

confinia cephalalgica

RIVISTA INTERDISCIPLINARE FONDATA DA GIUSEPPE NAPPI

2011;XX(3)

DIRETTORE RESPONSABILE

Roberto Nappi

DIRETTORE EDITORIALE

Silvia Molinari

REDAZIONE

IRCCS Fondazione "Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino" (Pavia)
Tel.: +39.0382.380299 - Fax: +39.0382.380448 - E-mail: confinia@mondino.it

Confinia Cephalalgica è supportata dal Centro Italiano Ricerche Neurologiche Avanzate Onlus (Fondazione CIRNA Onlus), da University Consortium for Adaptive Disorders and Head pain (UCADH) e dall'Istituto C. Mondino.

Confinia Cephalalgica è indicizzata in EMBASE (Elsevier)

Registrazione del Tribunale di Milano N. 254 del 18 aprile 1992 - Periodicità Quadrimestrale

SCOPO DELLA RIVISTA

La rivista pubblica con periodicità quadrimestrale contributi teorici sperimentali di ricerche biomediche e in scienze umane a carattere multidisciplinare prioritariamente dedicati allo studio, diagnosi e cura delle cefalee e altri MAL DI TESTA nell'accezione più vasta di sindromi e manifestazioni dolorose complesse ai confini tra natura e cultura, tra mente e cervello, archetipi, comportamenti e stile di vita.

Il nuovo piano editoriale della rivista rispecchia, nella sua architettura, un'idea di "forum circolo", "palestra costellazione" di ricerche e contributi che, a partire dal nucleo centrale delle cefalee e disturbi adattativi correlati, si sviluppa in cerchi di riflessione e approfondimenti sempre più ampi, che comprendono editoriali di interesse, saggi monografici, interviste con protagonisti della ricerca in neuroscienze, lavori originali e sezioni dedicate quali: neurofisiologia, neuroteoretica, scienze cognitive, neurogenetica, cybermedicina, arte emicranica, storia della medicina, sport e società, letteratura, medicina popolare.

COMITATO DI CONSULENZA

Controllo del Dolore

Giorgio Sandrini, Pavia

Cybermedicina

Paolo Rossi, Roma

Differenze di Genere

Rossella E. Nappi, Pavia

Filosofia

Ubaldo Nicola, Pavia

Informatica medica

Paolo Cristiani, Pavia

Medicina Popolare, Tradizioni, Società

Luigi M. Bianchini, Pesaro

Medicina Complementare

Daniele Bosone, Pavia

Musicoterapia

Roberto Aglieri, Pavia

Neurogenetica

Filippo M. Santorelli, Pisa

Neuropolitica

Stefano Colloca, Pavia

Neuroscienze

Cristina Tassorelli, Pavia

Tra Oriente e Occidente

Graziano Lissandrini, Pavia

Storia e Diritti

Dimitri de Rada, Pavia

Storia della Medicina

Paolo Mazzarello, Pavia

Gruppo di interesse linguistico:

Natalia L. Arce Leal (Cordoba), Maria de Lourdes Figuerola (Buenos Aires), Calherine Wrenn (Pavia)

La pubblicazione o ristampa degli articoli della rivista deve essere autorizzata per iscritto dall'editore.

Fondazione CIRNA ONLUS

Editore

Sede Legale: Corso Mazzini, 3 - Pavia

Tel. 0382.539468 - Fax 0382.520070

e-mail: cirna@cefalea.it

website: www.cefalea.it

Sito internet

Pixeljuice snc - Genova

e-mail: info@pixeljuice.it

website: www.pixeljuice.it

Progetto grafico di copertina:

MIKIMOS, Pavia

INDICE

TRA NEUROSCIENZE E MONDO DELLE IDEE

Neuroestetica *in nuce* – Parte II

P.G. Milanesi

I “SEMPRE VERDI”

Cefalee tensive

G. Nappi, L. Ruiz, G. Fizzotti, G. Sandrini

ASSOCIAZIONE PER PAZIENTI

Una nuova analfabetizzazione

S. Molinari

RECENSIONE

Handbook of Clinical Neurology. The Headache

A cura di M. Viana

DALLA LETTERATURA INTERNAZIONALE

Abstracts di interesse

A cura di M. Allena

NEUROESTETICA IN NUCE - PARTE II*Pier Giuseppe Milanese*

Gruppo di Neuroteoretica, Pavia & Brain Connectivity Center, IRCCS Fondazione Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino, Pavia

La ricerca sull'estetica della musica, e perciò sul legame che si instaura tra i suoni da cui si originano melodie e armonie, è un problema che già si era posto con Pitagora, il quale vedeva nell'armonia musicale riflettersi l'ordine universale del cosmo. La proporzione tra le note rifletteva le giuste proporzioni scalari tra le parti della natura. Fin dalle sue più antiche interpretazioni il sistema musicale è stato accostato al sistema della razionalità, alla forma del logos. Questa intuizione generale (musica come originaria forma del logos) ha trovato oggi conferme sul piano neuroscientifico. Non solo l'ascolto della musica favorisce l'integrazione interemisferica e intermodulare del cervello esercitando un potente influsso sullo sviluppo delle funzioni cognitive superiori, ma la sua geometria armonica costituisce un elemento fondamentale, sul piano evolutivo, per lo sviluppo della dimensione comunicativa che, a partire dalle primitive vocalizzazioni emozionali, giunge infine alla produzione del linguaggio umano.

Keywords: linguaggio, neuroestetica, teoria musicale, vocalizzazione emozionale

RECONDITE ARMONIE

Nelle prospettive concettuali aperte dalle ricerche di Zeki sulle arti figurative – descritte nella prima parte ⁽¹⁾ del saggio – il significato dell'arte viene delineato come un estremo processo di purificazione categoriale del segnale sensibile, tendente in ultima istanza alla espansione della conoscenza del mondo. La pittura è un modo per esplorare ancora più a fondo il mondo e per portare alla luce, nel contempo, le risorse visive del nostro cervello. Come abbiamo evidenziato nella parte citata, le ricerche di Zeki sono volte essenzialmente all'analisi delle arti figurative e resta dunque da valutare se i principi di una neuroestetica elaborati sulle arti figurative siano estendibili anche all'invisibile, ossia al mondo dei suoni, della musica, e perciò utili anche al fondamento di una estetica musicale.

Anche la musica, con il suo ordinamento dei suoni, dovrebbe essere caratterizzata, nel suo concetto, da un analogo processo di selezione e categorizzazione del materiale acustico, parimenti purificato e ordinato in *sequenze*, in intervalli sonori che possono essere disposti in successione, formando le scale, oppure suonati contemporaneamente originando gli accordi giudicati più o meno gradevoli. E' una scala che porta verso il suono puro e perciò anche verso un superiore silenzio.

E' inutile negare che le fonti dell'armonia e la base dei rapporti tonali restano un mistero. E' soprattutto nel campo della musica che il problema della "bellezza", dell'armonia è stato posto e discusso più diffusamente. Già all'origine della teoria musicale, con i pitagorici, si è constatata una singolare consonanza tra gli armonici e le proporzioni matematiche.

Se io tendo una corda di lunghezza A, B e la faccio vibrare, ottengo una determinata nota, che chiamo "do". Se dimezzo (1/2) la lunghezza della corda e suono la parte dimezzata, otterrò l'ottava superiore, ossia un suono che l'orecchio percepisce come identico al "do" precedente, ma collocato ad un livello più alto. Tra questi due "do" dovrebbero collocarsi tutte le restanti note della scala (*do-re-mi-fa-sol-la-si-do*). La cosa sorprendente è che tutti questi suoni ascendenti, che il nostro orecchio percepisce come una "scala" naturale, sono a loro volta ricavabili frazionando la corda originaria secondo rigorose proporzioni matematiche.

Dunque, se io dimezzo la corda, otterrò l'ottava superiore, mentre se dalla corda intera sottraggo 1/8, avrò la nota *re*, e quindi l'intervallo giusto di 1 tono (*do-re*). Se io continuo e abbrevio progressivamente la lunghezza della corda sottraendo 1/5, 1/4, 1/3 otterrò le seguenti note: *mi, fa, sol*.

Questi (ed altri suoni deducibili con uguali procedure) una volta combinati, possono originare armonie che il nostro orecchio percepisce come “gradevoli” con effetti di *marker* emozionali positivi. Ad esempio l’accordo do-mi-sol è l’accordo maggiore allo stato fondamentale che può essere considerato l’accordo perfetto e percepito come più appagante per l’orecchio umano.

