

IL FORO NEL CUORE E LA BARRIERA EMATO-ENCEFALICA

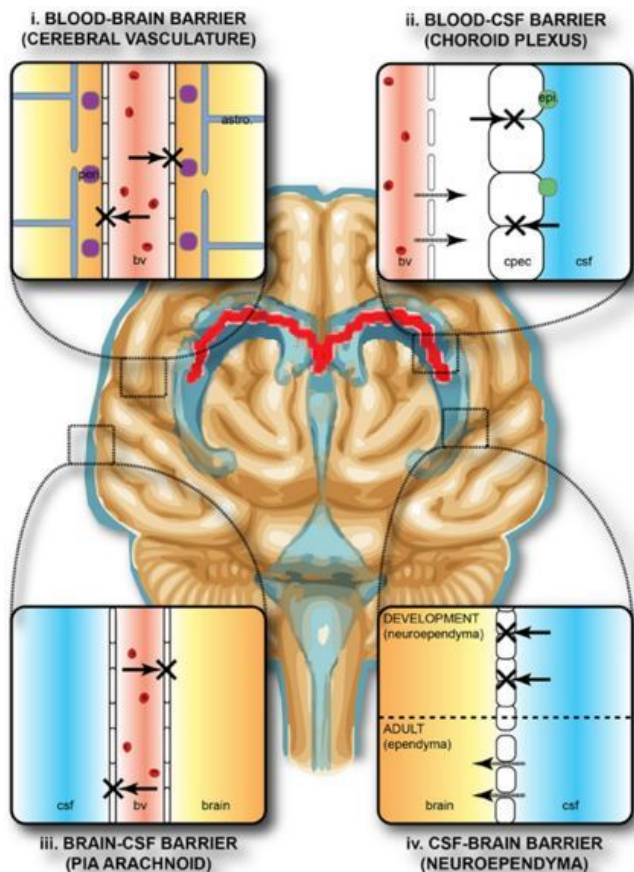
Il nostro prezioso cervello ha una barriera che si può infrangere più facilmente di quanto si ritenesse possibile. La sua permeabilità può dare luogo a ictus, emicrania, morbo di Alzheimer, sclerosi multipla, malattia di Lyme, sensibilità ai campi elettromagnetici, allergie alimentari, ipertensione, lesioni cerebrali, tumori e obesità...



Stress, tossine, calore, campi elettromagnetici, carenze nutrizionali e difetti cardiaci possono rendere permeabile la barriera emato-encefalica e causare molti disturbi.

La natura della BEE e il suo legame con le malattie croniche

Le recenti scoperte sulla permeabilità della **barriera emato-encefalica** (BEE), un tempo ritenuta impenetrabile, interessano anche molte malattie cerebrali e sistemiche, tra cui ictus, emicrania, morbo di Alzheimer, sclerosi multipla, malattie infiammatorie, sindromi allergiche, malattia di Lyme, lesioni intracraniche, ipertensione, obesità e malattie mentali. A causare la permeabilità di questa barriera tanto cruciale per il nostro cervello possono essere stress, calore, istamina, tossine, allergie, carenze nutrizionali, microonde e difetti cardiaci (di cui soffre senza saperlo una persona su tre). **L'ictus è la seconda causa di morte in Australia**,⁽¹⁾ e oggi sappiamo che una delle cause dell'ictus è proprio un difetto cardiaco solitamente asintomatico.



La BEE – la barriera che protegge ciò che probabilmente abbiamo di più prezioso, la sede della nostra mente – è nota fin dal 1885, quando fu scoperta dal Dott. **Paul Ehrlich**. (2) Ehrlich scoprì, iniettando un colorante blu negli animali vivi, che la maggior parte degli organi si macchiava, ma non il cervello. Gli esperimenti successivi dimostrarono inoltre che i coloranti iniettati nel cervello non macchiavano nessuno degli organi periferici. Ehrlich e altri postularono che ci fosse una sorta di barriera a proteggere il cervello da un afflusso rapido o abbondante di fattori in circolazione nel sangue. Questi potevano includere batteri, virus, tossine, sostanze o cellule infiammatorie, fattori di crescita, neurotrasmettitori, aminoacidi e altre sostanze che altrimenti avrebbero potuto scatenare effetti dannosi nel cervello. Tuttavia, **l'esistenza della BEE fu dimostrata con il microscopio elettronico solo nel 1967**.

Oggi sappiamo che la BEE consiste in uno strato continuo di cellule endoteliali unite da giunzioni occludenti dall'elevatissima resistenza elettrica. Tali cellule endoteliali rivestono gli oltre 644 chilometri di capillari cerebrali. Le giunzioni occludenti impediscono l'afflusso di ioni e molecole attraverso le membrane plasmatiche delle cellule endoteliali. Oltre alla barriera fisica, la BEE è costituita anche da un complesso insieme di fattori biochimici. Le piccole molecole di trasporto liposolubili (lipofile) attraversano comunemente la BEE: esse trasportano glucosio, colina e alcuni aminoacidi. La natura ha voluto che solo pochi elementi presenti nel sangue potessero raggiungere il cervello, altrimenti le cellule cerebrali sarebbero facilmente soggette – spesso con gravi conseguenze – all'attacco di parecchie sostanze che circolano nel sangue.

