.
2. Radakovic R, Harley C, Abrahams S, Starr JM. A systematic review of the validity and reliability of apathy scales in neurodegenerative conditions. *Int Psychogeriatr* 2015; 27 (6): 925.
3. Poletti B, Solca F, Carelli L, Madotto F, Lafronza A, Faini A, Monti A, Zago S, Calini D, Tiloca C, Doretti A, Verde F, Ratti A, Ticozzi N, Abrahams S, Silani V. The validation of the Italian Edinburgh Cognitive and Behavioural ALS Screen (ECAS). *Amyotroph Lateral Scler Frontotemporal Degener* 2016; 17 (7-8): 489-498.
4. Santangelo G, Raimo S, Siciliano M, D'Iorio A, Piscopo F, Cuoco S, Bottone M, Trojsi F, Grossi D, Trojano L. Assessment of apathy independent of physical disability: validation of the Dimensional Apathy Scale in Italian healthy sample. *Neurol Sci* 2017; 38 (2): 303-309.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Mielite trasversa longitudinalmente estesa post COVID-19
come possibile nuova entità nosografica:
descrizione clinico-radiologica di un caso**

I.G. DE FRANCO¹, E. INNOCENTI², M. GRAMMATICO DI TULLIO², B. CALCHETTI², G. LINOLI²

¹ *UO di Neurologia e Neurofisiologia Clinica, Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Neuroscienze, Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese, Siena*

² *UO di Neurologia, Dipartimento Cardio-Toraco-Neuro-Vascolare, Ospedale “S. Donato”, Arezzo*

□ **INTRODUZIONE.** Ad oggi, le complicanze neurologiche post-infezione da COVID-19 sono in continuo aumento. Stando ai dati disponibili in letteratura, il virus sarebbe in grado di indurre una risposta autoimmune, a sua volta responsabile di un coinvolgimento infiammatorio del sistema nervoso centrale e/o periferico⁽¹⁾.

□ **SCOPO.** Discutiamo un caso di mielite trasversa longitudinalmente estesa, con presentazione clinica atipica, esordita a seguito di infezione da Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2 (SARS-CoV-2) completamente risoltasi.

□ **MATERIALI E METODI.** Un uomo di 73 anni è giunto alla nostra attenzione per un quadro clinico compatibile con mielite, insorto a circa 8 settimane dalla risoluzione dell'infezione da CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19). L'obiettività neurologica evidenziava importanti difficoltà nella deambulazione e nel mantenimento della stazione eretta con cadute; il paziente riferiva inoltre parestesie e disestesie distali agli arti inferiori, stipsi e ritenzione urinaria. In anamnesi, ipertrigliceridemia, storia di retrolistesi lombare e di lombosciatalgia responsiva ai trattamenti antidolorifici. Il nostro paziente è stato sottoposto a studio radiologico del sistema nervoso centrale in toto, rachicentesi diagnostica, elettromiografia ed esami ematochimici.

□ **RISULTATI.** Un quadro di mielite longitudinalmente estesa dal segmento toracico inferiore (D7) al tratto lombare superiore (L1) con rinforzo post-contrastografico è stato documentato allo studio del rachide mediante risonanza magnetica nucleare (RM), in assenza di coinvolgimento encefalico. Lo studio liquorale ha evidenziato una disso-

ciazione albumino-citologica (con proteine liquorali 804 mg/L) e bande oligoclonali identiche nel liquor e nel siero (pattern tipo 4 - assenza di sintesi intratecale). Non altre positività significative sono state osservate durante la diagnostica. In particolare, la negatività della ricerca degli autoanticorpi anti-Acquaporina-4 ha consentito di escludere una neuromielite Ottica di Devic.

□ **CONCLUSIONI.** Attualmente, la mielite trasversa rappresenta una rarissima complicanza neurologica dell'infezione da COVID-19, di cui sono riportati solo pochi casi in letteratura⁽¹⁾. Nel caso del nostro paziente, il quadro descritto, alla luce degli esami diagnostici eseguiti, è stato interpretato come un evento su base post-infettiva e a genesi immunologica.

Dopo un transitorio peggioramento della ipostenia agli arti inferiori (prevalentemente a sinistra) nonostante un tentativo terapeutico senza effetto con Immunoglobuline Endovenose (IgEv), il nostro paziente è stato sottoposto a multiple sedute di plasmateresi, con notevole miglioramento. La latenza nella comparsa dei sintomi dopo l'infezione, unitamente alla risposta alle terapie immunomodulanti, potrebbe confermare la genesi disimmune dell'infiammazione midollare verosimilmente indotta dal virus.

BIBLIOGRAFIA

1. Arslan D, Acar-Ozen P, Gocmen R, Elilib B, Karabudak R, Tuncer A. Post-COVID-19 longitudinally extensive transverse myelitis: is it a new entity? *Neurol Sci* 2022; 43 (3): 1569-1573.

Corrispondenza: Dr. Giuseppe Ivo De Franco, UO di Neurologia e Neurofisiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese, viale Mario Bracci 16, 53100, Siena (SI), e-mail: ivodefranco@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ Sindrome di Miller-Fisher pediatrica COVID-19 correlata con segni clinici e neurofisiologici asimmetrici

E. MAURI¹, M. CUCCHETTI², A. CIRCIELLO², A. ARIODANTE¹, S. GUEZ², R. DILENA¹

¹ *UO di Neurofisiopatologia Pediatrica, Dipartimento di Neuroscienze e Salute Mentale, IRCCS Fondazione “Ca’ Granda” Ospedale “Maggiore” Policlinico, Milano*

² *UO di Terapia Intensiva Pediatrica, IRCCS Fondazione “Ca’ Granda” Ospedale “Maggiore” Policlinico, Università degli Studi, Milano*

□ INTRODUZIONE. La maggior parte dei dati esistenti sull’impatto neurologico dell’infezione da Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2 (SARS-CoV-2) provengono da studi effettuati su pazienti adulti con positività al virus e sintomi neurologici coinvolgenti il sistema nervoso periferico⁽¹⁾. I bambini sono colpiti raramente da questa infezione virale⁽²⁾ e di solito sono asintomatici o con sintomi lievi. La sindrome Guillain-Barré, caratterizzata da una paralisi flaccida ascendente con/senza coinvolgimento sensoriale, è stata segnalata sempre più di frequente in pa-

zienti affetti da CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19), ma raramente in pazienti pediatrici. La letteratura più recente mostra un aumento di casi di pazienti pediatrici con sviluppo di infezione periferica post COVID-19.

□ SCOPO. Valutazione di una sindrome Guillain-Barré in una bambina di 4 anni precedentemente sana, positiva al Covid-19 con sintomi di febbre e vomito da 7 giorni, ed importanza della correlazione tra la valutazione neurologica clinica e la neurofisiologia strumentale.

□ MATERIALI E METODI. All’esame neurologico la pazien-

ELETTRONEUROMIOGRAFIA					
Nervo motore (cMAP)	Dist Lat (ms)	Prox Lat (ms)	Dist Amp (mV)	Prox Amp (mV)	Vel (m/s)
Tib Post dx	2,1	5,9	15	15,3	59,2
Peroneo com sx	1,6	5,2	3,4	3,1	48,6
Mediano sx	2	4,4	5,3	4,9	56,3
Nervo sensitivo (SAP)	Lat (ms)	Amp (uV)		Vel /m/s)	
Mediano dx			19		47,5
Ulnare sx			14,2		46,7
Surale dx			10,2		44,7
Risposte riflesse	Lat (ms)				
Onda F Tib post (AH) dx	25,15				
Onda H Tib post (m.soleo) sx	18,92				
Onda H Tib post (m.soleo) dx	A				
<i>A= Non evocabile</i>					
EMG					
Muscolo tibiale anteriore dx	N				
Muscolo tibiale anteriore sx	N				
Deltaide dx	N				
<i>N= Normale</i>					

Figura 1. Dati dell’ENMG.

Corrispondenza: Dr.ssa Alice Ariodante, UO di Neurofisiologia Pediatrica, Ospedale Maggiore, via Francesco Sforza 35, 20122 Milano (MI), e-mail: alice.ariodante@studenti.unimi.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

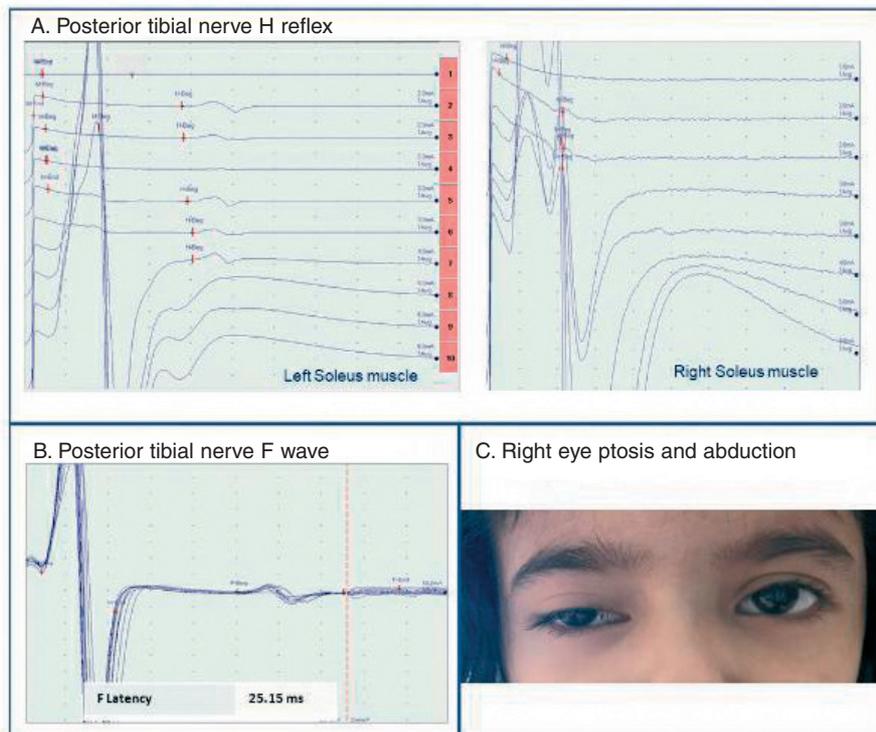


Figura 2. A. Immagine dell’assenza del riflesso H dal muscolo seoleo destro, a fronte di una presenza della stessa risposta controlateralmente. B. Immagine dell’onda F evocata dal nervo tibiale posteriore con lieve aumento della latenza assoluta e persistenza (60%). C. Immagine della paziente che mostra oftalmoplegia con evidente deficit del nervo oculomotore di destra, con ptosi e adduzione oculare dell’occhio destro.

te mostrava oftalmoplegia asimmetrica con ptosi solo nell’occhio destro, atassia dell’andatura, riflessi tendinei degli arti inferiori deboli con riflesso osteo-tendineo rotuleo assente a destra. È stata eseguita perciò una RM encefalo e rachide in toto con mdc, un prelievo di liquido cerebrospinale ed una elettro-neuromiografia con studio dei nervi mostrati nella tabella sottostante (Figura 1 e 2), a circa 7 giorni dall’esordio dei sintomi.

□ RISULTATI. La RM encefalo e del rachide in toto è risultata nella norma, senza significativa ipercaptazione delle radici nervose dopo mdc. L’esame del liquido cerebrospinale rientrava nei limiti di norma, senza dissociazione albumino-citologica e DNA virale. All’ElettroNeuroMiografia (ENMG), il riflesso H da soleo è risultato assente solo all’arto inferiore destro (dove vi era l’assenza del riflesso osteo-tendineo) così come la latenza dell’onda F lievemente aumentata rispetto alla controlaterale.

□ CONCLUSIONI. Il timing di esecuzione e lo studio mirato di riflesso H ed onda F si sono rivelati di grande importanza al fine della diagnosi tempestiva di variante Miller-Fisher nella paziente⁽³⁾.

L’asimmetria delle risposte elettrofisiologiche in correlazione alla clinica hanno confermato come esame obiettivo neurologico e neurofisiologia non debbano essere mai scis-

se. Sempre più casi descritti ad oggi di pazienti pediatrici sembrano mostrare come la natura neurotropica delle infezioni da coronavirus non si limiti alle infezioni delle vie respiratorie ma che sempre più spesso possa invadere il sistema nervoso periferico inducendo malattie neurologiche acute⁽⁴⁾.

BIBLIOGRAFIA

1. Li Z, Li X, Shen J, Chan MTV, Wu WKK. Miller Fisher syndrome associated with COVID-19: an up-to-date systematic review. *Environ Sci Pollut Res Int* 2021; 28 (17): 20939-20944.
2. Siracusa L, Cascio A, Giordano S, Medaglia AA, Restivo GA, Pirrone I, Saia GF, Collura F, Colomba C. Neurological complications in pediatric patients with SARS-CoV-2 infection: a systematic review of the literature. *Ital J Pediatr* 2021; 47 (1): 123.
3. Madaan P, Singanamalla B, Saini L. Neurological manifestations of COVID-19 in children: time to be more vigilant. *Pediatr Neurol* 2021; 115: 28.
4. Dachy B, Deltenre P, Deconinck N, Dan B. The H reflex as a diagnostic tool for Miller Fisher syndrome in pediatric patients. *J Clin Neurosci* 2010; 17 (3): 410-411.

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ **Studio di follow-up in un’ampia popolazione di soggetti affetti da sindrome di Nodding trattati con l’acido valproico in Sud Sudan**

P. BONANNI, I. FERRAIUOLO, R. BORGATTI, A. DANIELI

con la collaborazione dell’Organismo di Volontariato per la Cooperazione Internazionale “La Nostra Famiglia”

IRCCS “Eugenio Medea” Conegliano (Treviso)

Centro per la Diagnosi e Cura dell’Epilessia di Juba, Sudan del Sud, Africa

□ **INTRODUZIONE.** La Nodding Syndrome (NS) è un’encefalopatia epilettica documentata per la prima volta negli anni sessanta nella Tanzania, successivamente in Sud Sudan. È caratterizzata da episodi di caduta del capo a frequenza pluriquotidiana che si presentano in serie (circa 5-20) della durata di alcuni minuti.

□ **SCOPO.** Raccogliere dati di follow-up clinico ed elettroencefalografico in un’ampia popolazione di soggetti con NS trattati con Valproato (VPA) in Sud Sudan. Verificare l’efficacia del trattamento con Valproato sui pazienti in follow-up (riduzione/scomparsa delle crisi per un periodo 3/6 mesi). Verificare l’impatto che il miglioramento in ambito epilettologico avrà il paziente sul piano delle autonomie, del inserimento della vita sociale e in ambito familiare.

□ **MATERIALI E METODI.** Lo studio verrà condotto per la durata di 12 mesi interamente presso il Centro per la diagnosi e cura dell’epilessia di Juba. Attraverso una revisione informatica che dal 2012 registra tutta l’attività clinica svolta dal centro, verranno individuati tutti i pazienti con diagnosi di NS conclamata (ca 60). Verrà somministrato ai pazienti con NS il Valproato e ogni tre mesi verranno eseguite registrazioni EEG e misurati i valori ematici di VPA.

□ **RISULTATI.** Sono stati esaminati 83 pazienti (35 Donne). 52 classificati con probabile NS, 15 con diagnosi di NS. Il range di età è compreso fra i 5-12 anni. L’EEG in pazienti affetti da NS mostra delle anomalie fronto-temporali a 2-3 Hz bilateralmente. Nei pazienti in cura con il VPA si è ottenuto una riduzione delle anomalie sull’EEG.

□ **CONCLUSIONI.** Gli studi di neurofisiologia hanno documentato che la NS è di natura epilettica, le crisi sono anto-

niche, assenze atipiche, spasmi. La NS ha andamento progressivo e spesso conduce ad exitus. La risposta a diversi farmaci quali CBZ (Carbamazepina), PHT (Fenobarbital) e PH (Dintoina) è stata poco soddisfacente per tale motivo è stato introdotto un trattamento con il VPA e rifacendo un controllo a 3/6 mesi si è dimostrato efficace sia nel controllo delle crisi che nella modificazione del tracciato.

Questo studio conferma che la NS è un’encefalopatia epilettica caratterizzata da episodi di caduta del capo, i quali spesso sono accompagnati ad automatismi, alterazioni della coscienza, deficit cognitivo ingravescente, ritardo puberale e di crescita spesso associato a diversi tipi di crisi epilettiche. Inoltre l’utilizzo del VPA a distanza di tre e sei mesi ha dimostrato dei miglioramenti sia a livello di tracciato EEG e sia una riduzione di crisi epilettiche con impatto positivo a livello sociale.

BIBLIOGRAFIA

1. de Polo G, Romaniello R, Otim A, Benjamin K, Bonanni P, Borgatti R. Neurophysiological and clinical findings on Nodding Syndrome in 21 South Sudanese children and a review of the literature. *Seizure* 2015; 31: 64-71.
2. Aall L. Epilepsy in Tanganyika. *Transcult Res Mental Hlth Probl* 1962;13: 54-57.
3. Vigevano F, Fusco L, Pachatz C. Neurophysiology of spasms. *Brain Dev* 2001; 23 (7): 467-472.
4. World Health Organization. Report of an International Conference on Nodding Syndrome. *Bull World Health Organ* 2019; 91.

Corrispondenza: Dr.ssa Imma Ferraiuolo, IRCCS E. Medea, via Costa Alta 37, 31015 Conegliano (TV), e-mail: immaferraiuolo@hotmail.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE**□ Un caso di discinesie da ipomagnesiemia
in paziente affetta da miastenia gravis**A. COSTAGLIOLA¹, P. PELLICIONI¹, E. INNOCENTI², M. GRAMMATICO DI TULLIO²,
P. COLESCHI², G. LINOLI²¹ Dipartimento Scienze Mediche, Chirurgiche e Neuroscienze, Università degli Studi, Siena² UOC di Neurologia, Ospedale “S. Donato”, Arezzo

□ INTRODUZIONE. Le alterazioni elettrolitiche sono di frequente riscontro soprattutto nella popolazione di pazienti anziani in polifarmacoterapia. Tra queste, l’ipomagnesiemia resta spesso misconosciuta. Il magnesio ha un ruolo regolatorio in molteplici processi implicati nel funzionamento del sistema nervoso centrale e periferico.

Le manifestazioni cliniche dell’ipomagnesiemia comprendono: tremore, movimenti coreiformi o atetoidi, spasmi carpopedali, segni di Chvostek e di Trousseau; descritti, inoltre, delirium di tipo iper- o ipocinetico, allucinazioni, comportamenti maniacali, crisi epilettiche; possibili anche diaforesi, tachicardia, febbre⁽¹⁾. Tra le cause più comuni di ipomagnesiemia figurano un insufficiente apporto alimentare o un’ aumentata perdita (nutrizione parenterale prolungata, importante ingestione di alcool, ipercalcemia, uso di diuretici).

□ CASE REPORT. Una donna di 74 anni, dimessa da due settimane dalla nostra Unità Operativa con diagnosi di Miastenia Gravis, tornava alla nostra osservazione per astenia generalizzata, ipofonia e disfagia, associate a discinesie orolinguali e delle estremità. La paziente assumeva terapia anticolinesterasica (Piridostigmina bromuro), peraltro mal tollerata per dolori addominali e diarrea. In anamnesi, inoltre, tiroidite di Hashimoto, cardiopatia ischemica, fibrillazione atriale, diabete mellito tipo II. Nel sospetto di una crisi miastenica la paziente veniva sottoposta a cinque sedute di plasmaferesi con parziale remissione della sintomatologia bulbare. Durante la degenza persistevano tuttavia discinesie orolinguali subcontinue; venivano quindi effettuate

ulteriori indagini diagnostiche. Un esame RM encefalo evidenziava segni di malattia dei piccoli vasi cerebrali senza coinvolgimento dei gangli della base. Il dosaggio degli anticorpi anti-tireoglobulina e anti-tireoperossidasi, di quelli per celiachia (anti-transglutaminasi e anti-endomisio), degli anticorpi anti-antigeni onconeurali e di superficie risultavano nella norma. Gli esami ematochimici evidenziavano invece una grave ipomagnesiemia (Mg^{2+} 1 mg/dl; valori normali: 1,80-2,50 mg/dl), imputabile ad aumentata perdita elettrolitica per le numerose scariche diarroiche secondarie alla terapia con Piridostigmina bromuro. Alla sospensione di quest’ultima si otteneva una rapida risoluzione del quadro gastrointestinale; contestualmente si iniziava terapia corticosteroidica. Al ripristino dell’equilibrio idroelettrolitico, conseguito mediante infusioni endovenose di Magnesio Solfato, faceva seguito progressiva riduzione delle discinesie orobuccali fino alla loro scomparsa.

□ CONCLUSIONI. Questo caso sottolinea l’importanza del magnesio nel corretto funzionamento del sistema nervoso ed in particolare nel controllo del movimento. Pertanto, un’ipomagnesiemia deve essere considerata tra le possibili cause di disturbi del movimento quali tremore, discinesie o coreo-atetosi.

BIBLIOGRAFIA

1. Flink EB, McCollister R, Prasad AS, Melby JC, Doe RP. Evidences for clinical magnesium deficiency. *Ann Intern Med* 1957; 47 (5): 956-968.

Corrispondenza: Dr.ssa Antonella Costagliola, Dipartimento Scienze Mediche, Chirurgiche e Neuroscienze, Policlinico S. Maria Le Scotte, viale Mario Bracci 16, 53100 Siena (SI), e-mail: antonellacostagliola3@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract COMUNICAZIONI ORALI
II SESSIONE

□ Virus respiratorio sinciziale: una causa infrequente di convulsioni febbrili in età pediatrica

M. RICCÒ¹, S. CATTANI², S. PIZZAROTTI³, R. DARMIENTO⁴, E. SATTA⁴, A. ZANIBONI⁴, S. RANZIERI⁴

¹ Servizio Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPSAL), AUSL IRCSS, Reggio Emilia

² Servizio del Medico Competente, AUSL, Parma

³ Servizio Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPSAL), AUSL, Parma

⁴ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi, Parma

□ **INTRODUZIONE.** Il Virus Respiratorio Sinciziale (Respiratory syncytial Virus: RSV) è un patogeno respiratorio altamente diffusivo. Nei bambini, particolarmente in fascia di età < 2 anni di vita, è una frequente causa di ricoveri, con frequente necessità di supporto respiratorio.

Spesso associato a complicazioni neurologiche, l'associazione con l'insorgenza di Convulsioni Febrili (CF) è stata lungamente dibattuta.

□ **MATERIALI E METODI.** Scopo della presente revisione sistematica è

(a) verificare l'effettiva prevalenza delle CF in corso di infezione da RSV;

(b) confrontare l'occorrenza delle CF con altre infezioni respiratorie, in particolare l'influenza stagionale (SIV).

In accordo al PRISMA statement (Figura 1), i database PubMed, EMBASE, medRxiv.org sono stati specificamente interrogati (nessun limite temporale) tramite le keywords: (“seizure*” or “febrile seizure*” or “convulsion*”) and (“RSV” or “respiratory syncytial virus” or “bronchiolitis” or “respiratory virus” OR “virus”).

Sono stati inclusi nelle analisi studi comprendenti il dato di prevalenza dell'infezione di RSV, quest'ultima esclusivamente documentata su base laboratoristica, ed il numero di convulsioni febbrili descritte nel periodo di osservazione. Ove riportati, sono stati richiamati i dati di occorrenza della SIV nelle medesime popolazioni.

I dati sono stati inseriti in un modello random-effect, con conseguente calcolo della prevalenza cumulativa delle CF associate a RSV, e del Risk Ratio (RR) rispetto a SIV con relativi intervalli di confidenza al 95% (IC 95%).

□ **RISULTATI.** In totale, venivano individuati 11 studi (2001-2021; 6847 casi di infezione RSV, 1414 casi di SIV), con una prevalenza cumulativa di 30,0 casi di CF per 1000 casi di RSV (IC 95% 17,1-52,0), caratterizzati da elevata eterogeneità ($I^2 = 88,5\%$).

La prevalenza era sostanzialmente più elevata negli studi condotti in terapie intensive pediatriche rispetto alla degenza ordinaria (53,8 vs. 23,6 per 1000 casi di RSV, $p = 0,004$). La frequenza appariva inoltre maggiore negli studi condotti dopo il 2010 (Odds Ratio: OR 1,429 IC 95% 1,049-1,949) rispetto a quelli pre-2010, in Cina (OR 2,105 IC 95% 1,356-3,266) e Sud Africa (OR 1,722, IC 95% 1,060-2,824) rispetto all'Europa, con frequenza minore per gli studi condotti negli USA (OR 0,414, IC 95% 0,265-0,649).

Di fatto, le CF erano meno frequenti nei casi di RSV rispetto a quelli di SIV (prevalenza 16,3 per 1000 casi; RR 0,402, IC 95% 0,228-0,708).

□ **CONCLUSIONI.** Benché le infezioni associate al RSV siano spesso caratterizzate da un'elevata frequenza di complicazioni neurologiche, la nostra revisione sistematica suggerisce che le CF siano meno frequenti che nel contesto di SIV.

Ciò suggerisce che le complicazioni neurologiche associate a RSV siano determinate da processi patologici indiretti, verosimilmente collegati ai disturbi respiratori associati alle infezioni del polmone profondo con conseguenti disturbi degli scambi respiratori. Tuttavia, la scarsità degli studi disponibili suggerisce di accogliere le presenti risultanze in termini del tutto cautelativi.