E’ chiaro che questo senso di gradevolezza e di appagamento è un dato puro della soggettività, appartiene al mondo dei *qualia*. Noi non possiamo sapere come questo stesso accordo, per noi celestiale, venga percepito da altre soggettività. Però non potrà non sfuggire questa *corrispondenza tra proporzione geometrica e gradevolezza soggettiva*, così come non potrà non sfuggire la stessa corrispondenza tra senso di gradevolezza e armonici naturali.

Pitagora riteneva che i rapporti matematici che regolavano i rapporti tra i suoni della scala, fossero gli stessi rapporti che regolavano le leggi e le proporzioni nella natura (i giusti rapporti tra le cose). Su questi calcoli i pitagorici costruivano la loro scienza esoterica. Ma nel nostro caso, questi accenni hanno solo lo scopo di suscitare degli interrogativi al fine di poter affrontare con spirito critico le possibili risposte. E’ forse il nostro orecchio intonato a risuonare sollecitato da una occulta sublime geometria che pervade l’intero cosmo?

Ed in una ipotetica concezione esoterica, il teorema di Pitagora è solo una teoria della vista - del “vedere” geometrico formale, pittorico - oppure potrebbe anche diventare una teoria dell’udito, dell’ascoltare? I cateti e l’ipotenusa sono solo rette, oppure rappresentazioni delle *corde immaginarie* di una cetra di diversa lunghezza chiamate a far risuonare una segreta armonia? Fin dove arriva la musica?

Quando Socrate incominciò a vagare in lungo e il largo alla ricerca incessante del vero, infine udì la voce del dio che lo esortava: “O Socrate, esercitati nella musica!” Ma perché mai l’uomo che voleva essere il più grande sapiente, Socrate, doveva piuttosto esercitarsi nella musica?

MUSICA E CONOSCENZA

Mentre il significato cognitivo che si esprime nella pittura, nella visione, viene colto immediatamente, gli effetti benefici che la musica genera sul piano intellettuale non sono immediatamente percepibili.

E’ tuttavia immediatamente percepibile l’influsso immediato, diretto e profondo che la musica (il suono) esercita sul nostro essere. Basterebbe osservare le reazioni di irritazione, a volte violente, degli individui colpiti da rumori molesti.

Un effetto opposto di estrema delizia viene invece generato dall’armonia dei suoni. La musica produce sull’organismo (non solo su quello umano) degli effetti positivi stimolando funzioni e reazioni diffuse su vasta gamma, sia di natura fisica che mentale.

Per quanto riguarda gli effetti riscontrabili sul piano cognitivo, la musica influisce profondamente sulla sincronicità neuronale ⁽²⁾ stimolando processi di coerenza che si riflettono positivamente su tutta l’attività psicofisica, favorendo i processi di apprendimento e di sviluppo delle facoltà cognitive. Già nel 1983 Tomatis scoprì l’influenza potenziale dei suoni sulla attività elettrica del cervello. I suoni a particolari frequenze “caricano” di energia il cervello implementando le nostre facoltà intellettuali e di apprendimento. L’effetto ottimale si ottiene con frequenze oscillanti attorno a 8000 Hertz, mentre i suoni a bassa frequenza provocano una viceversa sottrazione di energia. .

Nel campo degli studi sugli effetti di implementazioni delle nostre abilità cognitive operate dalla musica, la scoperta più interessante (e più discussa) riguarda l’effetto-Mozart.

In uno studio pubblicato su *Nature* ⁽³⁾, dal titolo *Music and spatial task performance*, F. Rauscher, G. Shaw e K. Ky, dimostrarono che l’ascolto della musica di Mozart, contribuiva in modo notevole a moltiplicare le capacità cognitive e di apprendimento, in particolare favoriva il potenziamento delle funzionalità di *spatial/temporal reasoning*: quelle capacità che consentono di rappresentare

modelli spaziali manipolabili mentalmente in sequenze temporali - praticamente, in breve, quelle risorse essenziali ad operare processi di concettualizzazione.

Gli esperimenti con la musica di Mozart – dove per “musica di Mozart” s’intende lo “stile” di costruzione musicale tipico di Mozart, che comprende il suo modo di periodare, di giocare con le variazioni, di selezionare particolari altezze dei suoni e frequenze – hanno dato risultati sorprendenti ed inequivocabili, che dimostrano come lo stile mozartiano costituisca quasi un toccasana per il cervello umano sia sul piano cognitivo che sul piano della implementazione delle facoltà di apprendimento. I *test*, ripetuti e perfezionati che in tempi successivi, hanno ulteriormente confermato le primitive evidenze. Ad una indagine più approfondita con tecniche di *imaging*, si è potuto stabilire che la musica mozartiana, oltre ad attivare la corteccia uditiva, attivava anche la corteccia frontale.

Una delle ragioni che possono giustificare questo particolare effetto, può consistere nel fatto che Mozart stesso, nella sua arte di comporre avesse utilizzato risorse di aree cerebrali particolari (in questo caso di tipo frontale), che verrebbero a loro volta riattivate nell’ascoltatore una volta sottoposto a quella musica.

A parte l’effetto-Mozart, abbiamo tutta una serie di ricerche che comprovano il profondo influsso della musica su quel fenomeno che potremmo definire “armonia e potenziamento neurocerebrale”. Il quadro è tra l’altro molto complesso, in quanto il fenomeno musicale, coinvolge momenti mnemonici, emotivi, ritmici, visivi, rappresentativi ecc. che a loro volta si riflettono su una molteplicità di moduli cerebrali. Se si volesse descrivere con un solo termine l’apporto essenziale della musica – la sua azione – sull’architettura del cervello dovremmo usare termini come “integrazione” e “sincronizzazione”.

Come esempio di integrazione interemisferica possiamo citare il fenomeno dei battimenti, scoperto da H. W. Dove nel 1839. Se due suoni stridenti, di diversa frequenza (ad esempio un Do e un Do#) colpiscono simultaneamente ciascuna delle due orecchie, il cervello produce un terzo suono che viene detto *tono binaurale* la cui frequenza è pari alla *differenza tra le frequenze* dei due suoni dissonanti. Il suono si produce lungo la via acustica all’altezza del ponte di Varolio e viene percepito dal cervello come battimento acustico. Quando i due suoni di ingresso vengono riportati all’unisono, i battimenti scompaiono. Questo è il più semplice esempio di come i due emisferi cerebrali lavorino insieme per processare i due suoni e integrare le loro differenze.

Esperimenti più complessi sono stati condotti al fine di esplorare gli effetti dell’impiego delle onde sonore in un contesto di ampliamento e potenziamento delle funzionalità psichiche, cognitive e di apprendimento, come ad esempio il progetto *Hemi-Sync* di Robert Monroe, che tende, attraverso la somministrazione di particolari sequenze sonore, ad innalzare il livello di sincronizzazione tra i due emisferi cerebrali come condizione per implementare in misura considerevole il livello di attenzione, apprendimento e memoria.

Ma al di là di queste tecniche, la comune esperienza musicale rivela questo effetto di integrazione e implementazione dei vari momenti della coscienza esercitato dalla musica. La musica integra memorie dichiarative e procedurali, attività intellettuali e processi corporei, immagini e suoni, memorie remote e melodie presenti.

I suoni vengono processati dalle due cortecce uditive: l’emisfero destro svolge un lavoro di tipo sintetico nel cogliere melodia, armonia e ritmo, mentre l’emisfero sinistro di tipo analitico su frequenze, intensità, variazioni ritmiche e armonici. Le informazioni sonore interagiscono anche con la corteccia visiva (e viceversa) e questo fa sì che la musica evochi immagini e scenari. Nei lobi frontali i suoni si associano ai pensieri, alle rappresentazioni; grazie alla interazione di queste aree con il sistema limbico, ecco che vengono in noi suscitate anche quelle emozioni e moti d’animo propri della musica.

Il ritmo sollecita e attiva anche le zone tronco-cerebellari (dove si organizzano le posture del corpo e gli schemi del movimento) invitando così il corpo alla danza. Una indagine effettuata con tecniche

di neuro immagini ha dimostrato che il ritmo attiva anche l'area di Broca ⁽⁴⁾ Questo particolare è senz'altro degno della nostra attenzione: è forse attraverso questo consonante *pathway* neuronale che il ritmo della musica infine si confonde con i ritmi della *poesia*, con il ritmo del verso, del linguaggio?

