

## Abstract presentati al IX Congresso Nazionale dell'Associazione Neurologia Emergenza Urgenza, Cagliari 17-19 ottobre 2024. Prima parte.

TOPIC: PATOLOGIA CEREBROVASCOLARE

### Un episodio cerebrovascolare ischemico inusuale di origine indeterminata

FRANCESCO BALDISSERI<sup>1</sup>, A. MURIALDO<sup>2</sup>, M. GRAZZINI<sup>2</sup>, D. SASSOS<sup>2</sup>, A. SCHENONE<sup>1</sup>, M. DEL SETTE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di neuroscienze, riabilitazione, oftalmologia, genetica e scienze materno-infantili (DINOEMI), Università di Genova; <sup>2</sup>UOC Neurologia, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Genova.

**Background e obiettivi.** L'ictus ischemico riconosce cause comuni e cause rare. Tra le cause rare troviamo fonti cardiache emboligene differenti dalla fibrillazione o dal flutter atriale: vegetazioni valvolari, trombosi intracavitarie, malformazioni valvolari asettiche. **Materiali e metodi.** Descriviamo il caso di una donna ricoverata presso il nostro Centro Ictus per un duplice episodio cerebrovascolare ischemico di origine indeterminata, confrontando i riscontri clinici con i dati di letteratura scientifica. **Risultati.** Donna di 67 anni, carcinoma della mammella sinistra trattato con quadrantectomia (agosto 2023) e poi ormonoterapia, ipotiroidismo. Ha presentato, a distanza di due giorni, due episodi cerebrovascolari ischemici bi-emisferici, con occlusione di arteria cerebrale media, prima destra e poi sinistra. Il primo episodio è stato trattato con fibrinolisi endovenosa e trombectomia meccanica, il secondo con sola trombectomia meccanica. L'obiettività neurologica è rientrata nella normalità in entrambi i casi dopo le procedure. La RM encefalo ha documentato esiti ischemici di verosimile natura embolica. Durante il ricovero sono stati documentati: un singolo episodio di fibrillazione atriale; un riscontro ecocardiografico di non chiara interpretazione (vegetazione endocarditica o escrescenza di LambI); la presenza di forame ovale pervio. È stata quindi avviata terapia anticoagulante ed è stato eseguito un ciclo di sei settimane di terapia antibiotica per la possibile endocardite infettiva. La paziente è stata poi dimessa al domicilio, senza deficit neurologici residui. **Discussione.** Si parla di ictus ad eziologia indeterminata quando non è possibile evidenziare una chiara eziologia dell'evento ischemico o dove multiple eziologie sono presenti. In questo caso vi era la presenza di fibrillazione atriale, una valvulopatia non chiaramente definita, una pervietà del forame ovale. Identificare le cause dell'evento è fondamentale dal punto di vista eziologico e terapeutico. Nonostante l'utilizzo di strumenti diagnostici avanzati, come l'ecocardiografia transesofagea, non è sempre possibile giungere a una attribuzione eziologica certa. La presenza di escrescenza di LambI è associata epidemiologicamente all'ictus ischemico, ed è trattata a seconda dei casi con osservazione clinica, terapia antiaggregante, anticoagulante o rimozione chirurgica. **Conclusioni.** Abbiamo descritto un caso inusuale di ictus ischemico recidivante di natura indeterminata, di complessa gestione terapeutica, in cui l'outcome della paziente è stato ottimale.

### Bibliografia

- Ay H, Furie KL, Singhal A, et al. An evidence-based causative classification system for acute ischemic stroke. *Ann Neurol* 2005;58:688-97.
- Kondamareddy D, Kerndt CC, Masood W. LambI Excrescences. 2023 May 23. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.
- Fowler VG, Durack DT, Selton-Suty C, et al. The 2023 Duke-International Society for Cardiovascular infectious diseases criteria for infective endocarditis: updating the modified duke criteria. *Clin Infect Dis* 2023;77:518-26.

### Uno strano caso di paresi a esordio acuto agli arti superiori

GIULIA BIBBÓ, J. MOLLER, D. MURGIA, F. DESTRO, G. COSSU

SC Neurologia e Stroke Unit, AO Arnas G. Brotzu, Cagliari.

**Introduzione.** Le malformazioni artero-venose (MAV) sono delle anomalie vascolari causate da una connessione tra arterie e vene, senza che avvenga il passaggio di sangue a livello capillare. Le vene sono sottoposte a una pressione anomala; possono provocare emorragie, crisi convulsive o deficit neurologici focali. **Descrizione del caso clinico.** Uomo di 78 anni: in anamnesi ipertrofia prostatica; pregresso intervento di cataratta. Il paziente avrebbe praticato attività di giardinaggio la sera prima. Alle ore 04.45, al risveglio, riferiti cervicalgia, malessere generale, dispnea e alterazione della sensibilità ai 4 arti, con successiva perdita di coscienza e rilascio sfinterico (urine e feci). Non *morsus*. All'esame obiettivo lieve disartria. Ipoacusia bilaterale in esiti, non deficit ai restanti nervi cranici. Paresi brachiale bilaterale a prevalenza prossimale. Ipoestesia brachio-crurale sinistra. ROT simmetrici, assenti agli arti superiori, normoevocabili agli arti inferiori. RCP in flessione bilaterale. In regime di urgenza sono stati praticati: TC cranio con sequenze angiografiche: precoce opacizzazione di struttura venosa abnorme, drenante su ampolla di Galeno, verosimilmente originante dal tetto del mesencefalo. Angiografia: si conferma malformazione A-V ad alto flusso alimentata da un ramo perforante ad origine dal tratto P1 destro (verosimile arteria di Percheron) che drena su esili vene del tectum, attraverso queste sulla vena cerebrale interna omolaterale ed infine sulla vena di Galeno, che si opacizza in tempi precoci. RMN encefalo e colonna cervicale con mezzo di contrasto: compatibilmente con le sequenze eseguite, sembra osservarsi esile struttura vascolare anteriormente al ventricolo laterale destro (piccola alterazione di sviluppo venoso?). Successivamente sono state eseguite consulenza neurochirurgica: non indicazioni NCH; RMN colonna cervicale (di controllo): comparsa di lunga area di ipersegnale T2 e DWI nel tratto da C2 a C4, senza definite alterazioni ADC, estesa in cranio-caudale per circa 4 cm, che coinvolge i cordoni posteriori e laterali destri, riferibile a edema (in-

gorgo venoso?). **Conclusioni.** Le MAV cerebrali sono rare e si verificano in circa lo 0,1% della popolazione, tipicamente con le seguenti presentazioni: emorragia intracranica, convulsioni, cefalea, deficit neurologico focale. Quest'ultima è una presentazione insolita, solitamente causata dall'effetto massa dovuto all'emorragia o un effetto post-ictale di una crisi convulsiva. Il trattamento è multidisciplinare: endovascolare, neurochirurgico e radiocirurgico, sulla base di sede e dimensioni della MAV, della sintomatologia e dell'età del paziente.

## Sindrome amnestica acuta: un caso clinico camaleontico

MATILDE BRUNO, M. BRUNO<sup>2</sup>, V. FERRARI<sup>2</sup>, N. MERCURI, M. DIOMEDI<sup>3</sup>, R. CERRONI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Policlinico Tor Vergata, Università degli Studi di Roma Tor Vergata; <sup>2</sup>UOC Neurologia, Università degli Studi di Roma Tor Vergata; UOSD Stroke Unit, Università degli Studi di Roma Tor Vergata.

**Descrizione del caso clinico.** Giungeva alla nostra attenzione G.D., uomo di 68 anni, per un episodio di amnesia retrograda insorta acutamente dopo un pisolino pomeridiano. In anamnesi presentava abitudine tabagica ed ipertensione arteriosa e dislipidemia in terapia farmacologica domiciliare. Assumeva acido acetilsalicilico 100 mg in prevenzione primaria. All'ingresso in Pronto Soccorso i parametri vitali e gli esami ematochimici risultavano nella norma, ad eccezione della pressione arteriosa pari a 170/95 mmHg. Si eseguiva TC cranio con angio TC, negativa per emorragie cerebrali o per steno-occlusioni dei principali vettori arteriosi intracranici. Il consulente neurovascolare riscontrava un'obiettività neurologica nei limiti della norma, e non poneva indicazione a terapia di rivascularizzazione. Il paziente veniva dunque ricoverato presso il reparto di Neurologia del nostro Policlinico per accertamenti diagnostici. Nel sospetto di un'eziologia critica dell'episodio, veniva inizialmente eseguita registrazione EEG prolungata, non mostrante anomalie epilettiformi. In corso di ricovero, il paziente presentava acutamente ipostenia degli arti di destra e disturbo del linguaggio in produzione, sintomatologia regredita spontaneamente dopo un'ora. Si effettuava dunque RM encefalo, mostrante lesioni ischemiche di recente insorgenza a livello biemisferico, le maggiori delle quali in corrispondenza dello splenio del corpo calloso a sinistra ed in sede occipitale sinistra. A completamento dell'iter, venivano eseguiti ecocolor Doppler dei vasi epiaortici, mostrante ateromasia carotidea bilaterale non emodinamicamente significativa, ed ecocardiogramma color Doppler, non mostrante segni indiretti di fibrillazione atriale. Veniva dunque impostata doppia terapia antiaggregante per la durata di 21 giorni, con l'indicazione ad assumere successivamente singola antiaggregazione. Nell'elevato sospetto di un'eziologia cardioembolica dell'ictus ischemico, veniva effettuata registrazione ECG Holter delle 24h, risultata negativa per eventi aritmici. Il paziente veniva dunque dimesso con l'indicazione a sottoporsi a due ulteriori registrazioni ECG Holter prolungate, ed eventualmente impianto di loop recorder. **Discussione.** In letteratura sono riportati ulteriori rari casi di sindrome amnestica acuta come manifestazione di ictus ischemico, ma tale presentazione atipica non ha permesso di intraprendere tempestivamente il più corretto

iter diagnostico-terapeutico. Il caso in esame pone dunque l'attenzione sull'importanza dell'accuratezza della raccolta anamnestica e del non escludere presentazioni atipiche di patologie comuni quali l'ictus ischemico, al fine di poter intraprendere le terapie d'urgenza più adeguate e di attuare una più corretta strategia di prevenzione secondaria.

## Bibliografia

- Ghannam M, Alshaer Q, Ukatu H, et al. Acute amnesic syndrome and ischemic stroke: a case series. *Neurol Clin Pract* 2021;11:263-7.

## Disturbo della sensibilità pseudo-periferica: stroke chameleon

SIMONA CASCINO, P. LA SPINA, C. CASELLA, C. VECCHIO, A. TOSCANO

Dipartimento di medicina clinica e sperimentale, Università degli Studi di Messina.