Corrispondenza: Dr. Matteo Ricco, Servizio Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro, AUSL, via G. Amendola 2, 42122 Reggio Emilia (RE), e-mail: matteo.ricco@ausl.re.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

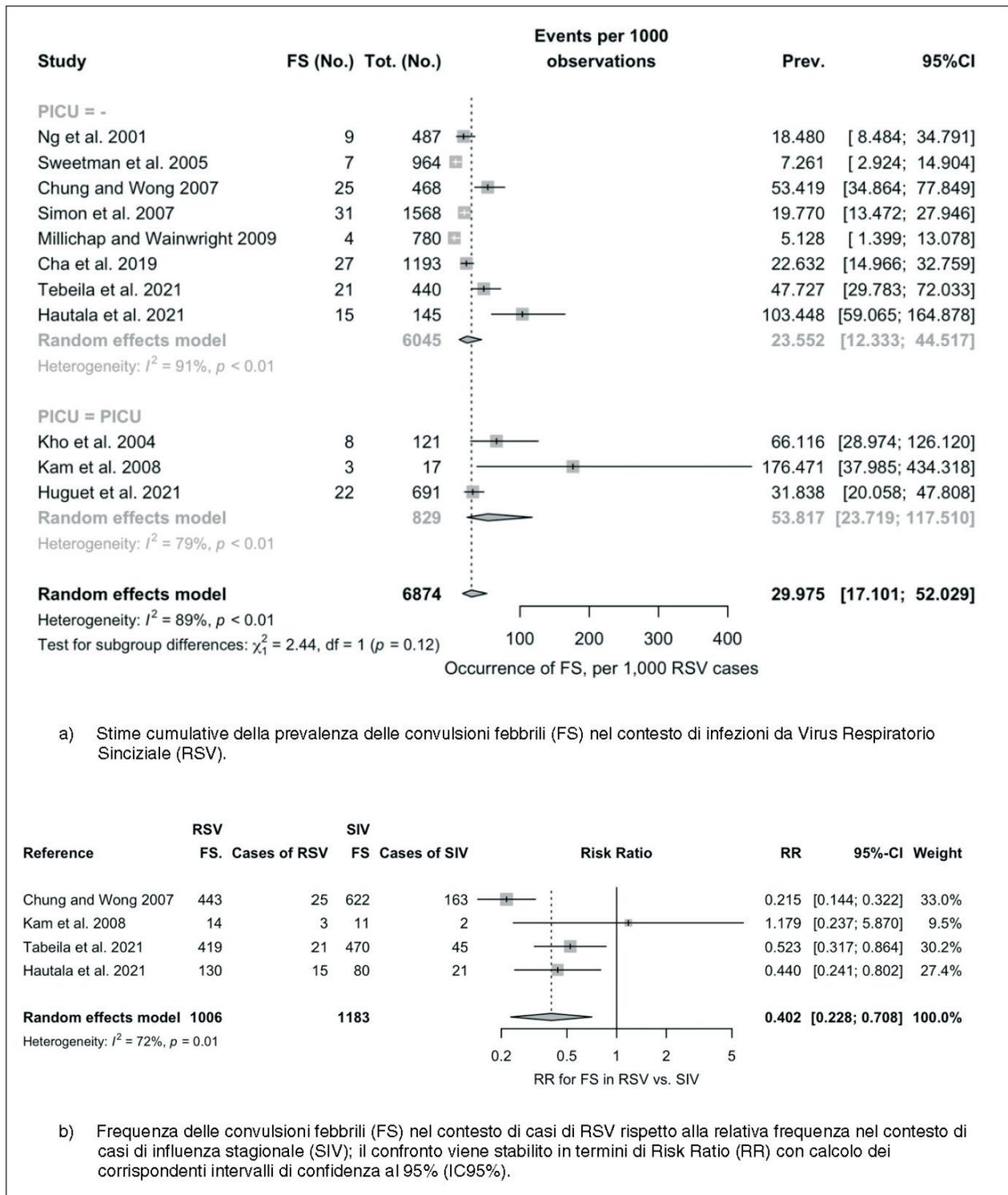


Figura 1. Forrest plot della frequenza cumulativa e delle stime di RR per convulsioni febbrili in corso di infezione in casi di RSV vs casi di influenza stagionale.

SABATO, 12 NOVEMBRE

SESSIONE PLENARIA

HOT TOPIC 15

Galassia stroke: la multidisciplinarietà dalla diagnosi precoce alla neuroriabilitazione

Moderatori:

Domenico Consoli (Vibo Valentia), Benedetto Petralia (Trento/Bolzano), Enrico Cotroneo (Roma)

Abstract SESSIONE PLENARIA
"GALASSIA STROKE"**□ L'approccio neuroradiologico della patologia carotidea intra- ed extra-cranica in acuto**

A. SALETTI, O. MARCELLO, A. BERNARDONI, L. BORGATTI

UO di Neuroradiologia, Dipartimento di Radiologia, Azienda Ospedaliero Universitaria, Ferrara

In corso di stroke ischemico acuto è frequente riscontrare una steno/occlusione della carotide interna intra- od extra-cranica sia essa isolata che associata ad una occlusione di una arteria intracranica di grosso calibro (lesione tandem). Questa condizione è presente in circa il 10-15% di uno stroke ischemico acuto⁽¹⁾. Nel 25% dei casi un'occlusione dell'arteria cerebrale media si associa ad occlusione della carotide interna mentre nel 50% dei casi di occlusione della carotide interna si associa un'occlusione dell'arteria cerebrale media. L'eziologia della steno/occlusione può essere di natura embolica, ateromastica o dissecativa⁽²⁾. La natura embolica tendenzialmente coinvolge la carotide intracranica mentre quella ateromastica e dissecativa la carotide extracranica. Molto più rara la dissecazione della carotide intracranica che più spesso causa un'emorragia subaracnoidea. In caso di occlusione isolata della carotide interna extra od intracranica i sintomi neurologici saranno correlati a un mancato compenso del circolo di Willis che determineranno pertanto uno stroke emodinamico documentato dalle mappe perfusionali con un incremento del Cerebral Blood Volume (CBV), riduzione del Cerebral Blood Flow (CBF), allungamento del MTT indicativi di penombra ischemica e da una TC senza contrasto il più delle volte negativa. Lo stroke emodinamico pertanto può essere associato ad un'occlusione acuta della carotide interna all'origine da placca ateromastica, dissecazione dell'arteria carotide interna o migrazione trombo embolica di natura cardiogena con occlusione intracranica il più delle volte a livello del sifone essendo tuttavia possibile un'occlusione più bassa anche a livello della carotide comune. In questi casi il circolo intracranico è completamente pervio e gli interventi di ricanalizzazione sono focalizzati sulla carotide intra- od extra-cranica avendo cura di non causare migrazioni trombotiche in arterie intracraniche. Nonostante la

trombectomia meccanica abbia dimostrato la sua efficacia in stroke da occlusione di vaso di grosso calibro ad oggi non esiste ancora un consenso sul miglior management endovascolare delle lesioni steno/occlusive della carotide interna extracranica nelle occlusioni tandem. La gestione endovascolare delle occlusioni tandem può essere complessa^(3,4,5,6) con la possibile necessità di stenting in acuto della carotide interna extracranica e quindi la necessità di instaurare una addizionale terapia antitrombotica che potrebbe aumentare il rischio di infarcimento emorragico. Studi retrospettivi multicentrici hanno dimostrato il beneficio e la sicurezza dello stenting della carotide extracranica nella fase acuta dell'ictus ischemico ma devono ancora essere verificati. Dibattuta anche la sequenza delle azioni da attuare anche se la priorità alla ricanalizzazione della carotide extracranica dovrebbe essere riservata solo laddove non sia altrimenti raggiungibile il target intracranico. Le tecniche di ricanalizzazione endovascolari sono simili sia in caso di patologia esclusiva carotidea che di lesione tandem tuttavia la sostanziale differenza tra le due situazioni consiste nell'eventuale necessità di impiantare uno stent a livello intra- od extra-cranico. Se nel caso di stroke emodinamico un infarcimento emorragico è molto raro data la pressoché assenza di core ischemico e pertanto una terapia antiaggregante non è particolarmente rischiosa, differente è la situazione in caso di lesioni tandem. In tal caso l'estensione del core ischemico è un elemento decisionale fondamentale nella scelta di impiantare uno stent in acuto. In caso di lesione ateromastica potrebbe essere infatti sufficiente effettuare un'angioplastica che permetta l'accesso distale all'ostruzione intracranica. La stenosi carotidea potrebbe quindi essere trattata in fase subacuta sia per via endovascolare che chirurgica una volta escluso l'infarcimento emorragico da riperfusione. L'associazione del blocco

Corrispondenza: Dr. Andrea Saletti, UO di Neuroradiologia, Azienda Ospedaliero Universitaria, via Aldo Moro 8, 44124 Ferrara (FE), e-mail: a.saletti@ospfe.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

di flusso prossimale alle manovre di trombectomia meccanica è assolutamente consigliato in caso di trattamento di occlusione carotidea pura per prevenire o ridurre al minimo dislocazioni trombotiche distali. L'unica indicazione ad una ricanalizzazione chirurgica è rappresentata da una occlusione acuta di carotide comune con biforcazione per via, placca aterosclerotica senza che il trombo sia risalito fino a livello intracranico o anatomia sfavorevole per l'impianto di uno stent. Purtroppo tuttavia la diagnostica per immagini(7) non sempre è in grado di riconoscere con precisione l'estensione craniale del trombo e pertanto una TEA (TromboEndoArteriectomia) è quasi sempre successiva ad un intervento di trombectomia sull'arteria cerebrale media. Per quanto riguarda la trombolisi sistemica non esistono controindicazioni al suo utilizzo in caso di occlusione della carotide interna extra od intracranica anche se è nota la sua scarsa efficacia in caso di carico trombotico esteso. Il suo impiego tuttavia presenta vantaggi e svantaggi. Il vantaggio è rappresentato da una linea terapeutica immediata che rappresenta comunque una chance in caso di impossibilità di un accesso arterioso, potrebbe favorire la rimozione di un trombo rendendolo più morbido o sciogliere eventuali migrazioni trombotiche distali in corso di manovre endovascolari. Al contempo tuttavia il fatto che il trombo possa essere reso più friabile o possa assottigliarsi potrebbe causare una dislocazione del trombo in sede intracranica o aumentare il rischio di frammentazione trombotica. È pertanto fondamentale che la scelta terapeutica venga sempre discussa e condivisa tra Neuroradiologo Interventista e Neurologo in base al quadro clinico e morfologico.

BIBLIOGRAFIA

- Jacquin G, Poppe AY, Labrie M, Daneault N, Deschaintre Y, Gioia LC, Odier C, Raymond J, Roy D, Weill A, Stapf C. Lack of consensus among stroke experts on the optimal management of patients with acute tandem occlusion. *Stroke* 2019; 50 (5): 1254-1256.
- Romoli M, Mosconi MG, Pierini P, Alberti A, Venti M, Caso V, Vidale S, Lotti EM, Longoni M, Calabresi P, Tsvigoulis G, Paciaroni M. Reperfusion strategies in stroke due to isolated cervical internal carotid artery occlusion: systematic review and treatment comparison. *Neurol Sci* 2021; 42 (6): 2301-2308.
- Papanagiotou P, Haussen DC, Turjman F, Labreuche J, Piotin M, Kastrup A, Steglich-Arnholm H, Holtmannspötter M, Taschner C, Eiden S, Nogueira RG, Boutchakova M, Siddiqui A, Lapergue B, Dorn F, Cognard C, Killer M, Mangiafico S, Ribo M, Psychogios MN, Spiotta A, Labeyrie MA, Biondi A, Mazighi M, Richard S, Anxionnat R, Bracard S, Gory B; TITAN Investigators. Carotid stenting with antithrombotic agents and intracranial thrombectomy leads to the highest recanalization rate in patients with acute stroke with tandem lesions. *JACC Cardiovasc Interv* 2018; 11 (13): 1290-1299.
- Zhu F, Labreuche J, Haussen DC, Piotin M, Steglich-Arnholm H, Taschner C, Papanagiotou P, Lapergue B, Dorn F, Cognard C, Killer M, Psychogios MN, Spiotta A, Mazighi M, Bracard S, Turjman F, Richard S, Gory B; TITAN (Thrombectomy in Tandem Lesions) Investigators. Hemorrhagic transformation after thrombectomy for tandem occlusions. *Stroke* 2019; 50 (2): 516-519.
- Zhu F, Hossu G, Soudant M, Richard S, Achit H, Beguinet M, Costalat V, Arquizan C, Consoli A, Lapergue B, Rouchaud A, Macian-Montoro F, Biondi A, Moulin T, Marnat G, Sibon I, Paya C, Vannier S, Cognard C, Viguier A, Mazighi M, Obadia M, Hassen WB, Turc G, Clarençon F, Samson Y, Dumas-Duport B, Preterre C, Barbier C, Boulanger M, Janot K, Annan M, Bricout N, Henon H, Soize S, Moulin S, Labeyrie MA, Reiner P, Pop R, Wolff V, Ognard J, Timsit S, Reyre A, Perot C, Papagiannaki C, Triquenot-Bagan A, Bracard S, Anxionnat R, Derelle AL, Tonnelet R, Liao L, Schmitt E, Planel S, Guillemin F, Gory B. Effect of emergent carotid stenting during endovascular therapy for acute anterior circulation stroke patients with tandem occlusion: a multicenter, randomized, clinical trial (TITAN) protocol. *Int J Stroke* 2021; 16 (3): 342-348.
- Veunac L, Saliou G, Knebel JF, Bartolini B, Puccinelli F, Michel P, Hajdu SD. Revascularization of carotid artery occlusion using stenting versus non stenting in endovascular management of tandem occlusion stroke. *J Clin Neurosci* 2022; 98: 15-20.
- Marquering HA, Nederkoorn PJ, Beenen LF, Lycklama à Nijeholt GJ, van den Berg R, Roos YB, Majoie CB. Carotid pseudo-occlusion on CTA in patients with acute ischemic stroke: a concerning observation. *Clin Neurol Neurosurg* 2013; 115 (9): 1591-1594.

Abstract SESSIONE PLENARIA
“GALASSIA STROKE”□ **Gestione neurologica dello stroke**

G. TOMELLERI

Stroke Unit, Neurologia A, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, Verona

La gestione neurologica dello stroke inizia all'arrivo del paziente in Pronto Soccorso con valutazione clinica + imaging. Prosegue con la fase di stabilizzazione/diagnostica e finisce con la presa in carico riabilitativa.

Arrivato lo stroke occorre definire se si tratta di ischemia o emorragia cerebrale e la possibilità di terapia rivascularizzante nell'ischemia e di monitoraggio nella emorragia.

In Pronto Soccorso se ischemia:

- clinica: scala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) per esame neurologico; poi valutare l'intervallo di esordio dei sintomi < 4,5 ore per la trombolisi e.v. e < 6 ore per la trombectomia. Il deficit neurologico deve essere misurabile.
- età >18 anni, nessun limite superiore di età e gravità per iniziare la terapia.
- imaging: TC cranio - angio-TC vasi extra ed intracranici - TC perfusione. L'insieme delle informazioni permette la scelta della modalità di rivascularizzazione mediante trombolisi sistemica con recombinant tissue Plasminogen Activator (rt-PA), trombectomia meccanica o bridging (entrambe). Abbiamo criteri decisionali per esclusione/inclusione dei pazienti (linee guida SPREAD).

La trombolisi sistemica viene iniziata al più presto, subito dopo imaging, in TC, poi il paziente, se candidato a ricanalizzazione, viene spostato in sala angiografica per la procedura di disostruzione meccanica (con neuroradiologo e anestesista).

In Pronto Soccorso se emorragia:

- TC cranio ed eventuale angio-TC; valutazione gravità mediante IntraCerebral Hemorrhage (ICH) score, discussione con neurochirurgo e applicazione stretto monitoraggio pressorio e controllo complicazioni.

Ricovero in Stroke Unit per prosecuzione trombolisi, acclimento post trombectomia e monitoraggio emorragie.

STROKE UNIT:

- unità semi-intensiva per monitoraggio dei parametri vitali (TA, ritmo, O₂)
- posti letto attrezzati per emorragie ed ischemie
- personale dedicato, varie figure per stabilizzazione paziente e inizio riabilitazione.

Si esegue monitoraggio multiparametrico, valutazione costante di glicemia, temperatura, funzione sfinterica, e deglutizione.

Si prosegue quindi con la diagnostica in ambito cardiovascolare.

Diagnostica:

Scala ASCOD (Atherosclerosis Small-vessel disease Cardiac pathology Other causes Dissection) per eziopatogenesi:

- A patologie aterosclerotica,
- S patologia dei piccoli vasi,

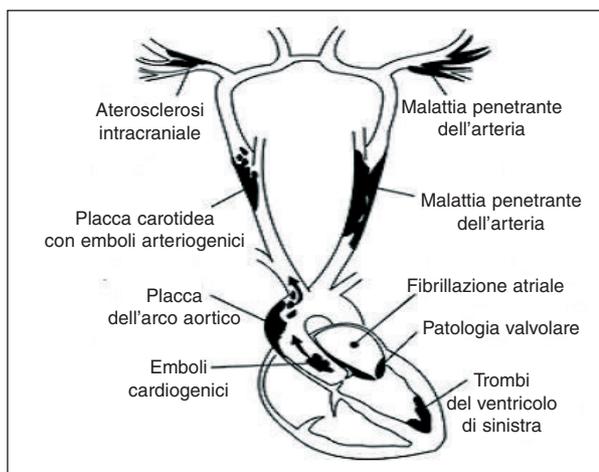


Figura 1.

Corrispondenza: Dr. Giampaolo Tomelleri, Stroke Unit, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata, piazzale Aristide Stefani 1, 37126 Verona (VR), e-mail: giampaolo.tomelleri@aovr.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

- C cardioembolismo,
- O altre cause,
- D dissecazione.

Esami necessari per inquadramento: ecocardiogramma, eco-doppler Tronchi SopraAortici (TSA), RM encefalo (DWI, FLAIR, T2-GE), TCD con m.d.c., studio coagulazione e genetica ictus.

Ottenuto l'inquadramento eziopatogenetico si procede con terapia di prevenzione mirata ad antiaggregazione se aterosclerotici o ad anticoagulazione se cardioembolismo.

Il paziente in Stroke Unit viene valutato rapidamente anche dall'equipe neuroriabilitativa per deglutizione (se disfagia), logopedia (se afasia/disartria) e riabilitazione motoria.

Vengono poste le premesse per il recupero in ambiente ospedaliero riabilitativo o in alternativa sul territorio.

BIBLIOGRAFIA

1. SPREAD (Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion). Linee Guida, 2021.

VENERDÌ, 10 NOVEMBRE

E~Poster

Abstract E-POSTER**□ Considerazioni su un caso di duplice localizzazione di artrite settica delle articolazioni zigoapofisarie**C. AGOSTINIS¹, M.G. PECORARO², L. MOSCHINI², S. GEREVINI¹¹ UO di Neuroradiologia, Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Ospedale “Papa Giovanni XXIII”, Bergamo² UO di Radiologia, Policlinico “S. Marco”, Zingonia (Bergamo)

□ INTRODUZIONE. La lombalgia, con o senza irradiazione agli arti inferiori, usualmente definita con terminologia anglosassone Low Back Pain (LBP) è la sindrome dolorosa più diffusa, interessando il 60-80% della popolazione almeno una volta nella vita, e rappresenta una causa importante di disabilità. Essa costituisce indicazione frequente all’ esecuzione di esami neuroradiologici e, sempre più spesso, anche di procedure di trattamento antalgico imaging-guidate. Tra le possibili cause di LBP c’è, in una percentuale che varia del 27 al 40% nei pazienti con dolore cronico, la patologia delle articolazioni zigoapofisarie generalmente legata alla degenerazione artrosica delle articolazioni zigoapofisarie, anch’ essa passibile di trattamento percutaneo.

□ SCOPO. Descrivere i reperti TC ed RM dell’artrite settica delle articolazioni zigoapofisarie, patologia poco conosciuta e sottodiagnosticata.

□ MATERIALI E METODI. Viene presentato un rarissimo caso di duplice localizzazione di artropatia settica diagnosticata mediante i reperti di imaging in un paziente di 57 anni con storia pregressa di tossicodipendenza, affetto da lombalgia subacuta in assenza di sintomi sistemici di infezione.

□ RISULTATI. I reperti RM corredati da quelli TC appaio-

no suggestivi per i fenomeni infiammatori importanti apprezzabili soprattutto sulle immagini T2- pesate ottenute con la soppressione del segnale del grasso, sulle immagini T1 con m.d.c. La TC mostra aspetti di erosione ossea della superficie articolare delle faccette

□ CONCLUSIONI. La sindrome dolorosa delle faccette del tratto lombare può essere ipotizzata sulla scorta di caratteristiche cliniche abbastanza definite, ma è spesso difficile correlare il quadro clinico ai reperti di imaging. Questi sono infatti generalmente aspecifici, rappresentati dall’ ipertrofia artrosica delle faccette, dalla riduzione o l’ampliamento della rima articolare con fenomeni di vacuum o presenza di fluido intra-articolare, dalla calcificazione della capsula articolare. Più utile all’ identificazione di una patologia dolorosa delle faccette lombari è il rilievo sulle immagini RM di aspetti infiammatori dell’osso e dei tessuti molli. In alcuni di questi casi però, come quello qui descritto, può però essere in causa una artropatia settica, su base piogena.

L’artrite settica delle articolazioni zigoapofisarie, spesso misconosciuta, deve essere sospettata e indagata con sequenze RM mirate, oltre che con test di laboratorio, perché da trattare mediante terapia antibiotica specifica.

Corrispondenza: Dr.ssa Cristina Agostinis, UO di Neuroradiologia, Ospedale Papa Giovanni XXIII, largo Organizzazione Mondiale della Sanità 1, 24124 Bergamo (BG), e-mail: agostinis@asst-pg23.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER**□ Un insolito caso di sindrome di Horner**

C. AGOSTINIS, S. GEREVINI

UO di Neuroradiologia, Dipartimento di Diagnostica per Immagini, Ospedale “Papa Giovanni XXIII”, Bergamo

□ INTRODUZIONE. La sindrome di Horner (Horner Syndrome: HS) è l'espressione di una paralisi del simpatico oculare ed è caratterizzata dalla triade sintomatologica che include miopia, ptosi ed enoftalmo, talvolta associata ad anidrosi omolaterale di faccia e collo.

Cause più frequenti sono la dissezione della carotide, l'infarto del tronco, una neoplasia o l'irradiazione dell'apice del polmone. In realtà il sistema ortosimpatico può essere sede di patologia a tutti i livelli anatomici, che vanno dall'ipotalamo posterolaterale, al tronco encefalico, ai gangli della regione laterocervicale.

□ SCOPI. Viene presentato un raro caso di HS associato a una erniazione del disco T1-T2 in una donna di 40 anni, senza precedenti anamnestici di rilievo.

□ MATERIALI E METODI. La paziente si era presentata al pronto soccorso del nostro Ospedale inviata da un neurologo, cui essa si era rivolta per ipo-disestesie all'arto supe-

riore sinistro e che aveva rilevato miopia e ptosi palpebrale. Gli esami TC dell'encefalo e un'Angio-TC dei tronchi sovra-aortici erano risultati nei limiti di norma. Per meglio indagare il quadro vascolare si decise di proseguire le indagini con l'esecuzione di RM dell'encefalo e del rachide cervicale ed Angio-RM del collo.

□ RISULTATI. L'indagine RM confermò l'assenza di dissecazione carotidea ma mostrò un'erniazione intraforaminale T1-T2 sinistra.

□ CONCLUSIONI. Il caso suggerisce che, se in un setting clinico d'emergenza in un paziente con HS va senz'altro acquisito uno studio delle strutture vascolari per ricercare una patologia carotidea o un'ischemia del tronco, devono essere attentamente valutati eventuali sintomi associati e considerata tra le possibili cause del quadro clinico anche l'erniazione di un disco intersomatico del passaggio cervicodorsale.

Corrispondenza: Dr.ssa Cristina Agostinis, UO di Neuroradiologia, Ospedale Papa Giovanni XXIII, largo Organizzazione Mondiale della Sanità 1, 24124 Bergamo (BG), e-mail: agostinis@asst-pg23.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ Disfunzioni esecutive nei pazienti in trattamento emodialitico cronico

G. BELLUARDO, D. GALEANO, C. SESSA, W. MORALE

UOC di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Maggiore “Nino Baglieri”, Modica (Ragusa)

□ INTRODUZIONE. I pazienti affetti da malattia renale cronica (Chronic Kidney Disease: CKD) sono solitamente più a rischio della popolazione generale di sviluppare deterioramento cognitivo⁽¹⁾. I pazienti in trattamento emodialitico cronico hanno un’incidenza di ictus 8-10 volte maggiore rispetto alla popolazione generale, con una prevalenza di ictus emorragico, che rappresenta il 20% di tutti gli eventi ictali nel dializzato, e presentano una autoregolazione cerebrale alterata^(2,3). L’ingente stress vascolare a cui sono sottoposti questi pazienti potrebbe costituire la base per lo sviluppo di deterioramento cognitivo e in particolare di quadri di demenza vascolare⁽⁴⁾.

□ SCOPO. Lo scopo dello studio è indagare le funzioni esecutive, tipicamente compromesse nelle demenze vascolari⁽⁴⁾, dei pazienti in trattamento emodialitico cronico.

□ MATERIALI E METODI. Tutti i pazienti che sono stati reclutati effettuavano emodialisi cronica da almeno 3 mesi, con un range di età 21-80 ed hanno firmato un consenso informato. Sono stati esclusi pazienti con malattia cerebro-

vascolare, deficit neuropsicologici, disturbi psichiatrici e pregressi interventi neurochirurgici. Si è proceduto a somministrare il Frontal Assessment Battery (FAB) per una valutazione veloce e affidabile delle funzioni esecutive, un insieme di facoltà generalmente localizzate nelle aree frontali del cervello⁽⁵⁾. I dati sono stati raccolti su Microsoft Excel, da cui è stata ricavata la statistica descrittiva.