La struttura primitiva della musica era strettamente connessa al ritmo della voce scandito dagli accenti delle parole. Questo effetto si conserva nel verso poetico, nella poesia, che rappresenta la più semplice sintesi tra ritmo e sonorità delle parole. La poesia greca e latina esprime bene questo concetto. Nei versi latini ancora possiamo intuire questa capacità evocativa di immagini e sensazioni che accomuna poesia e musica. Nel verso dell'*Eneide* "Quàdrupedànte putrèm sonitù quàtit ùngula càmpum" noi sentiamo perfettamente evocata nei suoni della voce e negli accenti dell'esametro l'immagine del pesante galoppo dei cavalli in corsa.

MUSICA E PAROLE

Per quanto accennato, non avremmo difficoltà ad affermare, concedendoci un poco al trasporto metafisico, che il nostro cervello sia ... fatto per la musica e per ascoltare armonie. Ma non si tratta solo di metafisica. Il discorso può ulteriormente spaziare in una dimensione esistenziale, constatando come effettivamente *l'ascolto* permei l'intera dimensione umana e la coscienza. L'uomo è proteso ad ascoltare se stesso, ad ascoltare i propri pensieri. La coscienza stessa viene definita una "voce" - la voce ... della coscienza. Heidegger, in *Essere e Tempo*, ha proprio in questi termini definito la coscienza: voce e richiamo. Ma la coscienza può chiamare e richiamare perché nell'interiorità del nostro essere - nella profondità del nostro essere - scorre eterno il *logos*, come fiume eracliteo, come incessante flusso semantico. Il *logos* come parola pura, non può che parlare e continuamente ci parla. La nostra esistenza è continuamente immersa in questo flusso, grazie al quale noi costantemente viviamo in un rapporto di potenziale *relazione di senso* con il mondo.

Questo *scorrimento* e scioglimento del *logos* è anche la materia stessa della musica: il *logos* è una specie di melodia che continuamente canta dentro di noi: una melodia che è nello stesso tempo lamento e pianto - qualcosa che si scioglie dentro e che fluisce. Le note sono della stessa natura delle lacrime! Non vi è musica, per quanto gioiosa, che non si distenda su un velo di tristezza! La musica non potrà mai oscurare quel sentimento universale di tensione e struggimento che ogni melodia porta con sé. La musica è costruita sullo scorrere del tempo e *figlia del tempo*: e non vi è tempo che, passando, non lasci nell'anima un fruscio di nostalgia, di struggimento - la *Sehnsucht*. A contrastare questo malinconico infinito divenire, si erge però la struttura stessa dell'intreccio musicale, che invece si ricama sulla continua ripetizione e ripresa dei temi. L'intreccio musicale sembra così contrapporre alla eterna fuggevolezza del tempo, la gioia del ritorno e della dimora sempre ritrovata. Il tema che si riprende, che ritorna, suscita perciò nell'animo un moto di contentezza che possiamo sempre notare abbozzarsi come una specie di sorriso sul viso dell'ascoltatore.

In quanto successione e movimento, ogni melodia musicale è una specie di leggenda, di racconto. Le successioni armoniche sono anche successioni di sentimenti; ogni accordo ha il suo colore che può trasmettere ansia, tensione, ristoro, malinconia, abbandono, aspettativa. Il musicista (il cantore, il compositore) nasconde in sé anche l'anima dello scrittore, del *narratore*; e non dovremo sorprenderci nello scoprire un estro creativo musicale spontaneo anche in coloro che non hanno acquisito nozioni di armonia e contrappunto. Se, come afferma Aristotele, l'uomo è l'ente che possiede il *logos* (o forse ne è posseduto), allora questo possesso originario si rivela nell'immediato e universale trasporto verso la musica. La colonia neuronale implicata nella organizzazione dei processi di "concatenazione semantica/sintattica" - in altre parole la *logicità o attendibilità* di una progressione in generale - (BA 44/45) si trova in prossimità dell'area di Broca ed è condivisa tanto

dalle progressioni linguistiche che dalle progressioni musicali ⁽⁵⁾. La successione razionale e la successione musicale vengono governati da moduli comuni.

ALLE RADICI DEL LOGOS. IL PIANTO

La domanda fondamentale – la grande sfida! - a cui tutti gli studiosi di estetica musicale sono sollecitati a rispondere è perché mai alcune sequenze sonore vengano giudicate particolarmente gradevoli ossia, in altri termini, perché alcuni gradi ed intervalli della scala sono considerati “naturali”. Come abbiamo in precedenza accennato i pitagorici avevano già approntato una risposta, sostenendo che in realtà quei suoni esprimevano dei rapporti matematici, gli stessi che reggevano tutto l’universo.

Non abbiamo alcuna pretesa (in questo contesto solo esplorativo) di voler affrontare un problema su cui si sono misurati filosofi, psicologi della musica, teorici della musica, con una letteratura sterminata per dimensione, qualificata per profondità di analisi e “infuocata” da molte interne controversie. Ci limiteremo perciò ad alcune semplici considerazioni, partendo appunto dallo spunto iniziale che vede la musica scaturire dalla stessa fonte da cui fluisce un senso di scioglimento/struggimento interiore: la voce dell’anima, il lamento e il pianto, la coscienza come voce infinitamente scorrevole – *logos*: la superficie sulla quale scivola la nostra esistenza.

Torniamo indietro, verso le origini, alla archeologia della voce! Da quali profondità sgorga questa “voce interiore”? Sono in realtà le stesse profondità e cavità naturali dalle quali si snoda l’evoluzione del mondo animale. L’archeologia del *logos* ritrova la sua primitiva struttura nella *vocalizzazione emozionale*, profonda, che sorge già nel mondo animale per consentire la comunicazione di stati d’animo specifici. Viene innanzitutto comunicato lo stato d’animo fondamentale a tutela della integrità della specie – e perciò il *dolore* nei suoi molteplici significati. Il *grido di dolore* (un insieme di preghiera ed implorazione) serve d’auto alla madre a ritrovare il figlio, e a riconoscerlo, oppure ad avvisare l’intera comunità di un pericolo imminente. Il “segreto” della comunicazione consiste nella diversa modulazione delle frequenze, agendo sul fatto che determinate *frequenze* sono in grado di attivare specifiche aree del cervello evocando meccanicamente specifiche reazioni emotive/istintive nell’ascoltatore. In questo modo l’animale sa già interpretare il segnale acustico conferendogli un significato preciso di gioia, di richiamo, di allarme, di dissuasione ecc.

La vocalizzazione emozionale primaria – l’archeologia del *logos* - sfrutta circuiti neuronali estesi a livello subcorticale. I neurofisiologi hanno individuato un’area specifica mesencefalica, il grigio periacqueduttale (GPA – Grey Periaqueductal Area), quale struttura neuronale principale per la gestione dei processi primitivi di *vocalizzazione*. Su questa area – su questa “serpentina” - converge una rete di afferenze e *pathway* provenienti da più aree del cervello; ma soprattutto la GPA svolge una funzione essenziale nella modulazione/amplificazione del *dolore*. Voce e dolore sembrano dunque fondersi in questo loro punto comune, in questa loro remota sorgente comune ⁽⁶⁾.

Il primo grido di dolore è il grido del distacco del figlio dalla madre, un grido di richiamo - invocazione e ricerca di conforto sociale. La vocalizzazione emotiva utilizza risorse dislocate soprattutto nell’emisfero destro. Ma questo senso di invocazione, di richiamo, di preghiera - questa richiesta di integrazione sociale - attraversa i millenni, perfezionandosi per diventare infine un canto, dove alla vocalizzazione primaria emozionale si sovrappone la più complessa articolazione del linguaggio, inteso come linguaggio prosodico, semantico, simbolico. La conquista del linguaggio viene associata alla acquisizione di abilità tecniche e alla differenziazione e specializzazione funzionale dell’emisfero *sinistro* rispetto all’emisfero destro. Proprio considerando lo sviluppo del linguaggio negli esseri umani noi possiamo meglio osservare quel

processo di differenziazione emisferica dove vediamo i due emisferi perdere la loro specularità. Il cervello, quasi fosse stato costretto, impedito nella sua espansione dalla rigidità della scatola ossea, si espande all'interno di se stesso in un continuo processo di differenziazione funzionale e di eliminazione delle simmetrie – la forma vivente che evolve verso la potenzialità della mente, l'ordine del *logos* e della ragione.