Fino a poco tempo fa **si credeva che la barriera emato-encefalica fosse pressoché inalterabile**: oggi però molte ricerche lo smentiscono. Ictus, lesioni intracraniche, stress da calore, ischemia, infiammazioni, farmaci, tossine, alcune malattie, cambiamenti ormonali, carenze nutrizionali, campi elettromagnetici, microonde, ultrasuoni, difetti cardiaci e perfino lo stress emotivo possono causare alterazioni nella BEE, rendendola più permeabile. A sua volta, **la permeabilità è probabilmente un elemento cruciale** – e forse addirittura la causa scatenante – **di alcune malattie**. È stato scoperto di recente che la BEE non è completamente formata fino a metà del primo anno di vita.

Stress e altri fattori alterano la barriera emato-encefalica

Esaminiamo l'alterabilità, recentemente dimostrata, della barriera emato-encefalica. Nel 1996, sono state svolte delle ricerche su soldati **reduci dalla Guerra del Golfo** e anche sui topi. Uno studio (3) ha rilevato

che 213 soldati della Guerra del Golfo avevano mostrato sintomi di una certa entità al **sistema nervoso centrale** (SNC) – mal di testa, sonnolenza, nervosismo, deficit dell'attenzione e deficit di calcolo – dopo l'ingestione del farmaco piridostigmina. Esso veniva somministrato perché si pensava che bloccasse gli effetti di un'eventuale esposizione al gas nervino (ma qualcuno ipotizza che l'idea che la piridostigmina proteggesse dalle neurotossine non fosse totalmente dimostrata...). Si riteneva che questo farmaco non potesse causare reazioni pericolose nel SNC perché in teoria non avrebbe dovuto attraversare la BEE in quantità significative. I ricercatori hanno ipotizzato che lo stress della guerra abbia causato un indebolimento della BEE, che ha consentito un ingresso più diffuso del farmaco nel cervello.

Altri hanno poi svolto dei **test su topi** sottoposti a un protocollo di stress indotto attraverso “nuoto forzato”. (4) Nei topi sotto sforzo, si è rilevato che un solo centesimo della dose di piridostigmina (somministrata a livello periferico) bastava per inibire un enzima cerebrale del 50% rispetto al gruppo di controllo. Ciò dimostrava che una quantità notevole del farmaco attraversava la BEE nel topo sottoposto a stress. Dunque, **lo stress emotivo della guerra causava un cedimento nella BEE dei soldati, così come lo sforzo del nuoto forzato indeboliva la BEE dei topi.**

Un altro possibile fattore concomitante, nei soldati della Guerra del Golfo, era lo stress da calore a cui erano esposti in quella zona del mondo. Da precedenti studi su animali è emerso che l'immobilizzazione, il freddo, l'isolamento e uno stress cronico o acuto da calore possono causare una maggiore permeabilità della BEE a farmaci, neurotrasmettitori e virus. Per il mondo della medicina è stato un brutto colpo scoprire che la BEE fosse così alterabile.

Esaminiamo lo **stress da calore**. Nel 1992 è stato dimostrato che lo stress da calore nei ratti è mediato dall'istamina (5) e provoca un *“profondo aumento della permeabilità della barriera emato-encefalica [...] oltre a una forte riduzione del flusso sanguigno cerebrale”* e un diffuso edema cerebrale. Un trattamento preliminare con cimetidina, antagonista dei recettori H2 (un tipo di antistaminico che si usa anche per l'ulcera) *“bloccava notevolmente l'aumento [...] della permeabilità della barriera emato-encefalica”*. I ricercatori suppongono che

“l'istamina potrebbe essere rilasciata in risposta a stimoli termici nocivi dai neuroni istaminergici (che raggiungono abbondantemente quasi tutte le parti del cervello), dai mastociti cerebrali e/o da fonti periferiche”.

Tuttavia notano anche che il livello di istamina nel cervello, nel fluido cerebrospinale o nel sangue diventa elevato in seguito a **lesioni cerebrali traumatiche** e altri disturbi. Gli autori affermano che

“la possibilità che l'innalzamento della temperatura corporea, e quindi della temperatura cerebrale, abbia un effetto significativo sulla maggiore permeabilità della BEE e sull'edema è altamente probabile”.

Affermano inoltre che *“l'istamina partecipa attivamente alla reazione allo stress”* e che *“i recettori H2 dell'istamina sono coinvolti nel meccanismo fisiologico della reazione allo stress”*. Notano che la riduzione del flusso sanguigno cerebrale (ipoperfusione) appare causata da un aumento di ossigeno e riduzione di anidride carbonica (CO₂). La scoperta di una riduzione di anidride carbonica nell'alterazione istaminica della BEE indica che le tecniche di respirazione per aumentare i livelli di CO₂ possono agire da antistaminico e alleviare i problemi causati dalla permeabilità della BEE. Questa è probabilmente un'altra conferma della **validità del metodo di respirazione Buteyko** per innalzare i livelli di CO₂. Un altro **antistaminico naturale è l'acqua**. Dunque possiamo concludere che il calore e altri tipi di stress, come i traumi al cervello, causano il rilascio di istamina cerebrale, che a sua volta accresce la permeabilità della BEE, l'ipoperfusione cerebrale e l'edema cerebrale.