□ RISULTATI. Lo studio conta 51 pazienti, con un’età media di 66 ± 13 , di cui il 62,7% maschi. Il punteggio medio globale corretto dei pazienti al FAB si assesta su un valore di 11,4 e dunque nell’aria del deficit. Il 55% dei pazienti presenta prestazioni deficitarie, il 15,6% borderline. I domini maggiormente colpiti sono: fluenza fonemica (1,9/3), serie motorie (1,7/3), istruzioni contrastanti (1,8/3), go-no-go (1,5/3) (Tabella 1).

□ CONCLUSIONI. Il FAB si è dimostrato un valido strumento per la valutazione della compromissione delle funzioni esecutive nella popolazione emodialitica. Più della metà dei pazienti ha ottenuto punteggi deficitari, in parti-

Disfunzioni esecutive nei pazienti in trattamento emodialitico cronico

Frontal Assessment Battery (FAB)	Totale	Test	Risultati Globali	
Somiglianza (<i>media ± DS</i>)	3	$2 \pm 0,8$	Punteggio globale	$11,4 \pm 4,4$
Fluenza fonemica (<i>media ± DS</i>)	3	$1,9 \pm 0,9$	Punteggio corretto	$11,8 \pm 4,1$
Serie motorie (<i>media ± DS</i>)	3	$1,7 \pm 0,8$	Deficit	55%
Istruzioni contrastanti (<i>media ± DS</i>)	3	$1,8 \pm 1,2$	Borderline	15,6%
Go-no-go (<i>media ± DS</i>)	3	$1,5 \pm 1,1$	Medio inferiore	23,4%
Comportamento di prensione (<i>media ± DS</i>)	3	$2,3 \pm 0,6$	Medio superiore	6%

Tabella 1. Risultati medi del campione per ogni item del FAB, risultati globali e percentuale di deficit.

Corrispondenza: Dr.ssa Giulia Belluardo, UOC di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Maggiore Nino Baglieri, via Resistenza Partigiana 1, 97015 Modica (RG), e-mail: belluardogiulia12@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

colar modo appare evidente una ridotta flessibilità cognitiva, un'alta sensibilità all'interferenza, uno scarso controllo inibitorio ed una compromissione della programmazione motoria con la mano dominante. I dati dimostrano che è presente una compromissione delle funzioni esecutive nei pazienti che effettuano il trattamento emodialitico cronico, riconducibile ad un quadro di demenza vascolare.

BIBLIOGRAFIA

1. McAdams-DeMarco MA, Daubresse M, Bae S, Gross AL, Carlson MC, Segev DL. Dementia, Alzheimer's disease, and mortality after hemodialysis initiation. *Clin J Am Soc Nephrol* 2018; 13 (9): 1339-1347.
2. Polinder-Bos HA, García DV, Kuipers J, Elting JWJ, Aries MJH, Krijnen WP, Groen H, Willemsen ATM, van Laar PJ, Strijkert F, Luurtsema G, Slart RHJA, Westerhuis R, Gansevoort RT, Gaillard CAJM, Franssen CFM. Hemodialysis induces an acute decline in cerebral blood flow in elderly patients. *J Am Soc Nephrol* 2018; 29 (4): 1317-1325.
3. Power A. Stroke in dialysis and chronic kidney disease. *Blood Purif* 2013; 36 (3-4): 179-183.
4. Kalaria RN. The pathology and pathophysiology of vascular dementia. *Neuropharmacology* 2018; 134 (Pt B): 226-239.
5. Appollonio I, Leone M, Isella V, Piamarta F, Consoli T, Villa ML, Forapani E, Russo A, Nichelli P. The Frontal Assessment Battery (FAB): normative values in an Italian population sample. *Neurol Sci* 2005; 26 (2): 108-116.

Abstract E-POSTER

□ **La compromissione motoria del soggetto con malattia di Parkinson aumenta il “burden” del caregiver: uno studio osservazionale**

M. BERTONE¹, I. CHIGNOLA¹, M. TURAZZINI², L. FERIGO³, G. CRIMI³, P. PIETROPOLI¹

¹ UOC di Recupero e Rieducazione Funzionale, Dipartimento di Riabilitazione, Ospedale “S. Biagio”, Bovolone (Verona)

² UOC di Neurologia, Dipartimento delle specialità mediche, Ospedale “Mater Salutis”, Legnago (Verona)

³ Dipartimento di Riabilitazione, AULSS9, Verona

□ **INTRODUZIONE.** La Malattia di Parkinson (MP) causa disabilità⁽¹⁾ e spesso necessita di assistenza da parte di un caregiver. I caregiver hanno un aumentato rischio di depressione, affaticamento, cambiamenti nelle relazioni sociali⁽²⁾. Per questo motivo il “burden” del caregiver può essere indagato con lo strumento specifico Parkinson Disease Questionnaire-carer (PDQ-carer), composto da 29 item suddivisi in quattro domini: attività sociali, ansia-depressione, self-care, stress⁽³⁾.

□ **SCOPO.** Lo scopo primario dello studio osservazionale è quello di valutare l'eventuale correlazione tra compromissione motoria misurata con Unified Parkinson's Disease Rating Scale III (UPDRS III) e rischio di burden del caregiver misurato con PDQ-carer. Scopo secondario è la correlazione tra stadio clinico della malattia Hoehn e Yahr (H&Y) e i diversi domini della PDQ-Carer (outcome secondario).

□ **MATERIALI E METODI.** I soggetti sono stati reclutati da gennaio a luglio 2022 presso gli ambulatori AULSS9 Scaligera (Legnago-Bovolone) da una equipe delle Unità Operativa Complessa di Neurologia e Unità Operativa Complessa di Recupero e Rieducazione Funzionale. I pazienti sono stati valutati con UPDRS mentre al caregiver veniva fornita una copia del PDQ-carer compilata in autonomia. La scala PDQ-Carer in lingua italiana è stata fornita dalla Oxford University. L'analisi statistica è stata condotta effettuando il test di normalità e per variabili non parametriche la correlazione bivariata con RHO di Spearman.

□ **RISULTATI.** Abbiamo valutato 21 pazienti (14 maschi e 7 femmine) con una età media di $71,6 \pm 7,47$ anni con H&Y media di $2,14 \pm 1,10$ e relativi caregiver. Per quanto riguarda l'outcome primario, vi è una correlazione statisticamente significativa tra l'UPDRS III e PDQ-Carer nei domini di attività sociale (p value 0,029) depressione-ansia (p value 0,049) e self-care (p value 0,048). Non vi è correlazione statisticamente significativa tra UPDRS III e dominio “stress” del PDQ-Care e tra H&Y e PDQ-Carer.

□ **CONCLUSIONI.** La correlazione tra UPDRS III e PDQ Carer e l'assenza di correlazione con H&Y suggerirebbe che il burden del caregiver non dipenda dallo stadio di malattia ma dalla compromissione motoria del soggetto affetto da malattia di Parkinson.

Il burden del caregiver è probabilmente correlato alla riduzione del funzionamento motorio del soggetto affetto da PD più che dal suo stadio di malattia.

BIBLIOGRAFIA

1. Jankovic J. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2008; 79 (4): 368-376.
2. Thornton M, Travis SS. Analysis of the reliability of the modified caregiver strain index. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2003; 58 (2): S127-132.
3. Morley D, Dummett S, Kelly L, Peters M, Dawson J, Fitzpatrick R, Jenkinson C. The PDQ-Carer: development and validation of a summary index score. *Parkinsonism Relat Disord* 2013; 19 (4): 448-449.

Corrispondenza: Dr. Matteo Bertone, UOC di Recupero e Rieducazione Funzionale, Ospedale S. Biagio, piazza Alexander Fleming, 1, 37051 Bovolone (VR), e-mail: bertone matteo dott@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ Classificazione dei prelievi tissutali nelle agobiopsie cerebrali stereotassiche fluoresceina-assistite: atlante interpretativo con correlazione tra fluorescenza, sede del prelievo e capacità diagnostica

A. BIANCO¹, A. MONTALBETTI^{1,2}, L. EMANUELE^{1,2}, G. INCARBONE^{1,2}, F.A. FASANO^{1,2}, E. CROBEDDU¹, M. DEL MAESTRO¹, A. FANTI³, C. COSSANDI¹

¹ SC di Neurochirurgia, AOU “Maggiore della Carità”, Novara

² Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi, Pavia

³ UOC di Neurochirurgia, ASST “Papa Giovanni XXIII”, Bergamo

□ INTRODUZIONE. Negli ultimi anni la fluorescenza intraoperatoria è stata applicata alle agobiopsie cerebrali stereotassiche (Stereotactic Biopsies: SB). L’osservazione della fluorescenza dei campioni permette di verificarne immediatamente l’idoneità diagnostica riducendo drasticamente il numero di biopsie non diagnostiche. Il primo fluoroforo utilizzato è stato l’acido 5-aminolevulinico (5-ALA)⁽¹⁾. Alcuni inconvenienti del 5-ALA (lunga latenza tra somministrazione e osservazione, fotosensibilità, costo elevato) possono essere evitati con l’uso della fluoresceina sodica⁽²⁾. Inoltre la fluoresceina è un marker di lesione della barriera ematoencefalica anziché di tessuto tumorale perciò, pur essendo limitata alle lesioni enhancing, identifica un spettro di patologie molto ampio (oncologiche ma anche infettive e infiammatorie).

Presso il nostro Centro dal 2013 al 2021 è stato condotto uno studio clinico su 103 SB: 57 biopsie fluoresceina-assistite (fluorescein-assisted Stereotactic Biopsies: fSB) sono state confrontate con 46 biopsie standard. Nel gruppo fSB si è osservata una capacità diagnostica significativamente aumentata (100% vs 89,13%, p = 0,0157) con analoghi tempi chirurgici e tasso di complicanze⁽³⁾. È stata sviluppata una classificazione della fluorescenza intraoperatoria per standardizzare e rendere obiettiva la valutazione dei campioni (Tabella 1).

□ SCOPI. Lo scopo del presente lavoro è l’ulteriore validazione della classificazione indagando la correlazione tra il grado di fluorescenza osservato, la sede del prelievo e la capacità diagnostica della procedura.

□ MATERIALI E METODI. Ogni prelievo è stato classificato

Grado	Fluorescenza campione	Aspetto campione	Idoneità campione
3a	Intensa (in tutto il campione)	Solido/parzialmente lisato	Diagnostico
3b	Intensa (solo nella metà profonda del campione)	Solido	Diagnostico
2	Tenue ma con frammenti intensamente fluorescenti	Lisato	Diagnostico
1	Tenue	Solido	Non diagnostico
0	Assente	Solido	Non diagnostico

Tabella 1. Classificazione.

Corrispondenza: Dr. Andrea Bianco, SC di Neurochirurgia, AOU Maggiore della Carità, corso Mazzini 18, 28100 Novara (NO), e-mail: andreabianco.nch@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

ed è stata registrata l'immagine intraoperatoria (senza e con filtro Yellow-560) che è stata confrontata con la sede del prelievo indicata dal neuronavigatore e con la diagnosi istologica definitiva.

□ **RISULTATI.** La fluorescenza di grado 3a/3b e 2, diagnostica nella totalità dei casi, è causata dai prelievi intralesionali (periferici o centrali).

La fluorescenza di grado 1 e 0, non diagnostica, è causata dai prelievi extralesionali.

□ **CONCLUSIONI.** I dati raccolti sono stati utilizzati per creare un atlante interpretativo delle varie tipologie di fluorescenza osservabili nelle fSB per facilitare la corretta classificazione dei prelievi.

La letteratura e le evidenze scientifiche dimostrano che la fSB è una tecnica di facile esecuzione e di elevata affidabilità in grado di ridurre drasticamente il tasso di biopsie non diagnostiche. Una corretta interpretazione e classificazione permette di ridurre la componente soggettiva nella

valutazione dei prelievi fluorescenti standardizzando la procedura.

BIBLIOGRAFIA

1. Yamaguchi F, Takahashi H, Teramoto A. Photodiagnosis for frameless stereotactic biopsy of brain tumor. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2007; 4 (1): 71-75.
2. Rey-Dios R, Hattab EM, Cohen-Gadol AA. Use of intraoperative fluorescein sodium fluorescence to improve the accuracy of tissue diagnosis during stereotactic needle biopsy of high-grade gliomas. *Acta Neurochir* 2014; 156 (6): 1071-1075.
3. Bianco A, Del Maestro M, Fanti A, Airolidi C, Fleetwood T, Crobeddu E, Cossandi C. Use of fluorescein sodium-assisted intraoperative sample validation to maximize the diagnostic yield of stereotactic brain biopsy: progress toward a new standard of care? *J Neurosurg* 2022 Jun 3: 1-9 (*Epub ahead of print*).

Abstract E-POSTER

□ **Sindrome cerebello piramidale in esiti di encefalopatia post-settica da Escherichia coli, con insufficienza multiorgano
Presentazione di un caso clinico e revisione della letteratura**

A. BOTTURI, P. GAVIANI, V. REDAELLI, G. SIMONETTI, A. SILVANI

UO di Neuro-Oncologia, Fondazione IRCCS Istituto Neurologico “Carlo Besta”, Milano

□ **INTRODUZIONE.** Le cerebelliti infettive o parainfettive sono appannaggio del bambino. Sono rare nell’adulto. La letteratura è scarsa circa gli agenti eziologici responsabili e la fisiopatologia, anche se la maggior parte dei patogeni riportati sono virus⁽¹⁾.

□ **CASE REPORT.** Presentiamo il caso di un paziente di 44 anni, anni in precedenza in buona salute, con una sindrome cerebello-piramidale acquisita dopo improvvisa comparsa di shock settico, riduzione dello stato di coscienza ed infezione delle vie urinarie, sostenuto da Escherichia coli (E. coli), con emocolture positive per E. coli Extended-spectrum Beta-Lactamases. Il paziente ha sviluppato Multi Organ Failure (MOF). L’esame del liquor non è risultato significa-

tivo in acuto, come il neuroimaging. Per l’alterazione della coscienza il paziente è stato sottoposto a tracheotomia e ventilazione meccanica. Il paziente è stato poi avviato a riabilitazione, dopo il riscontro di una severa sindrome cerebellare, (tetraparesi atassica) assieme a compromissione cognitiva caratterizzata da deficit in ambito attentivo e linguistico.

□ **CONCLUSIONI.** Il caso presentato dimostra una eccezionale e catastrofica conseguenza di uno shock settico sostenuto da E. coli. Nonostante la grave condizioni medica e di MOF, il paziente ha presentato recupero totale per quanto riguarda le funzioni di organo, ma ha acquisito una severa encefalopatia, con precipua sofferenza cerebellare, i cui esiti limitano fortemente l’autonomia del paziente (Figura 1).

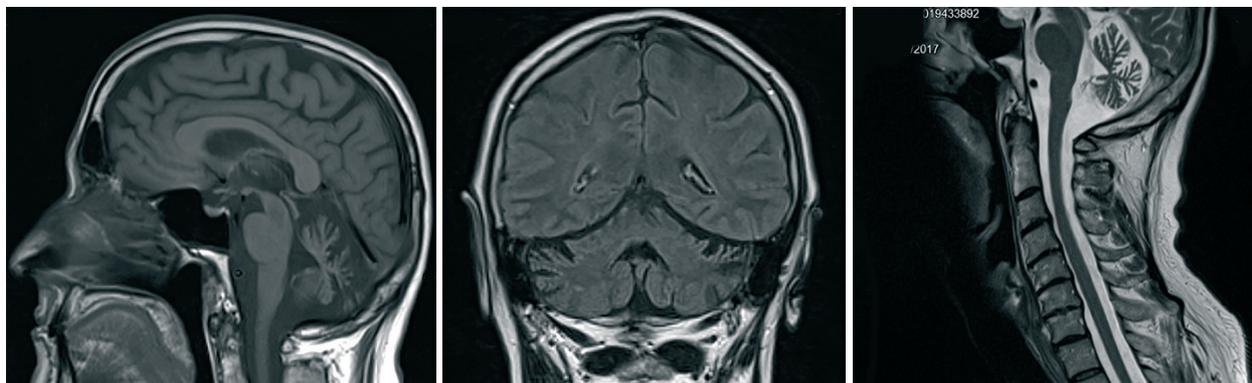


Figura 1. Risonanza magnetica: discreta atrofia cerebellare emisferica e vermiana con ampliamento dei solchi senza alterazioni di segnale. I solchi sovratentoriali sono minimamente ampi diffusamente. Non si osservano alterazioni di segnale in sede sovra- e sotto-tentoriale. Normo rappresentati ventricoli. Il midollo cervicale non mostra alterazioni di trofismo o segnale. Dopo contrasto non si osservano immagini di enhancement patologico.

Corrispondenza: Dr. Andrea Botturi, UO di Neuro-Oncologia, Fondazione Istituto Neurologico Carlo Besta, via Celoria 11, 20133 Milano (MI), e-mail: andrea.botturi@istituto-besta.it, www.istituto-besta.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Eziologia cerebelliti infettive					
Virus (agente eziologico; n. articoli)		Batteri (agente eziologico; n. articoli)		Miceti (agente eziologico; n. articoli)	
COVID	N. 4	Tifo	N. 2	Cryptococcus	N. 1
VZV	N. 6	Salmonella	N. 1		
EBV	N. 9	Mycoplasma Pneumoniae	N. 1		
EBV + HIV	N. 1				
West Nile	N. 1				
Zika Virus	N. 1				
Dengue	N. 1				
Influenza	N. 2				
Herpes Simplex	N. 1				

Tabella 1. Eziologia cerebelliti infettive

Mediante una ricerca su PubMed inserendo come parole chiave “acute infections cerebellitis in adults”, effettuata nel periodo di tempo dal 2002 al 2022 sono stati identificati 31 articoli riguardanti case report di cerebelliti infettive nell’adulto.

I dati in letteratura sono scarsi e dimostrano una prevalenza di eziologia virale. Rare le segnalazioni di una eziologia batterica (Tabella 1).

Da una analisi della letteratura emerge una diversa gravità dei quadri clinici, con diverse sequele e danni parenchimali. Poco conosciuta è la fisiopatologia, che prevede un danno diretto da parte dell’agente patogeno (virus) e meccanismi neuro infiammatori dovuti alla sepsi con disfunzione mitocondriale e presenza di auto anticorpi.

È auspicabile una maggiore attenzione nel riconoscerle e descrivere queste forme e la possibilità di utilizzare le immunoglobuline umane, nel sospetto di un interessamento cerebellare, come suggerito da alcune linee guida^(2,3).

BIBLIOGRAFIA

1. Van Samkar A, Poulsen MNF, Bienfait HP, Van Leeuwen RB. Acute cerebellitis in adults: a case report and review of the literature. BMC Res Notes 2017; 10 (1): 610.
2. D’Ambrosio E et al. Intravenous immunoglobulins in an adult case of post-EBV cerebellitis. BMJ Case Rep 2020; 13: e231661.
3. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, Kumar A, Sevransky JE, Sprung CL, Nunnally ME, Rochwerger B, Rubenfeld GD, Angus DC, Annane D, Beale RJ, Bellingham GJ, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith C, De Backer DP, French CJ, Fujishima S, Gerlach H, Hidalgo JL, Hollenberg SM, Jones AE, Karnad DR, Kleinpell RM, Koh Y, Lisboa TC, Machado FR, Marini JJ, Marshall JC, Mazuski JE, McIntyre LA, McLean AS, Mehta S, Moreno RP, Myburgh J, Navalesi P, Nishida O, Osborn TM, Perner A, Plunkett CM, Ranieri M, Schorr CA, Seckel MA, Seymour CW, Shieh L, Shukri KA, Simpson SQ, Singer M, Thompson BT, Townsend SR, Van der Poll T, Vincent JL, Wiersinga WJ, Zimmerman JL, Dellinger RP. Surviving sepsis campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med 2017; 43 (3): 304-377.

Abstract E-POSTER

□ La gestione dell’ictus ischemico acuto: studio retrospettivo di confronto tra gli aspetti organizzativi prima e durante la pandemia da Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2 (SARS-CoV-2)

T. BOVOLON, M.C. LONARDI, E. MINOZZI, S. NAPOLI, M. TURAZZINI

UOC di Neurologia, Ospedale “Mater Salutaris”, Legnago (Verona)

□ INTRODUZIONE. L’ictus ischemico acuto è una patologia tempo-dipendente che richiede una organizzazione volta alla ottimizzazione sia delle risorse che delle tempistiche in tutte le fasi intraospedaliere dall’ingresso del paziente (door) alla terapia trombolitica (needle). La recente pandemia ha influenzato tutti gli aspetti della nostra vita e ha influito in maniera considerevole su tutte le prestazioni sanitarie, richiedendo nuove soluzioni e ri-organizzazioni di tutto il percorso-stroke della nostra rete.

□ SCOPI. Con il presente studio abbiamo valutato retrospettivamente se il percorso stroke-durante il periodo COroNaVirus Disease 2019 (COVID19) ha influenzato in termini temporali/organizzativi il trattamento dei pazienti affetti da stroke ischemico

□ MATERIALI E METODI. Abbiamo esaminato le tempistiche dei pazienti sottoposti a trombolisi dal 2018 al 2021, confrontando i tempi tra l’insorgenza dei sintomi e l’arrivo in pronto soccorso e soprattutto tra quest’ultimo e l’arrivo

del paziente in Stroke Unit e il tempo necessario per iniziare la procedura terapeutica. Le trombolisi eseguite in seguito a una valutazione tessuto-dipendente, e non tempo-dipendente, sono state escluse dalla nostra osservazione, essendo la ricerca mirata a valutare lo stesso tipo di percorso rispetto agli anni precedenti.

□ RISULTATI. Visibili nella Tabella 1.

□ CONCLUSIONI. Non abbiamo evidenziato differenze statisticamente significative nelle tempistiche “door to needle” tra il periodo pre-COVID e durante la pandemia nei pazienti sottoposti a trombolisi sistemica. Nonostante le criticità legate alla esecuzione del tampone COVID e dei protocolli legati al corretto uso dei DPI, abbiamo evidenziato una riduzione della tempistica generale, ma soprattutto nell’ultima parte del percorso con l’arrivo in Stroke Unit.

La pandemia da COVID 19 non ha alterato in nessun modo le tempistiche del percorso stroke del paziente con ischemia cerebrale acuta.

Anno	Trombolisi totali	Esclusi	Door to needle	Esclusi	Tempo Reparto-Trattamento
2018	68	2	107,05	12	26,96
2019	71	0	113,31	13	22,7
2020	71	0	115,77	7	21,7
2021	74	1	105,96	10	19,05
Rapporto 2018-2021	8,82%		- 2,12%		- 23,34%

Tabella 1.

Corrispondenza: Dr. Michelangelo Turazzini, UOC di Neurologia, Ospedale Mater Salutaris, via Carlo Gianella 1, 37045 Legnago (VR), e-mail: michelangelo.turazzini@aulss9.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Non si è inoltre evidenziato un decremento del numero totale di trombolisi eseguite.

Lo stato di emergenza da SARS-CoV-2 ci ha dato l'opportunità di rivalutare e aggiornare il Percorsi Terapeutici Diagnostico Assistenziali (PTDA) dello stroke nella nostra rete.

BIBLIOGRAFIA

1. Italian Stroke Association – Associazione Italiana Ictus. Linee Guida SPREAD (VIII edizione). Disponibile su <https://isaii.com/linee-guida-spread-viii-edizione/> (visionato il 20 ottobre 2022).
2. M. Turazzini, A. Lupato, A. Danese, V. Annese, F. Rossi, L. Ferigo, D. Ajena, R. DelColle, L. Nicolini, S. Favaro, L. Bologna, U. Navarro, M. Girelli. The management of acute cerebrovascular disease at the time of Covid-19: retrospective study in Legnago stroke network. *Eur J Neur* 2021; 28 (Suppl. 1): 822.
3. Manganotti P, Naccarato M, Scali I, Cappellari M, Bonetti B, Burlina A, Turinese E, Bogo S, Teatini F, Franchini E, Caneve G, Ruzza G, Gaudenzi A, Bombardi R, Bozzato G, Padoan R, Gentile C, Rana M, Turazzini M, Alessandra D, Brigo F, Nardone R, Quatralè R, Menegazzo E, Masato M, Novello S, Passadore P, Baldi A, Valentinis L, Baracchini C, Pieroni A, Basile AM, Semplicini C, Piffer S, Giometto B, Tonello S, Bonifatti DM, Lorenzot S, Merlino G, Valente MR, Paladin F, Tonon A, de Luca C, Perini F, Centonze S, Bovi P. Stroke management during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: experience from three regions of the north east of Italy (Veneto, Friuli-Venezia-Giulia, Trentino-Alto-Adige). *Neurol Sci* 2021; 42 (11): 4599-4606.

Abstract E-POSTER

□ **L'efficacia della rieducazione funzionale individuale e di gruppo sulla compromissione motoria del soggetto con malattia di Parkinson: dati preliminari di uno studio con disegno cross-over**

I. CHIGNOLA¹, M. BERTONE¹, M. TURAZZINI², L. FERIGO², G. CRIMI³, P. PIETROPOLI¹

¹ UOC di Recupero e Rieducazione Funzionale, Dipartimento di Riabilitazione, Ospedale “S. Biagio”, Bovolone (Verona)

² UOC Neurologia, Dipartimento delle specialità mediche, Ospedale “Mater Salutaris”, Legnago (Verona)

³ Dipartimento di Riabilitazione, AULSS9 Scaligera, Verona

□ **INTRODUZIONE.** La Malattia di Parkinson (MP) è la seconda causa di disabilità neurologica con conseguenze motorie, psicologiche, sociali. La riabilitazione ha un effetto protettivo sull'evoluzione della MP. Sedute bisettimanali per quattro-sei settimane consecutive, intervallate da mesi di riposo, determinano un miglioramento a breve termine delle prestazioni motorie⁽¹⁾.