**Introduzione e obiettivi.** Un ampio spettro di disturbi sensoriali con diverse localizzazioni topografiche è stato descritto in letteratura come iniziale manifestazione clinica in pazienti che presentano uno stroke ischemico. Le anomalie sensoriali possono essere limitate a piccole circoscritte aree, mimando una distribuzione legata ad un danno di nervi periferici, principalmente quando le lesioni coinvolgono la corteccia sensoriale o il talamo. **Descrizione del caso clinico.** Riportiamo il caso di un paziente di 77 anni, affetto da diversi fattori di rischio cardiovascolari e cerebrovascolari, con storia di precedenti eventi ischemici cerebrali. Giunge alla nostra osservazione per un disturbo acuto della sensibilità tattile e nocicettiva, localizzato al palmo e alle ultime due dita della mano di sinistra, nel territorio di innervazione del nervo ulnare, con risparmio della sensibilità propriocettiva. Il paziente veniva sottoposto ad esame obiettivo neurologico, TC encefalo, elettromiografia con elettroneurografia, risonanza magnetica (RM) dell'encefalo, visita cardiologica, ecocolor Doppler dei tronchi sovraortici, elettrocardiogramma, ecocardiogramma, Holter-ECG delle 24h e RM cuore. All'esame neurologico, il paziente presentava acutamente una ipoestesia nocicettiva alla mano sinistra nel territorio del nervo ulnare. All'elettromiografia si evidenziava una sofferenza neurogena da patologia dei tronchi nervosi periferici, prevalente agli arti inferiori. La TC encefalo documentava la presenza immutata di noti focolai gliotico-malacici da pregressi eventi ischemici cerebrali ma, alla RM encefalo, emergeva la comparsa di un evento ischemico in fase iperacuta cortico-sottocorticale in sede parietale post-centrale destra, associato a trombosi di un ramo M4 di arteria cerebrale media destra. Gli esami di pertinenza cardiologica apparivano invariati rispetto ad un precedente controllo di circa 3 mesi prima. **Conclusioni.** Le lesioni focali localizzate in alcune aree corticali possono indurre ad errori diagnostici se non si sottopone il paziente ad esami appropriati. Bisogna ricordare che la rappresentazione della mano nel giro post-centrale rispetta un'organizzazione somatotopica ed esiste, inoltre, un'organizzazione modalità-specifica della sensibilità sulla corteccia che coinvolge le diverse aree di Brodmann. Ciò spiega perché è possibile trovare un dan-

no selettivo con compromissione dissociata delle diverse modalità sensoriali. Questo caso mette in evidenza l'importanza di sospettare una lesione ischemica cerebrale in pazienti con deficit sensoriale periferico acuto, tenendo a mente che una manifestazione acuta dei sintomi può indirizzare la diagnosi, soprattutto in presenza di fattori di rischio cerebrovascolari e di pregressi eventi ischemici.

### Bibliografia

- Cerrato P, Lentini A, Baima C, et al. Pseudo-ulnar sensory loss in a patient from a small cortical infarct of the postcentral knob. *Neurology* 2005;64:1981-2.
- Tsukui D, Ishihara Y, Kokubun N, et al. Postcentral gyrus infarction with spared proprioceptive sensation. *eNeurologicalSci* 2020;21:100267.

### Un caso di misdiagnosi radiologica: ictus o tumore?

ARIANNA CAVALIERE<sup>1</sup>, V. PALUMBO<sup>2</sup>, M. MORETTI<sup>3</sup>, A. POGGESI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Università degli Studi di Firenze; <sup>2</sup>SOD Stroke Unit, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze; <sup>3</sup>SOD Neuroradiologia, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze; <sup>4</sup>Dipartimento NEUROFARBA, Università degli Studi di Firenze.

**Introduzione.** Presentiamo il caso di una donna con episodi transitori di disfasia e cefalea a cui è stato diagnosticato un tumore neuronale vacuolato multi-nodulare (MVNT). La MVNT è una rara lesione tumorale benigna che si presenta comunemente nei pazienti giovani-adulti. Nel 2016, l'Organizzazione Mondiale della Sanità lo ha classificato tra i tumori del sistema nervoso centrale, come grado 1. Spesso è asintomatico, altrimenti, compaiono cefalea e crisi epilettiche. **Descrizione del caso clinico.** Una donna di 51 anni si è presentata al Pronto Soccorso per un forte mal di testa e valori di pressione alta. Il giorno prima, per episodi simili, era stata sottoposta a RM cerebrale che mostrava una lesione cortico-sottocorticale parietale sinistra refertata come ischemica subacuta-tardiva. È stata richiesta valutazione dello stroke team. Non si osservavano deficit focali, NIHSS=0. Dall'anamnesi, i sintomi iniziavano sette mesi prima, con cefalea associata ad episodi stereotipati e transitori di disfasia, dislessia e disturbi visivi con fotopsia. L'ictus è stato escluso per motivi clinici. La discussione multidisciplinare è stata condotta sulla base della valutazione di un protocollo completo di neuroimaging. La TC cerebrale era normale, la TC dei vasi intracranici era normale e la risonanza magnetica cerebrale con gadolinio confermava la presenza di una lesione iperintensa in T2 con aspetto "bubble-like", non captante, e con spettroscopia normale. Sulla base delle sequenze DWI, la natura ischemica è stata esclusa. Un elettroencefalogramma era del tutto normale. **Conclusioni.** La MVNT è un raro tipo di tumore del sistema nervoso centrale, che potrebbe mimare un ictus. Le caratteristiche cliniche e di neuroimaging hanno escluso la diagnosi di ictus. Sulla base delle caratteristiche radiologiche, può essere distinto dal tumore neuroepiteliale disemboplastico (DNET, solitamente caratterizzato dal "bright rim sign") e dalla displasia corticale focale di tipo II ("transmantle sign").

### Pseudotumor cerebri nel lupus eritematoso sistemico

ROSA CONSUELO CHAVEZ, F. ARIENTI, G. FRANCO, E. MONFRINI, G. LAZZERI, I. TREZZI, A. DI FONZO

SC Neurologia, Dipartimento Area Neuroscienze e Salute Mentale, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano.

**Introduzione e obiettivi.** Lo pseudotumor cerebri (PTC) è una sindrome neurologica caratterizzata dall'aumento della pressione intracranica, può essere idiopatica o secondaria a condizioni specifiche quali trombosi venosa dei seni, farmaci e malattie sistemiche. L'eziopatogenesi è sconosciuta, tra le possibili cause la principale è un alterato deflusso venoso. Nel lupus eritematoso sistemico (LES), l'ipertensione endocranica può essere riconducibile a una trombosi venosa cerebrale occulta (dovuta all'infiammazione dei vasi o allo stato di ipercoagulabilità) o alla sospensione di corticosteroidi. Il caso clinico descritto è quello di una paziente affetta da LES, che ha sviluppato PTC e trombosi venosa cerebrale (TVC). **Descrizione del caso clinico.** Una ragazza di 19 anni si è presentata in Pronto Soccorso per cefalea severa e offuscamento del visus bilaterale. La paziente era affetta da LES la cui diagnosi risaliva a quattro anni prima, esordita con artrite, eritema a farfalla, coinvolgimento renale (nefrite al VI stadio), trombocitopenia. Agli esami ematici era risultata positiva per ANA, anti-DNA, con riduzione del complemento. All'esame neurologico si obiettivano paralisi bilaterale del muscolo retto laterale, e papilledema bilaterale in fase iniziale. La TC encefalo e AngioTC erano normali. Veniva fatta diagnosi di PTC, e impostata la terapia con prednisone e acetazolamide. Dopo una settimana, l'esame oftalmologico mostrava un severo peggioramento del papilledema, pertanto si eseguiva una rachicentesi da cui risultava una elevata pressione di apertura (40 mmHg); veniva quindi sottoposta a intervento di shunt ventricolare. La RMN encefalo ha mostrato un rallentato deflusso di scarico del seno sigmoideo destro, suggestivo per TVC, che veniva confermata ripetendo l'angioTC. Dopo la somministrazione di terapia anticoagulante, la paziente ha mostrato un miglioramento della sintomatologia. **Discussione.** Abbiamo descritto il caso di una paziente con PTC manifestatosi con cefalea, visione offuscata e paralisi del nervo abducente bilaterale, affetta da LES. Ci sono diversi fattori che possono predisporre i pazienti con LES a sviluppare una PTC: anemia e ipertensione, uso di corticosteroidi, stato di ipercoagulabilità. In diversi report la trombosi dei seni durali è stata proposta come causa di PTC. **Conclusioni.** La PTC andrebbe sempre sospettata nei pazienti affetti da LES con cefalea, paralisi dei nervi cranici e progressiva perdita di vista, essendo una condizione trattabile se prontamente riconosciuta. Inoltre, in presenza di imaging iniziale normale, se permane il sospetto di patologia consigliamo di ripetere l'imaging. Invece la sensibilità degli esami angiografici può essere limitata nelle fasi iniziali di TVC.

### Bibliografia

- Hershko AY, Berkun Y, Mevorach D, et al. Increased intracranial pressure related to systemic lupus erythematosus: a 26-year experience. *Semin Arthritis Rheum* 2008;38:110-5.
- Moussa T, Abdelhak M, Edens C. Pseudotumor cerebri syndrome in children with systemic lupus erythematosus: case series and review. *Pediatr Rheumatol Online J* 2022;20:29.

## Una trombosi venosa cerebrale con qualcosa di atipico

ALBERTO COCCIA<sup>1</sup>, E. MANCUSO<sup>2</sup>, T. TASSINARI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SC Neurologia, PO Ponente, Ospedale Santa Corona - Pietra Ligure (SV); <sup>2</sup>UOC Neurologia, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Genova.

**Descrizione del caso clinico.** Paziente di 22 anni, obesa, con esordio di cefalea all'inizio di novembre 2023, pulsante, fronto-orbitaria sinistra, associata a foto e fonofobia, nausea, scarsamente responsiva ai comuni analgesici (cefalea di tipo emicranico). Ha quindi effettuato una valutazione oftalmoscopica che ha evidenziato un papilledema bilaterale per il quale è stata condotta in Pronto Soccorso. La valutazione neurologica era normale. È stata eseguita una TC encefalo senza mezzo di contrasto che non ha evidenziato nulla di rilevante e l'esame è stato completato con un'angio TC dei vasi del collo ed intracranici che ha evidenziato una trombosi venosa cerebrale (TVC) dal seno sigmoideo destro fino alla vena giugulare, senza infarto. Gli esami del sangue non hanno rivelato nessun aumento del D-dimero. È stata ricoverata presso il nostro reparto dove è stata impostata terapia anticoagulante con enoxaparina, successivamente shiftata a warfarin. La trombosi è stata inoltre confermata mediante esame angio-RM. Pochi giorni dopo la cefalea è migliorata e a dieci giorni dal ricovero è stata eseguita una TC venosa che ha mostrato la completa risoluzione della TVC. Contestualmente gli esami ematici hanno evidenziato positività degli anticorpi antifosfolipidi e la paziente è stata dimessa con visita di controllo per la gestione del follow-up.