Le allergie hanno un ruolo in questi problemi? Chi soffre di “allergie cerebrali” ha un maggiore rilascio di istamina nel cervello? Oppure ha più recettori per l'istamina? E quindi la sua BEE è più permeabile soprattutto a causa delle allergie cerebrali? È possibile che ci sia un'analogia con le allergie alimentari che causano permeabilità nel tratto gastrointestinale, come la sindrome da permeabilità intestinale. Ciò mette in evidenza la necessità di riconoscere ed eliminare i cibi che potrebbero causare “allergie

cerebrali” e il conseguente rilascio di istamina nel cervello.

Alcuni ricercatori hanno scoperto che, insieme alle cellule endoteliali, un altro componente della BEE sono probabilmente i mastociti. Il loro studio indica che, in presenza di certe condizioni, **i mastociti regolano la permeabilità della BEE**. (6) Ciò significa che l'alterazione/permeabilità della BEE può essere una componente di alcune **malattie allergiche**. I mastociti si trovano nella pelle, nel tratto gastrointestinale, nei polmoni, nel cervello e in altri tessuti. La mastocitosi è un disturbo in cui si verifica un eccesso dei mastociti oppure un loro malfunzionamento che ne provoca una degranolazione anticipata, responsabile del rilascio di istamina. Dunque, nell'eziologia di chi soffre di varie allergie, o reazioni che si presentano come allergie, a cibi, sostanze chimiche o campi elettromagnetici, ci potrebbe essere una malattia dei mastociti.

È stato accertato che il **glutammato monosodico (MSG)** è una delle cause o fattori scatenanti della mastocitosi, dunque potrebbe avere effetti negativi sulla BEE. E poi, arrivando più agevolmente nel cervello, il MSG potrebbe causare ulteriori danni. Alcuni cibi, tra cui carne, pesce e latticini, hanno elevati livelli di istamina, e potrebbero essere anch'essi coinvolti in questi meccanismi.

Se c'è un'alterazione della BEE, **è possibile che il cervello si surriscaldi oltre la sua normale temperatura**. Mettere una borsa del ghiaccio sulla testa o sulla fronte potrebbe essere d'aiuto per chi soffre di un disordine dei mastociti, di allergie, emicrania, disfunzioni tiroidee, anomalie dei neurotrasmettitori, disordini dell'istamina, rossori, dolori, depressione, ansia, insonnia, ictus o problemi cardiaci. Siete delle “teste calde”? **Anche gli antichi Greci**, che coniarono il termine, **conoscevano questo problema**. Ma se ci sono brividi o altri segni di bassa temperatura, usate invece una borsa termica calda, o per lo meno un berretto coprente, sulla testa. È interessante notare che le nuove linee guida per soccorrere le vittime di infarto indicano di raffreddare immediatamente il sangue. In precedenza ho sottolineato quanto sia dannoso per la BEE lo stress da calore. Dato che il cervello non funziona correttamente, tutto il corpo, incluso il cuore, soffre di più. È un circolo vizioso, che funziona in entrambi i sensi. Dopo aver consultato il medico, è bene tenere a portata di mano degli impacchi freddi per le persone che hanno possibili problemi cardiaci.

Alcuni **neurotrasmettitori** potrebbero trovarsi a livelli subottimali dopo l'alterazione della BEE, e scateneranno a loro volta altri eventi. Accettando che l'alterazione della BEE possa provocare mutamenti nei livelli dei neurotrasmettitori, occorre considerare che alcune “malattie mentali” possano essere causate o acute dalla permeabilità della BEE, ad esempio depressione, ansia, panico, sindrome ossessivo-compulsiva e anche patologie più gravi come paranoia, schizofrenia, catatonia, ecc. E poi, la carenza di neurotrasmettitori inibitori (GABA, serotonina e altri) può indurre reazioni di intolleranza ad alcuni cibi *che si presentano come allergie*. Se si verifica una leggera irritazione, o reazione, nel tratto gastrointestinale dopo aver ingerito un cibo, un soggetto con carenza di uno o più neurotrasmettitori inibitori potrebbe manifestare sintomi gravi, tra cui sintomi cardiaci (tachicardia, ipertensione/ipotensione), dolori, edema, ansia, depressione, eritemi o altri disturbi. Chi ha una carenza di GABA potrebbe essere intollerante a varie spezie. Gli integratori di GABA sono potenzialmente utili per alleviare i sintomi della permeabilità intestinale o della permeabilità della BEE.

Alcuni **microrganismi**, tra i quali spirochete come la *Borrelia burgdorferi*, che causa la malattia di Lyme, e la spirocheta che provoca la sifilide, sono in grado di penetrare la BEE. Si pensa che le spirochete siano in grado di passare attraverso le pareti dei vasi sanguigni: ciò potrebbe rendere conseguentemente permeabile la BEE ad altre sostanze contenute nel sangue. Alcuni virus potrebbero attraversare la BEE attaccandosi a determinate cellule immunitarie, come avviene nell'AIDS.