La buona pratica clinica prevede un ciclo di rieducazione ogni 2-3 mesi tramite sedute individuali e/o gruppo⁽²⁾. Tuttavia, non è chiaro quale dei due trattamenti sia più efficace.

□ **SCOPI.** Lo scopo dello studio è valutare l'efficacia della rieducazione individuale e di gruppo sulla compromissione motoria nei soggetti con MP.

□ **MATERIALI E METODI.** I soggetti vengono reclutati presso gli ambulatori AULSS9 Scaligera (Legnago-Bovolone) da una équipe delle Unità Operativa Complessa di Neurologia e Unità Operativa Complessa di Recupero e Rieducazione Funzionale. Nella “fase 1” dello studio cross-over i pazienti vengono valutati al T0 (baseline) e al T1 dopo rieducazione individuale con Unified Parkinson's Disease Rating Scale III (UPDRS III). La “fase 2” prevede riabilitazione di gruppo, ognuno costituito da 4 soggetti suddivisi in base allo stadio funzionale individuato da Hoehn e Yahr (H&Y). Sono esclusi i soggetti con H&Y 5, poiché impossibilitati al trattamento ambulatoriale. Al termine della fase 2, il T2 prevede rivalutazione con UPDRS III. Le sedute individuali o di gruppo sono di 45 minuti, bisettimanali, per 5 settimane consecutive.

□ **RISULTATI.** Nella “fase 1” abbiamo valutato 20 soggetti (13 maschi e 7 femmine) con una età media di $71,3 \pm 7,41$ anni. Considerando l'UPDRS III sul totale dei 20 pazienti, vi è stata una riduzione della compromissione motoria media del 20% dopo trattamento individuale. Dopo suddivisione del campione in 2 gruppi in base allo stadio H&Y (gruppo A con H&Y 1-2,5 e gruppo B con H&Y 3-4), nel gruppo A costituito da 11 soggetti (età media $69,63 \pm 8,72$) vi è stata una riduzione della compromissione motoria media del 18% dopo trattamento individuale. Nel gruppo B costituito da 9 soggetti (età media $73,33 \pm 5,19$) vi è stata una riduzione della compromissione motoria media del 22% dopo trattamento individuale. I dati riguardanti la Fase 2 verranno forniti al termine dello studio.

□ **CONCLUSIONI.** I dati preliminari del nostro studio confermano che il trattamento riabilitativo individuale possa essere utile nella riduzione della compromissione motoria nel soggetto con MP.

I dati completi con analisi statistica raffinata verranno forniti al termine delle Fase 2.

BIBLIOGRAFIA

1. Deane K, Jones DE, Playford ED, Ben-Shlomo Y, Clarke CE. Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 4: CD002817.
2. Banks M, Caird F. Physiotherapy benefits patients with Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 1989; 3: 11-16.

Corrispondenza: Dr.ssa Irene Chignola, UOC di Recupero e Rieducazione Funzionale, Ospedale S. Biagio, piazza Alexander Fleming 1, 37051 Bovolone (VR), e-mail: irene.chignola@aulss9.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ **L'idrocefalo normoteso: studio preliminare sull'incidenza nel nostro territorio**

S. CIARLO¹, G. PETRELLA¹, G. TADDEI¹, A. POMPUCCI¹, D. PLACANICA², A. STEFANELLI², A. MACARI², F. DI GIROLAMO², S. PISTILLI², R. CARNEVALE²

¹ UOC di Neurochirurgia Ospedale “S. Maria Goretti”, Latina

² Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi “La Sapienza”, Roma

□ **INTRODUZIONE.** L'idrocefalo normoteso idiopatico (idiopathic Normal-Pressure Hydrocephalus: iNPH) è una patologia che colpisce i pazienti di età superiore ai 65 anni, caratterizzata dalla triade sintomatologica di Hakim-Adams, composta da decadimento cognitivo progressivo, incontinenza urinaria e disturbi della marcia. Si stima come solo il 20% dei pazienti venga riconosciuto e trattato correttamente.

□ **SCOPO.** L'obiettivo del nostro studio è quello di valutare l'incidenza di questa patologia all'interno della nostra azienda.

□ **MATERIALI E METODI.** Abbiamo visionato le TC encefalo eseguite presso i Pronto Soccorso dell'ASL di Latina, dei pazienti con età superiore a 65 anni in un arco temporale di 7 giorni escludendo le TC cranio positive per altre patologie.

Abbiamo calcolato gli indici convenzionalmente utilizzati nella diagnosi radiologica di idrocefalo (indice di Evans, Disproportionately Enlarged Subarachnoid-space Hydrocephalus: DESH, angolo callosale). Dei pazienti che rispettavano i criteri radiologici di Idrocefalo abbiamo consultato le cartelle cliniche con particolare attenzione per l'anamnesi e il motivo di accesso in Pronto Soccorso. Abbiamo poi analizzato i referti radiologici.

□ **RISULTATI.** Abbiamo visionato un totale di 308 TC. 48 TC documentavano una dilatazione ventricolare; di queste, 39 presentavano un indice di Evans superiore o uguale a 0,3; 31 un angolo callosale inferiore agli 80°; 24 un DESH positivo.

Il referto radiologico di questi esami era negativo in 20 casi. Inoltre, la parola “idrocefalo” non veniva mai trascritta. Il 38% dei pazienti giungeva per trauma cranico da caduta. Nell'esame obiettivo il decadimento cognitivo era descritto nel 13% dei pazienti, la cefalea nel 6%.

□ **CONCLUSIONI.** Dall'analisi di questi dati possiamo ipotizzare come ogni settimana circa 48 casi di idrocefalo normoteso non vengano riconosciuti e trattati correttamente. Ipotizzando di estendere il periodo di osservazione ad un anno, si può ipotizzare che circa 2.400 pazienti all'anno non ricevano il giusto trattamento.

Se consideriamo che per un paziente affetto da una patologia neurodegenerativa il costo annuo possa giungere anche a 100.000 \$, la mancata diagnosi in questi pazienti può costare quindi circa 240.000.000 \$ l'anno. Capiamo quindi quanto sia importante riconoscere e trattare questa patologia, non solo per il paziente stesso e i suoi familiari ma anche per l'economia sanitaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Hakim S, Adams RD. The special clinical problem of symptomatic hydrocephalus with normal cerebrospinal fluid pressure. Observations on cerebrospinal fluid hydrodynamics. *J Neurol Sci* 1965; 2 (4): 307-327.
2. Skalický P, Mládek A, Vlasák A, De Lacy P, Beneš V, Bradác O. Normal pressure hydrocephalus-an overview of pathophysiological mechanisms and diagnostic procedures. *Neurosurg Rev* 2020; 43 (6): 1451-1464.

Corrispondenza: Dr.ssa Silvia Ciarlo, UOC di Neurochirurgia, Ospedale S. Maria Goretti, via Lucia Scaravelli, 04100 Latina (LT), e-mail: silvia.it@hotmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ **La rara sindrome di Rendu-Osler-Weber: una diagnosi sospetta per sintomi spesso comuni ed eterogenei**

M.S. COTELLI¹, F. MANELLI¹, R. FURLONI², G. BONETTI⁴, S. BONETTI⁵, P. CIVELLI¹, M. BIANCHI¹, B. BORRONI⁶, M. MENDENI³, V. BERTASI¹, V. PALOMBA⁷, G. TOMASINI⁸, A. MADURERI⁹, S. ELIA¹⁰, A. TOMASONI¹⁰, M. TURLA¹

¹ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

² *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Bergamo Est, Seriate (Bergamo)*

³ *UO di Medicina, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁴ *UO di Laboratorio di Patologia Clinica, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁵ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale, Spedali Civili, Brescia*

⁶ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia*

⁷ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Garda, Desenzano (Brescia)*

⁸ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁹ *UO di Cardiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

¹⁰ *UO di Radiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

□ **INTRODUZIONE.** La sindrome di Rendu-Osler-Weber o teleangectasia emorragica ereditaria (Hereditary Haemorrhagic Telangiectasia: HHT) rappresenta una patologia geneticamente determinata ad ereditarietà autosomica -dominante che nel 20% dei casi può presentarsi in forma sporadica. Si caratterizza per la presenza di teleangectasie a livello di cute e mucose con tendenza a sanguinamento (epistassi ed emorragie del tratto gastroenterico) e possibile associata anemia ferropriva⁽¹⁾. La diagnosi può essere posta sulla base dei criteri di Curacao⁽²⁾, che includono la presenza di epistassi, teleangectasie, lesioni multiorgano, storia familiare di malattia ed è confermata dalla presenza di almeno tre di essi.

□ **SCOPO.** Descrivere il caso clinico di una paziente caucasica di 68 anni che ha ricevuto diagnosi di HHT.

□ **CASE REPORT.** La paziente è stata valutata in pronto soccorso in relazione ad episodi ricorrenti di epistassi, con anemizzazione ed astenia. La storia familiare risultava negativa. In anamnesi lamentava una storia di emicrania senza aura.

A livello cutaneo si osservava pallore delle mucose, associato a teleangectasie al volto ed alle mani. L'approfondimento diagnostico endoscopico e di neuroimaging si rendeva opportuno per valutare le cause possibili di anemia in-

dipendenti dall'epistassi e le potenziali patologie correlate.

□ **RISULTATI.** La paziente ha eseguito gastroscopia che ha confermato la presenza di angiodisplasie antrali multiple con evidente erosione della mucosa. La risonanza magnetica cerebrale evidenziava la presenza di ectasia arteriosa a livello dei segmenti A1-A1 dell'arteria cerebrale anteriore, associata ad aneurisma di 3 mm. Si osservava un angioma venoso cerebellare sinistro, oltre alla presenza di plurime lacune ischemiche a livello del nucleo caudato di destra, spontanea iperintensità dei globi pallidi alle sequenze T1 pesate. L'ecografia addominale evidenziava la presenza di un emangioma a carico del VII segmento epatico, mentre la tomografia assiale attestava la presenza di ectasie arteriose epatiche.

La valutazione neuropsicologica evidenziava la presenza di compromissione a carico delle funzioni attentive e visuospatiali. Gli esami ematochimici confermavano la presenza di anemia ferropriva, per cui si rendeva necessaria emotrasfusione. Sulla base dei Criteri di Curacao si poneva diagnosi di “Sindrome di Rendu-Osler-Weber”

□ **CONCLUSIONI.** Abbiamo descritto un caso di sindrome di Rendu-Osler Weber verosimilmente sporadica anche se è stata posta indicazione a studio genetico (non ancora effettuato a causa dell'emergenza legata alla pandemia).

Corrispondenza: Dr.ssa Maria Sofia Cotelli, UO di Neurologia Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, via Manzoni 142, 25040 Esine (Brescia), e-mail: cotellim@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Gli specialisti dovrebbero sospettare la HHT in pazienti con storia di ricorrenti epistassi di entità tale da provocare anemizzazione. Sarebbe opportuno prendere in considerazione l'anamnesi familiare per patologie cerebrovascolari, malformazioni arterovenose o cefalea atipica ed effettuare un inquadramento neuroradiologico mediante risonanza magnetica cerebrale con e senza mezzo di contrasto, con sequenze in grado di visualizzare il flusso ematico, come raccomandato dalle linee guida internazionali.

BIBLIOGRAFIA

1. Faughnan ME, Mager JJ, Hetts SW, Palda VA, Lang-Robertson K, Buscarini E, Deslandres E, Kasthuri RS, Lausman A, Poetker D, Ratjen F, Chesnutt MS, Clancy M, Whitehead KJ, Al-Samkari H, Chakinala M, Conrad M, Cortes D, Crocione C, Darling J, de Gussem E, Derksen C, Dupuis-Girod S, Foy P, Geisthoff U, Gossage JR, Hammill A, Heimdal K, Henderson K, Iyer VN, Kjeldsen AD, Komiyama M, Korenblatt K, McDonald J, McMahon J, McWilliams J, Meek ME, Mei-Zahav M, Olitsky S, Palmer S, Pantalone R, Piccirillo JF, Plahn B, Porteous MEM, Post MC, Radovanovic I, Rochon PJ, Rodriguez-Lopez J, Sabba C, Serra M, Shovlin C, Sprecher D, White AJ, Winship I, Zarrabeitia R. Second International Guidelines for the diagnosis and management of hereditary demorrhagic telangiectasia. *Ann Intern Med* 2020; 173 (12): 989-1001.
2. Shovlin CL, Guttmacher AE, Buscarini E, Faughnan ME, Hyland RH, Westermann CJ, Kjeldsen AD, Plauchu H. Diagnostic criteria for hereditary hemorrhagic telangiectasia (Rendu-Osler-Weber syndrome). *Am J Med Genet* 2000; 91 (1): 66-67.

Abstract E-POSTER

□ **Encefalite autoimmune post-vaccinale
(SARS-CoV2 ed antiinfluenzale):
una possibile correlazione da ricordare**

M.S. COTELLI¹, F. MANELLI², R. FURLONI³, G. BONETTI⁴, S. BONETTI⁵, P. CIVELLI¹, M. BIANCHI¹,
B. BORRONI⁶, A. PADOVANI⁶, V. BERTASI⁷, V. PALOMBA⁷, G. TOMASINI⁸, M. TURLA¹

¹ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

² *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Bergamo Est, Seriate (Bergamo)*

³ *UO di Medicina, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁴ *UO di Laboratorio di Patologia Clinica, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁵ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale, Spedali Civili, Brescia*

⁶ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia*

⁷ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Garda, Desenzano (Brescia)*

⁸ *UO di Accettazione ed Urgenza Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

□ **INTRODUZIONE.** La Severe Acute Respiratory Syndrome-CoronaVirus-2 (SARS-CoV-2) rappresenta una patologia respiratoria acuta associata a potenziali complicanze sistemiche legata al CORONA VIRUS 2019 (COVID 19), che ha causato una grave pandemia. Gli scienziati hanno unito i loro sforzi per individuare vaccini in grado di contrastare tale infezione virale seppure, in rari casi, la somministrazione di questi ultimi ha provocato rari effetti collaterali tra i quali patologie con coinvolgimento del sistema nervoso centrale e/o periferico⁽¹⁾.

□ **SCOPI.** Descrivere un caso clinico di encefalite autoimmune esordita a seguito della co-somministrazione del vaccino anti SARS-CoV2 ed antiinfluenzale.

□ **MATERIALI E METODI.** Riportiamo il caso di una 73 enne di origine caucasica la quale, immediatamente dopo aver ricevuto la terza dose di vaccino SARS-CoV2 (Moderna mRNA-1273) e la vaccinazione antiinfluenzale quadrivalente, ha iniziato a lamentare sintomi locali quali malessere, mialgie, febbre, durati un giorno. Dopo 5-6 giorni, tuttavia, le condizioni sono peggiorate con comparsa di disturbo di eloquio di tipo afasico, aprassia ideomotoria con agrafia. In anamnesi la paziente assumeva una terapia beta-bloccante per episodi anamnestici di tachicardia.

□ **RISULTATI.** L'elettroencefalogramma ha rivelato anomalie epilettiformi fronto-temporali bilaterali, mentre la ra-

chicentesi ha permesso di evidenziare una pleiocitosi (61 cellule/ul in prevalenza mononucleati, valori normali inferiori a 2), associata a lieve iperproteinorachia (61 mg/dL, valori normali: 15-45). Il film array liquorale risultava negativo per tutti i patogeni testati. Gli esami ematochimici risultavano nella norma eccetto che per un modesto rialzo della velocità di eritrosedimentazione e della proteina C reattiva. La metodica di Polymerase Chain Reaction (PCR) per SARS-CoV2 risultava negativa. La risonanza magnetica cerebrale risultava nella norma. Veniva trattata con terapia steroidea ed antivirale (Aciclovir 750 x 3) per via endovenosa per 5 e 7 giorni rispettivamente con completa regressione dei sintomi.

□ **CONCLUSIONI.** La somministrazione vaccinale può causare una risposta T mediata caratterizzata da elevate espressione di citochine proinfiammatorie.

Una revisione di letteratura aveva individuato 79 casi di encefalite autoimmune tra 99.43 milioni di dosi di vaccino ChAdOx1 nCov-19 (AZD1222) e 20 tra 110,6 milioni di dosi di vaccino Pfizer-Biontech mRNA (BNT162b2) somministrate⁽²⁾.

Il caso riportato appare compatibile con i criteri di encefalite autoimmune definiti da Graus et al.⁽³⁾ e rappresenta una rara complicanza esordita dopo co-somministrazione della terza dose di vaccino anti SARS-CoV2 associata alla vac-

Corrispondenza: Dr.ssa Maria Sofia Cotelli, UO di Neurologia Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, via Manzoni 142, 25040 Esine (Brescia), e-mail: cotellim@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

cinazione antiinfluenzale. È noto in letteratura che la co-somministrazione possa scatenare in alcuni casi reazioni immunitarie avverse, seppure i benefici attesi sono superiori rispetto ai rischi. Riteniamo sia utile riconoscere tempestivamente possibili segni e sintomi legati a possibili complicanze post-vaccinali in modo iniziare in tempi rapidi il trattamento.

BIBLIOGRAFIA

1. Garg RK, Paliwal VK. Spectrum of neurological complications following COVID-19 vaccination. *Neurol Sci* 2022; 43 (1): 3-40.
2. Zuhorn F, Graf T, Klingebiel R, Schäbitz WR, Rogalewski A. Postvaccinal Encephalitis after ChAdOx1 nCov-19. *Ann Neurol* 2021; 90 (3): 506-511.
3. Graus F, Titulaer MJ, Balu R, Benseler S, Bien CG, Cellucci T, Cortese I, Dale RC, Gelfand JM, Geschwind M, Glaser CA, Honnorat J, Höftberger R, Iizuka T, Irani SR, Lancaster E, Leypoldt F, Prüss H, Rae-Grant A, Reindl M, Rosenfeld MR, Rostásy K, Saiz A, Venkatesan A, Vincent A, Wandering KP, Waters P, Dalmau J. A clinical approach to diagnosis of autoimmune encephalitis. *Lancet Neurol* 2016; 15 (4): 391-404.

Abstract E-POSTER

□ Mielite longitudinale acuta trasversa dopo somministrazione di vaccinazione SARS-CoV2

M.S. COTELLI¹, F. MANELLI², R. FURLONI³, G. BONETTI⁴, R. GASPAROTTI⁵, P. CIVELLI¹,
M. BIANCHI¹, B. BORRONI⁶, A. PADOVANI⁶, V. BERTASI¹, V. PALOMBA⁷, G. TOMASINI⁸,
A. MADURERI⁹, S. BONETTI¹⁰, P. LAVEZZI¹¹, A. TOMASONI¹¹, M. TURLA¹

¹ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

² *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Bergamo Est, Seriate (Bergamo)*

³ *UO di Medicina, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁴ *UO Laboratorio di Patologia Clinica, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁵ *UO di Neuroradiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia*

⁶ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia*

⁷ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Garda, Desenzano (Brescia)*

⁸ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁹ *UO di Cardiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

¹⁰ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia*

¹¹ *UO di Radiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

□ **INTRODUZIONE.** L'infezione “Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2 (SARS-CoV-2)”, circolata per la prima volta verso la fine del 2019 e legata al virus “COro-naVirus Disease 2019 (COVID-19)”, rappresenta una patologia respiratoria acuta che può presentare complicanze sistemiche. Dall'inizio della pandemia si sono focalizzati sull'individuazione di un vaccino con finalità preventive. Attualmente ne sono disponibili molteplici e sono state somministrate milioni di dosi. In alcuni casi, tuttavia, si sono manifestate complicanze, anche neurologiche⁽¹⁾. La Longitudinal Extensive Transverse Myelitis (LETM) rappresenta una rara manifestazione che si presenta in circa 1.739/1.000.000 di persone.

□ **SCOPO.** Riportare il caso di un paziente caucasico di 60 anni che ha sviluppato una LETM dopo la somministrazione della terza dose di vaccino anti SARS-CoV2.

□ **MATERIALI E METODI.** La paziente è stata valutata presso il pronto soccorso in relazione ad una paraparesi esordita acutamente con coinvolgimento della sensibilità prossimale degli arti inferiori bilateralmente, deficit stenico prossimale bilaterale e vescica neurologica. I sintomi erano esorditi 7 giorni dopo la somministrazione della terza dose

di vaccino contro la SARS-CoV2 (Moderna mRNA-1273). La Paziente non aveva manifestato alcuna reazione successivamente alla somministrazione delle due dosi precedenti e la sua storia anamnestica non evidenziava patologie degne di nota. La rachicentesi con esame colturale-film array aveva escluso patologie infettive a carico del sistema nervoso centrale mentre lo studio delle bande aveva evidenziato una distribuzione oligoclonale. Il tampone nasofaringeo e lo studio liquorale erano risultati negativi per COVID 19.

□ **RISULTATI.** La risonanza magnetica cerebrale con mezzo di contrasto del midollo spinale in toto evidenziava una lesione intramidollare T2-T5 con enhancement dopo mezzo di contrasto. Gli esami immunologici e coagulativi erano risultati completamente nella norma. È stata introdotta terapia steroidea ad alte dosi (Solumedrol 1 g endovena per 5 giorni) con completa regressione della sintomatologia in toto.

□ **CONCLUSIONI.** La mielite longitudinale trasversa acuta rappresenta una condizione neurologica caratterizzata da debolezza bilaterale agli arti inferiori, ipoestesia, vescica ed intestino neurologici. La sintomatologia può svilupparsi in maniera iperacuta nel giro di ore ma anche di alcuni giorni ed il recupero può essere talora lento e richiedere mesi. La LETM può rappresentare una possibile rara complicanza

Corrispondenza: Dr.ssa Maria Sofia Cotelli, UO di Neurologia Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, via Manzoni 142, 25040 Esine (Brescia), e-mail: cotellim@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

successiva a somministrazione di vaccinazione. Alcuni studi hanno osservato casi sporadici dopo somministrazione di altri vaccini quali difterite, tetano, pertosse⁽²⁾, oltre alla vaccinazione anti SARS-CoV2⁽³⁾; per cui il nostro caso clinico consente di arricchire la letteratura disponibile.

Riteniamo che la LETM debba essere sospettata durante la valutazione di pazienti con sintomi sensitivo-motori e vescica neurologica successivi alla somministrazione di vaccinazioni anti SARS-CoV2 in modo da garantire una diagnosi ed una terapia tempestive.

BIBLIOGRAFIA

1. Garg RK, Paliwal VK. Spectrum of neurological complications following COVID-19 vaccination. *Neurol Sci* 2022; 43 (1): 3-40.
2. Agmon-Levin N, Kivity S, Szyper-Kravitz M, Shoenfeld Y. Transverse myelitis and vaccines: a multi-analysis. *Lupus* 2009; 18 (13): 1198-1204.
3. Hsiao YT, Tsai MJ, Chen YH, Hsu CF. Acute transverse myelitis after COVID-19 vaccination. *Medicina* 2021; 57 (10): 1010.

Abstract E-POSTER

□ **Sindrome del seno cavernoso quale prima manifestazione clinica di colangiocarcinoma plurimetastatico**

M.S. COTELLI¹, F. MANELLI², P. LAVEZZI³, A. TOMASONI³, R. FURLONI⁴, M. FRIGERIO⁵, R. LUONI¹, V. PALOMBA⁶, S. BONETTI⁷, G. BONETTI⁸, M. BIANCHI¹, P. CIVELLI¹, V. BERTASI¹, M. TURLA¹

¹ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

² *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Bergamo Est, Seriate (Bergamo)*

³ *UO di Radiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁴ *UO di Medicina, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁵ *UO di Radiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili (Brescia)*

⁶ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Garda, Desenzano (Brescia)*

⁷ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁸ *UO Laboratorio di Patologia Clinica, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

□ **INTRODUZIONE.** Il colangiocarcinoma rappresenta una neoplasia maligna primitiva, localmente invasiva, scarsamente trattabile, che coinvolge le vie biliari. In genere la metastatizzazione a distanza è poco comune, mentre l'incidenza di secondarismi cerebrali è stimata pari a 0,15-0,47-1,4% in tre raccolte di casi clinici⁽¹⁾. La sindrome del seno cavernoso rappresenta una condizione caratterizzata da oftalmoplegia, proptosi, congestione oculo-congiuntivale, sindrome di Horner, disestesie in regione trigeminale. Tali segni e sintomi derivano dal coinvolgimento dei nervi cranici al passaggio nel seno cavernoso.

□ **SCOPO.** Descrivere una paziente con sindrome del seno cavernoso quale prima manifestazione clinica di colangiocarcinoma plurimetastatico.

□ **MATERIALI E METODI.** Riportiamo il caso di una paziente di 56 anni valutata in relazione alla comparsa acuta di sindrome di Horner parziale, diplopia, dolore periorbitario e lancinante con irradiazione nel territorio V1-V2 da circa 2 settimane. La risonanza magnetica dell'encefalo rivelava ispessimento del seno cavernoso legato alla presenza di tessuto patologico, isointenso in T1 ed ipointenso in T2, con enhancement dopo mezzo di contrasto. La paziente è stata trattata con glucocorticoidi (metilprednisolone e desametasone) nel sospetto di “sindrome di Tolosa-Hunt”, in assenza di miglioramento di dolore e quadro clinico.