**Discussione.** La TVC è una rara forma di trombosi profonda e una delle possibili cause di ictus nei giovani, associata a mal di testa, aumento del D-dimero e infarto. Il mal di testa è il sintomo più frequente. Non ha caratteristiche particolari e può mimare altre tipologie di cefalea. La cefalea della nostra paziente aveva caratteristiche emicraniche e si associava a papilledema. La maggior parte dei pazienti con TVC ha un livello di D-dimero superiore a 500 µg/l. Tuttavia, un basso livello di D-dimero non esclude la presenza di una TVC in pazienti con alto sospetto o nella fase subacuta/cronica della malattia, poiché i livelli di D-dimero diminuiscono progressivamente dall'esordio dei sintomi<sup>1</sup>. Il nostro caso aveva bassi livelli di D-dimero, probabilmente in quanto in fase subacuta/cronica. Il tasso di ricanalizzazione si aggira intorno all'85% e quasi il 50% raggiunge una ricanalizzazione completa dopo un tempo mediano di 6 mesi (concentrato soprattutto nel primo periodo)<sup>2</sup>; la ricanalizzazione della nostra paziente è avvenuta nei primi 10 giorni, in anticipo rispetto ai dati della letteratura. **Conclusioni.** Non sottovalutare una cefalea di nuova insorgenza in una giovane donna. Porre sempre attenzione al fondo dell'occhio. Un D-dimero negativo può non escludere una TVC. La ricanalizzazione completa può avvenire già nei primi giorni di terapia.

### Bibliografia

- Crassard I, Boussier MG. Headache in patients with cerebral venous thrombosis. *Rev Neurol (Paris)* 2005;161:706-8.
- Capecchi M, Abbattista M, Martinelli I. Cerebral venous sinus thrombosis. *J Thromb Haemost* 2018;16:1918-31.

## L'importanza della diagnosi differenziale nelle lesioni troncoencefaliche: un case report

CLAUDIA DIONISI<sup>1</sup>, S. MAIO<sup>2</sup>, V. DA ROS<sup>3</sup>, M. PIERANTOZZI<sup>2</sup>, C. ROCCHI<sup>2</sup>, N. MERCURI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UOC Neurologia, Policlinico Tor Vergata, Roma; <sup>2</sup>Dipartimento di Neuroscienze, Policlinico Tor Vergata, Roma; <sup>3</sup>Dipartimento di Diagnostica per immagini e di Radiologia interventistica, Policlinico Tor Vergata, Roma.

**Descrizione del caso clinico.** Un uomo di 59 anni accedeva presso il nostro Pronto Soccorso per cefalea retronucleare da 15 giorni con nausea, vomito e instabilità posturale ingravescenti. In anamnesi, ipertensione arteriosa in terapia domiciliare con buon controllo dei valori pressori. Alla TC cranio non si documentavano alterazioni degne di nota. All'ingresso in reparto, il paziente presentava nistagmo nello sguardo di lateralità verso destra, eloquio abburattato, singhiozzo incoercibile, paresi in emisoma sinistro, ipoestesia termodorifica in arto inferiore destro, RCP in estensione a sinistra, atassia del tronco. La RM mostrava iperintensità T2-FLAIR a livello della giunzione bulbo-pontina destra e del bulbo con estensione endomidollare sino a C2-C3, con aspetto rigonfio delle strutture in assenza di restrizione della diffusività. Nel sospetto di lesione espansiva veniva impostata terapia cortisonica, senza beneficio. L'integrazione con sequenze SWI (susceptibility weighted imaging) documentava immagini ad andamento serpiginoso sospette per signal-void di tipo vascolare, mentre le sequenze post-contrastografiche mostravano prominenza dell'arteria spinale anteriore e del plesso venoso perimidollare, peribulbare e peripontino. In accordo con neuroradiologo interventista, veniva eseguita panangiografia cerebrale documentante una fistola durale di tipo V a drenaggio venoso perimidollare in corrispondenza della parete mediale della mastoide sinistra con afferenza arteriosa dal ramo auricolare dell'arteria occipitale sinistra e dal ramo meningeo dell'arteria faringea ascendente, che veniva sottoposta a embolizzazione. A poche ore dall'intervento, il paziente presentava rapido e progressivo miglioramento del quadro neurologico; la RM encefalo a 5 giorni mostrava marcata riduzione dell'area iperintensa precedentemente documentata. Al momento della dimissione l'obiettività neurologica era negativa. Il paziente è attualmente in follow-up per eseguire panangiografia a 6 mesi. **Conclusioni.** Questo caso sottolinea l'importanza di un corretto iter diagnostico e della collaborazione multidisciplinare nei casi di riscontri radiologici di non univoca interpretazione, al fine di non sottovalutare patologie troncoencefaliche rare e altamente invalidanti sebbene potenzialmente trattabili e reversibili se identificate precocemente.

### Bibliografia

1. Guzmán-De-Villoria JA, Fernández-García P, Ferreiro-Arguelles C. Differential diagnosis of T2 hyperintense brainstem lesions: Part 1. Focal lesions. *Semin Ultrasound CT MR* 2010;31:246-59.
2. Baharvahdat H, Ooi YC, Kim WJ, et al. Updates in the management of cranial dural arteriovenous fistula. *Stroke Vasc Neurol* 2019;5:50-8.
3. Wang XC, Du YY, Tan Y, et al. Brainstem congestion due to dural arteriovenous fistula at the craniocervical junction: case report and review of the literature. *World Neurosurg* 2018;118:181-7.



## Ictus in fase iperacuta: risultati dell'applicazione di un modello organizzativo intraospedaliero Lean Six Sigma

MARCO VITO ROSSI, A. BAVARO, C. COPPOLA, P.L. COTOGNI, G. RINALDI

SC Neurologia, Stroke Unit, Ospedale "Di Venere", Bari Carbonara, ASL Bari.

**Obiettivi.** Miglioramento del percorso diagnostico terapeutico del paziente colpito da ictus cerebrale in fase acuta.

**Materiali e metodi.** La Neurologia dell'Ospedale Di Venere di Bari-Carbonara è dotata di 20 posti letto comprendenti 6 posti letto di terapia semintensiva (Stroke Unit di I livello) ed accoglie prevalentemente pazienti affetti da patologie neurologiche acute, afferenti al Pronto Soccorso dello stesso PO e di Ospedali vicini in cui non è presente un reparto di Neurologia; sul territorio non è attualmente presente una rete tempo dipendente per lo stroke. Da gennaio 2021 a maggio 2024 sono stati ricoverati 1400 pazienti con ictus ischemico in fase acuta e sono stati effettuati 190 trattamenti di trombolisi endovenosa con rTPA, con l'applicazione di un PDTA per la gestione intraospedaliera del paziente con ictus iperacuto, sviluppato in accordo con le linee guida ISA-All ed Angels Initiative e mirato al riconoscimento tempestivo dei segni dell'ictus acuto, alla migliore gestione clinica ed al rapido avvio della procedura di riperfusione sistemica mediante la stretta collaborazione del personale del Pronto Soccorso, della Neurologia e della Radiologia. L'analisi dei dati è stata effettuata con metodologia statistica "Lean Six Sigma" basata sul ciclo Define, Measure, Analyze, Improve e Control (DMAIC). **Risultati e Discussione.** L'analisi prospettica delle procedure di trombolisi endovenosa con l'applicazione di una metodologia "Lean" mirata all'analisi del flusso delle attività, all'identificazione dei tempi "a valore" e all'eliminazione di tempi di attesa (non a valore) ha portato alla progressiva riduzione del "door to needle time" intraospedaliero al valore mediano di 37,5 minuti raggiunto a maggio 2024, molto vicino all'obiettivo 30 minuti indicato dal Monitor ISA. **Conclusioni.** Il continuo aggiornamento del percorso intraospedaliero secondo metodologia "Lean" ha portato alla drastica diminuzione dei tempi di attesa, quindi all'avvio rapido della terapia di riperfusione sistemica in sala TAC e ad una migliore qualità nell'assistenza al paziente con ictus acuto, con risvolti in termini di riduzione della disabilità residua e della morte per ictus (valutata con m-RS a 3 mesi dall'evento acuto) e di diminuzione dei costi aziendali di gestione, sia intraospedalieri (minori tempi di degenza, minori complicanze mediche, minor spesa farmaceutica) sia extraospedalieri o assistenziali relativi alle cure, alla inabilità lavorativa e sociale correlati agli esiti dell'ictus cerebrale.

## Ictus ischemico in endocardite da *Abiotrophia Defectiva* e cardiocirurgia precoce: caso clinico

CARMINE SEPE<sup>1</sup>, A. SALMAGGI<sup>2</sup>, C. SCACCABAROZZI<sup>2</sup>, G. COSTANTINO<sup>2</sup>, M. VIGANÒ<sup>2</sup>, A. ALIPRANDI<sup>2</sup>, D. SANGALLI<sup>2</sup>, M. TRIGGIANI<sup>3</sup>, E. LOBIATI<sup>4</sup>, S. PICONI<sup>5</sup>

<sup>1</sup>SC Neurologia, Dipartimento di Neuroscienze, Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori, Monza; <sup>2</sup>Dipartimento Area Neuroscienze, ASST Lecco; <sup>3</sup>UOC Cardiocirurgia, Dipartimento area cardio-to-

raco-vascolare, ASST Lecco; <sup>4</sup>UOC Cardiologia, Dipartimento area cardio-toraco-vascolare, ASST Lecco; <sup>5</sup>UOC Malattie Infettive, Dipartimento area medica, ASST Lecco.