Nel caso della malattia di Lyme, l'**ammoniaca** potrebbe avere un ruolo nell'alterazione della BEE. Un ricercatore afferma che ciò ha implicazioni anche per

“allergie cerebrali, [...] ipersensibilità neurologica e psicologica, MCS [sensibilità chimica multipla], disfunzioni cognitive, CFS [sindrome da stanchezza cronica], ecc.”. (7)

A suo avviso la *Borrelia* e altri organismi infettivi giunti nel cervello rilasciano ammoniaca e causano l'iperpermeabilità della BEE. L'ammoniaca può trasformarsi in glutammina, potenzialmente dannosa per la BEE. Anche molecole più grandi, come gli amminoacidi degli alimenti, potrebbero entrare rapidamente nel cervello. (8) Per valutare un'eventuale disfunzionalità cerebrale si consiglia l'esame della sensibilità al contrasto.

Un'altra possibile causa della permeabilità della BEE sono le **malattie infiammatorie sistemiche**, che a loro volta potrebbero essere il risultato parziale di qualcosa che ha scatenato la permeabilità della BEE. Recentemente sono stati scoperti altri fattori che contribuiscono alla disfunzionalità della BEE. Attualmente sono in corso ricerche per consentire a quantità maggiori di farmaci di penetrare la barriera. Il Mannitolo, somministrato per endovena prima di introdurre un farmaco, si utilizza proprio per indurre la permeabilità della BEE.

Anche le **radiazioni elettromagnetiche** provocano disfunzioni della BEE. Nel 1977, i ricercatori osservarono che dei livelli bassissimi di microonde applicati al cervello innescavano in breve tempo la permeabilità della BEE. Le radiazioni da microonde facevano fuoriuscire l'albumina dai capillari, provocando danni neuronali e permeabilità della BEE. Nel 1988, gli scienziati hanno scoperto che possono verificarsi fuoriuscite dalla BEE dopo due minuti di esposizione alle microonde e a un livello di densità di solo 1/10.000 di Watt, che è molto meno rispetto alle radiazioni assorbite dal cervello utilizzando il telefonino. (9)

Degli scienziati finlandesi hanno scoperto che **le radiazioni dei telefonini possono restringere le cellule cerebrali, rendendole più permeabili alle tossine**. (10) Ciò potrebbe innescare un circolo vizioso per coloro che soffrono di sensibilità ai campi elettromagnetici. Inoltre è stato rilevato che la BEE contiene magnetite, dunque sarebbe sensibile ai campi puramente magnetici.



Le **radiazioni da ultrasuoni** sono utilizzate per aprire piccoli varchi nella BEE prima di somministrare dei farmaci. Alcuni ricercatori hanno affermato che finora non sono stati fatti sufficienti test per possibili danni cerebrali permanenti nelle aree del cervello irradiate con ultrasuoni. (11) Alcuni governi hanno creato dei dispositivi a ultrasuoni da usare per il "controllo delle folle", e dichiarano che sono sicuri. Sappiatelo.

A questo punto, si può intuire che una crisi del flusso sanguigno nel cervello può comportare gravi conseguenze per la BEE. Infatti, nei primi minuti o ore dopo un ictus avviene una perdita transitoria della funzionalità della BEE che, anche se in piccola percentuale, perdurando per tempo prolungato può causare malattie neurologiche degenerative.

Un evento ischemico cerebrale – l'**ictus** – genera edema e disfunzionalità della BEE. (12) È stato osservato che la permeabilità della BEE dopo un ictus può essere molto variabile nel tempo e nella posizione. Si aprono e richiudono dei varchi di 20 nanometri, e alcune parti del cervello sono più permeabili di altre. Poi possono verificarsi ulteriori alterazioni nell'endotelio della BEE, tra cui l'accumulo di fibrina, piastrine, molecole di adesione e, in seguito, macrofagi (globuli bianchi). L'ischemia (assenza di flusso sanguigno) causa la morte delle cellule cerebrali. Fra poco vedremo come un difetto cardiaco asintomatico può causare l'ictus.

Carenze nutrizionali e BEE

Le carenze di alcuni nutrienti possono essere causa di permeabilità della BEE. È stato osservato che la carenza di **zinco** incide negativamente sulla BEE, se in precedenza la BEE è stata sottoposta a stress da iperossigenazione. (13) Anche la carenza di **acidi grassi Omega-3** ha effetti negativi sulla BEE. (14) Tale carenza è associata alla **depressione**, dunque è possibile che questa "malattia mentale" sia collegata a una maggiore permeabilità della BEE. L'integrità della BEE può essere danneggiata dalla carenza di **tiamina** (vitamina B1), (15) così come dell'importante antiossidante **glutazione**. (16) La carenza di iodio ha implicazioni sulla permeabilità della BEE e riduce le capacità di trasporto del glucosio e di un aminoacido nel cervello. (17)

Lo **iodio** fa parte degli ormoni tiroidei, dunque potrebbe esserci un legame tra l'ipotiroidismo presente in età infantile e il ritardo mentale. Recentemente le nanotecnologie offrono un contributo nelle correzioni delle carenze nutrizionali, permettendo a nutrienti (o farmaci) in capsula liposomica di oltrepassare la BEE. I liposomi utilizzano i fosfolipidi per avvolgere un nutriente o un farmaco. Tuttavia, questa nuova tecnologia deve essere usata con cautela, perché non sempre l'arrivo rapido di alcuni nutrienti nel cervello è sicuro. C'è un buon motivo, se la natura ha escogitato e fatto evolvere in un certo modo la BEE.