□ **RISULTATI.** A distanza di tre settimane i Colleghi Reumatologi consigliavano tomografia assiale computeriz-

zata del torace per escludere granulomatosi di Wegener, la quale rivelava multiple lesioni nodulari compatibili con secondarismi. Gli esami ematici rivelavano un incremento dell'antigene carboidratidico 19,9 (> 12,000). La tomografia computerizzata addominale attestava la presenza di secondarismi epatici, per cui si procedeva a biopsia di una lesione epatica che rivelava la presenza di colangiocarcinoma con immunocolorazioni positive per citocheratine CK7, CK20, CK19, CDX2. La risonanza magnetica cerebrale a distanza di un mese dalla precedente risultava sovrapponibile. Si disponeva per protocollo con radioterapia stereotassica ipofrazionata (3-30 Gray) e cicli di chemioterapia con gemcitabina-oxaliplatino (GEMOX). Data la sede della lesione non è stata effettuata biopsia cerebrale.

□ **CONCLUSIONI.** In letteratura sono state riportati alcuni case-report inerenti la possibile presentazione neuro-oftalmologica di colangiocarcinoma primitivo⁽¹⁻³⁾, nessuno tuttavia inerente una possibile sindrome del seno cavernoso. Il presente caso clinico può essere ritenuto peculiare per l'iniziale difficoltosa diagnosi differenziale con la Sindrome di Tolosa Hunt, sia per il quadro clinico che neuroradiologico, che tuttavia non si modificava dopo trattamento steroideo.

Riteniamo che, in pazienti con sindrome del seno cavernoso con le caratteristiche neuroradiologiche sopra riportate, sia utile tenere in considerazione la possibilità della metastatizzazione a distanza di colangiocarcinoma.

Corrispondenza: Dr.ssa Maria Sofia Cotelli, UO di Neurologia Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, via Manzoni 142, 25040 Esine (Brescia), e-mail: cotellim@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

BIBLIOGRAFIA

1. Fowler BJ, Lam BL. Sixth cranial nerve palsy as the presenting sign of metastatic cholangiocarcinoma. *Int Med Case Rep J* 2020; 13: 667-671.
2. Rico G, Smith SV, Siddiqui Y, Whyte A, Gombos D, Lee AG. Neuro-ophthalmologic manifestations of cholangiocarcinoma: a case series. *Eye* 2017; 31 (8): 1245-1248.
3. Fujimoto K, Kuroda J, Makino K, Hasegawa Y, Kuratsu J. Skull metastasis from intrahepatic cholangiocarcinoma: report of 3 cases and review of the literature. *Neurol Med Chir* 2013; 53 (10) :717-721.

Abstract E-POSTER

□ “Bottom-of fissure dysplasia” del cervelletto: descrizione di due casi clinici

M.S. COTELLI¹, F. MANELLI², P. LAVEZZI³, A. TOMASONI³, R. FURLONI⁴, E. GATTI⁵, G. LODOLI⁵, G. TOMASINI⁶, S. BONETTI⁷, V. PALOMBA⁸, M. BIANCHI¹, P. CIVELLI¹, V. BERTASI¹, M. TURLA¹

¹ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

² *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Bergamo Est, Seriate (Bergamo)*

³ *UO di Radiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁴ *UO di Medicina, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁵ *UO di Radiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia, e UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Garda, Desenzano, Brescia*

⁶ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁷ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia*

⁸ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Garda, Desenzano Brescia*

□ **INTRODUZIONE.** La cerebellar Bottom-Of Fissure Dysplasia (BOFD) rappresenta un'entità descritta per la prima volta nel 2015, la cui eziologia non è nota e per la quale è stata sospettata una condizione malformativa. È stata posta in diagnosi differenziale rispetto alla displasia Bottom-Of-Sulcus Dysplasia (BOSD). Nella prima, tuttavia, possono essere presenti multiple alterazioni, in assenza di “tail sign”, a carico della sostanza bianca, con interessamento prevalente delle regioni cerebellari infero-laterali. Non si osservano in genere foci epilettogeni.

□ **SCOPO.** Descrivere due casi di pazienti diagnosticati con un quadro neuroradiologico compatibile con di BOFD, una donna italiana ed un uomo albanese, entrambi 50 anni, con anamnesi mute e con un esame neurologico nella norma.

□ **MATERIALI E METODI.** La donna è stata valutata in relazione a persistente dolore auricolare sinistro e sensazione di vertigine persistenti; l'uomo da tempo lamentava la comparsa di cefalea apparentemente tensiva, ingravescente nel tempo.

□ **RISULTATI.** La risonanza magnetica cerebrale (RM) eseguita dalla donna evidenziava un ispessimento a carico dei folia cerebellari di destra, associati ad asimmetria dei solchi ed atrofia ipsilaterale in assenza di enhancement dopo contrasto o alterazione di segnale alle sequenze Diffusion-Weighted Imaging (DWI). Nel paziente di sesso maschile si osservava una bottom-of-fissure dysplasia a li-

vello dei lobuli semilunari bilateralmente. Per entrambi il follow-up con RM ad un anno risultava stabile.

□ **CONCLUSIONI.** Wright et al nel 2020 hanno descritto 23 bambini con un quadro di RM compatibile con BOFD, in cui è stata sospettata una genesi vascolare (infarti watershed) legata 1) alla localizzazione a livello dei territori di confine delle arterie cerebellari, 2) una possibile associazione con il classico pattern osservato negli infarti watershed legati ad un danno corticale sovratentoriale, 3) una frequente restrizione di segnale alle sequenze in diffusione, eseguite in fase acuta, con evoluzione nel tempo, 4) perdita di volume a distanza dei folia con prominenza delle fissure. De Cocker et al. nel 2020 avevano individuato risultati simili in 138 infarti cerebellari osservati in 70 pazienti di età infantile, proponendo pertanto di estendere l'ipotesi infartuale anche ai soggetti adulti, nonostante fossero necessari maggiori studi ed approfondimenti clinici.

Entrambi i nostri pazienti non presentano fattori di rischio cardio-cerebrovascolari noti né quadro neuroradiologico compatibile con infarto cerebellare nei territori di confine. Gli esami di risonanza magnetica cerebrale, eseguiti in entrambi i casi a distanza di 12 mesi, sono rimasti invariati. A nessuno dei due è stata impostata terapia con acido acetilsalicilico od antiaggregante a scopo profilattico. In entrambi i casi riteniamo che il quadro di BOFD osservato sia attribuibile ad una genesi malformativa, seppure concor-

Corrispondenza: Dr.ssa Maria Sofia Cotelli, UO di Neurologia Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, via Manzoni 142, 25040 Esine (Brescia), e-mail: cotellim@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

diamo che sia utile approfondire l'ipotesi con ulteriori lavori scientifici e monitorare la RM encefalo nel tempo.

BIBLIOGRAFIA

1. Poretti A, Capone A, Hackenberg A, Kraegeloh-Mann I, Kurlmann G, Laube G, Pietz J, Schimmel M, Schwindt W, Scheer I, Boltshauser E. Cerebellar bottom-of-fissure dysplasia - a novel cerebellar gray matter neuroimaging pattern. *Cerebellum* 2016; 15 (6): 705-709.
2. Wright JN, Shaw DWW, Ishak G, Doherty D, Perez F. Cerebellar watershed injury in children. *AJNR Am J Neuroradiol* 2020; 41 (5): 923-928.
3. De Cocker LJJ, Hendrikse J. Depth-of-fissure cerebellar infarcts in adults. *AJNR Am J Neuroradiol* 2020; 41 (8): E60.

Abstract E-POSTER

□ **Diagnosi della sindrome PHACE: da un caso clinico l'ipotesi di nuovi criteri**

M.S. COTELLI¹, F. MANELLI², P. LAVEZZI³, A. TOMASONI³, R. FURLONI⁴, V. PALOMBA⁵, B. BORRONI⁶, G. TOMASINI⁷, S. BONETTI⁸, A. MADURERI⁹, M. BIANCHI¹, P. CIVELLI¹, M. TURLA¹

¹ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

² *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Bergamo Est, Seriate (Bergamo)*

³ *UO di Radiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁴ *UO di Medicina, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁵ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Garda, Desenzano (Brescia)*

⁶ *UO di Accettazione ed Urgenza, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia*

⁷ *UO di Accettazione ed Urgenza Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

⁸ *UO di Neurologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Spedali Civili, Brescia*

⁹ *UO di Cardiologia, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, Esine (Brescia)*

□ **INTRODUZIONE.** La sindrome PHACE (Posterior fossa anomalies, Hemangioma, Arterial lesions, Cardiac abnormalities/coarctation of the aorta, Eye anomalies) si caratterizza per la presenza di emangioma infantile a livello cervicale, del volto o del cuoio capelluto associata a ritardo nello sviluppo⁽¹⁾. Sono stati ad ora descritti 300 casi di sindrome PHACE, che rappresenta una delle più importanti sindromi neurocutanee infantili^(2,3).

□ **SCOPO.** Riportare il caso di un 75 enne caucasico con un quadro clinico suggestivo e compatibile con sindrome PHACE.

□ **CASE REPORT.** Il paziente è stato valutato per peggioramento della deambulazione condizionante cadute ricorrenti. La sua storia anamnestica documentava la presenza di ritardo di sviluppo psicomotorio, psicosi, ipoacusia a carico dell'orecchio sinistro.

L'esame neurologico attestava bradicinesia, parola scandita ed abburattata con eloquio monocorde, tremore attitudinale bilaterale simmetrico, dismetria bilaterale con adiadococinesia, deambulazione marcatamente atassica, ipotrofia agli arti inferiori, ipopallestesia con areflessia diffusa. All'esame obiettivo cutaneo non si evidenziavano angiomi cutanei.

□ **RISULTATI.** La risonanza magnetica cerebrale ha evidenziato la presenza di ipoplasia a livello dell'emisfero cerebrale sinistro, dell'arteria basilare e dell'arteria vertebrale

sinistra; cavernomi multipli a livello del tegmento pontino destro (Zabramski II), temporo-occipitale sinistro e frontale destro (Zabramski III). Considerando i criteri diagnostici indicati nella Consensus del 2016, sulla base della presenza dei due criteri maggiori è stata posta la diagnosi di “possibile sindrome PHACE”.

□ **CONCLUSIONI.** Un gruppo multidisciplinare ha consentito di porre diagnosi di sindrome PHACE definita o possibile, sulla base di criteri maggiori e minori ottenuti in base a segni e sintomi a livello cerebrovascolare, parenchimale cerebrale, cardiovascolare, oculare, ventrale/linea mediana. La PHACE definita richiede la presenza di emangioma segmentale caratteristico o \geq di 5 cm al volto o cuoio capelluto, più un criterio maggiore e 2 minori. La diagnosi di PHACE possibile richiede la presenza del suddetto emangioma, più un criterio minore, oppure la presenza dei due criteri maggiori in assenza di patologia cutanea. Nel caso del nostro paziente si osservavano la presenza di ipoplasia del sistema vertebro-basilare, agenesia di arteria vertebrale sinistra associate ad ipoplasia cerebellare omolaterale, sufficienti per porre la diagnosi.

Abbiamo descritto un caso di possibile sindrome PHACE (o PACE, se consideriamo l'assenza di emangiomi cutanei) in un soggetto adulto con segni di compromissione cerebellare e disturbo neurocognitivo. Riteniamo che specialisti, soprattutto neurologi, possano prendere in considera-

Corrispondenza: Dr.ssa Maria Sofia Cotelli, UO di Neurologia Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valcamonica, via Manzoni 142, 25040 Esine (Brescia), e-mail: cotellim@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

zione la diagnosi di sindrome PHACE valutando pazienti con patologie cerebrali e cerebrovascolari, anche adulti e pur in assenza di emangioma cutaneo. Riteniamo inoltre che la presenza di angiomi cavernosi multipli potrebbe essere inserita tra i criteri diagnostici per la sindrome PHACE.

BIBLIOGRAFIA

1. Garzon MC, Epstein LG, Heyer GL, Frommelt PC, Orbach DB, Baylis AL, Blei F, Burrows PE, Chamlin SL, Chun RH, Hess CP, Joachim S, Johnson K, Kim W, Liang MG, Maeshwari M, McCoy GN, Metry DW, Monrad PA, Pope E, Powell J, Shwayder TA, Siegel DH, Tollefson MM, Vadivelu S, Lew SM, Frieden IJ, Drolet BA. PHACE Syndrome: Consensus-Derived Diagnosis and Care Recommendations. *J Pediatr* 2016; 178: 24-33.
2. Metry DW, Dowd CF, Barkovich AJ, Frieden IJ. The many faces of PHACE syndrome. *J Pediatr* 2001; 139 (1): 117-23.
3. Krings T, Geibprasert S, Luo CB, Bhattacharya JJ, Alvarez H, Lasjaunias P. Segmental neurovascular syndromes in children. *Neuroimaging Clin N Am* 2007; 17 (2): 245-258.

Abstract E-POSTER**□ Idrocefalo associato a schwannomi dell’VIII nervo cranico in pazienti over 70 sottoposti a radiochirurgia**

A. FALANGA, A. POZZA, A. FREGUGLIA, L. MARESCA, F. LEOCATA,
M. PICANO, M. CENZATO, A. LA CAMERA

SC di Neurochirurgia, Dipartimento di Neuroscienze, ASST Grande Ospedale Metropolitano “Niguarda”, Milano

□ INTRODUZIONE. Gli schwannomi dell’VIII nervo cranico rappresentano l’85% dei tumori dell’angolo ponto-cerebellare e sono suscettibili di trattamento chirurgico e radiochirurgico. Come altre neoplasie dell’angolo ponto-cerebellare, essi possono causare quadri di idrocefalo ostruttivo, tuttavia spesso si osservano quadri di idrocefalo senza evidente ostruzione della circolazione liquorale.

□ SCOPO. Nel nostro studio abbiamo preso in esame l’incidenza e il trattamento dei diversi tipi di idrocefalo in una serie di pazienti trattati presso il Centro Gamma Knife dell’Ospedale Niguarda e analizzato il rapporto tra insorgenza dell’idrocefalo e il trattamento radiochirurgico.

□ MATERIALI E METODI. Cartelle cliniche e referti dei successivi follow-up ambulatoriali, nonché i referti e le immagini TC o RM encefalo, contenuti nell’archivio informatico dell’Ospedale, di 49 pazienti over 70 con diagnosi istologica o radiologica di schwannoma dell’VIII nervo cranico, sottoposti a radiochirurgia stereotassica con Gamma-Knife dal 2009 presso l’ASST Grande Ospedale Metropolitano “Niguarda” di Milano.

□ RISULTATI. Su 49 pazienti, 11 (22%) sono risultati affetti da idrocefalo. In 4 (8%) si individuava nelle immagini un’ostruzione al flusso liquorale, mentre negli altri 7 (14%) non risultavano presenti ostruzioni. Tra gli idrocefali

ostruttivi, 2 erano già presenti prima del trattamento radiochirurgico, mentre 2 sono insorti dopo. Invece, tra gli idrocefali non ostruttivi, 5 erano già presenti prima del trattamento radiochirurgico, mentre 2 sono insorti successivamente. Riassumendo, in 4 pazienti (8%) l’idrocefalo è insorto dopo il trattamento Gamma-Knife, in linea con quanto rilevato in letteratura. Tutti i pazienti hanno presentato un miglioramento clinico. In un caso è stata eseguita una puntura lombare con riscontro di elevata protidorrachia.

□ CONCLUSIONI. Nei pazienti over 70 esaminati, oltre ai casi di idrocefalo ostruttivo, si osservano quadri di idrocefalo non chiaramente spiegabili, pur potendo per l’età essere inquadrati in un idrocefalo normoteso dell’anziano. Tra le possibili spiegazioni è stata proposta un’iperprotidorrachia determinata dalla neoplasia stessa, che causerebbe una riduzione del riassorbimento liquorale.

Il volume tumorale e la distribuzione dell’isodose al margine sono stati anche presi in considerazione quali possibili determinanti. La patogenesi resta tuttavia in larga parte da definire, soprattutto in relazione all’aumento dell’età media e al ricorso più frequente a trattamenti radiochirurgici, che pongono quindi la necessità di monitorare la possibile insorgenza dell’idrocefalo per un suo adeguato trattamento.

Corrispondenza: Dr. Leonardo Maresca, SC di Neurochirurgia, ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, piazza dell’Ospedale Maggiore 3, 20162 Milano (MI), e-mail: leonardo.maresca96@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ **Encefaliti autoimmuni e stato epilettico refrattario di nuova insorgenza: una patologia deleteria ma curabile**

A. FASANO¹, G. BARBAGALLO¹, M. CAGGIULA¹, L. CARMILLO¹, A. LUPO¹, S. SCALISE¹,
A. MASTRONARDI¹, A. RIZZO¹, V. DIRENZO¹, F. MY¹, M. SANTOSABATO¹, F. DE ROBERTIS¹,
A. SAPONARO², E. LOZUPONE², A. PAUCIULO², A. PALADINI², L. BARBARINI¹

¹ UOC di Neurologia, Ospedale “Vito Fazzi”, Lecce

² UOC di Neuroradiologia, Ospedale “Vito Fazzi”, Lecce

□ **INTRODUZIONE.** Le Encefaliti Autoimmuni (EA) e la Febrile-Infection-Related-Epilepsy-Syndrome (FIRES) sono patologie autoimmunitarie con presentazione clinica eterogenea che comprende anche lo stato epilettico; rappresentano il 40% dei casi di stato epilettico refrattario di nuova insorgenza (NORSE)⁽¹⁾.

□ **SCOPO.** In questo lavoro descriviamo quattro pazienti seguiti presso l’Ospedale “Vito Fazzi” di Lecce con diagnosi di EA o di FIRES e che hanno sviluppato un NORSE; forniremo dati clinici, laboratoristici e di trattamento.

□ **MATERIALI E METODI.** Sono stati selezionati pazienti con EA o FIRES e con NORSE in un periodo di 2 anni (gennaio 2020-gennaio 2022).

□ **RISULTATI.** Quattro pazienti sono stati inclusi nello studio: tre donne di 24, 36 e 64 anni (paziente-1, -2 e -3) e un ragazzo di 16 anni (paziente-4). Nessuno soffriva di epilessia in precedenza.

Accedevano in Pronto Soccorso per prima crisi epilettica o generalizzata o parziale motoria. Sintomi prodromici erano: cambiamenti sub-acuti del comportamento, perdita della memoria, disturbi del sonno, sindrome simil-influenzale. L’esame chimico-fisico del liquor era normale; la ricerca degli autoanticorpi risultava positiva per: anti-NMDAR nel paziente-1, anti-GAD nel paziente-2 e anti-LGI1 nel paziente-3 (consistenti con diagnosi di encefalite limbica). Nel paziente-4 veniva diagnosticata una FIRES vista l’iperpiressia persistente, il NORSE e la negatività degli altri accertamenti.

I pazienti con anti-NMDAR e FIRES avevano una RM encefalo normale; il paziente con anti-GAD presentava iperintensità in T2 a livello dell’ippocampo; nel caso di anti-

LGI1 si notava ipermetabolismo temporale in FDG-PET. Lo screening per neoplasie risultava negativo.

Il NORSE si è sviluppato entro una settimana dal ricovero. I pazienti con anti-NMDAR e anti-LGI1 manifestavano uno Stato Epilettico non-convulsivo; i restanti, invece, uno Stato Epilettico convulsivo. L’EEG documentava grafoelementi del tipo punta/poli-punta-con-onda nelle derivazioni parietali e temporali con un’attività di fondo desincronizzata e rallentata. Diversi farmaci anti-epilettici (AntiEpileptic Drugs: AEDs) venivano impiegati: Levetiracetam, Acido Valproico e Lacosamide in anti-NMDAR; Levetiracetam, Lacosamide e Fenitoina in anti-GAD; Lacosamide e Fenobarbitale in anti-LGI1; Levetiracetam e Midazolam nel FIRES.

Il Metilprednisolone è stato il trattamento iniziale in tutti i casi tranne in anti-LGI1, seguito dalla plasmaferesi o da Immunoglobuline ev. Rituximab è stato somministrato in anti-NMDAR e anti-LGI1 mentre Anakinra è stato utilizzato nel FIRES. I pazienti con anti-NMDAR, anti-GAD e FIRES sono stati ricoverati in terapia intensiva; Ketamina, Tiopentale, Midazolam e Propofol (da soli o in combinazione) sono stati impiegati per il NORSE.

I pazienti con EA hanno avuto una buona prognosi al follow-up; il paziente con FIRES non ha recuperato completamente l’autonomia. Tutti assumono ancora AEDs.

□ **CONCLUSIONI.** Nel nostro studio retrospettivo abbiamo identificato 4 pazienti con EA o FIRES e che hanno sviluppato un NORSE. In tutti i casi sono stati somministrati più di 3 AEDs per controllare le crisi e 3 pazienti sono stati trasferiti in terapia intensiva. La prognosi nei 4 casi è stata buona al follow-up.

Corrispondenza: Dr. Antonio Fasano, UO di Neurologia, Ospedale Vito Fazzi, piazza Filippo Muratore 1, 73100 Lecce (LE), e-mail: antonio.fasano89@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Il NORSE è una possibile complicanza in pazienti con AE o FIRES. Nonostante la gravità della presentazione clinica e della progressione del NORSE, nella nostra serie i pazienti hanno avuto una buona prognosi al follow-up. Ciò motiva ad eseguire indagini approfondite e un trattamento intensivo con AEDs e immunosoppressori quando indicati.

BIBLIOGRAFIA

1. Sculier C, Gaspard N. New onset refractory status epilepticus (NORSE). *Seizure* 2019; 68: 72-78

Abstract E-POSTER

□ **Neuropatia dolorosa oftalmoplegica ricorrente nell'adulto: un case report**

E. FERRARI, A. DELLA VECCHIA, L. CURTO, G. SICILIANO, F. BALDACCI, S. GORI

UO di Neurologia, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università degli Studi, Pisa

□ **INTRODUZIONE.** La neuropatia dolorosa oftalmoplegica ricorrente, precedentemente definita come emicrania oftalmoplegica, è una condizione poco frequente caratterizzata da attacchi di cefalea unilaterale ricorrente associata a paralisi ipsilaterale di uno o più nervi cranici, più comunemente del terzo⁽¹⁾. L'esordio è tipicamente nell'infanzia (età media di esordio di 8 anni)⁽²⁾.

□ **CASE REPORT.** Presentiamo il caso di un uomo di 30 anni con neuropatia oftalmoplegica ricorrente con coinvolgimento del III nervo cranico di destra. Il paziente ha presentato quattro episodi in un periodo di 12 anni caratterizzati da cefalea temporale destra seguita dopo circa 24 ore da ptosi e midriasi in occhio destro e diplopia. Ogni episodio ha avuto una durata compresa tra poche settimane e 2 mesi con progressivo miglioramento, ma lieve midriasi residua nell'occhio destro. Sono state eseguite molteplici risonanze magnetiche con contrasto con evidenza di una lesione dubbia per schwannoma del terzo nervo cranico di destra, successivamente identificata come effetto di volume parziale. Durante l'ultima riacutizzazione è stato eseguito un controllo di risonanza magnetica cerebrale che ha mostrato ispessimento del terzo nervo cranico nella sua parte intracisternale prossimale con impregnazione post-contrastografica. L'Angio-RM del distretto intracranico è risultata nella norma eccetto per le arterie cerebellari superiori e l'arteria cerebrale posteriore destra passanti in continuità con il terzo nervo cranico di destra, senza tuttavia un chiaro conflitto. La risonanza magnetica cerebrale è stata ripetuta dopo 20 giorni dall'esordio, con sintomatologia ancora presente, e ha mostrato una riduzione dell'ispessimento e dell'impregnazione di contrasto nel terzo nervo cranico, senza completa risoluzione. Il paziente è stato trat-

tato con corticosteroidi ad alte dosi con miglioramento della cefalea e del deficit di oculomozione. Il dolore è stato trattato con beneficio con farmaci antiepilettici (pregabalin). È stato effettuato anche il dosaggio di anticorpi diretti contro la glicoproteina associata alla mielina, i sulfatidi e i gangliosidi, risultati negativi. È stata proposta inoltre rachicentesi diagnostica al paziente, che ha rifiutato.

□ **CONCLUSIONI.** La neuropatia dolorosa oftalmoplegica ricorrente si presenta tipicamente durante l'infanzia ma crescenti evidenze mostrano l'esordio anche in età adulta⁽²⁾. Il nostro caso soddisfa i criteri della International Classification of Headache Disorders 3 per la neuropatia dolorosa oftalmoplegica ricorrente con tipiche caratteristiche neuroradiologiche. I corticosteroidi sono risultati parzialmente efficaci e il dolore è stato controllato adeguatamente con farmaci antiepilettici.

La completa remissione dei sintomi è consueta ma possono essere osservati deficit residui come nel nostro caso. Infine, il follow-up neuroradiologico è essenziale per escludere possibili diagnosi differenziali, in particolare uno schwannoma sottostante.

BIBLIOGRAFIA

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders (3rd edition). Cephalalgia 2018; 38 (1): 1-211. doi: 10.1177/0333102417738202. PMID: 29368949.
2. Liu Y, Wang M, Bian X, Qiu E, Han X, Dong Z, Yu S. Proposed modified diagnostic criteria for recurrent painful ophthalmoplegic neuropathy: five case reports and literature review. Cephalalgia 2020; 40 (14): 1657-1670.