**Introduzione.** L'ictus ischemico è una comune complicanza dell'endocardite infettiva, con elevato rischio di trasformazione emorragica. Un trattamento antibiotico tempestivo e appropriato e, se indicato, un approccio di chirurgia valvolare sono le basi della terapia. L'intervento cardiocirurgico è solitamente differito in caso di lesioni encefaliche voluminose. Vari microorganismi sono implicati nella patogenesi dell'endocardite infettiva, gli *Stafilococchi* e gli *Streptococchi* sono tra i più frequenti. *Abiotrophia Defectiva* è raramente implicata e pare avere un comportamento biologico aggressivo. **Descrizione del caso clinico.** Un uomo di 64 anni è stato ammesso in Pronto Soccorso per esordio ictale di afasia fluente con emianopsia omonima destra. In anamnesi unicamente sudorazioni notturne nell'ultimo mese. NIHSS 9. Alla angioTC occlusione distale di M2 a sinistra con penombra ischemica voluminosa in sede temporoparietale sinistra. A 4 ore dall'esordio il paziente esegue trombolisi endovenosa. All'ecocolordoppler cardiaco eseguito il giorno successivo riscontro di una massa filamentosa di 12 mm in valvola aortica bicuspidale con moderata insufficienza valvolare. Veniva iniziata pertanto terapia antibiotica empirica (ceftriaxone e vancomicina) dopo emocolture in apiressia. Le emocolture davano positività per crescita di *Abiotrophia Defectiva*, sensibile al trattamento antibiotico empirico iniziato. Una ricerca di possibile sorgente dell'infezione e di altri emboli settici (ortopantomografia, PET total body con FDG) risultava negativa. Una RMN encefalo a 7 giorni evidenziava una ischemia sinistra temporoinulare con screezio emorragico in assenza di peggioramento clinico. Nonostante la persistente assenza di sintomatologia cardiaca, un follow-up di ecocolordoppler cardiaco a 7 giorni evidenziava un netto incremento delle dimensioni della vegetazione valvolare aortica (da 12 a 19 mm). Il paziente veniva pertanto sottoposto a cardiocirurgia con posizionamento di valvola biologica e con colturale negativo sulla vegetazione asportata. Dal punto di vista neurologico si assisteva a un progressivo miglioramento del deficit afasico, con recupero di buona capacità comunicativa nell'arco di 4 settimane. **Discussione.** *Abiotrophia Defectiva* è ritenuta l'agente causale in meno del 10% dei casi di endocardite infettiva. Tuttavia, nonostante la frequente polisensibilità al trattamento antibiotico, l'aggressività biologica locale indica un monitoraggio ecocardiografico frequente anche in assenza di nuovi sintomi/peggioramento di sintomi preesistenti, per eventuale anticipazione di un intervento cardiocirurgico.

## CT perfusion versus time selection for endovascular treatment of acute ischemic stroke: a real-world experience

GIUSEPPE FENU<sup>1</sup>, M. ERTA<sup>2</sup>, S. ZUCCA<sup>3</sup>, J. MOLLER<sup>4</sup>, V. OPPO<sup>4</sup>, V. PIRAS<sup>4</sup>, P. MARCHI<sup>4</sup>, V. MELAS<sup>1</sup>, A. CANNAS<sup>2</sup>, P. SIOTTO<sup>5</sup>, S. COMELLI<sup>2</sup>, G. COSSU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Neurology and Stroke Unit Department, <sup>2</sup>Neuroradiology Unit, <sup>3</sup>Department of Medical Physics, <sup>4</sup>Stroke Unit, <sup>5</sup>Radiology Unit, AO Arnas G. Brotzu, Cagliari (Italy).

**Introduction.** Current guidelines for acute ischemic stroke management emphasize treatment selection based on either time from onset (onset time selection) or specific CT

perfusion criteria. This study aimed to compare outcomes and safety of CT perfusion-selected patients with onset time-selected patients undergoing endovascular thrombectomy (EVT) in a real-world setting. **Methods.** We enrolled patients with stroke onset <6 hours for thrombectomy (time-selected group, TSG) and a separate group with wake-up stroke, unknown onset, or onset between 6 and 16 hours who met CT perfusion DEFUSE-3 criteria for EVT (CT perfusion group, CTPG). All patients received EVT alone or with intravenous thrombolysis (IVT) according to national guidelines. **Results.** 205 patients were included (102 in TSG and 103 in CTPG). Baseline characteristics were similar between groups (mean age: 72.94 vs 72.01 years, NIHSS score: 16.98 vs 15.23, pre-stroke modified Rankin Scale (mRS): 0.98 vs 0.73). Functional independence at 90 days (mRS 0-2) was significantly higher in TSG (46.1%) compared to CTPG (21.6%) ( $p < 0.001$ ). Both groups showed significant improvement in NIHSS scores 7 days after treatment (TSG: 16.98 to 6.68,  $p = 0.001$ ; CTPG: 15.23 to 6.65,  $p = 0.001$ ). In CTPG, ischemic core volume (CBF <30% ml) was significantly associated with functional independence ( $p = 0.04$ ) even after adjusting for age, stroke severity, and penumbra volume ( $T_{max} > 6$ ). There was no significant difference in symptomatic intracerebral hemorrhage (sICH) between TSG and CTPG ( $p = 0.3$ ). **Conclusions.** This study supports using CT perfusion criteria for patient selection for EVT in the late therapeutic window (6-16 hours). Further research and clinical trials are needed to investigate the potential role of CT perfusion in the early treatment window (<6 hours).

### Valutazione delle concentrazioni sieriche di endotelina-1 in pazienti con ictus ischemico acuto sottoposti a procedure di rivascolarizzazione

FEDERICA FERRARI<sup>1</sup>, F. MAZZACANE<sup>2</sup>, B. DEL BELLO<sup>2</sup>, S. MORARU<sup>2</sup>, S. SCARANZIN<sup>3</sup>, C. MORANDI<sup>3</sup>, A. GIANOLI<sup>3</sup>, G. MATTEO<sup>3</sup>, A. PERSICO<sup>4</sup>, A. CAVALLINI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>IRCCS Fondazione Mondino, Università degli Studi di Pavia; <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento, Università degli Studi di Pavia; <sup>3</sup>Unità di Ricerca di Neuroimmunologia, IRCCS Fondazione Mondino, Pavia; <sup>4</sup>Centro Malattie Cerebrovascolari e Stroke, UOC Neurologia d'Urgenza e Stroke Unit, IRCCS Fondazione Mondino, Pavia.

**Introduzione e obiettivi.** L'Endotelina-1 (ET1) è un peptide la cui attività vasoconstrictiva potrebbe compromettere l'accoppiamento neurovascolare dopo un danno ischemico<sup>1</sup>, e influire sul recupero dei pazienti con ictus<sup>2</sup>. Scopo di questo studio è determinare le concentrazioni sieriche di ET1 nei pazienti sottoposti a trombolisi (IVT) e trattamento endovascolare (EVT) rispetto ai non trattati (NP). **Materiali e metodi.** Questo studio osservazionale longitudinale prospettico considera pazienti con età >18 anni, esordio <24h, NIHSS>1, pre-stroke mRS=0-1, lesione ischemica alle neuroimmagini. I criteri di esclusione sono: età >80 anni, TIA, altre patologie neurologiche, precedente ictus/trauma cranico, precedente terapia immunosoppressiva, eGFR <30ml/min, gravidanza. I pazienti sono stati trattati secondo normale pratica clinica. Le concentrazioni sieriche di ET1 sono state determinate mediante ELLATM su campioni raccolti entro 24h (T0), dopo 3-5gg (T1) e 7±2gg dall'esordio (T2). **Risultati.** I pazienti in-

clusi nello studio sono 69 (47 maschi, età media 61,60 anni [ $\pm 14.65$ ]); 46,38% con ictus lieve (NIHSS 1-4), 42,03% moderato (NIHSS 5-15), 11,59% grave (NIHSS >16). I pazienti con sola IVT sono 24 (34,8%), con EVT 16 (23,2%), di cui 7 sottoposti a bridging e 12 con TIC1=3. Le concentrazioni mediane di ET1 sono: in NP, T0 =2,84 pg/ml [IQR =1,57], T1 =2,88 pg/ml [IQR =1,67], T2 =2,99 pg/ml [IQR =1,2]; in IVT, T0 =3,42 pg/ml [IQR =1,55], T1 =2,79 pg/ml [IQR =1], T2 =2,42 pg/ml [IQR =2]; in EVT, T0 =4,56 pg/ml [IQR =4,42], T1 =3,74 pg/ml [IQR =3], T2 =3,20 pg/ml [IQR =2]. ET1 è più alto a T0 vs T1 ( $p = 0,042$ ) e T0 vs T2 ( $p = 0,002$ ) solo in EVT, dove ET1 è maggiore a T0 vs NP ( $p < 0,001$ ) e IVT ( $p < 0,001$ ). Nei pazienti sottoposti a bridging, ET1 è minore a tutti i tempi vs EVT da sola (T0  $p = 0,008$ ; T1  $p = 0,020$ ; T2  $p = 0,043$ ), mentre non c'è differenza rispetto a TIC1=3. Relativamente alle scale cliniche, ET1 correla con NIHSS all'esordio a T0 in NP ( $p = 0,025$ ); non vi sono differenze relative al miglioramento neurologico durante il ricovero, valutato come riduzione di almeno 4pt NIHSS o NIHSS =0 alla dimissione. **Discussione.** ET1 è più elevata nei pazienti EVT, con il picco di concentrazione sierica raggiunto entro 24h dall'esordio. Il risultato non è associato alla severità del deficit neurologico, né al successo della ricanalizzazione. I pazienti trattati con IVT o bridging mostrano concentrazioni di ET1 più basse rispetto ai pazienti trattati con sola EVT, facendo ipotizzare che la trombolisi possa modificare i meccanismi di rilascio di ET1. **Conclusioni.** Questi risultati preliminari devono essere confermati su un campione più esteso, valutando anche se vi sono differenze negli outcome a lungo termine, poiché l'attività vasoconstrictiva di ET1 potrebbe inficiare il recupero funzionale dei pazienti EVT. **Disclosures.** Lo studio è stato effettuato con fondi "Ricerca Corrente 2022-2024" erogati dal Ministero della Salute all'IRCCS Fondazione Mondino.

### Bibliografia

1. Hostenbach S, D'haeseleer M, Kooijman R, De Keyser J. The pathophysiological role of astrocytic endothelin-1. *Prog. Neurobiol* 2016;144:88-102.
2. Moldes O, Sobrino T, Millán M, et al. High serum levels of endothelin-1 predict severe cerebral edema in patients with acute ischemic stroke treated with t-PA. *Stroke* 2008;39:2006-10.

### Emorragia subaracnoidea sine materia e sindrome da vasocostrizione cerebrale reversibile

ALESSANDRO MAZZONCINI<sup>1</sup>, V. MELAS<sup>2</sup>, G. SERRA<sup>2</sup>, G. FENU<sup>2</sup>, P. MARCHI<sup>2</sup>, V. OPPO<sup>2</sup>, J. MOLLER<sup>2</sup>, V. PIRAS<sup>2</sup>, G. COSSU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Scuola di Specializzazione in Neurologia, Università degli Studi di Cagliari; <sup>2</sup>SC Neurologia e Stroke Unit, AO Armas G. Brotzu, Cagliari.