Il **morbo di Alzheimer** può comportare una riduzione protratta nel tempo della permeabilità della BEE. (18) Una carenza nel cervello della proteina Apolipoproteina E (apoE), di recente scoperta, provoca gravi danni all'integrità della BEE e può essere associata all'Alzheimer. L'elevato livello di **colesterolo** è un fattore che apparentemente aggrava la ridotta integrità della BEE dovuta a carenza di apoE. Anche i **tumori cerebrali** sono associati alla permeabilità della BEE.

L'iperpermeabilità della barriera emato-encefalica potrebbe essere legata all'ipertensione. Sono state svolte delle ricerche su ratti affetti da problemi renali che causavano un eccessivo passaggio del cloruro di sodio attraverso la BEE, portando all'ipertensione negli animali. In questo caso un nutriente essenziale, il sodio, per via dell'iperpermeabilità della BEE entrava in quantità eccessive e nocive nel cervello.

La BEE potrebbe avere legami con l'**obesità**. Una proteina implicata nell'obesità è la leptina, che in genere dà il segnale della sazietà. In alcuni soggetti obesi, questo segnale non funziona correttamente: in questo caso si parla di *resistenza alla leptina*. Gli autori di uno studio hanno rilevato:

“[...] I trigliceridi nel siero riducono la capacità della BEE di trasportare la leptina. Sono probabilmente i trigliceridi una delle principali cause della resistenza alla leptina che si riscontra sia nella denutrizione che nell'obesità. Potrebbe essere utile una terapia che abbassi i trigliceridi per migliorare gli effetti dimagranti della leptina.” (20)

In un ambito di ricerca correlato, si sta verificando se la BEE sia normalmente permeabile ad alcuni nutrienti, dato che finora gli scienziati hanno dato per assunto che non lo fosse. Si è scoperto che l'acido folico e il ferro attraversano normalmente la BEE. Ma una disfunzionalità della BEE consente un passaggio eccessivo di questi nutrienti nel cervello? Si sa che l'acido folico acuisce la produzione di istamina da parte di alcune cellule. E abbiamo già visto come l'istamina sia coinvolta nel deterioramento della BEE. Dunque avremmo un circolo vizioso e pericoloso, che potrebbe indurre malattie dei mastociti. (21) L'acido folico è donatore di gruppi metile, e i ricercatori hanno notato che alcuni pazienti con patologie croniche peggiorano se assumono integratori con donatori di gruppi metile. Si è notato che un eccesso di acido folico causa patologie reattive delle vie respiratorie negli animali.

La **sclerosi multipla** è un'ulteriore malattia legata alla disfunzione della BEE. **Takashi Kanda** afferma:

“Nella sclerosi multipla (SM), il malfunzionamento della BEE è la fase iniziale dello sviluppo delle lesioni infiammatorie. [...] Quando la BEE non funziona, un'infiltrazione massiccia di cellule T, un aumento delle molecole di adesione sulla superficie cellulare endoteliale e la fuoriuscita di citochine infiammatorie e anticorpi aggravano le lesioni della SM.” (22)

Esistono aree del cervello che si trovano al di fuori della BEE. Delle zone in cui la BEE è carente sono gli organi circumventricolari, che comunicano con il fluido cerebrospinale e facilitano il flusso delle sostanze trasportate nel sangue tra il cervello e gli organi periferici. Gli organi circumventricolari includono la ghiandola pineale, parti dell'ipofisi, l'ipotalamo e altri tessuti. Dunque, alcuni degli organi cerebrali più importanti, come l'ipofisi e l'ipotalamo, non godono pienamente della protezione della BEE. L'ormone di liberazione della corticotropina (CRH), rilasciato dall'ipotalamo sotto stress, è una delle cause della permeabilità della BEE.

I ricercatori hanno scoperto che nei ratti sono solo le cellule della BEE a regolare la quantità di glucosio che entra nel cervello, e la BEE crea più molecole di trasporto del glucosio al proprio interno in risposta all'ipoglicemia indotta da iperinsulinemia. (23) Pertanto potremmo dire che la stessa barriera emato-encefalica ha un cervello. Questo effetto di compensazione è stato notato nei ratti guariti autonomamente dopo due giorni di ipoglicemia.

Emicrania, ictus e forame ovale pervio

Chi soffre di emicrania normalmente soffre anche di depressione, attacchi di ansia/panico e disturbi del sonno. Tutto questo può comportare una maggiore permeabilità della BEE. Un'emicrania *senza aura* si chiama *emicrania comune*. L'emicrania *con aura* si chiama *emicrania classica*. La fase dell'aura è contraddistinta da disturbi visivi, come luci lampeggianti, linee a zig-zag, effetto arcobaleno, vertigini, perdita parziale di campo visivo, formicolio su un lato del viso, intorpidimento.

L'emicrania classica ha tre fasi: la fase dell'aura, la fase del mal di testa e la fase del post-mal di



testa.