Ma, nonostante questo, capacità linguistiche e musicali restano fortemente associate e in consonanza tale, per cui i processi di riabilitazione linguistica, dovuti a lesioni all'emisfero sinistro, possono essere favoriti potenziando le capacità musicali dell'emisfero destro⁽⁷⁾. Questa interconnessione viene anche curiosamente rilevata nel film di Tom Hooper, *Il discorso del Re* (*The King Speech*), dove il veterano e misterioso logoterapeuta del sovrano balzubiente, spinge il suo illustre paziente a “cantare” il suo discorso per imparare a superare la balbuzie.

LE SCALE NASCOSTE NELLA VOCE

Cercheremo con queste premesse di fare un poco luce sul “mistero” della gradevolezza degli intervalli tonali, suggerendo una spiegazione meno “metafisica” di quella dei pitagorici, ovviamente senza alcuna pretesa di formulare una teoria di grande portata.

Abbiamo accennato ad una specie di “metafisica dell'ascolto” presente nell'uomo, come predisposizione totale dell'anima. Volendo però ridiscendere questa scala metafisica, dovremmo cercare di toccare terra parlando piuttosto della “fisica” dell'ascolto, o della sociologia della parola. Da questo punto di vista la spiegazione più semplice della sensibilità particolare dell'orecchio ad alcuni intervalli o frequenze sonore dovrebbe tenere in debita considerazione la funzione a cui è volto *principalmente* il nostro apparato di ricezione dei suoni, ossia *all'ascolto della voce umana*.

Da questo punto di vista una sequenza musicale gradevole è innanzitutto una voce gradevole - inserita in un contesto più ampio altrettanto gradevole della comunicazione (mimica facciale, sorriso e gestualità). In questo senso dovremmo ipotizzare che il nostro apparato uditivo sia predisposto essenzialmente a cogliere quelle articolazioni e modulazioni sonore che sono strettamente connesse in ultima istanza alla produzione e *circolazione* del linguaggio e alla comunicazione vocale interpersonale.

Questa ipotesi sosterebbe il ruolo essenziale del flusso del linguaggio come forza in gado di “scavare” e configurare la struttura della nostra percezione uditiva in modo plastico, trasformando una superficie di impatto sonoro genericamente “piatta” in una superficie costellata da avvallamenti e piccoli vortici che, in un quadro sistemico di processi sensoriali ad andamento caotico, potrebbero essere intesi come degli *attrattori* linguistico-musicali. La “scala musicale” sarebbe (secondo questa rappresentazione) un *sistema di attrattori* che è venuto a formarsi grazie all'attività del cervello (nel suo insieme), chiamato a gestire un flusso caotico di bombardamenti sonori, al fine di estrarre, da tale *caos*, le forme più appropriate in grado di incrementare funzionalità essenziali ai fini evolutivi – in primo luogo la ricezione del linguaggio.

La massa caotica sonora che proviene dall'esterno viene in prima istanza depurata dall'orecchio medio che provvede a selezionare una banda di frequenze specifiche le cui caratteristiche corrispondono alle frequenze di veicolazione del linguaggio umano. Questa stessa banda di frequenze selezionata dagli organi uditivi, nel suo assetto ottimale, è la stessa che i compositori hanno selezionato e purificato per comporre le loro melodie, e corrisponde a quelle modulazioni e vocalizzazioni che le madri universalmente utilizzano per calmare i bambini con nenie e ninne nanne. Questo effetto “calmante/tranquillizzante” del canto e della voce si produce grazie alla capacità di alcune frequenze di mettere in movimento ingranaggi neuronal, centrali e vagali, che agiscono sul sistema autonomico⁽⁸⁾.

Lo strillo, l'urlo, il pianto del neonato ed infine il canto della ninna nanna che tutto placa. Quanti diversi aspetti, significati, messaggi ecc. impliciti nella voce! E quante reazioni diverse ogni diverso suono provoca sull'anima che lo recepisce! Questo fenomeno rivela chiaramente anche il legame tra l'ordine dei suoni e i processi evolutivi della specie, dove ad una gamma sonora centrale, serafica, simbolo di conciliazione sociale – una sfera armonica o musicale – viene contornata, alle estremità della banda, da frequenze in grado di produrre o comunicare situazioni emotive di allarme o di difesa. Così gli animali variano le frequenze della loro voce per creare situazioni aggressive, di guerra e di scontro (frequenze molto basse, il ringhio del cane o il ruggito del leone) oppure richieste di aiuto e soccorso (frequenze molto alte, il guaire del cane). Ancora oggi il rombo di un motore non silenziato – che per certi aspetti assomiglia al ruggito di un animale – è in grado di suscitare nelle persone reazioni aggressive, a volte persino incontrollabili, come se la propria sopravvivenza fosse davvero in pericolo.

L'energia acustica modulata che troviamo nella prosodia umana sembra potenziare i suoi effetti nel canto, come se nel canto *si distillasse* un farmaco benefico che è già custodito nella parola: questi effetti sono riscontrabili sia sul piano fisiologico; ad esempio con un aumento dell'attività di regolazione a livello vagale, sia sul piano sociale, con la promozione di comportamenti socialmente amichevoli e di sentimenti di benevolenza e disponibilità verso il prossimo.

Evidenziando il significato prettamente evolutivo della vocalizzazione sonora è utile sottolineare che il rapporto madre/figlio diventa essenziale per “intonare” la vocalità della specie. Il fenomeno è osservabile più facilmente negli animali, dove in effetti possiamo verificare che i primi vocalizzi servono come richiami per consolidare e conservare il rapporto madre/figlio. Poiché anche nella specie umana è la madre in particolare ad interagire vocalmente con il bambino, è plausibile che le particolari frequenze della voce femminile svolgano un ruolo determinante nella costruzione dell'“orecchio musicale” del bambino. Gli elementi attivi che favoriscono questo processo di formazione consistono nella dolcezza della voce, nel canto della ninna nanna, nelle moine ecc. i cui effetti vengono rafforzati da una *mimica* facciale sorridente e da una gestualità in grado di favorire ed intensificare il livello di interazione/integrazione sociale e ambientale ⁽⁹⁾.

La vocalità (la vocalizzazione musicale) rimane la piattaforma sulla quale si erge il successivo edificio del linguaggio ⁽⁷⁾. Nella sua articolazione semantica, esso viene sempre preceduto, nei bambini, dallo stadio della “lallazione”, che può essere considerata una fase *proto-musicale* (nonché un esercizio di esplorazione delle frequenze di banda) sulla quale si “trapianta” il linguaggio. La lallazione nel bambino può essere equiparata al livello di vocalizzazione raggiungibile anche nelle specie animali.

Potremo trovare ulteriore conferma della sovrapponibilità tra la struttura della musica e l'articolazione del linguaggio, in uno studio ⁽¹⁰⁾ effettuato in più fasi, prima su un campione di 6300 enunciazioni in lingua inglese (comprendenti anche inflessioni regionali) sul *Acoustic-Phonetic Continous Speech Corpus* presso il TIMIT (Texas Instrument/Massachussets Institute of Technology), e poi su un campione suppletivo di enunciazioni raccolte nel *Multi-language Telephone Speech Corpus* presso l'OGI (Oregon Graduate Institute of Science and Technology) nelle lingue farsi, francese, tedesco, spagnolo, hindi, giapponese, mandarino, tamil e vietnamita.

Tutta questa massa di *utterances* è stato in qualche modo “filtrato” al fine di evidenziare, di estrapolare, un modello unico, una specie di archetipo comune a tutti i linguaggi.

Come mostra la figura 1, i dati emergenti hanno dimostrato la sovrapponibilità della curva delle frequenze ricavate dallo spettro sonoro normalizzato del linguaggio umano come tale (A) con quelle della scala cromatica sulla tastiera del pianoforte (B). La figura di riferimento è stata riportata nello studio in precedenza citato ⁽¹⁰⁾.