**Introduzione.** La sindrome da vasocostrizione cerebrale reversibile (RCVS) è una sindrome clinico-radiologica caratterizzata da diffusa e segmentale vasocostrizione del circolo arterioso intracranico. Clinicamente si manifesta spesso con improvvisa e intensa cefalea ("thunderclap headache"). La RCVS in un terzo dei casi si presenta in forme emorragiche, spesso emorragia subaracnoidea (ESA) della convessità. **Descrizione del caso clinico.** Il caso è quello di una donna di 47 anni affetta da ipertensione arteriosa, dolore cronico lombare su pregressa spondilolistesi L5-S1 e disturbo dell'umore per cui

ha recentemente introdotto terapia con duloxetine. Esordio della sintomatologia circa 7 giorni prima con intensa cefalea associata a movimento di flessione del capo seguito da deficit stenico agli arti inferiori, instabilità posturale e vomito. L'esame obiettivo neurologico era nella norma. L'angioTC mostrava una riduzione di calibro del terzo superiore dell'arteria basilare. La RMN encefalo evidenziava siderosi in sede corticale parieto-occipitale e bulbo-mesencefalica bilateralmente e le sequenze angio calibro ridotto del tratto V3-V4 dell'arteria vertebrale sinistra e del terzo distale dell'arteria basilare, in assenza di lesioni parenchimali o elementi riconducibili a dissezioni e/o malformazioni vascolari. Si procedeva a rachicentesi con riscontro di liquor xantocromico, iperprotidorrhachia (113,8 mg/dl) e pleiocitosi (230/mm<sup>3</sup>). Veniva sospesa la terapia con duloxetine e intrapresa terapia con nimodipina per via orale. Lo studio doppler transcranico mostrava vasospasmo dell'arteria basilare, delle arterie cerebrali medie e anteriori bilateralmente. L'angiografia è concorde con il sospetto clinico di possibile RCVS, con riscontro di multiple stenosi di arterie cerebrali medie e anteriori bilateralmente, con regressione del vasospasmo su basilare. Gli esami ecodoppler transcranico seriati e l'angiografia a 7 giorni mostravano progressiva riduzione dei segmenti arteriosi interessati dal vasospasmo sino a completa regressione circa 14 giorni dopo. Il riscontro di segni pregresso sanguinamento subaracnoideo (siderosi corticale), la presenza di cefalea a rombo di tuono e il riscontro di liquor xantocromico mostrano come la RCVS emorragica costituisca un vero "mimic" dell'ESA aneurismatica. Il riscontro di multiple stenosi, in diversi distretti e che si modificano con il tempo, insieme all'anamnesi farmacologica di assunzione di SNRI indirizzano verso una patologia funzionale dei vasi.

**Conclusioni.** Come è noto, la terapia con serotonergici costituisce un fattore precipitante per la RCVS, che si presenta con forme emorragiche in una percentuale di casi non trascurabile. Un'accurata anamnesi farmacologica è fondamentale in tutti i pazienti con segni di progressiva ESA.

## Bibliografia

- Erhart DK, Ludolph AC, Althaus K. RCVS: by clinicians for clinicians-a narrative review. *J Neurol.* 2023 Feb;270(2):673-688.
- Singhal AB, Caviness VS, Begleiter AF, et al. Cerebral vasoconstriction and stroke after use of serotonergic drugs. *Neurology* 2002;58:130-3.
- Ducros A, Fiedler U, Porcher R, et al. Hemorrhagic manifestations of reversible cerebral vasoconstriction syndrome: frequency, features, and risk factors. *Stroke* 2010;41:2505-11.

## Vasculite del sistema nervoso centrale associata a morbo di Crohn: un dilemma terapeutico

MARIANNA NICODEMO<sup>1</sup>, R. RINALDI<sup>2</sup>, G. ASIOLI<sup>3</sup>, S. ROSSI<sup>2</sup>, V. BARONE<sup>2</sup>, R. D'ANGELO<sup>2</sup>, R. MULÈ<sup>4</sup>, P. CORTELLI<sup>5</sup>, M. GUARINO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IRCCS Neuroscienze, Bologna; <sup>2</sup>IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche, Bologna; <sup>4</sup>UOC Medicina interna ad indirizzo reumatologico, AUSL Bologna; <sup>3</sup>IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche, Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie, Bologna.

**Introduzione.** La malattia di Crohn (MC) è una malattia cronica intestinale ad eziologia autoimmunaria. Le manifestazioni cliniche extraintestinali coinvolgono frequentemente

le articolazioni, la cute, gli occhi e l'assetto coagulativo. Il coinvolgimento del sistema nervoso centrale (SNC) è aneddotico. **Descrizione del caso clinico.** Un paziente di 47 anni, affetto da MC, viene ricoverato per recidiva di subocclusione intestinale candidata a terapia chirurgica. Durante la degenza, complicata da numerosi eventi infettivi, presenta un'emiplegia sinistra acuta. Alla nostra valutazione obiettiva si evidenzia: emiplegia sinistra e atrofia diffusa con ipostenia anche all'emisoma destro. Una angioRMN encefalo documenta diffuse iperintensità juxtacorticali, soprattutto a destra e al vertice, associate due lesioni a contenuto parzialmente emorragico in assenza di alterazioni dei vasi cerebrali. Gli esami ematici e la rachicentesi, comprensivi di anticorpi anti-antigeni di superficie e anti-MOG, sono risultati normali, così come l'ecocardiogramma transtoracico e transesofageo. Nel sospetto di una vasculite dei piccoli vasi del SNC, viene intrapresa terapia steroidea ad alte dosi (metilprednisolone 1 g ev/die per 5 giorni), seguita da lento decalage, con netto miglioramento clinico e risoluzione dell'emiplegia sinistra in due mesi. Il paziente ha inoltre eseguito riabilitazione intensiva con successiva riacquisizione della stazione eretta e della marcia. Dopo discussione collegiale con i reumatologi e i gastroenterologi è stata intrapresa terapia immunosoppressiva cronica steroid-sparing con metotrexate sc. Al follow-up clinico a un anno il paziente non ha lamentato disturbi sensitivo-motori, ma solo scarsa resistenza allo sforzo, con buona tolleranza alla terapia cronica. L'angioRMN encefalo di controllo non ha mostrato nuove lesioni. **Discussione.** Le complicanze cerebrovascolari nei pazienti con MC sono rare e solitamente secondarie ad un meccanismo di ipercoagulabilità. Un interessamento vasculitico del SNC è stato riportato in pochi casi e la fisiopatologia non è al momento nota. Data la rarità dei casi, attualmente non sussiste una chiara indicazione sulla migliore strategia terapeutica, in particolare nella scelta e nelle tempistiche dell'immunosoppressione a lungo termine. **Conclusioni.** La vasculite associata a MC è una manifestazione molto rara. Una diagnosi precoce è fondamentale per poter intraprendere un rapido trattamento al fine di ottenere una buona risposta clinica. Maggiori dati sono necessari per poter delineare una strategia terapeutica efficace, in termini di scelta del farmaco e di durata della terapia.

## Bibliografia

1. Gekka M, Sugiyama T, Nomura M, et al. Histologically confirmed case of cerebral vasculitis associated with Crohn's disease--a case report. *BMC Neurol* 2015;15:169.
2. Schluter A, Krasnianski M, Krivokuca M, et al. Magnetic resonance angiography in a patient with Crohn's disease associated cerebral vasculitis. *Clin Neurol Neurosurg* 2004;106:110-3.

## Potenziale ruolo prognostico dei livelli di enolasi neurone-specifica in pazienti con ictus ischemico acuto. Risultati preliminari dallo studio NIMBLE

BENEDETTA PICCARDI<sup>1</sup>, A. SODERO<sup>1</sup>, A. MURRI<sup>2</sup>, G. PRACUCCI<sup>1</sup>, A. FANELLI<sup>2</sup>, L. TUDISCO<sup>3</sup>, G. DOMNA SCRIMA<sup>1</sup>, C. MARIA RAPILLO<sup>1</sup>, E. FAINARDI<sup>1</sup>, B. GIUSTI<sup>3</sup>, A. GORI<sup>3</sup>, C. SARTI<sup>1</sup>, V. PALUMBO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SOD Stroke Unit, AOU Careggi (FI); <sup>2</sup>Laboratorio Centrale, AOU Careggi (FI); <sup>3</sup>Dipartimento di Scienze Sperimentali e cliniche, AOU Careggi (FI).



**Introduzione e obiettivi.** Identificare biomarcatori capaci di prevedere la crescita dell'infarto, l'edema cerebrale e l'esito funzionale è di fondamentale importanza nella gestione dell'ictus<sup>1</sup>. Lo studio NIMBLE ha l'obiettivo di coniugare la ricerca clinica e preclinica sull'ictus per identificare tali biomarcatori, sia sierologici che neuroradiologici, e la loro interazione. In questa analisi preliminare abbiamo valutato il ruolo dei biomarcatori sierologici e neuroradiologici come predittori del volume infartuale finale. **Materiali e metodi.** Studio osservazionale prospettico monocentrico condotto presso l'Ospedale Universitario Careggi, arruolando pazienti consecutivi con ictus del circolo anteriore (<12 ore). I livelli di Serum-Amyloid-A (SAA), alfa-2 macroglobulina ( $\pm 2m$ ), proteina C-reattiva ultrasensibile (hsCRP), S100 ed Enolasi Neuron-Specifica (NSE) sono stati analizzati al basale (prima di qualsiasi trattamento di ricanalizzazione) e 24 ore dopo l'insorgenza dell'ictus. Tutti i pazienti hanno effettuato una TAC a 24 ore. Un sottogruppo ha eseguito una risonanza magnetica cerebrale a 5 giorni. **Risultati.** Dei 213 pazienti arruolati nello studio, 104 sono stati inclusi nella sotto-analisi delle neuroimmagini. Età mediana [IQR]=79 [19] anni, il 51% erano donne, NIHSS mediano al basale [IQR]=9 [13]. Livelli basali più elevati di NSE e ASPECTS basale più basso erano associati indipendentemente a volumi infartuali maggiori sia nella TAC a 24 ore che nella risonanza magnetica a 5 giorni. La sindrome parziale del circolo anteriore (PACS) secondo la classificazione OCSF era associata a volumi di lesione più piccoli nella TC a 24 ore. I modelli multivariati basati su TAC e risonanza magnetica hanno riportato un R2 aggiustato pari a 0,498 e 0,426 rispettivamente. **Discussione e Conclusioni.** I livelli sierici basali di NSE in associazione con altri fattori predittivi ben noti sembrano predire il volume infartuale finale sia nella TAC che nella risonanza magnetica. Ulteriori analisi dello studio NIMBLE potrebbero contribuire a costruire un modello multiparametrico con l'obiettivo di aiutare il neurologo delle emergenze a definire il percorso diagnostico, le scelte terapeutiche e la prognosi di pazienti con ictus acuto.