La fase dell'aura dura circa mezz'ora, e spesso è preceduta da prodromi. L'insorgenza della fase dolorosa del mal di testa normalmente mette fine alla fase dell'aura. Un dolore pulsante di mal di testa può partire da una zona e poi diffondersi in un'area più estesa, e durare per diverse ore o addirittura un giorno. La fase del mal di testa si può accompagnare a una forte ipersensibilità a luce, odori, suoni e sensazioni tattili. La fase post-mal di testa può essere caratterizzata da freddo, sudorazione, diuresi, poliuria e brividi.

L'emicrania comune può essere preceduta da **sbalzi d'umore, affaticamento o vuoti mentali**. La fase del mal di testa può essere simile alla fase analogica nell'emicrania classica. Esiste anche un'emicrania puramente *ottica*: un malessere *con* i sintomi dell'aura, tra cui la perdita temporanea parziale di campo visivo, ma *senza* il mal di testa. Fino a poco tempo fa si è ritenuto che la fase dell'aura fosse dovuta alla vasocostrizione e quella del mal di testa alla vasodilatazione. Pare invece che la fase dell'aura coincida con un'onda di depressione corticale propagata. Si tratta di un'onda di depolarizzazione (inversione o riduzione del potenziale elettrico delle membrane cellulari) che si muove di circa tre millimetri al minuto nella corteccia cerebrale. Durante quest'onda, il flusso ematico cerebrale è alterato. Un modello di iperemia (flusso sanguigno sopra la norma) breve e diffuso è seguito da un modello di oligoemia (flusso ridotto) molto più duraturo ed esteso. L'onda di depressione corticale propagata è scatenata da fattori elettrici, meccanici o tossici. L'emicrania si può combattere anche attraverso l'eliminazione di alcuni alimenti.

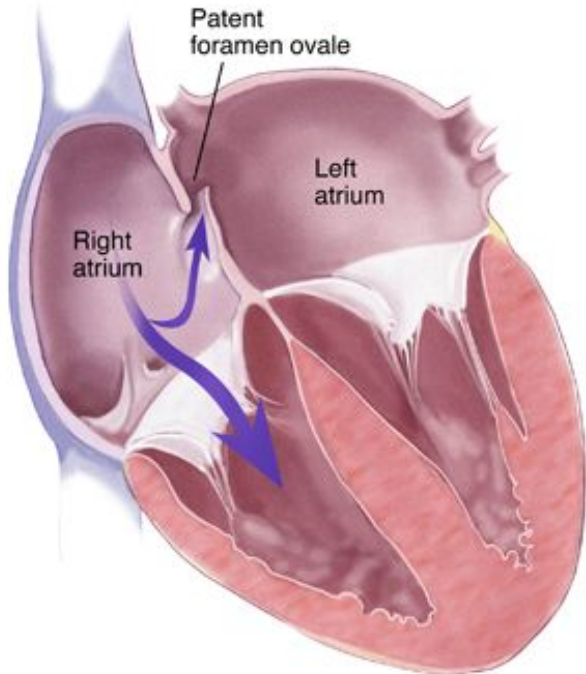
Ricerche recenti hanno rilevato che con un singolo episodio di depressione corticale propagata la permeabilità della BEE aumenta tardivamente con conseguente edema corticale, mentre in caso di onde ripetute la permeabilità della BEE si riscontra già entro due ore dall'insorgenza. (24) Un altro studio ha scoperto che

"l'ipoperfusione cerebrale cronica induce danni alla BEE con conseguenti alterazioni morfologiche della struttura vascolare nel corpo calloso" (25)

(il corpo calloso si trova in mezzo ai due emisferi cerebrali ed è responsabile della dislessia e di altri problemi). Le fuoriuscite correlate di macromolecole nel cervello, come proteasi e immunoglobuline, possono contribuire alla formazione di **lesioni nella materia bianca** (visibili con risonanza magnetica) **associate al degrado cognitivo negli anziani**.

Ma che cosa può provocare l'ipoperfusione cerebrale cronica? Una causa nota sono le **anomalie**

cardiache non diagnosticate. Una in particolare può provocare emicranie, ictus e altri problemi: si tratta del *forame ovale pervio*, o PFO, una malformazione del setto atriale. **Circa una persona su tre presenta un foro, o tunnel, tra le due camere superiori del cuore (atri) che durante l'infanzia non si è richiuso correttamente.** (26) Quest'affermazione è parzialmente basata sull'analisi di uno studio autoptico del 1984 della Mayo Clinic su 965 soggetti, che *escludeva* patologie cardiache manifeste. Lo studio rivelava una prevalenza del 27,3% in tutte le fasce d'età. Tra i soggetti deceduti durante i primi tre decenni della vita, la prevalenza era del 34,3%. Essendo escluse le patologie cardiache conclamate, è assai probabile che il dato stimato del 27,3% sia in realtà più elevato sull'intera popolazione. Alcuni ricercatori di larghe vedute citano attualmente una prevalenza del PFO del 35%. (27)



In presenza di PFO è possibile che del sangue male ossigenato raggiunga il cervello e altre parti del corpo. Ricerche recenti hanno dimostrato il ruolo del PFO come causa di emicranie (soprattutto con aura), ictus ischemici e attacchi ischemici transitori (TIA), che solitamente si presentano con vuoto mentale. **Gli ictus e TIA sono parzialmente dovuti a coaguli o micro-coaguli causati dal PFO.** Il PFO potrebbe causare, o essere legato a intolleranza all'esercizio fisico, asma, ipertensione polmonare e degenerazione cardiaca. Con l'età, diventa sempre più esteso e problematico.