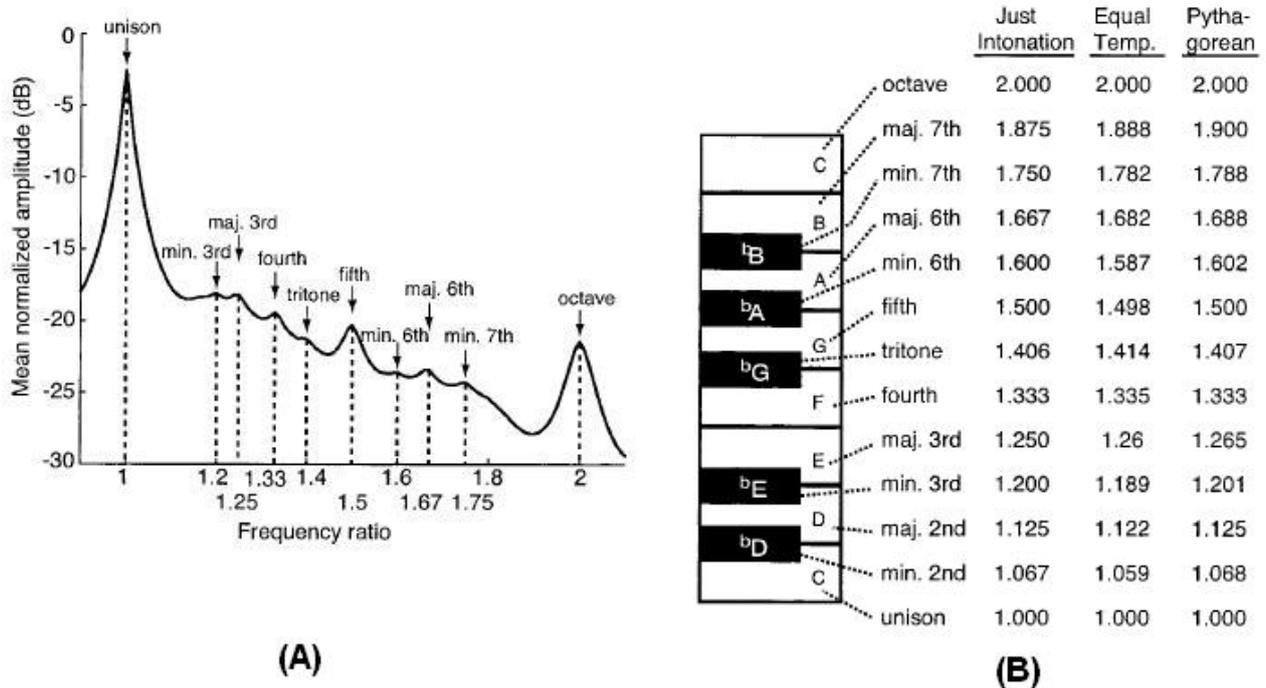


Figura 1.

Questa evidenza riconferma la *centralità* del linguaggio (nella sua più vasta accezione come *logos*) come caratteristica della dimensione umana. L'essenza umana è immersa nell'elemento del linguaggio: e questo primato non va inteso solo in senso spirituale o dal punto di vista della vita della coscienza come fluente "voce della coscienza", ma anche in senso neurobiologico. Infatti, nell'analisi dell'architettura del cervello umano, ammettendo che si debba indicare una "cabina di regia" o un luogo dove il mondo fisico e il mondo metafisico si incontrano ed interagiscono, si dovrà senz'altro assegnare un ruolo dominante e privilegiato alle aree che gestiscono il linguaggio nella sua articolata complessità. Conserva così la sua piena attualità la definizione che Aristotele diede nella *Politica* dell'uomo come *zoon logon echon*.

Come già osservava Leibniz, i popoli che possedevano una più avanzata, articolata, complessa struttura della lingua (come i greci, gli arabi e i tedeschi) erano anche quelli che avevano per primi portato i più consistenti contributi allo sviluppo della filosofia, dell'arte e della conoscenza. Ulteriori ricerche condotte sul piano storico saranno forse in grado di dimostrare l'esistenza di un identico rapporto tra lo sviluppo del linguaggio di un popolo e la sua predisposizione alla creatività musicale. L'esistenza di un siffatto rapporto di sinergia tra linguaggio e musica può essere già intuito ripensando alle origini del mondo protestante, dove vediamo fiorire la musica di Bach in contemporanea con lo sviluppo della lingua tedesca moderna.

Corrispondenza
pimila@tiscali.it

BIBLIOGRAFIA

- 1) Milanesi P:G. Neuroestetica in nuce (Parte I). *Confinia Cephalgica*. 2011;XX(2) e-journal
- 2) Bennet A., Bennet D. The human knowledge system: Music and brain coherence. *Journal of Information and Knowledge Management Systems*. 2008;38(3):277-95
- 3) Rauscher F., Shaw G., Ky K. Music and spatial task performance. *Nature* 1993;365(14):611
- 4) Jensen E. *Brain-Based Learning: The New Science of Teaching & Training*. San Diego CA: The Brain Store 2000
- 5) Levin D.J., Menon V. Musical structure is processed in “language” areas of the brain: a possible role of Brodman area 47 in temporal coherence. *Neuroimage* 2003;20:2142-52
- 6) Hage S.R. Neuronal networks involved in the generation of vocalization. In: Brudzynski S.M (ed). *Handbook of mammalian vocalization*. Amsterdam-Boston: Elsevier 2010;339-49
- 7) Panksepp J. Emotional causes and consequences of social-affective vocalization. Amsterdam-Boston: Elsevier 2010;201-8
- 8) Porges S.W., Lewis G:F. The polyvagal hypothesis: common mechanisms mediating autonomic regulation, vocalizations and listening. Amsterdam-Boston: Elsevier 2010;225-64
- 9) Scott S.K, Sauter D., McGettigan C. Brain mechanism for processing perceived emotional vocalization in humans. Amsterdam-Boston: Elsevier 2010;187-197
- 10) Schwartz D.A, Howe C.Q, Purves D. The statistical structure of human speech sounds predicts musical universal. *Neuroscience* 2003;23(18):7160-8

CEFALEE TENSIVE*

Giuseppe Nappi, Luigi Ruiz, Gabriella Fizzotti, Giorgio Sandrini

IRCCS Fondazione "Istituto Neurologico C. Mondino" & Università degli Studi di Pavia

**L'articolo è stato pubblicato sulla rivista Monos 1990;5:24-8*

INTRODUZIONE

Il capitolo delle cosiddette cefalee tensive appare a tutt'oggi uno dei più controversi. Esso è sicuramente destinato in futuro ad una ridefinizione alla luce di nuovi studi tesi a chiarire la fisiopatogenesi e i confini nosografici di queste forme.

Molti sono i termini usati in passato e il cui uso è superato nell'approccio della classificazione dell'international Headache Society (HS) ⁽¹⁾: tra questi alcuni in particolare (cefalea essenziale, cefalea da stress, cefalea psicogena, ecc.) evidenziano o l'indeterminatezza della definizione o la parzialità dell'approccio fisiopatogenetico.

Più opportunamente l'IHS ha preferito attenersi, come vedremo, a prevalenti criteri clinici, precisando i parametri temporali necessari a discriminare le forme croniche da quelle episodiche, la durata e le caratteristiche del dolore.

La nuova classificazione introduce, inoltre, una distinzione, originale rispetto alle precedenti in cui la tensione dei muscoli dello scalpo era considerata spesso l'elemento clinico distintivo in forme con e senza tensione.

ASPETTI EPIDEMIOLOGICI

Tra i vari tipi di cefalea quelle di tipo tensivo rappresentano un gruppo ad elevata prevalenza. Indagini condotte in Finlandia da Nikivofos e Hokkanen ⁽²⁾ hanno rilevato che un terzo della popolazione generale presenta crisi sporadiche di cefalea tensiva, mentre il 5-10% ne soffrirebbe in maniera ricorrente con una frequenza pari o maggiore a 1 crisi settimanale.

In uno studio condotto recentemente su 740 cefalalgici, Rasmussen et al. hanno posto diagnosi di cefalea tensiva e di emicrania senz'aura nel 78% e nel 18% dei casi rispettivamente.

La cefalea tensiva è più frequente nel sesso femminile, ma il rapporto F/M risulta minore di quello osservato nell'emicrania ^(4,5). L'esordio si colloca generalmente nel corso dei primi 15 anni di vita, anche se non è infrequente in età più avanzata ^(2,6) e la forma non tende a migliorare con l'avanzare dell'età, ma piuttosto accompagna il paziente durante l'intero corso della vita ⁽⁷⁾.

ASPETTI CLINICI

Il Comitato per la classificazione delle cefalee e delle algie craniche dell'International Headache Society ⁽¹⁾ ha introdotto il termine di cefalea di tipo tensivo distinguendo una forma episodica ed una forma cronica, a loro volta suddivise in due sottogruppi in base alla presenza o meno di uno stato di contrattura dei muscoli dello scalpo (possibilmente valutabile secondo criteri elettromiografici) (tabella 1).