## Bibliografia

1. Piccardi B, Biagini S, Iovene V, Palumbo V. Blood biomarkers of parenchymal damage in ischemic stroke patients treated with revascularization therapies. *Biomark Insights* 2019;14:1177271919888225.

## La TC perfusione nell'ictus della circolazione posteriore: i segni clinici come utili predittori di anomalie perfusionali?

EDOARDO RICCI<sup>1</sup>, G. FURLANIS<sup>2</sup>, M. AJEVI<sup>3</sup>, G. PRANDIN<sup>2</sup>, L. MANCINELLI<sup>2</sup>, F. PALACINO<sup>2</sup>, E. VINCIS<sup>2</sup>, M. QUAGLIOTTO<sup>2</sup>, F. SPIGARIOL<sup>2</sup>, P. CARUSO<sup>2</sup>, M. UKMAR<sup>4</sup>, M. NACCARATO<sup>2</sup>, P. MANGANOTTI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ASU GI Cattinara, Clinica Neurologica Trieste; <sup>2</sup>Clinica Neurologica, Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Scienze della Salute, Azienda ospedaliera universitaria di Trieste, ASU GI Trieste; <sup>3</sup>Dipartimento di Ingegneria ed Architettura, Università di Trieste; <sup>4</sup>Unità di Radiologia, Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Scienze della Salute, Azienda ospedaliera universitaria di Trieste, ASU GI Trieste.

**Introduzione e obiettivi.** L'ictus acuto della circolazione posteriore (PCS) presenta una notevole eterogeneità clinica e segni radiologici non evidenti. In questo studio, analizziamo

il tasso di prevalenza della TC di perfusione nel rilevare gli ictus nei territori della circolazione posteriore. Allo stesso modo, analizziamo particolari segni clinici che possono essere correlati ad alterazioni delle mappe di perfusione. **Materiali e metodi.** Il protocollo standardizzato al momento del ricovero prevedeva TC basale, angio-TC e TC di perfusione (CTP). L'imaging di follow-up è stato eseguito con NECT a 24 ore dal ricovero. Abbiamo analizzato e retrospettivamente i dati clinici e radiologici di 107 pazienti ricoverati nella nostra Stroke Unit con diagnosi di PCS e sottoposti a CTP. È stato calcolato il tasso di positività alla CTP della nostra coorte (positività in quasi una mappa CTP tra MTT, TTP, CBF e CBV). Inoltre sono state confrontate le caratteristiche cliniche e radiologiche dei pazienti CTP + rispetto a quelli CTP -. **Risultati.** Il tasso di positività della TC di perfusione è stato del 64,5% (69/107 CTP +). La fibrillazione atriale ( $p<0,001$ ), i deficit neurologici maggiori (NIHSS>5) ( $p=0,003$ ), i deficit del campo visivo ( $p<0,001$ ) e le alterazioni del piano motorio ( $p=0,014$ ) erano più presenti nel gruppo CTP+, mentre la dislipidemia era più presente nel gruppo CTP - ( $p=0,005$ ). L'analisi multivariata (regressione logistica binaria) ha mostrato che il rilevamento di fibrillazione atriale (odds ratio [OR]= 2,033,  $p=0,002$ ), dislipidemia (OR= -1,376,  $p=0,010$ ), deficit del campo visivo (OR=1,576,  $p=0,007$ ) e un deficit neurologico più elevato (NIHSS>5) (OR=1,327,  $p=0,033$ ) erano associati alla CTP +. **Discussione.** Studi precedenti hanno suggerito che la CTP ha una sensibilità debole (tra il 39% e il 61%)<sup>1,2</sup>. Abbiamo riscontrato un tasso di positività alla perfusione TC del 64,5%. Questo risultato è probabilmente dovuto ad uno studio più attento delle singole mappe di perfusione. In un contesto iperacuto, la presenza di fibrillazione atriale, di un deficit neurologico importante, di un deficit del campo visivo e l'assenza di dislipidemia possono aiutare i medici a prevedere la probabilità di asimmetria nelle mappe di perfusione. Questo risultato è probabilmente dovuto alla localizzazione della lesione ischemica (lesione corticale sovratentoriale) e all'occlusione dei grandi vasi posteriori di medie/grandi dimensioni. **Conclusioni.** Il nostro studio ha dimostrato che la TC di perfusione ha un tasso di positività moderato nel rilevare la PCS. La presenza di fibrillazione atriale, un deficit neurologico maggiore, un deficit del campo visivo e l'assenza di dislipidemia sono predittivi di alterazioni della CTP.

## Bibliografia

1. Bollwein C, Plate A, Sommer WH, et al. Diagnostic accuracy of whole-brain CT perfusion in the detection of acute intracerebral infarctions. *Neuroradiology* 2016;58:1077-85.
2. Ostman C, Garcia-Esperon C, Lillicrap T, et al. Multimodal computed tomography increases the detection of posterior fossa strokes compared to brain non-contrast computed tomography. *Front Neurol* 2020;11:588064.

## L'ampio spettro di manifestazioni cliniche e radiologiche della vasculite del sistema nervoso centrale associata a *Varicella zoster*: descrizione di due casi paradigmatici

GIULIA SCACCIATELLA<sup>1</sup>, G. QUERZOLA<sup>2</sup>, R. ALTAVILLA<sup>2</sup>, E. BALLABIO<sup>2</sup>, L. BASILI<sup>1</sup>, L. FERRARI<sup>2</sup>, G. NUZZACO<sup>2</sup>, T. TOLUJIAN<sup>3</sup>, L. GAZZOLA<sup>4</sup>, S. TONIETTI<sup>2</sup>, L. VALVASSORI<sup>4</sup>, F. FREDIANI<sup>2</sup>



<sup>1</sup>Dipartimento di Neuroscienze, Università degli Studi di Milano; <sup>2</sup>SS Stroke Unit SC Neurologia, Ospedale San Carlo, ASST Santi Paolo e Carlo, Milano; <sup>3</sup>SC Neuroradiologia, Ospedale San Carlo, ASST Santi Paolo e Carlo, Milano; <sup>4</sup>SC Malattie Infettive e Tropicali, Ospedale San Paolo, ASST Santi Paolo e Carlo, Milano.

**Introduzione.** Il *Varicella zoster* (VZV) è un virus neurotropico la cui riattivazione causa diverse patologie del sistema nervoso centrale (SNC) (meningoencefalite, encefalomielite, disturbi oculari e vasculopatie). Questo va considerato nella diagnostica differenziale della patologia cerebrovascolare rara specie in pazienti immunocompressi.

**Descrizione del caso clinico.** Riportiamo 2 casi di vasculite del SNC da VZV in pazienti HIV+ con attenzione a processo diagnostico, caratteristiche radiologiche e gestione terapeutica. Caso 1: donna di 67 anni, esordio clinico nell'estate 2023, con alterazioni del tono dell'umore e deterioramento cognitivo progressivo, ipofonia, afasia, incontinenza. RMN suggestiva di vasculopatia del SNC cronica. In anamnesi: ricorrenze ricattizzazioni VZV cutaneo, emovitreo, velocità di eritrosedimentazione elevata da mesi. Gennaio 2024: esordio acuto di emiparesi destra e afasia. AngioTC cerebrale: lesioni lacunari profonde e multiple stenosi arteriose intracraniche. RM cerebrale DWI: lesioni ischemiche acute. RMN SWI mdc: compatibile con arterite dell'arteria cerebrale media sinistra. Riscontro di infezione da HIV. PCR-RT su liquor: numerose copie di HIV e VZV. Trattamento: acyclovir, corticosteroidi, HAART. Controllo a 3 mesi: remissione dell'emiparesi in un quadro di demenza residua e dipendenza MMSE17 mRankin3. Caso 2. Donna di 32 anni nota per infezione da HIV con scarsa aderenza alla HAART. Si è presentata alla nostra attenzione con cefalea ed emiparesi destra acuta in corso di eruzione herpetica. Alla RM cerebrale riscontro di lesioni ischemiche acute DWI, emorragia subaracnoidea (ESA) frontale sinistra, captazione contrastografica leptomenigea e sequenze SWI compatibili con arterite. Alla panangiografia cerebrale evidenza di multipli aneurismi interessanti la maggior parte delle arterie del circolo intracranico, di cui uno di 6 mm in sede fronto-basale destra responsabile dell'ESA trattato con embolizzazione ed esclusione del ramo arterioso di origine. Dopo 7 giorni di trattamento con steroidi, acyclovir e nimodipina riduzione del numero e del calibro degli aneurismi all'angiografia di controllo. Completo recupero funzionale (mRankin0, NIHSS1). **Discussione.** I casi presentati hanno in comune l'interessamento dei grossi vasi cerebrali, per il resto differiscono per caratteristiche cliniche d'esordio (progressivo vs acuto), tipologia di danno vascolare (stenosi vs patologia aneurismatica dei grossi vasi intracranici) ed esiti clinici. **Conclusioni.** La vasculite cerebrale VZV va considerata nella diagnostica differenziale della patologia cerebrovascolare acuta e subacuta o come presentazione atipica e nel paziente immunocompromesso, al fine di avviare un trattamento precoce e migliorarne la prognosi. La RM SWI si rivela altamente specifica per la diagnosi di arterite cerebrale. Il trattamento endovascolare è sicuro ed efficace in caso di aneurismi rotti o a rischio di rottura.

## Bibliografia

- Bakradze E, Kirchoff KF, Antonello D, et al. Varicella zoster virus vasculitis and adult cerebrovascular disease. *Neurohospitalist* 2019;9:203-8.

- Gilden DH, Lipton HL, Wolf JS, et al. Two patients with unusual forms of varicella-zoster virus vasculopathy. *N Engl J Med* 2002;347:1500-3.
- Gilden D, Cohrs RJ, Mahalingam R, Nagel MA. Varicella zoster virus vasculopathies: diverse clinical manifestations, laboratory features, pathogenesis, and treatment. *Lancet Neurol* 2009;8:731-40.