Corrispondenza: Dr.ssa Elena Ferrari, UO di Neurologia, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, via Roma 67, 56126 Pisa (PI), e-mail: elena.ferrari91@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ **Conseguenze neuropsicologiche del trattamento antiretrovirale su pazienti HIV+**

F. GARINI, M. SACCHETTI, E. PRAMAGGIORE

SSVDO di Psicologia Clinica, Azienda Ospedaliero Universitaria “Maggiore della Carità”, Novara

□ **SCOPO.** Lo scopo del presente studio è quello di verificare le conseguenze neuropsicologiche delle anomalie cerebrali nei pazienti Human Immunodeficiency Virus (HIV)+ dovute a iperintensità della sostanza bianca e l'eventuale impatto neuropsicologico di un trattamento farmacologico antiretrovirale.

□ **MATERIALI E METODI.** Nel nostro caso è stato selezionato un paziente afferente al Servizio di Malattie Infettive dell'Ospedale “Maggiore della Carità” di Novara, con l'intenzione successiva di includere un maggior numero di soggetti.

Il campione verrà selezionato considerando l'età (compresa tra i 30 e i 50 anni), il sesso e i tratti di personalità. Il primo soggetto selezionato è stato sottoposto a RMI, che ha permesso di individuare la presenza di alterazioni strutturali della sostanza bianca. Successivamente, un'analisi ematologica ha messo in luce la presenza dei biomarker tipici della malattia.

□ **RISULTATI.** Questi risultati clinici hanno permesso di includere il paziente nel protocollo di indagine neuropsicologica, che prevede una batteria di test standardizzati per individuare una compromissione cognitiva associata ad HIV (HIV-associated Neurocognitive Disorders, HAND). I test comprendevano HIV-Dementia Scale (versione italiana, HDS-IT), Mini Mental State Examination (MMSE), Montreal Cognitive Assessment (MoCa), test di memoria di prosa, free and cued selective reminding test, digit span (back e forward versions), symbol digit test, test di Corsi, dysyllabic words serial repetition test, test di span verbale, Trail Making Test A e B (TMT), figura complessa di Rey, matrici progressive di Raven, fluenza fonemica, Stroop test e Frontal Assessment Battery (FAB). Infine, per misurare lo stato emotivo i questionari Zung per ansia e depressione

e per la valutazione delle autonomie i questionari Activities of Daily Living: ADL e Instrumental Activities of Daily Living: IADL. I test sono stati somministrati pre e post-trattamento farmacologico, dunque ad un tempo 0 (t0), dopo 6 mesi di terapia (t1) e in follow-up ogni anno (t2).

□ **CONCLUSIONI.** Dai test somministrati emergono deficit riconducibili a lesioni in sede frontale e parieto-occipitale, come compromissione delle funzioni esecutive, mnestiche, visuo-spaziali e attentive. Il livello di gravità è in linea con i dati clinici ottenuti dalla valutazione medica del paziente e dal confronto con la letteratura.

Dalla valutazione neuropsicologica pre-trattamento farmacologico sono emersi aspetti deficitari riguardanti i differenti domini cognitivi, a loro volta compatibili con le anomalie cerebrali registrate tramite RM. Nella fase post-trattamento farmacologico sono emersi miglioramenti significativi pressoché in tutti i domini cognitivi, ed il miglioramento della sfera cognitiva si accompagna ad una migliore qualità di vita, con riduzione del rischio di sviluppare disturbi mentali associati alla patologia. Rimangono necessari un campione più ampio ed ulteriori conferme.

BIBLIOGRAFIA

1. Montanucci C, Chipi E, Salvadori N, Rinaldi R, Eusebi P, Parnetti L. HIV-Dementia Scale as a screening tool for the detection of subcortical cognitive deficits: validation of the Italian version. *J Neurol* 2021; 268 (12): 4789-4795.
2. Trentalange A, Prochet A, Imperiale D, Cusato J, Tettoni M, Nunnari G, Barco A, Bonora S, Di Perri G, Calcagno A. Cerebral white matter Hyperintensities in HIV-positive patients. *Brain Imaging Behav* 2020; 14 (1): 10-18.

Corrispondenza: Dr.ssa Francesca Garini, SCDO di Psicologia Clinica, Azienda Ospedaliero Universitaria Maggiore della Carità, corso Giuseppe Mazzini 18, 28100, Novara (NO), e-mail: garini.fg@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER
 Un caso di cefalea ipnica responsiva unicamente ai triptani

D. LATERZA, G. GUSMAROLI

SC di Neurologia e Stroke Unit, Nuovo Ospedale “degli Infermi”, Ponderano (Biella)

INTRODUZIONE. La cefalea ipnica rappresenta un tipo di cefalea primaria rara, predominante nell’età adulto-anziana e con una patogenesi non ancora sufficientemente compresa⁽¹⁾. I criteri diagnostici per tale cefalea nell’ICHD-3 (International Classification of Headache Disorders, 3a edizione) sono mostrati nella Tabella 1⁽²⁾. Litio, indometacina, flunarizina e caffeina, ma non i triptani, sono i trattamenti storicamente più utilizzati per la cefalea ipnica, ma non sempre risultano efficaci o tollerati^(1,2).

SCOPO. Descriviamo un caso di cefalea ipnica multirefrattaria risultata responsiva a rizatriptan.

CASE REPORT. Una paziente settantasettenne giungeva alla nostra attenzione lamentando, da circa due anni, episodi ad elevata frequenza (circa venti notti mensili mediamente) di cefalea ad esordio esclusivamente notturno, generalmente con inizio alle ore 1.30.

In anamnesi dislipidemia, ernia iatale, intolleranza ai FANS (Farmaci Antinfiammatori Non Steroidei); a domicilio assumeva solo una statina per ipercolesterolemia. Inoltre da segnalare storia di emicrania senz’aura, regredita attorno alla quinta decade di vita.

Il monitoraggio pressorio mostrò valori pressori normali, anche nelle ore serali-notturne. Furono escluse patologie del sonno, a partire da una sindrome delle apnee notturne. La TC encefalo risultò negativa. La cefalea presentata dalla paziente rispondeva ai criteri della ICHD3 per una diagnosi di cefalea ipnica. La paziente non trasse beneficio dalle terapie profilattiche con flunarizina e melatonina e rifiutò un tentativo terapeutico con litio per i potenziali effetti avversi. Inoltre era intollerante all’indometacina e non rispondeva alle terapie al bisogno con caffeina e paracetamolo; cominciò così ad assumere, senza una prescrizione neurologica, rizatriptan ad ogni attacco di cefalea ipnica, con ottimo beneficio. Alla paziente si segnalò il rischio di una medical-overuse-headache⁽³⁾ per l’elevata frequenza di assunzione di triptani e la controindicazione ai triptani per i pazienti ultrasessantacinquenni, ma ella si mostrò determinata a proseguire tale trattamento.

CONCLUSIONI. La responsività della cefalea ipnica ai triptani in questo caso pone interessanti spunti per una riflessione anche sui meccanismi alla base di questa forma di cefalea.

Criteri diagnostici per cefalea ipnica nella ICHD-3

- A. Recurrent headache attacks fulfilling criteria B-E
 - B. Developing only during sleep, and causing wakening
 - C. Occurring on ≥ 10 days/month for > 3 months
 - D. Lasting from 15 minutes up to 4 hours after waking
 - E. No cranial autonomic symptoms or restlessness
 - F. Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis
-

Tabella 1. Criteri diagnostici per la cefalea ipnotica (da Olesen J et al., *The international classification of headache disorders (3rd edition)*. *Cephalalgia* 2018; 38 (1): 1-211).

Corrispondenza: Dr. Domenico Laterza, SC di Neurologia e Stroke Unit, Nuovo Ospedale degli Infermi, via dei Ponderanesi 2, 13875 Ponderano (BI), e-mail: domenico.laterza@aslbi.piemonte.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

BIBLIOGRAFIA

1. Lisotto C, Rossi P, Tassorelli C, Ferrante E, Nappi G. Focus on therapy of hypnic headache. *J Headache Pain* 2010; 11 (4): 349-354.
2. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders (3rd edition). *Cephalalgia* 2018; 38 (1): 1-211.
3. Vandebussche N, Laterza D, Lisicki M, Lloyd J, Lupi C, Tischler H, Toom K, Vandervorst F, Quintana S, Paemeleire K, Katsarava Z. Medication-overuse headache: a widely recognized entity amidst ongoing debate. *J Headache Pain* 2018; 19 (1): 50.

Abstract E-POSTER

Le cadute nell’ictus

M.C. LONARDI, T. BOVOLON, E. MINOZZI, S. NAPOLI, M. TURAZZINI

UOC Neurologia, Ospedale “Mater Salutaris”, Legnago (Verona)

INTRODUZIONE. Una delle complicanze più comuni dopo l’ictus nella fase acuta è rappresentata dalle cadute. I sopravvissuti all’ictus cadono il doppio dei coetanei sani. Quasi un soggetto su tre subisce un danno correlato alla caduta e nel 5% dei casi si tratta di lesioni gravi e fratture. Le conseguenze causano anche danni psicologici.

SCOPO. Con il presente studio abbiamo valutato retrospettivamente l’evento cadute dal 2018 al 2021 nel reparto di neurologia del nostro ospedale nell’intento di migliorare la prevenzione dell’evento stesso e se la pandemia ha influito sugli eventi.

MATERIALI E METODI. Abbiamo visionato tutte le segnalazioni degli eventi avversi nel periodo esaminato e per ogni nominativo indicato è stata analizzata la cartella clinica ed estrapolato i seguenti dati:

- datazione dell’evento,

- presenza di deficit motori e/o cognitivi,
- vertigini,
- fascia oraria della caduta.

RISULTATI. Visibili in Tabella 1.

CONCLUSIONI. Abbiamo deciso di escludere i pazienti con vertigini e la presenza di contenzioni in quanto non si sono dimostrate variabili significative. Inoltre il punteggio della Scala Conley indicava tutti i soggetti ad “alto rischio caduta”. La differenza numerica di presenze in turno non sembra aver influito sull’evento caduta.

Analizzando i dati l’evento accade con maggior frequenza nei primi 5 giorni dal ricovero, si nota inoltre una maggior frequenza di cadute durante la notte ma con differenze non significative rispetto agli altri turni.

Le cadute dei pazienti nella nostra casistica sono risultate in linea con i dati della letteratura.

Anno	Totale	Evento entro 5 giorni	Deficit motori	Deficit cognitivi	Turno Mattina 7/14	Turno Pomeriggio 14/21	Turno Notte 21/7	Esiti/ conseguenze
2018	40	26	21	24	10	11	19	0
2019	26	15	15	13	5	11	10	1 Frattura ossa nasali
2020	18	12	12	8	6	6	6	4 Contusioni escoriazioni ferite lacero-contuse 1 Frattura femore
2021	30	17	22	20	8	6	15	8 Contusioni ferite lacero contuse 1 Frattura malleolo

Tabella 1.

Corrispondenza: Dr. Michelangelo Turazzini, UOC di Neurologia, Ospedale Mater Salutaris, via Carlo Gianella 1, 37045 Legnago (VR), e-mail: michelangelo.turazzini@aulss9.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Non sembrano esserci differenze significative nel periodo pre- ed intra-pandemia; sebbene nel periodo intra-pandemia vi siano stati meno eventi (48 vs 66) considerando i tempi assistenziali necessari per i protocolli di isolamento. Considerato il numero totale delle cadute (114) le conseguenze clinicamente rilevanti sono risultate modeste (15); l'identificazione attraverso le scale di valutazione del paziente a maggior rischio-cadute si è rivelato un fattore determinante per la prevenzione; è comunque necessario proseguire nella costante formazione e valutazione multi-professionale basata su linee guida per un processo di ulteriore miglioramento. Favorire gli audit potrebbe essere un punto di partenza per prevenire nuovi eventi.

BIBLIOGRAFIA

1. Raccomandazione per la prevenzione e la gestione della caduta del paziente nelle strutture sanitarie. Ministero della Sanità, 2011.
2. Re LG, Rosanna P. Le cadute post ictus: fattori di rischio e prevenzione. *L'infermiere* 2021; 2.
3. Reuben DB, Gazarian P, Alexander N, Araujo K, Baker D, Bean JF, Boult C, Charpentier P, Duncan P, Latham N, Leipzig RM, Quintiliani LM, Storer T, McMahon S. The strategies to reduce injuries and develop confidence in elders intervention: falls risk factor assessment and management, patient engagement, and nurse co-management. *J Am Geriatr Soc* 2017; 65 (12): 2733-2739.

Abstract E-POSTER

□ La demenza e il distress nel caregiver: studio osservazionale

A. MANCINI¹, S. MARCELLI², C. GATTI³, I. BAGLIONI⁴, S. TUFONI⁴,
A. GALLI⁵, V. CARDUCCI⁶, F. CIARPELLA⁷

¹ UOC di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva, ASUR Marche, Area Vasta 4 (AV4), Fermo

² Attività Didattiche Professionalizzanti, Corso di Laurea in Infermieristica, ASUR Marche, AV5 Ascoli Piceno - San Benedetto del Tronto

³ SOD di Cardiochirurgia e Cardiologia Pediatrica e Congenita, UTIP-AOU Ospedali Riuniti, Ancona

⁴ Corso di Laurea in Infermieristica, ASUR Marche, AV4, Fermo

⁵ SOD di Pronto Soccorso, AOU Ospedali Riuniti, Ancona

⁶ UO di Medicina Interna, ASUR Marche, AV4, Fermo

⁷ UOC Radiodiagnostica, ASUR Marche, AV4, Fermo

□ **INTRODUZIONE.** La demenza è una sindrome caratterizzata da un progressivo declino cognitivo⁽¹⁾ che non solo va gradualmente ad inficiare la qualità della vita di chi ne è affetto ma coinvolge l'intera famiglia, in particolar modo il caregiver⁽²⁾.

□ **SCOPO.** L'obiettivo è valutare nei pazienti con demenza i sintomi neuropsichiatrici con la Neuropsychiatric Inventory, il grado di autonomia residua attraverso il Barthel Index ed il relativo distress correlato nei caregivers.

□ **MATERIALI E METODI.** Lo studio è stato condotto sui caregivers degli ospiti della residenza "Fondazione Recanatesi" di Osimo. È stato somministrato un questionario articolato in tre sezioni: socio-demografica, Neuropsychiatric Inventory⁽³⁾ e Barthel Index⁽⁴⁾. I dati raccolti sono stati elaborati mediante Excel e SPSS Statistics.

□ **RISULTATI.** Lo studio ha coinvolto 40 pazienti. I sintomi neuropsichiatrici più presenti sono: nel 58% dei casi l'apatia/indifferenza e l'irritabilità, nel 53% l'agitazione/aggressività, nel 38% la depressione e i disturbi dell'alimentazione e nel 33% i deliri. Inoltre, si osserva che il 95% dei pazienti è completamente dipendente per eseguire il bagno, l'85% per fare l'igiene personale, l'80% per salire le scale, il 60% non controlla il retto ed il 65% la vescica. Il distress dei caregivers è generato maggiormente dai sintomi quali allucinazioni, agitazione ed irritabilità.

□ **CONCLUSIONI.** I sintomi neuropsichiatrici riscontrati e il livello di dipendenza dei pazienti con demenza generano nel caregiver emozioni come tristezza, rabbia, depressione, senso di colpa, impotenza ed infine rassegnazione. Tali manifestazioni potrebbero correlarsi alla scarsa formazione e all'importante coinvolgimento emotivo.

Il caregiver assume un ruolo fondamentale nella presa in carico della persona affetta da demenza. Pertanto, è necessario favorire delle strategie orientate al suo benessere psicofisico.

BIBLIOGRAFIA

1. Gale SA, Acar D, Daffner KR. Dementia. Am J Med 2018; 131 (10): 1161-1169.
2. Bell CM, Araki SS, Neumann PJ. The association between caregiver burden and caregiver health-related quality of life in Alzheimer disease. Alzheimer Dis Assoc Disord 2001; 15 (3): 129-136.
3. Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbein J. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. Neurology 1994; 44 (12): 2308-2314.
4. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. Int Disabil Stud 1988; 10 (2): 61-63.

Corrispondenza: Dr.ssa Arianna Mancini, UOC di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva, ASUR Marche, via Dante Zeppilli 18, 63900 Fermo (FM), e-mail: arianna.mancini@sanita.marche.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ **Sindrome dell’orologio inverso in paziente con tumore cerebrale sinistro: caso clinico**

A. MAZZOTTA¹, A. HASANBELLIU^{1,2}, C. DE SIMONE², A. TALACCHI²

¹ *Reparto di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera “S. Giovanni Addolorata”, Roma*

² *Sezione di Neurochirurgia, Dipartimento di Neuroscienze, Biomedicina e Movimento, Università degli Studi, Verona*

□ **INTRODUZIONE.** Il test dell’orologio (Clock Drawing Test: CDT) era originariamente utilizzato per diagnosticare il neglect e i disturbi attentivi. Oggigiorno è ampiamente usato in neuropsicologia clinica. La sindrome dell’orologio inverso (Reversed Clock Syndrome: RCS) è una sindrome non comune e la sua maggiore manifestazione clinica consiste nel posizionamento inverso dei numeri in un orologio senza la loro omissione. Questo fenomeno è tipicamente conseguente ad una lesione a carico dell’emisfero destro⁽¹⁾.

□ **SCOPO.** Riportiamo un caso di clinico di RCS in paziente con tumore cerebrale nell’emisfero sinistro associato a disturbi del linguaggio, attenzione, memoria e prassia.

□ **MATERIALI E METODI.** Caso singolo di uomo italiano di 64 anni che si reca presso il pronto soccorso manifestando lieve emiparesi destra, difficoltà mnestiche, discalculia e difficoltà nella produzione verbale.

Il paziente viene sottoposto a valutazione neuropsicologica il giorno prima dell’intervento.

La valutazione include task che indagano la memoria, l’attenzione, le abilità prassiche, il linguaggio e le funzioni esecutive.

Il paziente esegue il CDT il giorno prima dell’intervento e 3 giorni dopo l’intervento. Sulla base della sua età e scolarità il cut-off si attesta a 7 (Tabella 1).

□ **RISULTATI.** La risonanza magnetica pre-operatoria mostra la presenza di una lesione parietale sinistra nel terzo posteriore del giro cingolato.

La valutazione neuropsicologica evidenzia importanti deficit cognitivi a carico di memoria, attenzione, prassia, linguaggio e funzioni esecutive. Inoltre, il paziente nel CDT posiziona spontaneamente i numeri in senso inverso in un orologio senza la loro omissione. Il paziente viene sotto-

posto a craniotomia parieto-occipitale destra. L’esame istologico depone per glioblastoma Isocitric DeHydrogenase: IDH wild-type (grado IV, World Health Organization, 2016).

□ **CONCLUSIONI.** La RCS ad oggi è stata raramente descritta in letteratura e in quasi tutti i casi era conseguente ad una lesione destra.

Uno studio condotto su una popolazione neurologica con danno cerebrale focale ha evidenziato la presenza di due tipi di errori: (1) alterata organizzazione spaziale, tipicamente associata a difficoltà nel posizionamento dei numeri e/o la loro omissione, tipicamente associato a lesioni destre; e (2) inadeguato posizionamento delle lancette in un orologio relativamente ben disegnato con tutti i numeri posizionati correttamente. Quest’ultimo errore era più frequente in pazienti con lesione emisferica sinistra. Inoltre questi pazienti presentavano deficit in test che indagavano il linguaggio⁽²⁾.

Nel caso singolo riportato in questo studio troviamo un profilo che contempla sia disturbi del linguaggio, tipicamente associati a lesioni sinistre ma anche alterata organizzazione spaziale, tipicamente presente in lesioni parietali destre.

Questo caso singolo sottolinea la difficoltà di stabilire esattamente quale area cerebrale è coinvolta nel CDT.

BIBLIOGRAFIA

1. Kumral E, Eyyapan D. Reversed clock phenomenon: a right-hemisphere syndrome. *Neurology* 2000; 55 (1): 151-152.
2. Tranel D, Rudrauf D, Vianna EP, Damasio H. Does the clock drawing test have focal neuroanatomical correlates? *Neuropsychology* 2008; 22 (5): 553-562.

Corrispondenza: Dr.ssa Annapina Mazzotta, Reparto di Neurochirurgia, Azienda Ospedaliera S. Giovanni Addolorata, via Dell’Amba Aradam 9, 00184, Roma (RM), e-mail: annapina.mazzotta@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Test di valutazione neuropsicologica				
Test	Range	Raw Score	Adjusted Score	Cut-off
<i>Attention</i>				
- TMT A	0-∞	53	36	> 93
- TMT B	0-∞	307	249	> 282
- TMT B-A	0-∞	254	213	> 186
<i>Memory</i>				
- Digit Span Forward	0-9	6	5,83	< 4,25
- Digit Span Backward	0-8	3	2,81	< 2,64
- RAVLT Immediate	0-75	26	28,3	< 28,52
- RAVLT Recall	0-15	1	1,7	< 4,68
- Rey-Osterrieth Complex Figure Delayed Recall	0-36	6,5	7	< 9,47
<i>Praxis</i>				
- Rey-Osterrieth Complex Figure Copy	0-36	24,5	25,5	< 28,88
<i>Language</i>				
- Verbal Fluency Phonemic Cue	0-∞	27	32,91	< 17,77
- Verbal Fluency Semantic Category	0-∞	42	47,33	< 28,34
- Word Reading	0-10	9	6,3	< 6,4
- Non-word Reading	0-5	2	2	< 4
- Sentence Reading	0-2	1	0,9	< 1,3
- Word Writing	0-10	6	5,4	< 6,3
- Non-word Writing	0-5	1	0,3	< 1,4
- Sentence Writing	0-2	0	0	< 0,6
- Number Reading	0-10	8	7,3	< 7,6
- Calculation Addition	0-3	3	2,3	< 2,2
- Calculation Subtraction	0-3	1	0,8	< 1
- Calculation Multiplication	0-3	3	2,4	< 1,4
- Noun Naming	0-10	10	10	< 8,2
- Picture Naming	0-10	10	9,5	< 6,1
- Noun Writing	0-5	4	3,9	< 2,7
- Picture Writing	0-5	5	4,6	< 3
- Written Sentence Comprehension	0-14	14	13,6	< 11,3
- Auditory Sentence Comprehension	0-14	14	13,9	< 11,6
<i>Executive Functions</i>				
- Stroop Test Interference on errors	0-30	0	0	> 4,24
- Stroop Test Interference on time	0-∞	34	28,75	> 36,92
- Raven's Progressive Matrices	0-36	18	20,5	< 17,5
Time of assessment CDT				
	Range	Raw Score	Adjusted Score	Cut-off
Before Surgery	0-10	4	4	< 7
3 Days After Surgery	0-10	4	4	< 7

Tabella 1. Risultati dei test di valutazione neuropsicologica del Paziente. Legenda: RAVLT = Rey Auditory Verbal Learning Test; TMT = Trial Making Test.

Abstract SESSIONE PLENARIA (WORKSHOP 15):
“ASSOCIAZIONI PAZIENTI/TERZO SETTORE”

□ **L’impatto del Progetto Sollievo sul benessere dei pazienti con decadimento cognitivo e dei relativi caregiver: una proposta progettuale**

V. NICOLOSI^{1,2}, N. NOVAGLIA², E. RAIMONDI², M. BAZZANI², L. ALBONICO², C. RENSI², E.C. BUFFONE³

¹ UOC di Neurologia, Ospedale “Magalini”, Villafranca (Verona)

² Fondazione Historie Onlus, sede di Villafranca (Verona)

³ UOSD Centro Educativo e Riabilitativo di Ricerca e Intervento Sociale (CERRIS), AULSS9, Verona

□ **INTRODUZIONE.** I Centri Sollievo, creati in Veneto con la Delibera della Giunta Regionale (DGR) 1873 del 15 ottobre 2013, sono luoghi di incontro rivolti a pazienti con decadimento cognitivo lieve e ai relativi caregiver. I primi sperimentano attività di socializzazione e di potenziamento delle abilità residue mentre ai secondi vengono offerti spazi dedicati all’incontro con altri familiari, al fine di sviluppare strategie per fronteggiare la gestione del paziente con decadimento cognitivo.

Le attività, condotte da figure multidisciplinari, quali educatori, psicologi e volontari formati, alleggeriscono i carichi di assistenza e di cura, valorizzano il mutuo-aiuto e rompono il cerchio di isolamento che circonda i nuclei familiari alle prese con il decadimento cognitivo.

□ **SCOPO.** Lo scopo del presente study-design è valutare la soddisfazione dei partecipanti al Centro Sollievo e l’impatto di tale attività sul rischio di burnout nei caregiver.

□ **MATERIALI E METODI.** Il disegno di ricerca prevede due gruppi. Il gruppo sperimentale comprende i pazienti con decadimento cognitivo lieve-moderato (Mini-Mental State Examination: MMSE 13-24) e i relativi caregiver coinvolti da almeno 6 mesi nelle attività dei Centri Sollievo di tre sedi della provincia veronese. Il gruppo di controllo prevede invece pazienti e caregiver non ancora inseriti nel Centro. Ai caregiver verrà somministrato il Caregiver

Burnout Inventory (CBI)⁽¹⁾ e un questionario ad-hoc mentre la soddisfazione dei pazienti verrà valutata tramite scale visuo-analogiche e questionari appositamente ideati. I punteggi al CBI dei due gruppi verranno confrontati tramite t-test. I questionari di soddisfazione verranno invece analizzati in modo qualitativo.

□ **RISULTATI.** Relativamente ai caregiver, ci si attende un maggiore punteggio al CBI nel gruppo di controllo rispetto a quello sperimentale. Ci si aspetta inoltre un maggior senso di autoefficacia e una ridotta percezione di isolamento sociale in pazienti e caregiver del gruppo sperimentale rispetto a quello di controllo.