Tabella 1. Classificazione della Cefalea di tipo tensivo secondo l'International Headache Society**2. Cefalea di tipo tensivo***2.1 Cefalea di tipo tensivo episodica*

2.1.1 cefalea di tipo tensivo episodica con contrattura dei muscoli pericranici

2.1.2 Cefalea di tipo tensivo episodica non associata a contrattura dei muscoli pericranici

2.2 Cefalea di tipo tensivo cronica

2.2.1 Cefalea di tipo tensivo cronica con contrattura dei muscoli pericranici

2.2.2 Cefalea di tipo tensivo cronica non associata a contrattura dei muscoli pericranici

2.3 Cefalea di tipo tensivo che non soddisfa i criteri per le forme precedenti

Nell'ambito di tale classificazione la «cefalea mista»⁽⁸⁾ così definita da Kudrow e la «emicrania con cefalea di intervallo»^(9, 10) non sono considerate come entità nosologiche autonome, ma vengono essere identificate con forme di associazione (al paziente vanno pertanto attribuite entrambe la diagnosi di emicrania e di cefalea di tipo tensivo).

Cefalea di tipo tensivo episodica

La cefalea si manifesta con attacchi (almeno 10) separati da intervalli di benessere (almeno 15 giorni/mese, secondo i criteri dell'IHS). Il dolore, nella maggioranza dei casi, dura meno di 12 ore⁽¹¹⁾, ma sono descritte crisi della durata di 1 o più giorni. Il dolore è generalmente bilaterale, ma anche a questo riguardo esiste una variabile notevole in quanto esso è strettamente unilaterale nel 13% dei casi, mentre in circa il 14% dei pazienti l'unilateralità è solo occasionale⁽⁵⁾. Di intensità medio-lieve^(2,5) è tipicamente non pulsante, gravativo, spesso paragonato dai pazienti stessi ad un casco o ad una fascia stretta intorno al capo, e si manifesta, generalmente, come sintomo isolato.

L'attività fisica non aggrava il dolore, cosicché spesso il paziente può continuare a lavorare o comunque a svolgere la propria attività quotidiana anche durante la crisi cefalalgica. La cefalea tensiva non mostra un pattern nictemerale caratteristico: l'esordio si colloca secondo lo studio effettuato da Waters ed O'Connors infatti nelle ore del mattino nel 47% dei casi (tra le 4 e le 6 nel 10%, tra le 8 e le 12 nel 37%) e nel 37% dei casi tra le 20.00 e le 4.00 di notte⁽¹¹⁾. Lo stesso studio ha dimostrato anche che esiste una relazione tra cefalea tensiva e ciclo mestruale con una maggiore incidenza di cefalea durante il periodo del flusso⁽¹¹⁾.

Cefalea di tipo tensivo cronica

Nello studio condotto da Hollnagel e Norrelund, già citato, risulta che il 2% della popolazione generale soffre di cefalea in maniera continua, il 10% una o due volte (59, il 9% più volte la settimana⁽¹²⁾. Sono queste tra le forme più severe di cefalea, che richiedono spesso gli sforzi maggiori sul piano diagnostico e terapeutico.

La maggior parte dei pazienti con cefalea cronica quotidiana riferisce dolore persistente da mesi o anni, senza interruzioni di sorta. Più raramente la cefalea è occasionalmente interrotta da periodi liberi della durata di uno o due giorni. Le caratteristiche della forma cronica di cefalea intensiva sono fondamentalmente sovrapponibili a quelle descritte per la forma episodica, benché i pazienti riferiscano più frequentemente un dolore a localizzazione «olocranica» e la presenza di sintomi quali anoressia e nausea⁽¹³⁾.

Esiste una forte tendenza all'uso/abuso di analgesici, negli «abusers», la sospensione degli analgesici può talvolta ricondurre al primitivo andamento episodico una forma ormai cronicizzata.

PROBLEMI FISIOPATOLOGICI ED EZIOLOGICI

Si può affermare che il capitolo relativo alla fisiopatologia ed eziologia delle cefalee tensive abbia risentito a lungo della stessa confusione di quello nosografico, cui del resto, come si è visto, strettamente si embrica.

In passato si era ipotizzato che la contrazione volontaria e prolungata dei muscoli dello scalpo fosse determinante nello scatenamento del dolore, in assenza di dati elettromiografici convalidanti ⁽¹⁴⁾.

Langemark e al. avevano postulato una possibile mediazione “vascolare” nel dolore proprio delle forme tensive, suggerendo che la prolungata contrazione del muscolo potesse produrre uno schiacciamento dei vasi in esso contenuti e, quindi, un’ischemia con liberazione di sostanze algogene. Questa teoria rappresentava una sorta di ponte verso i meccanismi vascolari propri dell’emicrania, fornendo quindi una spiegazione dei casi in cui le due forme coesistono o si associano ⁽¹⁵⁾.

Anche dopo la stesura della classificazione IHS l’eziologia delle cefalee tensive rimase dubbia, tanto che si sottolineava come il termine “tensivo” non alludesse ad alcun meccanismo causale.

Le possibili interazioni tra fattori centrali e periferici possono rappresentare una nuova chiave d’interpretazione di tale capitolo.

Schoenen ha utilizzato lo studio neurofisiologico del tempo silente come possibile mezzo di indagine di un meccanismo patogenetico centrale. Tale riflesso è risultato ridotto nei soggetti con cefalea tensiva e risente sia del trattamento con biofeedback che delle variazioni ormonali legate al ciclo mestruale ^(16, 17).

Sandrini et al. hanno d’altra parte riscontrato che i pazienti con cefalea tensiva presentano frequentemente un’amplificazione della soglia soggettiva per il dolore in risposta alla stimolazione elettrica del nervo surale, la quale si correla con la severità dell’ansia. Questo dato suggerisce un ruolo importante dei fattori centrali e di quelli psichici in particolare ⁽¹⁸⁾.

Un meccanismo fisiopatologico “centrale” non può comunque escluderne uno “periferico”; tuttora contraddittori sono gli studi riguardo le possibili reazioni esistenti tra soglia pressoria e palpatoria dei muscoli dello scalpo. In particolare la diversa affidabilità del primo e del secondo metodo d’indagine rappresenta l’argomento di maggiore conflittualità tra i diversi autori ⁽¹⁹⁾.

CONCLUSIONI

La cefalea di tipo tensivo rappresenta un quadro sindromico a probabile patogenesi multifattoriale e, comunque, ancora lontano dall’essere adeguatamente definito nei suoi molteplici aspetti fisiopatogenetici e clinici. L’introduzione del criterio relativo alla presenza o meno di una contrattura dei muscoli pericranici nella classificazione di recente proposta è di indubbio interesse in quanto può servire quale punto di partenza per future ricerche in questo campo.

È tuttavia importante sottolineare come precisi criteri diagnostici, che pure definiscono aspetti apparentemente «banali» quali l’esistenza o meno di contrattura muscolare, siano fondamentali per l’omogeneità delle indagini ovunque esse vengano effettuate. L’essenza di fattori «organici» muscolari orienterà, infatti, verso l’inquadramento, ancora più problematico, delle patologie di confine con i disturbi dell’affettività e del comportamento; la loro presenza, invece, sposterà l’attenzione su alterazioni possibilmente «primitive» dei sistemi di controllo del dolore, con quali risultati e vantaggi sul piano terapeutico è superfluo sottolineare.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain of the Headache Classification Committee of the HIS. *Cephalalgia* 1988;8 (supp 7):1-96
- 2) Nikiforow R. Headache in a random sample of 200 persons. A Clinical study of a population in northern Finland. *Cephalalgia* 1981;1:99-107
- 3) Rasmussen BK., Rigmor J., Olesen J. A population-based analysis of the diagnostic criteria of the International Headache Society. *Cephalalgia* 1991;3:129-134
- 4) Lance J.W., Curran DA., Anthony M. - Investigations into the mechanism and treatment of chronic headache, *Med J Aust* 1965,2:909-14
- 5) Friedman A.P., Von Storch T.J.C., Merrit H.H. Migraine and tension headaches, *Neurology* 1964;4:773-88
- 6) Holinagel H., Norellund N. Headache in 40 year old persons in Glostrup Denmark *Ugeskr. Laeg* 1980;142:3071-77
- 7) Manzoni G.C., Campari M., Terzano MG., Moretti G., Fanti E. An epidemiological study of headache in a hospital staff. *Headache* 1981;21: 206-10
- 8) Serratrice G., Serbanesco F., Sambuc R. Epidemiology of headache in elderly. Correlations with life conditions and socio-professional environment. *Headache* 1985;25:85-9
- 9) Kudrow L. Muscle contraction headache. In: Clifford Rose F. ed. *Handbook of Clinical Neurology*, Amsterdam: Elsevier 1986;343-52
- 10) Slaastad O. So-called «tension headache»: a term in need of revision. *Curr Med Res Opin* 1980;6(suppl 9):41-54
- 11) Nappi G., Savolti F. *Headache: diagnostic system and taxonomic criteria*. London-Paris: J. Libbey Eurotext 1985
- 12) Waters WE., O'Connors P.J. Epidemiology of headache and migraine in women. *J Neurol Psychiatry* 1974;34:148-53
- 13) Nikiforow R., Hokkanen E, - An epidemiological study of headache in a urban and a rural population in northern Finland. *Headache* 1978;18: 137-45
- 14) Solomon S., Cappa K., Smith CR. Common migraine: criteria for diagnosis. *Headache* 1988;28:124-29
- 15) Olesen J., Rigmor J. Getting away from simple muscle contraction as a mechanism of tension-type headache. *Pain* 1991;46:123-124
- 16) Schoenen J., Jamart B., Gerard P., Lenarduzzi P. Exteroceptive suppression of temporalis muscle activity in chronic headache. *Neurology* 1987;37:1834-1836
- 17) Schoenen J. Tension-Type headache: pathophysiological evidence for a disturbance of limbic pathways to the brain stem. *Headache* 1990;30: 314-315
- 18) Sandrini G., Ruiz L., Alfonsi E. Antinociceptive system in primary headache disorders: a neurophysiological approach. In: Nappi G. ed. *Headache and Depression. pathways as a Common Clue*. New York: Raven Press 1991;67-78
- 19) Jensen K., Tuxen C., Olesen J. Pericranial muscle tenderness and pressure-pain threshold in the temporal region during common migraine. *Pain* 1988;35: 65-70