## Una vita di "stent": l'insidiosa gestione della patologia carotidea post-attinica

SIMONA SCALISE<sup>1</sup>, A. RIZZO<sup>1</sup>, S. DAGOSTINO<sup>1</sup>, E. LOZUPONE<sup>2</sup>, A. PAUCIULO<sup>2</sup>, A. PALADINI<sup>2</sup>, L. BARBARINI<sup>1</sup>, M. CAGGIULA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UOC Neurologia-Stroke Unit, Ospedale Vito Fazzi, Lecce; <sup>2</sup>UOC Neuroradiologia- Neuroradiologia Interventistica, Ospedale Vito Fazzi, Lecce;

**Introduzione.** La terapia radiante del collo può comportare la formazione di lesioni carotee ostruttive per fibrosi intima ed accelerazione del processo aterosclerotico con conseguente aumento dell'incidenza di stroke ischemico. **Descrizione del caso clinico.** Si descrive il caso di uomo di 45 anni con pregresso carcinoma rinofaringeo radio-trattato con esiti di trombosi con occlusione dall'origine delle carotidi esterne ed iperplasia fibro-calcifica delle carotidi interne (ACI) sottoposta un anno prima ad angioplastica percutanea e stenting bilaterale. Giunge alla nostra osservazione per comparsa acuta di afasia ed emiparesi destra con riscontro di trombosi intrastent dell'ACI sinistra per cui veniva sottoposto a trombolisi endovenosa e tromboaspirazione con recupero completo del deficit neurologico. Alla dimissione proseguiva terapia con acido acetilsalicilico 100 mg insieme a ticagrelor 90 mg due volte al giorno (in sostituzione a clopidogrel 75 mg per sospetta farmaco-resistenza). Al controllo EcocolorDoppler (ECD) evidenza di significativo aumento della velocità di flusso a livello della ACI bilateralmente. Si eseguiva panangiografia cerebrale con evidenza di scarso compenso emodinamico dell'albero vascolare sinistro. Il paziente veniva quindi sottoposto ad angioplastica intrastent dell'ACI sinistra con miglioramento della stenosi residua e della velocità (178 cm/sec). Ai successivi controlli, nuovo aumento della velocità di flusso fino a 305 cm/sec per cui veniva effettuata nuova procedura endovascolare con rilascio di stent embricato con altro già in sede e successiva angioplastica. Il paziente prosegue stretto follow-up con ECD ogni mese. **Conclusioni.** Seppur il paziente non abbia presentato nuovi deficit neurologici e sia in condizioni di benessere clinico e nonostante i vari approcci terapeutici medici ed interventistici, la complessa patologia carotidea post-attinica rende l'equilibrio emodinamico del paziente molto labile. Ci auguriamo che presentare questo caso possa creare un momento di confronto, ispirazione e discussione riguardo ad eventuali nuove strategie terapeutiche.

## Bibliografia

- Li CS, Schminke U, Tan TY. Extracranial carotid artery disease in nasopharyngeal carcinoma patients with post-irradiation ischemic stroke. *Clin Neurol Neurosurg* 2010;112:682-6.
- Leboucher A, Sotton S, Gambin Flandrin I, Magné N. Head and neck radiotherapy-induced carotid toxicity: Pathophysiological concepts and clinical syndromes. *Oral Oncol* 2022;129:105868.
- Gujral DM, Chahal N, Senior R, et al. Radiation-induced carotid artery atherosclerosis. *Radiother Oncol* 2014;110:31-8.

## Ruolo della TC perfusionale in finestra temporale nell'identificazione degli stroke mimics

SIMONA SCALISE<sup>1</sup>, S. DAGOSTINO<sup>1</sup>, E. LOZUPONE<sup>2</sup>, A. PAUCIULO<sup>2</sup>, A. RIZZO<sup>1</sup>, M. CAGGIULA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UOC Neurologia-Stroke Unit, Ospedale Vito Fazzi, Lecce; <sup>2</sup>UOC Neuroradiologia, Ospedale Vito Fazzi, Lecce.

**Introduzione.** La tomografia computerizzata perfusionale (TCP) trova il suo principale impiego nello stimare l'area di penombra dell'ictus ischemico potenzialmente trattabile con terapie ripercussive nonostante il superamento della finestra temporale. Alcuni studi ritengono inoltre che possa essere un utile strumento per la rapida identificazione degli "stroke mimics". **Descrizione del caso clinico.** Si analizzano retrospettivamente due casi clinici. 1) Donna di 69 anni sottoposta tre mesi prima ad asportazione di meningioma occipitale sinistro in assenza di esiti clinici. Giunge alla nostra osservazione per acuta afasia e severa emiparesi destra. La sintomatologia non suggestiva per sede di ripresa di malattia e l'insorgenza acuta deponevano per un evento vascolare. La TC e angioTC intra-extracranio risultavano nella norma. Tuttavia, per il dato anamnestico e per l'assenza di patologia vasale nonostante la sintomatologia significativa, si eseguiva TCP mostrante incremento degli indici di perfusione in sede perirolandica sinistra come da alterazione post-critica. L'elettroencefalogramma risultava compatibile con stato di male epilettico (non convulsivo). Praticata terapia estemporanea con diazepam e successivamente con levetiracetam si otteneva risoluzione del quadro elettro-clinico. 2) Donna di 41 anni con pregressa trombosi venosa cerebrale che giungeva alla nostra osservazione per insorgenza acuta di stato confusionale e lieve emiparesi destra. La TC e angioTC intra-extracranio risultavano nella norma. Data la giovane età ed il dato anamnestico si eseguiva TCP con evidenza di lieve aumento del flusso ematico cerebrale in sede parieto-occipitale sinistra. Eseguita quindi elettroencefalogramma con riscontro di anomalie lente e punta-onda nelle medesime sedi. Dopo terapia con levetiracetam regressione della sintomatologia. **Conclusioni.** In accordo con la letteratura, i dati forniti dai nostri casi confermano come la TCP, oltre essere fondamentale nello stroke ischemico fuori finestra temporale, sia un valido strumento per identificare rapidamente gli "stroke mimics" che altrimenti potrebbero erroneamente essere sottoposti a trattamento ripercussivo.

### Bibliografia

- Gugger JJ, Llinas RH, Kaplan PW. The role of CT perfusion in the evaluation of seizures, the post-ictal state, and status epilepticus. *Epilepsy Res* 2020;159:106256.
- Pohl M, Hesszenberger D, Kapus K, et al. Ischemic stroke mimics: a comprehensive review. *J Clin Neurosci* 2021;93:174-82.
- Siegler JE, Rosenberg J, Cristancho D, et al. Computed tomography perfusion in stroke mimics. *Int J Stroke* 2020;15:299-307.

## TOPIC: MALATTIE NEUROINFETTIVE

### Infezioni e stroke: un case report di una presentazione stroke-like di una meningoencefalite infettiva

FLAVIO DELLA PIA<sup>1</sup>, A. ESPOSITO<sup>1</sup>, F. TORTORA<sup>2</sup>, R. IODICE<sup>1</sup>, E. SALVATORE<sup>2</sup>, F. MANGANELLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Neuroscienze, Scienze Riproduttive e Odontostomatologiche, Federico II di Napoli; <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate, Federico II di Napoli.

**Introduzione.** La relazione tra infezioni e stroke è piuttosto complessa. Lo stroke, infatti, può essere una complicanza di un'infezione, ma un'infezione sistemica potrebbe anche mimare alcuni sintomi stroke-like. Inoltre, le infezioni possono influenzare il trattamento dell'ictus peggiorandone l'esito, poiché sono associate a un aumento degli effetti collaterali correlati alle procedure ripercussive e a lesioni cerebrali più gravi. In questo articolo viene descritto il caso di una meningoencefalite da *Listeria* con sintomatologia d'esordio stroke mimic. **Descrizione del caso clinico.** La paziente, donna di 65 anni (mRS 0), giungeva alla nostra osservazione per insorgenza acuta, da circa 3 ore, di disturbo del linguaggio ed emi-ipostenia destra. All'arrivo si obiettivava: stato soporoso, deviazione forzata di capo e sguardo a sinistra, afasia globale con grave emiparesi destra (NIHSS 25). Eseguita TC, angioTC e perfusione dell'encefalo che non mostravano lesioni ischemiche/emorragiche acute, in assenza di occlusioni di grosso o medio vaso o regione di alterata perfusione cerebrale. Alla valutazione dei parametri vitali veniva evidenziata una temperatura corporea di 38,5°. Ad una più approfondita raccolta anamnestica emergeva un quadro simil-influenzale esordito il giorno precedente con stato febbrile, nausea e diarrea, per cui pur essendo la paziente in finestra convenzionale per il trattamento trombolitico si richiedeva esecuzione di RM encefalo con mezzo di contrasto che mostrava "esile enhancement meningeo in regione frontale bilaterale". Si soprassedeva pertanto alla trombolisi e veniva praticata rachicentesi che mostrava: leucociti 1519 cell/uL, glucosio 8 mg/dl, proteine 261 mg/dl. Il film-array evidenziava positività per *Listeria Monocytogenes* per cui veniva impostata terapia con ampicillina e gentamicina. La paziente veniva dimessa a domicilio dopo 14 giorni in pieno benessere. **Discussione.** Questo caso rappresenta un esempio di infezione che può mimare segni e sintomi di uno stroke, rendendone difficile la diagnosi. Nonostante i dati di letteratura su efficacia e sicurezza dei trattamenti ripercussivi in questi pazienti non siano conclusivi, risulta necessario utilizzare maggiore prudenza nel valutare la strategia diagnostico-terapeutica più adatta in un setting d'emergenza. **Conclusioni.** Alcune infezioni possono causare o, più raramente, mimare all'esordio segni e sintomi di uno stroke. In presenza di elementi di sospetto per uno stato settico bisognerebbe sempre cercare di approfondire l'anamnesi, valutare eventuali segni meningei (febbre, alterato stato mentale, rigidità nucale) e richiedere indagini di neuroimaging avanzato per valutare l'opportunità e la sicurezza di trattamenti ripercussivi che potrebbero comportare un aumentato rischio di eventi avversi, anche fatali.

## Bibliografia

- Pagliano P, Spera AM, Ascione T, Esposito S. Infections causing stroke or stroke-like syndromes. *Infection* 2020;48:323-32.
- Deen SS, Boyes J, Oyewole B, et al. Acute ischaemic stroke in *Listeria monocytogenes* meningoencephalitis. *BJR Case Rep* 2020;6:20190068.
- Shang K, Jian LB, Wang H, Xu SB. Intravenous alteplase in a patient with acute ischemic stroke subsequent to purulent meningitis: a case report and literature review. *Ann Emerg Med* 2022;79:485-7.

## Alterazione dello stato di coscienza: una sfida in emergenza

VITTORIA GIORDANO, E. TOPA, M. RIZZA, M. CALLIGARI

Scienze Mediche Traslazionali, Università degli Studi di Napoli "Federico II".

**Introduzione.** L'alterazione dello stato di coscienza rappresenta uno dei principali quadri clinici d'accesso in Pronto Soccorso, di significato non univoco, soprattutto nella popolazione anziana. L'invecchiamento predispone ad un progressivo deficit dell'immunità cellulomediata, spesso causa di riattivazione del *Varicella zoster* (VZV) latente come *Herpes zoster* (HZ) incidendo negativamente sulla qualità della vita, talvolta evolvendo in quadri neurologici acuti e severi.