□ **CONCLUSIONI.** I Centri Sollievo sono ormai entrati a pieno titolo nella rete regionale dei servizi di diagnosi, cura e assistenza delle demenze, contribuendo a ritardare il processo involutivo e ad allontanare l’istituzionalizzazione della persona, con un conseguente contenimento dei costi socio-sanitari. Tale proposta progettuale permetterà di misurare l’impatto dei Centri Sollievo sul benessere dei pazienti e sul rischio di burnout dei caregiver.

BIBLIOGRAFIA

1. Novak M, Guest C. Application of a multidimensional caregiver burden inventory. *Gerontologist* 1989; 29 (6): 798-803.

Corrispondenza: Dr.ssa Valentina Nicolosi, UOC di Neurologia, Ospedale Magalini, via Ospedale 5, 37069 Villafranca (Verona), e-mail: valentina.nicolosi@hotmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER

□ **Valutazione delle neurotossicità a seguito della terapia CART-T: l'importanza del team multidisciplinare**

F. OLIVAZZI

Ematologia Day Hospital, ASST Spedali Civili, Brescia

□ **INTRODUZIONE.** Le cellule CAR-T (Chimeric Antigen Receptor T-cell) costituiscono una forma estremamente avanzata di immunoterapia e possono essere considerate un modello di terapia personalizzata e mirata - “Target Therapy” - verso un preciso bersaglio molecolare. L'impressionante risposta alla malattia osservata con il CAR-T Chimeric cell non deve distrarci dal fatto che questa terapia innovativa non è esente da importanti effetti tossici, unici e gravi, che ad oggi devono ancora essere monitorizzati e approfonditi.

Particolare attenzione destano la Sindrome da Rilascio Citochinico (Cytokine Release Syndrome: CRS) e la tossicità neurologica, entrambi potenziali effetti collaterali letali. Le manifestazioni cliniche di tossicità acuta sono ben descritte nella Tabella 1.

□ **SCOPO.** Lo scopo del seguente progetto si pone l'obiettivo di analizzare l'importanza di un team multiprofessionale per la gestione delle complicanze da terapia con CAR-T.

□ **MATERIALI E METODI.** È stata condotta una revisione di letteratura in diverse banche dati, la coorte di inclusione ha previsto studi dal 2018 al 2022.

□ **RISULTATI.** Si evince come le criticità cliniche siano multifattoriali con effetto a “cascata”; l'attento monitoraggio dei sintomi clinici, la tempestiva comunicazione e valutazione è essenziale per una corretta gestione terapeutica. Il team multiprofessionale include: l'emato-oncologo, il nursing staff, l'intensivista (con posto in terapia intensiva dedicato), il neurologo, il farmacista, il cardiologo, il nefrologo e lo psico-oncologo, che ha il compito delicato di preparare il caregiver e il paziente all'insorgenza dell'evento avverso e l'eventuale trasferimento in un'unità intensiva.

Per questo motivo la formazione continua per il team interprofessionale CAR-T-cell è essenziale per garantire che le tossicità siano adeguatamente monitorate e gestite. Gli infermieri sono fondamentali nel valutare attentamente, in modo proattivo, identificando, attuando e gestendo le tossicità al fine di promuovere i migliori risultati per i pazienti. Educare il caregiver in modo adeguato a individuare e comunicare gli eventi insorti in modo tempestivo è compito dell'infermiere, che si prende carico del percorso del paziente, coinvolgendolo in modo consapevole nel piano di cura così complesso e rendendolo protagonista.

□ **CONCLUSIONI.** La CRS e la tossicità neurologica sono esiti comuni, quindi la formazione è indispensabile per garantire che gli infermieri siano preparati per il monitoraggio, l'individuazione repentina e l'assistenza intensiva di cui i pazienti potrebbero aver bisogno. La pianificazione standardizzata è necessaria per garantire che i professionisti possano muoversi in sinergia al fine di garantire le massime cure multiprofessionali.

BIBLIOGRAFIA

1. Brudno JN, Kochenderfer JN. Recent advances in CAR T-cell toxicity: Mechanisms, manifestations and management. *Blood Rev* 2019; 34: 45-55.
2. Abramson JS, Siddiqi T, Palomba ML. High durable CR rates and preliminary safety profile for JCAR017 in R/R aggressive B-NHL (TRANSCEND NHL 001 study): a defined composition CD19-directed CAR T cell product with potential for outpatient administration. *J Clin Onc* 2018; 24 (3 Suppl): S25.
3. Frey N. Cytokine release syndrome: who is at risk and how to treat. *Best Pract Res Clin Haematol* 2017; 30 (4): 336-340.

Corrispondenza: Dr.ssa Federica Olivazzi, Ematologia Day Hospital, ASST Spedali Civili, piazzale Spedali Civili 1, 25123 Brescia (BS), e-mail: fede.olivazzi@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

CAR T-cell toxicities	
Organ system	Toxicities
<i>Constitutional</i>	Fever Fatigue and malaise Headache
<i>Cardiovascular</i>	Sinus tachycardia Hypotension Decreased left ventricular ejection fraction Arrhythmias QT prolongation Troponinemia
<i>Respiratory</i>	Hypoxia Dyspnea Increased respiratory rate Respiratory failure Pleural effusions Capillary leak syndrome
<i>Renal</i>	Increased serum creatinine Renal insufficiency Hyponatremia Hypokaliemia Hypophosphatemia Tumor lysis syndrome
<i>Hepatic and Gastrointestinal</i>	Increases in liver transaminases: elevated Aspartate aminoTransferase (AST), Alanine aminoTransferases (ALT), alkaline phosphatase, or direct bilirubin Nausea, vomiting Diarrhea
<i>Hematologic</i>	Anemia Thrombocytopenia Neutropenia B-cell aplasia Hypogammaglobulinemia Prolongation of partial Thromboplastin Time (PTT) or Prothombin Time (PT) Decreased fibrinogen Disseminated intravascular coagulation (DIC) Hemophagocytic lymphohistiocytosis
<i>Immunologic</i>	Risk of viral infections Risk of bacterial infections Risk of fungal infections
<i>Musculoskeletal</i>	Cratine PhosphoKinase (CPK) elevation Myalgias
<i>Neurologic</i>	Delirium, encephalopathy Somnolence, obtundation Cognitive disturbance Dysphasias Tremors Ataxia Myoclonus Focal motor and sensory defects Seizures

Tabella 1.

Abstract E-POSTER

□ Il ruolo di Perampanel nello stato di male epilettico super-refrattario

R. PALETTA¹, A. ZITO¹, G. LUPF², P. COMASSI², V. RAIMONDI¹, S. MORETTI¹,
F. AUTERA¹, F. AGOSTINO¹, L. CAPUTI¹

¹ UO di Neurologia, ASST Crema

² UO di Anestesia e Rianimazione, ASST Crema

□ **INTRODUZIONE.** Lo stato epilettico (SE) è un'emergenza medica con mortalità fino al 20%. Quando lo SE non risponde ai farmaci GABAergici, propofol o tiopental è definito come super-refrattario. Sul corretto management dello SE super-refrattario non esistono, ad oggi, approcci standardizzati.

□ **SCOPO.** La patogenesi dello SE deriva da uno squilibrio tra l'eccitazione cellulare persistente del glutammato e il fallimento della trasmissione sinaptica inibitoria del GABA. La prosecuzione dello SE induce una resistenza al trattamento con i farmaci che agiscono sulla via GABAergica a causa dell'internalizzazione citoplasmatica dei recettori GABA postsinaptici, della maggiore esternalizzazione dei recettori NMDA e AMPA in superficie con perpetuazione dello SE attraverso i recettori AMPA. Perampanel (PER) è un antagonista del recettore AMPA selettivo/non competitivo⁽¹⁾ che potrebbe essere efficace dopo fallimento delle terapie GABAergiche.

□ **MATERIALI E METODI.** È stato selezionato un caso clinico di SE super-refrattario, trattato con PER a rapida titolazione. Sono stati raccolti i dati clinico-anamnestici, laboratoristici e radiologici.

□ **RISULTATI.** Nel maggio 2022, un uomo di 45 anni noto per epilessia generalizzata idiopatica farmacoresistente, in politerapia (carbamazepina, fenitoina, brivaracetam, lacosamide) accedeva in Pronto Soccorso per comparsa acuta e persistente da 60 minuti di mioclonie oro-buccali. All'EEG attività epilettiforme continua e diffusa a tipo punta-onda. Inizialmente trattato con diazepam 10 mg con risoluzione delle clonie per 2', trascorsi i quali il paziente presentava deterioramento dello stato di coscienza e l'EEG mostrava ricomparsa dell'attività epilettiforme. Avviata terapia con acido valproico e ricoverato in Terapia Intensiva. Per persistenza delle anomalie EEG grafiche iniziato propofol. In

seconda giornata, l'EEG mostrava pattern con periodi banda delta diffusi alternati a periodi di attività epilettiforme (Figura 1).

Aggiunto midazolam in associazione a propofol e per la persistenza di anomalie epilettiformi, al sesto giorno, impostato tiopentone per 72 ore, ottenendo burst-suppression del tracciato EEG. Alla sospensione del tiopentone ripresa dell'attività epilettiforme in assenza di modificazioni cliniche. Al sedicesimo giorno, iniziata terapia con PER 4 mg, titolato a 8 mg in due giorni. All'EEG attività di fondo alfa reagente, non anomalie parossistiche. Dal diciannovesimo giorno, ripresa dello stato di coscienza fino a completa restitutio ad integrum.

□ **CONCLUSIONI.** Nello SE super-refrattario i meccanismi di modulazione postsinaptica potrebbero essere responsabili del fallimento dei farmaci antiepilettici che agiscono con effetto GABAergico e del successo dei farmaci che modulano i recettori neuroeccitatori NMDA e AMPA. Il nostro caso è un esempio dell'efficacia del PER nello SE super-refrattario.

Il ruolo dei recettori AMPA è fondamentale nell'epilettogenesi dello SE. Gli antagonisti del recettore AMPA potrebbero diventare una nuova opzione terapeutica nei pazienti con SE super-refrattario quando farmaci di seconda linea falliscono. In conclusione, il nostro caso clinico evidenzia l'utilità di PER "off-label" nello SE super-refrattario.

BIBLIOGRAFIA

1. Brigo F, Lattanzi S, Rohrer A, Russo E, Meletti S, Grillo E, Trinka E. Perampanel in the treatment of status epilepticus: a systematic review of the literature. *Epilepsy Behav* 2018; 86: 179-186.

Corrispondenza: Dr.ssa Rosina Paletta, UO di Neurologia, Ospedale Maggiore, largo Ugo Dossena 2, 26013 Crema (CR), e-mail: rosina.paletta@asst-crema.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

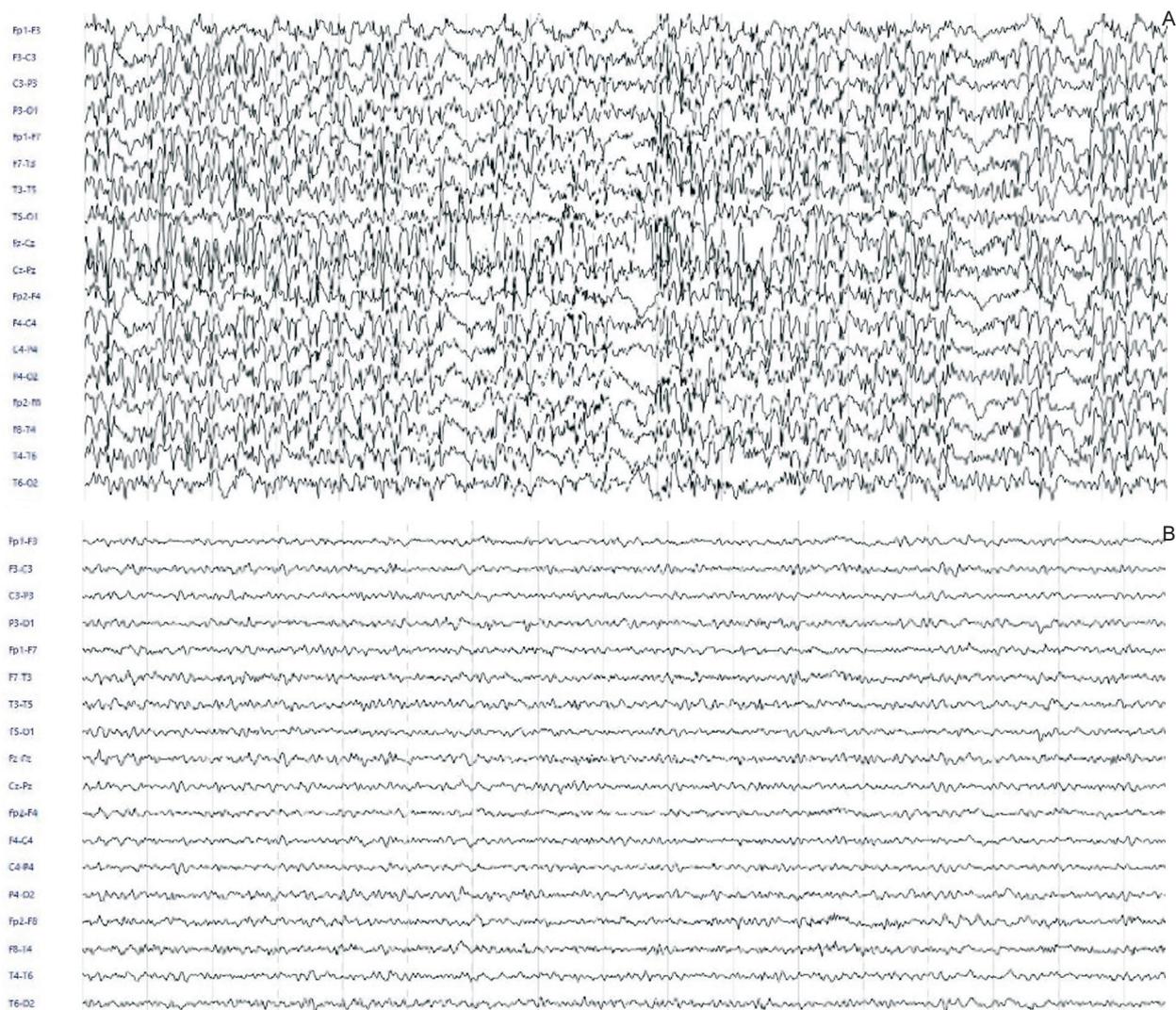


Figura 1. All'esordio dello stato di male (A) tracciato caratterizzato da attività epilettiforme continua e diffusa a tipo punta-onda. Dopo 48 ore dall'inizio di Perampanel con titolazione rapida e svezzamento degli anestetici generali (B) completa risoluzione dello stato di male epilettico.

Abstract E-POSTER

□ L'introduzione del vaccino per SARS-CoV-2 ha influenzato le scelte di terapia nei pazienti con nuova diagnosi di sclerosi multipla?

S. PISANO, C. MOLINU, L. LOREFICE, J. FRAU, I. GESSA, E. COCCO

Centro Sclerosi Multipla, Ospedale “Binaghi”, ATS Sardegna, Università degli Studi, Cagliari

□ **INTRODUZIONE.** Diverse evidenze sono state raccolte dall'inizio della pandemia da SARS-CoV-2 sull'utilizzo delle Disease Modifying Therapies (DMTs) nei pazienti affetti da Sclerosi Multipla (SM), in particolare sul loro profilo di sicurezza in relazione all'infezione da Sars-Cov-2. Come noto la pandemia ha modificato la gestione della SM così come i paradigmi di scelta terapeutica precedentemente applicati. L'introduzione del vaccino per SARS-CoV-2 ha segnato un punto di svolta per i pazienti affetti da SM, considerati fra i “soggetti fragili”.

□ **SCOPO.** Lo scopo del presente studio è descrivere le variazioni nell'uso dei DMTs di prima linea nei pazienti con nuova diagnosi di SM, comparando il semestre precedente e successivo l'inizio della campagna di vaccinazione per SARS-CoV-2.

□ **MATERIALI E METODI.** Lo studio ha incluso pazienti con nuova diagnosi di SM secondo i criteri di McDonald del 2017. La percentuale di pazienti avviati all'uso di Interferon beta (IFN), Glatiramer Acetato (GA), DiMetil-Fumarato (DMF) e Teriflunomide (Teri) è stata definita in percentuale relativamente al semestre precedente (ottobre 2020 - marzo 2021) e successivo (aprile-settembre 2021) la disponibilità del vaccino per SARS-Cov-2. I determinanti di scelta dei DMTs di prima linea sono stati valutati tramite analisi di regressione.

□ **RISULTATI.** Lo studio ha incluso 134 pazienti, di cui 40 (29,9%) di sesso maschile, età media di 38.3 ± 12.3 anni, durata di malattia di 3.0 ± 4.6 anni, EDSS medio di $1,7 \pm 1,1$. Fra questi, 75 (56%) pazienti hanno iniziato un DMTs di prima linea nel semestre antecedente l'avvio della campagna vaccinale [IFN 13 (9,7%), Teri 6 (4,5%), GA 28 (20,9%), DMF 28 (20,9%)], mentre 59 (44%) nel semestre successivo [IFN 4 (3%), Teri 11 (8,2%), GA 12 (8,9%) e DMF 32

(23,9%)]. Una riduzione rispettivamente del 40% e del 53% nell'uso di GA e IFN è stato osservato nel semestre successivo l'introduzione del vaccino, comparato al semestre antecedente. Al contrario, un incremento rispettivamente del 29% di Teri e del 6% del DMF è stato riportato nel semestre successivo l'avvio della campagna vaccinale. L'analisi di regressione mostra l'uso delle terapie iniettive (IFN e GA) essere associato al genere femminile ($p = 0,032$) e al semestre antecedente la disponibilità del vaccino per SARS-CoV-2 ($p = 0,006$). Al contrario, l'uso della Teri risulta associato al genere maschile ($p=0.031$) e al semestre successivo all'introduzione del vaccino ($p = 0,05$). Relativamente all'uso del DMF, una relazione con il semestre post introduzione del vaccino ($p = 0,037$) è stata osservata; oltre questo, il relapse rate nei 2 anni antecedenti risulta essere il più forte determinante nella scelta di tale trattamento ($p = 0,001$) (Figura 1).

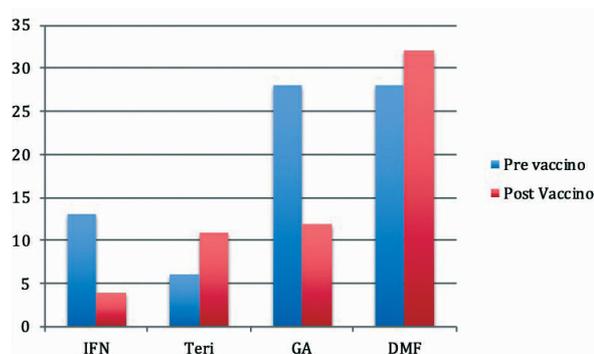


Figura 1.

Corrispondenza: Dr. Stefano Pisano, Centro Sclerosi Multipla, Ospedale Binaghi, via Is Guadazzonis 3, 09100 Cagliari (CA), e-mail: dottorpisano@gmail.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

□ **CONCLUSIONI.** I nostri dati mostrano come l'avvio della campagna vaccinale per SARS-CoV-2 abbia influenzato l'uso delle immunoterapie di prima linea nei pazienti con nuova diagnosi di SM.

Ulteriori studi circa l'uso di tutti i DMTs, inclusi i farmaci ad alta efficacia, in tutte le categorie di pazienti, inclusi gli switchers, forniranno maggiori informazioni circa le scelte di terapia in epoca di pandemia da SARS-CoV-2, in fase pre- e post- vaccinale.

BIBLIOGRAFIA

1. Sormani MP, De Rossi N, Schiavetti I, Carmisciano L, Cordioli C, Moiola L, Radaelli M, Immovilli P, Capobianco M, Trojano M, Zaratini P, Tedeschi G, Comi G, Battaglia MA, Patti F, Salvetti M; Musc-19 Study Group. Disease-modifying therapies and Coronavirus disease 2019 severity in multiple sclerosis. *Ann Neurol* 2021; 89 (4): 780-789.
2. Zheng C, Kar I, Chen CK, Sau C, Woodson S, Serra A, Abboud H. Multiple sclerosis disease-modifying therapy and the COVID-19 pandemic: implications on the risk of infection and future vaccination. *CNS Drugs* 2020; 34 (9): 879-896.
3. Sormani MP, Inglese M, Schiavetti I, Carmisciano L, Laroni A, Lapucci C, Da Rin G, Serrati C, Gandoglia I, Tassinari T, Perego G, Bricchetto G, Gazzola P, Mannironi A, Stromillo ML, Cordioli C, Landi D, Clerico M, Signoriello E, Frau J, Ferrò MT, Di Sapio A, Pasquali L, Ulivelli M, Marinelli F, Callari G, Iodice R, Liberatore G, Caleri F, Repice AM, Cordera S, Battaglia MA, Salvetti M, Franciotta D, Uccelli A; CovaXiMS study group on behalf of the Italian Covid-19 Alliance in MS. Effect of SARS-CoV-2 mRNA vaccination in MS patients treated with disease modifying therapies. *EBioMedicine* 2021; 72: 103581.
4. Golshani M, Hrdý J. Multiple sclerosis patients and disease modifying therapies: impact on immune responses against COVID-19 and SARS-CoV-2 vaccination. *Vaccines* 2022; 10 (2): 279.

Abstract E-POSTER **Neuroriabilitazione cognitiva**

F. SALA

UOC di Neurologia e Centro Disturbi Cognitivi e Demenze, Villafranca (VR)

SCOPO. Evidenziare le opportunità della Neuroriabilitazione cognitiva nel paziente con declino cognitivo come possibilità di trattamento in associazione alla terapia farmacologica.

MATERIALI E METODI. I concetti di plasticità neurale, ridondanza cerebrale e riserva cognitiva sono alla base delle tecniche riabilitative nell'ambito del paziente con declino cognitivo. L'apprendimento di strategie compensatorie e lo sfruttamento delle abilità residue (anche tramite serious game e realtà virtuale) possono contribuire ad un rallentamento del decorso degenerativo della patologia dementigena.

RISULTATI. Numerosi studi hanno dimostrato benefici a livello cognitivo quando il trattamento farmacologico viene associato ad un trattamento non-farmacologico^(1,2) sul paziente e ad interventi di sostegno e psicoeducazione sul caregiver.

CONCLUSIONI. La Neuroriabilitazione cognitiva associa-

ta alla terapia farmacologica rappresenta un'opportunità per il paziente affetto da declino cognitivo per rallentare il decorso degenerativo della patologia. È importante anche promuovere un ambiente sociale e relazionale adeguato attraverso la formazione ed il sostegno psicologico al caregiver.

BIBLIOGRAFIA

1. Bahar-Fuchs A, Martyr A, Goh AM, Sabates J, Clare L. Cognitive training for people with mild to moderate dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 3 (3): CD013069.
2. Onder G, Zanetti O, Giacobini E, Frisoni GB, Bartorelli L, Carbone G, Lambertucci P, Silveri MC, Bernabei R. Reality orientation therapy combined with cholinesterase inhibitors in Alzheimer's disease: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry* 2005; 187: 450-455.