In molti pazienti, tra cui nuotatori subacquei, cui era stata praticata la chiusura del PFO tramite impianto di catetere o di un piccolo dispositivo occludente, si è riscontrato incidentalmente che le emicranie cessavano. È possibile che ciò prevenga l'eventualità di nuovi ictus. Questi dispositivi attualmente contengono nichel, che può dare problemi ai pazienti allergici o con porfirie. In futuro si spera di poter utilizzare metodi migliori, come le cellule staminali.

Oggi il PFO è riconosciuto come una delle maggiori cause di ictus ischemico ed emicrania classica. Secondo un rinomato centro medico

“circa il 40% dei pazienti colpiti da ictus ischemico non presenta cause manifeste (si parla di ictus criptogenico). Il PFO è presente e associato a un aumento degli ictus nel 40% dei casi”. (28)

Io ritengo che sia una stima prudente, e che il PFO possa anche causare o esacerbare altri problemi tra cui affaticamento, mialgia, sensibilità chimica multipla, sensibilità ai campi elettromagnetici, intolleranze alimentari e disturbi respiratori. Oltre al problema del nichel, l'uso del dispositivo con catetere impiantato comporta anche l'assunzione per vari mesi di farmaci fluidificanti del sangue prima e dopo l'impianto. Il warfarin, uno dei più usati, un tempo veniva impiegato come veleno per topi.

Al Primo Ministro israeliano **Ariel Sharon**, in seguito a un ictus ischemico di lieve entità nel dicembre

2005, è stato diagnosticato il PFO; successivamente gli sono stati prescritti emofluidificanti. Nel 2006, è stato colpito da ictus emorragico, proprio la sera prima del pianificato intervento di occlusione del PFO.

“Vari medici esperti [hanno detto che] ‘c’è stata un’indescrivibile negligenza’... Sono stati sollevati dubbi sui dosaggi somministrati.” (29)

Sharon è arrivato in ospedale dopo un viaggio di un’ora in ambulanza, anziché in elicottero. Nell’aprile 2006 è stato formalmente destituito dal suo incarico e si trova tuttora in coma [è deceduto l’11 gennaio 2014, ndr].

Alla fine di aprile del 2010, il musicista rock **Bret Michaels** è stato ricoverato per un lieve ictus causato dal suo PFO non diagnosticato. È stato sottoposto con successo a un intervento di chiusura del PFO il 24 gennaio 2011.

Il PFO può essere esaminato attraverso il (meno invasivo) **Doppler transcranico** (TCD) o l’**ecocardiogramma transesofageo** (TOE). Il TCD prevede l’iniezione di una soluzione salina con microbolle d’aria per monitorare il passaggio di sangue tra gli atri, rilevando le bolle nel cervello attraverso il dispositivo Doppler posto sulla testa. L’ernia iatale asintomatica e la sindrome vagale sono coinvolte nel meccanismo del PFO, come dimostrano i miei 27 anni di lavoro con pazienti con questi disturbi. (30) La stimolazione o gli scompensi del nervo vago possono *aprire ulteriormente* il PFO.

Tutto questo dimostra che una delle misure più critiche per mantenere la funzionalità della barriera emato-cerebrale potrebbe essere cercare la presenza di un PFO ed eventualmente correggerlo o mitigarne gli effetti. In questo modo è possibile prevenire o ridurre le emicranie e i rischi di ictus o altri problemi. **In alcuni soggetti il PFO potrebbe essere una tra le principali cause della fragilità della BEE e di conseguenza della sua permeabilità e di malattie croniche o ambientali.** Tale fragilità può assommarsi ad altri problemi medici di cui soffre il paziente.

Tuttavia, chiedere ai cardiologi di chiudere il PFO può essere problematico. Discutendo dell’impianto di due dispositivi occludenti con due cardiologi, ho ricevuto purtroppo quelle che ritengo risposte tipiche. Il primo mi ha detto:

“Il rappresentante dice che il dispositivo non contiene nichel”,

nonostante il fatto che *il nome stesso* del dispositivo, “30NT”, lo indicasse (“N” sta per nichel e “T” per titanio; “30” è la percentuale di nichel e il resto è titanio). Vari anni dopo ho affrontato l’argomento con un altro cardiologo, il quale mi ha detto che il dispositivo non conteneva nichel – immagino che non l’abbia mai saputo o non si sia preoccupato di sapere di cosa fosse fatto, ma ciò non gli ha impedito di fornire informazioni false – nonostante il fatto che *il nome stesso* del dispositivo, “15NT”, lo indicasse (in questo caso la percentuale di nichel era il 15%). Dopo che gli avevo detto che avevo scritto un libro sul PFO, il secondo mi ha detto che

“il PFO non può causare altri problemi se non quelli rimborsati dalle assicurazioni. Comunque il medico sono io, non mi contraddica”.