**Descrizione del caso clinico.** Una donna di 74 anni, affetta da diabete di tipo 2, veniva condotta in codice rosso dai colleghi del 118 presso il Pronto Soccorso dell'AORN A. Cardarelli di Napoli per alterazione della coscienza ed iperglicemia severa. Alla visita: GCS 11, emodinamica stabile, apiretica, presenza di rush addominale con escara e lesioni vescicolari estese a tutta l'estremità prossimale dell'arto superiore sinistro. L'emogasanalisi in ingresso mostrava una grave acidosi metabolica, severa iperglicemia (720 mg/dl) e iperlattatemia. Agli esami laboratoristici si osservavano leucocitosi neutrofila ed aumento della reazione a catena della polimerasi (PCR). Si procedeva quindi con immediato soccorso terapeutico con rapida infusione di liquidi, insulina e potassio endovena, volti a ripristinare il volume intravascolare, ridurre l'acidosi e l'iperglicemia. Nonostante la progressiva riduzione dei valori di glicemia, a distanza di circa 30 minuti la paziente manifestava un peggioramento dello stato di coscienza con GCS 8. Alla TC cerebrale con e senza mezzo di contrasto in urgenza: "non evidenti alterazioni densitometriche di significato emorragico o ischemico acuto in sede intra o extrassiale. Diffusi segni di ipotrofia cronica con sistema ventricolo-cisternale di dimensioni ampliate. Linea mediana in asse". Si eseguiva inoltre un elettroencefalogramma: "attività elettrica cerebrale mal modulata e rallentata, priva di chiare anomalie epilettiformi e/o periodismi". A distanza di circa un'ora l'esame obiettivo neurologico evidenziava una lieve rigidità nucale e dubbi segni meningei, ponendo indicazione ad una rachicentesi diagnostica con raccolta di liquor, che appariva limpido. Nel sospetto di meningite virale da HZ, si iniziava empiricamente il trattamento con aciclovir 400 mg/ml endovena. Nelle ore successive, l'analisi dei campioni di liquido cerebrospinale mostrava: glicorachia, proteinorachia, pleiocitosi. Inoltre, l'esito della PCR è risultata positiva al VZV, portando alla diagnosi finale di encefalite erpetica. **Conclusioni.** L'alterazione dello stato di coscienza rappresenta una sfida in emergenza che sottende cause sia neurologiche che internistiche. L'encefalite erpe-

tica è una complicanza non infrequente delle infezioni da HZ mal controllate, soprattutto in anziani immunodepressi, la cui mis-diagnosi può condurre rapidamente all'exitus. La prevenzione attraverso la vaccinazione ha avuto un impatto significativo sull'incidenza e sulle complicanze legate a questa patologia neuro-infettiva.

## Encefalite da enterovirus, una rara causa di corea

ILARIA CIULLO, S. MAIO, N. MERCURI, A. PAGANO

UOC Neurologia, Policlinico Tor Vergata, Roma.

**Introduzione.** La corea è un disturbo ipercinetico caratterizzato da movimenti involontari, continui ed irregolari<sup>1</sup>. Può essere causata da malattie cerebrovascolari, infettive o da condizioni metaboliche. Nonostante l'encefalite sia la manifestazione neurologica più comune del coinvolgimento del sistema nervoso centrale da parte dell'enterovirus<sup>2</sup>, la corea come esordio clinico non è stata ancora descritta in letteratura. **Descrizione del caso clinico.** Un uomo di 65 anni, diabetico, giungeva presso il Pronto Soccorso del Policlinico Tor Vergata, per comparsa da tre giorni di singhiozzo incoercibile, confusione e movimenti involontari ai quattro arti. Su indicazione del medico curante aveva assunto baclofen e alprazolam senza beneficio. Alla valutazione neurologica si obiettivava: atteggiamento fatuo, eloquio rallentato, movimenti coreici ai quattro arti, singhiozzo incoercibile. Agli esami ematochimici si evidenziava leucocitosi (globuli bianchi [GB] 14,15 mila) con valori di proteina C reattiva e di procalcitonina nella norma. La glicemia era 187 mg/dl, non vi erano chetoni nelle urine e l'emogasanalisi non evidenziava un quadro di acidosi metabolica. La TC cranio era negativa per segni precoci di ischemia cerebrale e l'angioTC dei vasi intracranici ed epiaortici non documentava steno-occlusioni dei vettori vascolari esplorati. Nel sospetto di encefalite ad eziologia infettiva si eseguiva rachicentesi diagnostica che documentava un quadro di pleiocitosi leucocitaria (49 GB mmc), incremento delle proteine (74 mg/dl) e dei lattati (2,43 mmol/l). Il film array risultava positivo per enterovirus. Il paziente veniva ricoverato presso il reparto di Neurologia. Il consulente infettivologo impostava terapia antibiotica empirica con ceftriaxone e vancomicina. L'RM encefalo con mezzo di contrasto mostrava esclusivamente un quadro di vasculopatia cerebrale ischemica cronica. L'EEG documentava sporadiche anomalie theta sulle regioni fronto-centro-temporali bilaterali. Ai test neuropsicologici emergeva un quadro cognitivo-comportamentale caratterizzato da indebolimento delle funzioni esecutive e della working memory verbale e un lieve rallentamento nell'elaborazione delle informazioni. Durante il ricovero si impostava terapia con aloperidolo e amitriptilina, che venivano progressivamente scalati e sospesi alla scomparsa dei sintomi neurologici. Il paziente veniva dimesso a domicilio in benessere. Ripeteva un mese dopo la dimissione RM encefalo, che risultava invariata, e test neuropsicologici, che documentavano un quadro cognitivo comportamentale in evoluzione positiva. **Conclusioni.** L'encefalite da enterovirus è una rara causa di disturbi ipercinetici. Possiamo supporre che il virus diffonda per via ematogena e attraverso la barriera emato-encefalica. Una volta che il virus attraversa la barriera emato-encefalica, può infettare selettivamente alcuni gruppi di neuroni provo-

cando un pattern specifico di infiammazione e una conseguente specifica manifestazione clinica.

### Bibliografia

- Termsarasab P. Chorea. *Continuum (Minneapolis)* 2019;25:1001-35.
- Lee KY, Lee YJ, Kim TH, et al. Clinico-radiological spectrum in enterovirus 71 infection involving the central nervous system in children. *J Clin Neurosci* 2014;21:416-20.
- Ong KC, Wong KT. Understanding enterovirus 71 neuropathogenesis and its impact on other neurotropic enteroviruses. *Brain Pathol* 2015;25:614-24.

### Un caso di mielite estesa da citomegalovirus senza cause note di immunodepressione

CLAUDIA CUCCURULLO, S. PELUSO, S. ASCIONE, M. LIETO, P. RIPA, M. MAZZAFERRO

UOC Neurologia e Stroke, PO Ospedale del Mare, ASL Napoli 1.

**Introduzione.** L'infezione da citomegalovirus (CMV) interessa tipicamente individui immunodepressi, affetti da AIDS o sottoposti a trapianto. Tuttavia, manifestazioni severe, con interessamento del sistema nervoso centrale (SNC), sono osservate raramente anche in individui immunocompetenti<sup>1</sup>. Descriviamo un caso di mielite da CMV, in un individuo apparentemente immunocompetente, quale possibile manifestazione di esordio di malattia linfoproliferativa. I dati clinici, neuroradiologici, laboratoristici sono stati raccolti retrospettivamente. **Descrizione del caso clinico.** Un uomo di 74 anni è arrivato in Pronto Soccorso per anuria. In anamnesi, ipertensione arteriosa, obesità, diabete mellito tipo II, portatore di pacemaker. Nelle due settimane precedenti esordio acuto di dolore lombare, successivo sviluppo di parestesie e progressiva ipostenia agli arti inferiori, infine ritenzione urinaria. Si obiettivavano paraparesi severa con areflessia agli arti inferiori e ipoestesia superficiale fino a D12, anestesia a sella. TC encefalo e rachide non significative. Alla rachicentesi dissociazione albumino-citologica, iperproteinorachia lieve, pannello film array meningiti/encefaliti negativo. La RM encefalo e midollo documentava estesa lesione mielica dal cono midollare sino a D2-D3, interpretata inizial-

mente come ischemica subacuta. AngioTC aorta negativa. Si impostava terapia steroidea (metilprednisolone 1 g/die), senza beneficio. Si ripeteva rachicentesi: iperproteinorachia e pleiocitosi, positività per CMV, confermata tramite PCR su sangue e liquor. Anticorpi onconeurali negativi. Inserito ganciclovir 5mg/kg ogni 12h, sospeso per reazione idiosincrasica. La TC total-body evidenziava embolia polmonare, multiple linfadenopatie toraciche e addominali, con captazione patologica alla <sup>18</sup>FDG-PET, iperplasia del surrene sinistro. Si programmava ecoendoscopia con biopsia del surrene e dei linfonodi accessibili, tuttavia non effettuata per peggioramento, con iperpiressia e insufficienza respiratoria. **Discussione.** Il caso descritto è stato inizialmente misdiagnosticato come ischemia midollare, sebbene alcuni elementi clinici, come il raggiungimento del nadir in giorni, e di neuroimaging non fossero tipici<sup>2</sup>. L'infezione da CMV è raramente associata a mielite in pazienti immunocompetenti. Sono riportati casi di mielite CMV-associata con buona risposta alla terapia steroidea, in cui non è chiaro se il meccanismo patogenetico sia primariamente infettivo o immunomediato<sup>3</sup>. Il nostro caso differisce dai casi in letteratura per l'inefficacia della terapia steroidea, la estesa localizzazione fino al cono midollare, l'evidenza di replicazione virale attiva nel SNC in assenza di causa nota di immunodepressione. L'iter diagnostico ha mostrato una possibile malattia linfoproliferativa, sebbene non sia stata possibile la tipizzazione a causa della prognosi infausta. **Conclusioni.** La mielite da CMV e CMV-associata sono condizioni rare, ma possibili, in individui apparentemente immunocompetenti. Richiedono la diagnosi differenziale con altre cause di mielopatia e la ricerca di condizioni di immunodepressione, tra cui anche malattie linfoproliferative.

### Bibliografia

1. Rafailidis PI, Mourtzoukou EG, Varbobitis IC, Falagas ME. Severe cytomegalovirus infection in apparently immunocompetent patients: a systematic review. *Virology* 2008;5:47.
2. Zalewski NL, Rabinstein AA, Krecke KN, et al. Characteristics of spontaneous spinal cord infarction and proposed diagnostic criteria. *JAMA Neurol* 2019;76:56-63.
3. Budhram A, Liu Y, Krawczyk M, et al. High-dose corticosteroids for acute cytomegalovirus-associated transverse myelitis in the immunocompetent patient: a case report and systematic review. *J Neurovirol* 2019;25:405-9.