Corrispondenza: Dr.ssa Francesca Sala, UOC di Neurologia e Centro Disturbi Cognitivi e Demenze, via Ospedale Marcello Magalini 2, 37069 Villafranca di Verona (VR), e-mail: Francesca.sala@aulss9.veneto.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Abstract E-POSTER□ **Fistola artero-venosa durale: entità rara quanto insidiosa**

S. SCALISE¹, G. BARBAGALLO¹, M. CAGGIULA¹, L. CARMILLO¹, F. DE ROBERTIS¹,
V. DIRENZO¹, A. FASANO¹, E. LOZUPONE², A. LUPO¹, A. MASTRONARDI¹, F. MY¹, A. PALADINI², A.
PAUCIULO², A. RIZZO¹, M. SANTOSABATO¹, L. BARBARINI¹

¹ UOC di Neurologia e Stroke Unit, Ospedale “Vito Fazzi”, Lecce

² UO di Neuroradiologia Interventistica, Ospedale “Vito Fazzi”, Lecce

□ **CASE REPORT.** Si descrive il caso di un uomo di 66 anni, affetto da ipertensione arteriosa e diabete mellito tipo II in terapia, giunto alla nostra osservazione per crisi tonico-clonico generalizzate. Non storia di epilessia. Alla ripresa della coscienza presentava afasia mista in assenza di deficit stenici focali. La TC encefalo e lo studio angio intra-extracranio eseguiti in regime di urgenza non mostravano anomalie degne di nota. L'elettroencefalogramma documentava un rallentamento globale del ritmo di fondo. Il paziente veniva ricoverato nel reparto di Neurologia e sottoposto a RM encefalo con mdc mostrante una disomogenea restrizione in Diffusion-Weighted Imaging (DWI) con potenziamento patologico dopo mdc parenchimale e focale meningeo in sede temporo-polare ed insulare sinistro sospetta per lesione infettiva o eteroplastica. Veniva quindi praticata rachicentesi diagnostica con reperti di normalità all'esame chimico-fisico, virologico e colturale. A seguito di persistente cefalea, si effettuava TC cranio di controllo mostrante infarcimento ematico della nota alterazione parenchimale. Alla luce di questo reperto, si eseguiva angiografia cerebrale documentante Fistola Artero-Venosa Durale (FAVD) della grande ala dello sfenoide di sinistra alimentata da afferenze durali dall'arteria carotide esterna (arteria meningea media e temporale superficiale) e drenaggio da vene piali in sede temporale della convessità dirette verso la vena oftalmica superiore, il seno petroso inferiore e la vena basale omolaterale. L'arteria meningea media supportava anche l'arteria cerebellare inferiore posteriore (Posterior Inferior Cerebellar Artery: PICA) di sinistra (non emergente dall'arteria vertebrale). Dopo confronto con l'unità di Neuroradiologia interventistica, si procedeva a trattamento endovascolare tramite agente em-

bolizzante in rami dell'arteria temporale superficiale ottenendo l'occlusione della FAVD e posizionando contestualmente un pallone in arteria meningea media a copertura dell'afferenza durale per evitare reflusso nell'arteria preservandola in quanto unica a supportare la PICA sinistra. Al termine si impostava terapia con eparina a basso peso molecolare e desametasone per 7 giorni. I controlli mostravano stabilità del quadro neuroradiologico. Il paziente veniva quindi dimesso presso neuroriabilitazione in buone condizioni, persistendo afasia prevalentemente espressiva. □ **CONCLUSIONI.** La localizzazione in sede di ala dello sfenoide (Sphenoid Wing Fistola Artero-Venosa Durale: SWFAVD) è una condizione rara con incidenza stimata dell'1.54 % di tutte le FAVD intracraniche. Questo tipo di lesioni ha una probabilità maggiore di reflusso venoso corticale con conseguente ipertensione intracranica, emorragia intraparenchimale o presentazione sintomatica (acufeni, vertigini, cefalea, deficit focali, crisi epilettiche). La severità della presentazione clinica dipende oltre che dalla sede anatomica, dalla presenza di drenaggio venoso corticale. A seconda delle caratteristiche anatomico-funzionali il trattamento può essere neurochirurgico, endovascolare o tramite radioterapia stereotassica ma attualmente l'embolizzazione risulta essere il miglior standard terapeutico. Il caso descritto ha rappresentato da una parte una sfida diagnostica in quanto la presentazione clinica (crisi comiziali) ed il quadro neuroradiologico iniziale (alterazione di segnale sospetta per lesione infettiva/tumorale) non erano univoci. Dall'altra, una condizione rara sia per la patologia in sé (SWFAVD) sia per la variante anatomica (PICA che origina dall'arteria meningea afferenza della fistola) che ha reso più complesso ma singolare il suo trattamento. Non-

Corrispondenza: Dr.ssa Simona Scalise, UOC di Neurologia e Stroke Unit, Ospedale Vito Fazzi, piazza Filippo Muratore 1, 73100 Lecce (LE), e-mail: simonascalise@yahoo.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

stante siano patologie rare, in caso di quadri non specifici, le FAVD dovrebbero essere sempre considerate nella diagnosi differenziale dato il loro riscontro clinico-terapeutico.

BIBLIOGRAFIA

1. Kandyba DV, Babichev KN, Stanishevskiy AV, Abramyan AA, Svistov DV. Dural arteriovenous fistula in the sphenoid bone lesser wing region: Endovascular adjuvant techniques of treatment and literature review. *Interv Neuroradiol* 2018; 24 (5): 559-566.
2. Shimizu Y, Tokuda K, Park C. Sphenoid wing dural arteriovenous fistula: A case report and literature review. *Surg Neurol Int* 2020; 11: 438.
3. Ghali MGZ. Sphenoid dural arteriovenous fistulas. *Neurosurg Rev* 2021; 44 (1): 77-96.

Abstract E-POSTER

□ **Differenze cliniche e di qualità della vita tra soggetti con risposta adeguata e soggetti con risposta insufficiente al trattamento acuto per l’emicrania: risultati di un’indagine nella pratica clinica in Italia**

F. TORELLI¹, F. BATTISTI¹, L. VATTEONE¹, D. NOVICK², C. BUZZONI¹, A. ANTENORI¹, S. COTTON³

¹ *Eli Lilly&Company, Italia*

² *Eli Lilly&Company, London, United Kingdom*

³ *Adelphi Real World, Bollington, United Kingdom*

□ **SCOPO.** Esplorare le differenze cliniche e quelle associate alla qualità della vita in ambito di salute (Health-Related Quality of Life: HRQoL) tra i pazienti che rispondono in modo insufficiente (Triptan Insufficient Responders: TIR) e quelli che rispondono (Triptan Responders: TR) al trattamento acuto per emicrania, in vista della prossima disponibilità di nuove opzioni terapeutiche.

□ **MATERIALI E METODI.** I dati sono stati raccolti nell’ambito del progetto *Adelphi Migraine Disease Specific Program™*, indagine trasversale su medici e pazienti con emicrania condotta in Italia (2017). Medici di medicina generale e neurologi hanno compilato schede di raccolta dati su nove pazienti con emicrania afferenti consecutivamente al Centro.

I pazienti hanno compilato schede relative alla HRQoL, valutata con Migraine Specific Quality of life (MSQ) v2.1, EuroQol 5-Dimension 5-Level (EQ-5D-5L), Visual Analogue Scale (VAS) e questionari di valutazione della disabilità dell’emicrania (Migraine Disability Assessment MIDAS). Punteggi MSQ/EQ-5D-5L/VAS inferiori indicavano una HRQoL inferiore. La gravità dell’emicrania è stata riportata su una scala da 1 a 10 (1 = molto lieve, 10 = molto grave). I TIR sono stati definiti come pazienti che riportano l’assenza di dolore entro due ore dall’assunzione del trattamento acuto in $\leq 3/5$ degli attacchi, i TR come coloro che riportano assenza di dolore entro due ore in $\geq 4/5$ attacchi. Sono stati eseguiti test T, test esatti di Fisher e test U di Mann-Whitney.

□ **RISULTATI.** Sono stati inclusi 169 pazienti con prescrizione di un trattamento acuto per emicrania (TIR n = 74, 44%; TR n = 95, 56%). Il 68% dei TIR assumeva triptani contro il 76% dei TR; il 28% vs 20% assumeva farmaci antinfiammatori non steroidei; il 14% vs 6% assumeva analgesici non oppioidi. I TIR hanno manifestato in media più giorni di emicrania/mese rispetto ai TR (5,4 vs 3,9, p < 0,05); i medici hanno riferito per i TIR manifestazioni più gravi rispetto ai TR (6,3 vs 5,5, p < 0,05). I TIR avevano provato più linee di trattamento acuto (1,3 vs 1,1, p < 0,05); una percentuale più alta aveva assunto dosi extra del trattamento acuto per alleviare il dolore (62% vs 21%, p < 0,0001). Una percentuale maggiore di TIR ha riferito effetti collaterali associati al trattamento (49% vs 17%, p < 0,0001). Rispetto ai TR, i TIR hanno riportato punteggi MSQ inferiori in tutti i domini (funzione restrittiva, 54,6 vs 64,6, p < 0,05; funzione preventiva, 63,2 vs 71,8, p < 0,05; funzione emotiva, 64,1 vs 75,6, p < 0,05), maggiore disabilità secondo le categorie di gravità MIDAS (p < 0,05) [sebbene il valore medio non fosse significativamente diverso], punteggi peggiori di EQ-5D-5L (0,89 vs 0,93, p < 0,05) e VAS (69,2 vs 75,2, p < 0,05).

□ **CONCLUSIONI.** Gli esiti clinici e l’HRQoL sono risultati significativamente peggiori nei TIR rispetto ai TR per il trattamento acuto dell’emicrania in questa analisi real-world italiana: emerge la necessità di opportunità terapeutiche più efficaci per i pazienti che manifestano una risposta insufficiente al trattamento corrente.

Corrispondenza: Dr. Federico Torelli, Eli Lilly Italia, via Gramsci 731, 50019 Sesto Fiorentino (FI), e-mail: torelli_federico@lilly.com

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Recensione

□ Un tempo piccolo

La letteratura sulla malattia ed il dolore, non quella romanzata, ma autobiografica, è numerosissima. E copre tutto lo spettro delle patologie. In alcuni casi giunge al grande pubblico e diviene “un caso” e se ne impossessano le grandi case editrici. Pensiamo solo ad un libro di enorme successo di qualche anno fa: “Lo scaphandro e la farfalla” (1997), libro di Jean-Dominique Bauby trovato, dopo un ictus, in una sindrome locked-in. Il successo fu tale che poi ne nacque anche un film: “Le scaphandre et le papillon”, del 2007, diretto da Julian Schnabel, vincitore del premio per la migliore regia al 60° Festival di Cannes. Altri, sono struggenti, laceranti, e fanno percepire che davanti al dramma della malattia quasi tutto può essere di conforto, pur nella ascientificità, come il ricorso a terapie non codificate (“La stanza dell’orso e dell’ape” di Michela Franco Celoni e Patrizia Miotto, Mursia, 2006). Molto spesso però la testimonianza della propria malattia è autoprodotta e rimane un libro di nicchia. Anche sul Bollettino SNO ce ne siamo occupati. Riportavamo: “Vi sono sostanzialmente quattro modalità di descrivere la patologia: nei testi scientifici, nell’arte (nell’estensione più ampia del termine), nelle testimonianze dei medici divenuti pazienti e nei pazienti stessi” (Bollettino SNO, agosto 2010, pag.13). A rigore, si dimenticava un’altra categoria, quella dei “caregiver”. Infatti, certe patologie non permettono ai pazienti di descrivere a tutto tondo il proprio vissuto: sarebbe impensabile per uno stato vegetativo, lo è in parte, ad esempio, per le patologie dementigene. Ecco, il libro “Un mondo piccolo” si colloca in questa categoria aggiuntiva. Paolo, il protagonista, è sempre presente, ma i suoi pensieri ed il suo mondo sono mediati da Michela, moglie e caregiver. La Signora Michela è ospite anche al LXI Congresso Nazionale SNO di Riva del Garda. Michela Morutto e Paolo Piccoli, sono una coppia del veneziano. Michela e Paolo hanno due figli: Mattia e Andrea. Nel 2014, Paolo inizia un lungo iter diagnostico per comprendere i motivi dei suoi continui malesseri. La sua giovane età porta i medici, un po’ frettolosamente, a diagno-



SERENELLA ANTONIAZZI

UN TEMPO PICCOLO

Continuare ad essere famiglia con l'Alzheimer precoce

Gemma Edizioni
2020, pag. 176
ISBN 978-88-31318-15-0

sticargli una depressione. Tra la fine del 2016 e l’inizio del 2017, esami più approfonditi portano alla diagnosi definitiva: Paolo è affetto da una forma di Alzheimer presenile. Da quel momento la sua vita, insieme a quella di tutta la sua famiglia, cambierà per sempre. Michela e Paolo decidono allora di raccontare la loro storia, terribile e umana, unica e universale, perché famiglie come la loro vivono in uno stato di ingiusto isolamento - frutto spesso di pregiudizio, impotenza e incapacità, che annebbiano persone e istituzioni.

Fin dal titolo si percepisce sia l’importanza della “microstoria” familiare, ma anche la sensazione dell’attimo fuggente (tempus fugit), però ne cogliamo appieno la profondità ed il tormento dilaniante se ci riferiamo al testo poetico della canzone di Franco Califano, intitolata proprio “Un tempo piccolo” (2005).

Fin dall’incipit: “Diventai grande in un tempo piccolo”. Ed è proprio questo che deve essere successo al piccolo, ma grande, Mattia, caregiver lui stesso per il padre (premiato come più piccolo caregiver all’Alzheimer Fest di

Corrispondenza: Redazione new Magazine edizioni, via dei Mille 69, 38100 Trento (TN), e-mail: redazione@newmagazine.it

LXI Congresso Nazionale SNO, 9-12 novembre 2022, Riva del Garda (Trento).

Atti a cura di Bruno Zanotti e Antonio Nicolato (con la collaborazione di Ebba Buffone, Bedetto Pietralia, Giampietro Pinna)

Copyright © 2022 by new Magazine edizioni s.r.l., Trento, Italia. www.newmagazine.it

ISBN: 978-88-8041-137-6

Cesenatico nel 2020). Mattia è stato per questo, ma non solo per questo, insignito dal Presidente Mattarella del titolo di Alfiere della Repubblica (2021, “Per l’amore e la cura con cui segue quotidianamente la malattia del padre e lo aiuta a contrastarla. Il suo impegno è quanto mai prezioso: non è frequente che un giovanissimo svolga, con tanta dedizione, il compito di caregiver tuttavia la sua esperienza è un esempio anche per i coetanei”) e, nel 2022, anche del Premio della Bontà dell’Arciconfraternita di Sant’Antonio da Padova.

Questo libro, queste testimonianze, come mille altre, anche meno note, servono, moltissimo, per cercare di mantenere

viva l’attenzione su problematiche altrimenti neglette e poco attenzionate da tutti noi. Non sono e non devono essere problematiche “famigliari”, ma far parte del totale sostegno sociale, in tutto e per tutto.

Il libro si conclude con gli interventi dell’avvocato Diego Bolognini e dei neurologi Amalia Cecilia Bruni e Carlo Gabelli. Un libro da leggere, e, come per altre testimonianze, da rileggere, di tanto in tanto, soprattutto se medici, amministratori o politici.

BRUNO ZANOTTI

INDICE DEGLI AUTORI

- A**bbagnato M., 168
Acerbi F., 112, 123
Adamo P., 173
Aglieco G., 193
Agostinis C., 215, 216
Agostino F., 255
Albonico L., 252
Alessi G., 125
Allegretti L., 122, 134
Altieri M., 197
Alvaro L., 95
Andaluz N., 111
Antenori A., 262
Arienti V.M., 163, 187
Ariodante A., 200
Assietti R., 186
Autera F., 255
- B**adari A., 78
Baglioni I., 249
Baldacci F., 243
Ballabio E., 159
Barbagallo G., 241, 260
Barbarini L., 241, 260
Barbieri S., 193
Barone F., 145
Barresi V., 102, 163
Baruzzi F., 133, 136
Barzaghi L.R., 163
Basaldella F., 78
Battisti F., 262
Bazzani M., 252
Beggio G., 95
Belluardo G., 217
Bernardonì A., 209
Berta L., 187
Bertasi V., 228, 230, 232, 234, 236
Bertone M., 219, 226
Bianchi M., 228, 230, 232, 234, 236, 238
Bianco A., 120, 220
Biraschi F., 128, 132
Bizzocchi G., 116
Boccacci F., 184
Bocci T., 193
Boggian S., 118, 129, 173
Bolelli G., 134
Bologna F., 176
Bonanni P., 202
- Bonetti B., 78
Bonetti G., 228, 230, 232, 234
Bonetti S., 228, 230, 232, 234, 236, 238
Bongetta D., 186
Bonomo G., 112
Borgatti L., 209
Borgatti R., 202
Borroni B., 228, 230, 232, 238
Botturi A., 141, 222
Bovolon T., 224, 247
Bracco S., 168
Brambilla M.G., 187
Broggi M., 112
Brogi D., 134
Bruno R., 186
Bucella T., 118, 129, 173
Buffone E.C., 13, 118, 127, 129, 173, 252
Bulgarelli G., 114, 115, 163
Buzzone C., 262
- C**agetti B., 122
Caggiula M., 241, 260
Calchetti B., 199
Caldiera V., 130
Calvosa F., 189
Calzoni A., 134
Campione A., 184, 189
Cane I., 147
Cantore I., 184
Caputi L., 255
Car P.G., 179
Carducci V., 249
Carmillo L., 241, 260
Carnevale R., 227
Casagrande P., 118
Cattafesta G., 114
Cattani S., 204
Celentano A., 133, 136
Cenci G., 129
Cenzato M., 163, 187, 240
Chierichetti F., 87
Chignola I., 219, 226
Cianfrone F., 184
Ciarlo S., 227
Ciarpella F., 249
Ciceri E.F.M., 123, 130
Cicero S., 145
Cioni S., 168
- Circiello A., 200
Cirelli C., 128, 132
Civelli P., 228, 230, 232, 234, 236, 248
Coa R., 61
Cocco E., 257
Coleschi P., 203
Colombo E.V., 186
Colosanti R., 116
Colzani F., 192
Comassi P., 255
Cordioli C., 173, 195
Cossandi C., 120, 181, 183, 220
Costagliola A., 228, 230, 232, 234, 236, 238
Cotton S., 262
Craparo G., 125
Crimi G., 219, 226
Crobeddu E., 120, 181, 183, 220
Cuccarini V., 147
Cucchetti M., 200
Curto L., 243
Custodi V.M., 137
- D**'Amico A., 114, 115, 163
D'Andrea M., 116, 117
Danieli A., 202
Darmiento R., 204
De Bartolo B., 114, 115
De Bona F., 188
De Filippis S., 197
De Franco I.G., 199
de Laurentis C., 186
De Mitri P., 195
De Riva V., 95
De Robertis F., 241, 260
De Simone C., 250
Del Maestro M., 120, 183, 220
Del Sette B., 190
Della Vecchia A., 243
Delodovici M., 192
Di Giacomo R., 83
Di Girolamo F., 227
Di Ruzza A., 128, 132
Dilena R., 200
Direnzo V., 241, 260
Disco C., 174
Duca S., 173

- E**lia S., 228
Emanuele L., 120, 121, 181, 183, 220
Erbetta A., 130
- F**alanga A., 240
Falco J., 112
Fanti A., 220
Fantoni M., 138
Fariselli L., 141, 147
Fasano A., 241, 260
Fasano F., 120, 181, 183
Fasano F.A., 220
Feraco P., 99
Ferigo L., 219, 226
Ferraiuolo I., 202
Ferrari E., 243
Ferroli P., 112, 123
Ferrucci R., 193
Filippi I., 118, 129, 173
Fontana V., 188
Forgnone S., 183
Fornaro R., 120, 121, 181, 183
Fortezza U., 149
Franzon A., 118, 129, 173
Fraschetti F., 184, 189
Frassanito P., 55
Frau J., 257
Freguglia A., 187, 240
Fricia M., 58
Frigerio M., 234
Furloni R., 228, 230, 232, 234, 236, 238
- G**aleano D., 217
Galli A., 249
Gallo C., 125
Gallo S., 181
Ganci G., 130
Garini F., 121, 179, 181, 244
Garufi V., 168
Gasparotti R., 232
Gasparrini F., 122, 134
Gatti C., 249
Gatti E., 236
Gaudino C., 128, 132
Gaviani P., 141, 222
Gennari P., 168
Geraci L., 125
Gerevini S., 215, 216
Gessa I., 257
Ghielmetti F., 147
Giannoni-Luza S., 193
Giorgianni A., 133, 136
Gori S., 243
Gragnaniello V., 166
Grammatico Di Tullio M., 199, 203
Grazioli S., 195
Grimaldi F., 71
Grottola R., 118, 129, 173
Guerrini F., 135, 137
Guez S., 200
Guida F.M., 144
Guidetti D., 195
Guidetti M., 193
Gusmaroli G., 245
- H**asanbelliu A., 111, 250
- I**acobucci M., 128, 132
Iezzi C., 147
Immovilli P., 195
Incarbone G., 120, 181, 183, 220
Innocenti E., 199, 203
Inserra F., 145
- L**a Camera A., 163, 187, 240
Ladislao M.C., 89
Laterza D., 245
Lattanzi S., 59
Lavezzi P., 232, 234, 236, 238
Lavezzo R., 163
Leocata F., 163, 187, 240
Linoli G., 199
Linoli G., 203
Lo Bello A., 125
Lodoli G., 236
Lonardi M.C., 224, 247
Longhi M., 114, 115, 163
Lorefice L., 257
Losa M., 163
Lozupone E., 241, 260
Luoni R., 234
Lupi F., 95
Lupi G., 255
Lupo A., 241, 260
- M**acari A., 227
Macrì P.G., 105
Madureri A., 228, 232, 238
Maggi G., 127
Magistrelli L., 181
Magrassi L., 120, 181, 183
Maiello M., 122
Mainardi H.S., 163, 187
Mancini A., 249
Mancuso E., 190
Manelli F., 228, 230, 232, 234, 236, 238
Manfredi L., 192
Mansour M., 95
Manzoni A., 163
Marangoni S., 93
Marcelli S., 249
Marcello O., 209
Marchetti M., 147
Marchiori A., 127
Maresca L., 240
Marrone S., 184
Masala S., 67
Masotto B., 188
Mastronardi A., 241, 260
Mastronardi L., 184, 189
Mauri E., 200
Mazzapicchi E., 112
Mazzoli P., 173
Mazzotta A., 250
Mecenero A., 118
Mendeni M., 228
Menozzi R., 138
Milani R., 144
Milonia L., 128, 132
- Minozzi E., 224, 247
Molinu C., 257
Mongardi L., 116, 117
Montalbetti A., 120, 181, 183, 220
Monti A., 187
Monti C., 21
Morale W., 217
Morelli C., 192
Moretti S., 255
Morlino S., 147
Mortini P., 163
Moschini L., 215
Musio A., 116, 117
My F., 241, 260
- N**aci A., 193
Napoli S., 224, 247
Naso C., 122
Nataloni A., 45
Nativo L., 133, 136
Neri G., 17
Nicassio N., 37
Nicolato A., 13, 114, 115, 163
Nicolosi V., 118, 129, 252
Novaglia N., 252
Novick D., 262
- O**livazzi F., 253
Opancina V., 123, 130
- P**acheco-Barrios K., 193
Padolecchia R., 122, 134
Padovani A., 230, 232
Paladini A., 241, 260
Paletta R., 255
Palomba V., 228, 230, 232, 234, 236, 238
Pantano P., 128
Pappone F., 184
Pappone F., 189
Parisi C., 95
Partesano R., 138
Pascolo P.B., 49
Pasquali C., 78
Passanisi M., 145
Pauciulo A., 241, 260
Pecoraro M.G., 215
Pellegrino C., 123, 130
Pelliccioni P., 203
Perini F., 95
Perini Z., 149
Petralia B., 13
Petrella G., 227
Picano M., 163, 187, 240
Picozzi P., 163
Pietropoli P., 219, 226
Pinna G., 13, 78, 94, 114, 115, 163, 188
Pinzi V., 147
Pisano S., 257
Pistilli S., 227
Pizzarotti S., 204
Placanica D., 227
Polizzi G.V.M., 94
Pollo B., 141
Polloniato P.M., 114, 115, 163

- Pompucci A., 227
 Pozza A., 187, 240
 Pramaggiore E., 121, 179, 244
 Prella A., 74
 Presa M., 114, 115
 Priftis K., 95
 Priori A., 193
 Prosperini L., 169
 Pucci E., 150
 Puligheddu M., 61
- R**aimondi E., 252
 Raimondi V., 255
 Ranzieri S., 204
 Redaelli V., 141, 222
 Rensi C., 252
 Resteli F., 112
 Ricchetti F., 128, 132
 Ricci U.M., 94
 Ricciardi G.K., 114, 115, 163
 Riccò M., 204
 Righetti S., 129
 Riva A., 60
 Rizzo A., 241, 260
 Roca E., 135, 137
 Roncallo F., 134
 Roperto R., 189
 Rossato G., 72
 Rossi A., 76
 Rossi L., 94
 Ruscito P., 184
 Russo F., 120
- S**abini M.G., 145
 Sacchetti M., 120, 121, 179, 181, 244
- Sala F., 78, 86, 114, 115, 163, 259
 Salcuni A., 128, 132
 Saletti A., 209
 Salmaggi A., 144
 Salsano G., 190
 Sanna A., 122
 Santangelo G., 197
 Santosabato M., 241, 260
 Saponaro A., 241
 Sassos D., 190
 Satta E., 204
 Scalise S., 241, 260
 Scarabelli A., 130
 Schiariti M., 112, 123, 141
 Schiavetti I., 195
 Servadei F., 45
 Sessa C., 217
 Siciliano G., 243
 Siciliano M., 197
 Silvani A., 141, 222
 Simonetti G., 141, 222
 Soda C., 94
 Sormani M.P., 195
 Spena G., 135, 137
 Spinnato S., 27
 Squintani G., 78
 Stafa A., 65
 Stanziano M., 141
 Stati G., 189
 Stefanelli A., 227
 Stefini R., 163
 Sugo A., 134
- T**addei G., 227
 Talacchi A., 111, 250
- Tanel R., 153
 Terrana A.V., 133, 136
 Tomasini G., 228, 230, 232, 236, 238
 Tomasoni A., 228, 232, 234, 236, 238
 Tomelleri G., 211
 Torelli F., 262
 Tosatto L., 116, 117
 Tramacere I., 147
 Trespidi R., 118
 Trojsi F., 197
 Tufoni S., 249
 Turazzini M., 219, 224, 226, 247
 Turla M., 228, 230, 232, 234, 236, 238
- U**mana G.E., 145
- V**allone I.M., 168
 Vatteone L., 262
 Vergari M., 193
 Versace A., 186
 Versace S., 193
 Vinacci G., 133, 136
 Vizzari F.A., 133, 136
 Volpin L., 95
- Z**aniboni A., 204
 Zanoni M., 168
 Zanotti B., 13, 15, 264
 Zito A., 255
 Zivelonghi E., 114, 115, 163
 Zoia C., 137
 Zolo P., 105, 154
 Zordan L., 95
 Zuccarello M., 111

PROCEEDINGS 

*Collana dedicata
alle pubblicazioni di Atti Congressuali
sotto il patrocinio della*

Società dei Neurologi, Neurochirurghi e Neuroradiologi Ospedalieri

Finito di stampare
nel mese di dicembre 2022
per conto della
new MAGAZINE edizioni
via dei Mille, 69 - 38122 TRENTO

www.newmagazine.it

PRINTED IN ITALY



LXI Congresso Nazionale SNO

- Ritorno al futuro -

A cura di:

Bruno Zanotti

Antonio Nicolato

Con la collaborazione di:

Ebba C. Buffone

Benedetto Petrali

Giampietro Pinna



NEW MAGAZINE EDIZIONI

€ 20,00



www.newmagazine.it