UNA NUOVA ANAFALBETIZZAZIONE*

Silvia Molinari

Formazione & Informazione, Direzione Scientifica, IRCCS Fondazione “Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino”, Pavia

Il 3 novembre u.s. il quotidiano Repubblica ha dedicato un paio di pagine ad un fenomeno sociale che, paradossalmente, nell'era della comunicazione e dell'accesso facilitato all'informazione, si sta verificando. Si tratta dell'analfabetismo digitale (*digital divide*), una forma che crea divario tra chi ha accesso alle tecnologie e chi no, tra chi ne ha conoscenza e chi no, o meglio tra che le sa utilizzare e chi no. Secondo i dati ISTAT 2010 riportati nell'articolo, nella fascia di età, peraltro produttiva, tra i 45 e i 54 anni il 53% degli italiani conosce Internet e il 55.9% possiede un computer. Ovviamente le percentuali cambiano più si abbassa l'età e qui figli e nipoti diventano veri *tutors*. La cosa interessante sottolineata dal CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro) nel saggio “Profilo degli adolescenti immigrati di seconda generazione”, è che questo divario tecnologico dipende da un fattore meramente generazionale e non “etnico” (i ragazzi immigrati tra i 15 e i 17 anni utilizzano la tecnologia come quelli italiani). Paolo Ferri, docente all'Università Bicocca di Milano, nel suo libro “Nativi digitali” prospetta che resta poco tempo per rendersi competenti in materia; da qui a 5 anni, massimo 10, chi non avrà la connessione a Internet e/o non ne saprà usufruire sarà seriamente tagliato fuori dalla vita professionale e, dato ancor più preoccupante, da quella quotidiana (pagamenti bollettini, prenotazioni visite mediche etc...).

Viceversa, tre giorni dopo sul Corriere Salute (Corriere della Sera, 6 novembre) appare un servizio dal titolo “Se il primo medico è il Web”. Vengono riportati e commentati i risultati di diversi sondaggi dai quali emerge che una buona percentuale di persone comunica attraverso i social network e consulta la rete ancor prima del medico di famiglia. Infatti da un sondaggio effettuato dall'Università Sapienza di Roma nel 2010, dai più dei 2.300 questionari risulta che per il 58% Internet sta diventando un “sostituto” del medico e, secondo quanto riportato dall'Annuario Scienza e Società 2011, un italiano su 5 fra i 16 e i 74 anni usa il Web x cercare informazioni sulla salute ma il 60% trova difficoltoso vigilarne l'attendibilità dei contenuti.

Dunque, quasi rifacendoci al maestro Alberto Manzi che con la sua trasmissione “Non è mai troppo tardi” insegnava a chi era vittima dell'analfabetismo funzionale (incapacità di leggere, scrivere e far di conto), oggi dovremmo avere trasmissioni simili così da evitare che una parte della popolazione viva ai margini della società oppure corsi per *istruzioni all'uso* destinato a chi utilizza la rete ma che deve attrezzarsi per non essere in balia di informazioni senza controllo o informatori privi di scrupoli.

E noi, mentre parliamo di APPs, di Mobile (Iphone, Ipad, SmathPhone etc..) e delle loro possibili applicazioni in un mondo, oramai, neanche tanto immaginario, ricordiamoci dell'esistenza di questa faccia della medaglia destinata sicuramente a estinguersi ma a cui, per ora, vanno i nostri migliori auguri che deponiamo sotto uno sfavillante albero di Natale, speriamo non illuminato da fibre ottiche tecnologicamente avanzate.

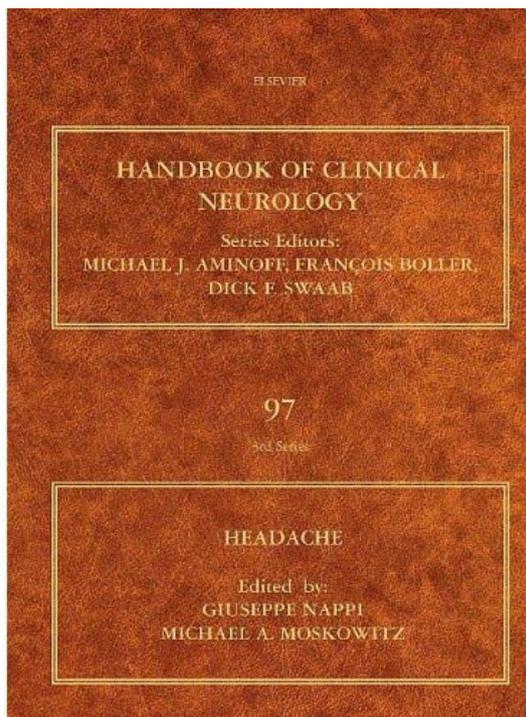
Corrispondenza
silvia.molinari@mondino.it

* Già pubblicato nella NewsLetter NOTIZIE, 2011;20(4), a cura del Gruppo Italiano Documentalisti dell'Industria Farmaceutica e degli Istituti di Ricerca Biomedica (GIDIF-RBM) che ne ha concesso la riproduzione.

RECENSIONE DELL'HANDBOOK OF CLINICAL NEUROLOGY. THE HEADACHE
Edited by Giuseppe Nappi, Michael A. Moskowitz
2011(III Series);Vol. 97

A cura di Michele Viana

Headache Science Center , IRCCS Fondazione Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino, Pavia



Con questo volume viene affrontato per la terza volta nell'*Handbook of Clinical Neurology*, dopo il 1968 e il 1985, il vasto e complesso tema delle cefalee. Gli editori della terza serie hanno conferito questo difficile compito al Prof. Giuseppe Nappi e Prof. Micheal Moskowitz.

Dalla precedente pubblicazione incredibili passi in avanti sono stati fatti nella comprensione di molti aspetti delle cefalee, nel campo della biochimica, della neurofisiologia e della genetica, in quello epidemiologico, farmacologico e chirurgico, nella neuroradiologia funzionale sino alla psicologia clinica. Per dare un'idea dei progressi fatti negli ultimi 25-30 anni nelle scienze delle cefalee basti pensare che nello stesso periodo sono state acquisite alcune conoscenze ad oggi fondamentali quali la

comprensione del sistema trigemino-vascolare, la genetica dell'emigrania e l'introduzione dei triptani nella gestione degli attacchi emigranici e di cefalea a grappolo.

Questo volume riesce ad offrire una panoramica completa e aggiornata di quelli che sono stati gli sviluppi scientifici e culturali che dalla pubblicazione del precedente volume sulle cefalee dell'*Handbook* hanno rivoluzionato la comprensione dell'emigrania e di altre forme di mal di testa. Tale processo è stato reso possibile anche dal fatto che molti dei prestigiosi autori che hanno contribuito alla stesura di questo volume si sono resi protagonisti negli ultimi decenni sul fronte dei progressi nelle scienze delle cefalee.