Parole sagge... o forse, più probabilmente, parole pericolose?

Rimedi olistici

Abbiamo capito che **il nostro prezioso cervello ha una barriera che**, come è emerso di recente, **si può infrangere più facilmente di quanto si ritenesse possibile.** La permeabilità della BEE può dare luogo a ictus, emicrania, morbo di Alzheimer, sclerosi multipla, malattia di Lyme, sensibilità ai campi

elettromagnetici, allergie alimentari, ipertensione, lesioni cerebrali, tumori e obesità. La permeabilità della BEE può essere causata da stress emotivo, tossicità, farmaci, carenze nutrizionali, traumi, calore, allergie, glutammato monosodico, campi elettromagnetici/microonde, ultrasuoni, difetti cardiaci e altri fattori. Per proteggere il nostro cervello dagli effetti potenzialmente devastanti della permeabilità della BEE, dobbiamo evitare o contrastare tali fattori.

Dei **metodi utili per garantire un buon funzionamento della BEE** possono essere la riduzione dello stress, il riequilibrio energetico tramite kinesiologia, la digitopressione, l'agopuntura, la riflessologia, le tecniche di respirazione e gli esercizi Rochlitz per l'integrazione cardiaca. (31) Il meridiano centrale del cervello dell'agopuntura può essere riequilibrato passandovi la mano per cinque minuti, partendo dalla regione inguinale fino al labbro inferiore. Anche premere leggermente sui punti della fronte, 3 cm sopra il centro di ogni sopracciglio, per un tempo da 30 secondi a 5 minuti, aiuta a ridurre lo stress e riequilibrare il cervello, migliorando il flusso sanguigno: si tratta di una tecnica neurovascolare. Per la riflessologia, sfregate vigorosamente le parti superiori/centrali delle dita dei piedi, in particolare dell'alluce. Possono essere utili anche delle manipolazioni craniali. È importante inoltre fare un test kinesiologico delle intolleranze alimentari.

Scoprite se avete il comune, ma spesso asintomatico, difetto del forame ovale pervio e correggetelo o alleviatene gli effetti, ad esempio trattando l'ernia iatale o la sindrome vagale. La chiusura del PFO o i trattamenti specifici possono prevenire ictus, emicranie, degenerazioni cardiache e altri problemi. Ci si augura che in breve tempo siano disponibili opzioni migliori per l'occlusione, adatte anche a chi non tollera il nichel e gli emofluidificanti. Consiglierei comunque dei test kinesiologici.

Ho scoperto che alcune intolleranze alimentari peggiorano il PFO o altri problemi cardiaci: ovviamente sono da evitare caffeina, nicotina, glutammato monosodico e sale in eccesso, ma anche il frumento e le solanacee, come pomodori, patate, peperoni. Può essere utile intervenire sui "trigger-point", in quanto alcuni punti del corpo si riflettono sul cuore o sulle arterie coronarie. (32), (33) Considerate l'assunzione di vitamina E, olio di enotera, magnesio e coenzima Q10. Mangiate poco e spesso. Cercate di evitare di sollevare pesi o compiere sforzi intensi che aumentano la pressione addominale, e non fate immersioni subacquee.

Come abbiamo visto, contrastando la permeabilità della barriera emato-encefalica il nostro cervello sarà più sano e felice, e lo sarà anche il resto del nostro corpo. ?

Articolo tratto da NEXUS New Times n.92, Giugno - Luglio 2011



Scopri gli altri articoli della rivista

< ACQUISTANE UNA COPIA >

L'autore:

Il Dott. Steven Rochlitz era inizialmente un professore di fisica. Negli ultimi 30 anni si è dedicato alla ricerca su malattie croniche e ambientali e ha tenuto seminari in tutto il mondo, dall'Australia e Nuova Zelanda all'Europa e all'America. Il suo sistema esclusivo integra kinesiologia, alimentazione ed ecologia umana. Ha scritto nove libri, sei dei quali sulla medicina alternativa. Il suo libro più recente è *Porphyria: The Ultimate Cause of Common, Chronic, & Environmental Illnesses*. Il suo articolo "[Porfiria: una causa di malattie croniche](#)" è stato pubblicato su *NEXUS* nr. 90. Altre sue ricerche sono disponibili sul sito <http://www.wellatlast.com>. Il Dott. Rochlitz può essere contattato all'indirizzo info@wellatlast.com.

Note di redazione

- Questo articolo è tratto dai libri di Steven Rochlitz: *Hidden but Pandemic Heart Defect as Possible Cause of MCS, "Allergies", Chronic Fatigue, Brain Fatigue and Other Degenerative Illness: The Patent Foramen Ovale* (2005) e *The Blood-Brain Barrier, and its Permeability from Allergies, Toxins, Stress, and Nutritional Deficiencies: Its Link to the Hiatal Hernia and the PFO* (2009). Sono acquistabili su: <http://www.wellatlast.com/books.html>.
 - Per ragioni di spazio, non ci è possibile pubblicare le note a piè di pagina dell'articolo del Dott. Rochlitz, che sono consultabili sul sito <http://www.wellatlast.com>.
-