Il libro inizia con alcuni capitoli riguardanti gli aspetti generali della cefalea (con particolare attenzione a quelli socio-economici), i contributi che le scienze di base hanno fornito per migliorare la comprensione della fisiopatologia delle cefalee e la gestione delle diverse forme di cefalee e delle problematiche ad esse correlate.

Il corpo centrale del libro è poi completamente dedicato alle cefalee primarie e a quelle secondarie. All'interno di questi importanti capitoli è immancabilmente presente quale punto di riferimento la classificazione internazionale delle cefalee, con le sue terminologie e i suoi criteri diagnostici, che proprio negli ultimi 25 anni è stata pubblicata in una prima poi, più recentemente, in una seconda edizione. Un'altra grande differenza rispetto ai volumi precedenti che testimonia i cambiamenti occorsi in questi anni è l'ampio spazio qui dedicato ai trattamenti delle diverse forme di cefalea. Sino a pochi anni fa il medico che si occupava di cefalee aveva a disposizione poche armi per

fronteggiare le più comuni ma disabilitanti forme di mal di testa, come l'emicrania e la cefalea a grappolo. I progressi compiuti nelle conoscenze fisiopatologiche, farmacologiche e chirurgiche nel campo delle cefalee hanno avuto importanti ricadute sulla gestione terapeutica di queste condizioni. Nella terza serie dell'*Handbook* infatti non meno di 15 capitoli sono stati dedicati alle terapie farmacologiche e non farmacologiche delle cefalee.

Il volume termina con alcuni capitoli che mirano a chiarire una serie di problematiche controverse come quelle patogenetiche (i correlati cronobiologici, gli aspetti endocrinologici e di neuroimaging), nosografiche (emicrania e vertigini, la cefalea nei bambini) e terapeutiche (nuovi sviluppi).

L'obiettivo che gli editori della terza serie dell'*Handbook* si erano prefissati era quello di fornire ai ricercatori di base e ai clinici un'aggiornata fonte bibliografica che incrementasse la conoscenza a tutto campo delle diverse forme di cefalea e che lanciasse spunti per nuove ricerche. Leggendo questo libro si può dire che i Professori Nappi e Moskowitz siano riusciti a portare a termine questo arduo compito. L'ampia diversificazione di competenze e di provenienze (non solo geografiche ma anche culturali) degli editori e dei coautori di questo volume testimoniano e garantiscono, oltre che ad una indiscussa qualità scientifica, anche un respiro internazionale di quest'opera.

Corrispondenza

Michele.viana@ymail.com

ABSTRACTS DI INTERESSE

A cura di M. Allena

A basic diagnostic headache diary (BDHD) is well accepted and useful in the diagnosis of headache. A multicentre European and Latin American study

Jensen R, Tassorelli C, Rossi P, Allena M, Osipova V, Steiner TJ, Sandrini G, Olesen J, Nappi G. The Basic Diagnostic Headache Diary Study Group

La diagnosi delle cefalee primarie è prevalentemente clinica, ottenuta mediante la raccolta della storia del paziente, dei sintomi riportati e dell'esclusione di patologie. L'utilizzo di "strumenti per monitorare" le cefalee rappresenta un valido aiuto nel percorso diagnostico di questa malattia: nei calendari e nei diari della cefalea le caratteristiche degli attacchi possono essere registrate prospetticamente, aumentando l'accuratezza nella descrizione e rendendo possibile la distinzione tra differenti forme di cefalea coesistenti. I diari della cefalea forniscono, inoltre, informazioni preziose riguardanti altre importanti caratteristiche, come la frequenza della cefalea ed il suo andamento temporale, l'assunzione di farmaci e la presenza di eventuali fattori scatenanti e/o favorenti. In accordo con i criteri diagnostici per l'emicrania e la cefalea di tipo tensivo previsti nella Seconda Edizione della Classificazione Internazionale delle Cefalee (2004), gli Autori hanno creato un diario basico diagnostico per la cefalea (Basic Diagnostic Headache Diary, BDHD) molto semplice e di facile compilazione. Al fine di valutarne da un lato la facilità di utilizzo e, dall'altro, la sua utilità, questo diario è stato testato in uno studio pilota, condotto in due centri Cefalee Europei (danese e italiano). In particolare, il diario, accompagnato da istruzioni per la compilazione, è stato inviato per posta ad un gruppo di pazienti in lista di attesa per una prima visita specialistica presso il Centro Cefalee di Copenhagen ed il Centro Cefalee di Pavia. Il diario così strutturato è risultato di facile compilazione per il paziente e nello stesso tempo, per il medico specialista, si è dimostrato un valido strumento per la diagnosi della cefalea. Dopo questi risultati incoraggianti, gli Autori hanno voluto proporre una versione modificata e migliorata del BDHD ed lo hanno validato in uno studio multicentrico che ha visto coinvolti 20 centri cefalee in 14 paesi Europei e 3 centri Cefalee in due paesi dell'America Latina. Il piano dello studio prevedeva la suddivisione in due gruppi di pazienti in lista di attesa per una prima visita presso un Centro Cefalee, e solo per i soggetti del Gruppo 1 erano richiesti l'utilizzo e la compilazione del diario della cefalea prima della visita. Sono stati arruolati in totale 626 pazienti suddivisi tra 9 paesi; 16 centri Cefalee coinvolti hanno concluso e completato lo studio (per ogni centro era previsto un arruolamento minimo di 20 soggetti per gruppo).

Al termine della visita specialistica ai pazienti del gruppo 1 è stato chiesto di compilare un questionario aggiuntivo per valutare l'impiego e l'utilizzo del diario.

Il BDHD si è confermato essere di facile utilizzo sia per il paziente che per il medico.

Il numero medio di diagnosi per paziente nel gruppo 1 era significativamente più alto rispetto al gruppo 2 ($p < 0.05$).

L'associazione della raccolta anamnestica con il BDHD è risultata migliore della storia clinica da sola per la diagnosi della cefalea nel 96% dei pazienti, senza differenze tra i vari centri coinvolti.

Questo studio multicentrico ha dimostrato che il diario in sé non può sostituire la raccolta anamnestica e l'esame neurologico ma, se associato a questi, risulta essere, per le principali forme di cefalea primaria, un valido strumento diagnostico, ben accetto da parte dei pazienti e dei medici.

Il BDHD può divenire, quindi, uno strumento « omogeneo » e utile nell'iter diagnostico della cefalea da adottare in differenti paesi e settings.

Cephalalgia 2011;31(15):1549-60

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22019575>

Episodic Cluster Headache: NREM Prevalence of Nocturnal Attacks. Time to Look Beyond Macrostructural Analysis?

Terzaghi M, Ghiotto N, Sances G, Rustioni V, Nappi G, Manni R.

L'intima relazione tra sonno e cefalea è riconosciuta da oltre un secolo sebbene la sua natura rimanga ancora in parte sconosciuta.

Sia la Classificazione Internazionale dei Disturbi del Sonno (ICHD-II) che quella delle cefalee (Classificazione Internazionale delle Cefalee-II Edizione, ICHD-II), dedicano un capitolo alle cefalee correlate al sonno. In particolare, nella ICSD-II vengono incluse tra le cefalee che occorrono durante il sonno o al risveglio la Cefalea Ipnica, la Cefalea a Grappolo e l'Hemicrania Cronica Parossistica.

Tipicamente, i soggetti che soffrono di cefalea a grappolo, sia nella forma episodica che in quella cronica, riferiscono una elevata percentuale di attacchi dolorosi durante il sonno notturno.

Molti ricercatori hanno studiato la relazione tra l'insorgenza degli attacchi dolorosi ed i differenti stadi del sonno nella cefalea a grappolo; attraverso indagini polisonnografiche è stato dimostrato che, nella forma cronica, le crisi cefalalgiche possono insorgere sia durante il sonno REM che in quello non-REM, mentre in quella ad andamento episodico, sembra esserci una maggiore insorgenza di attacchi durante il sonno REM.

In questo studio gli Autori hanno voluto approfondire la relazione tra la cefalea e le diverse fasi del sonno valutando 7 pazienti maschi affetti da cefalea a grappolo episodica in fase attiva. Tutti i pazienti presentavano attacchi prevalentemente (> al 50%) notturni. Attraverso una registrazione polisonnografica notturna, a cui è stato sottoposto ogni paziente, sono stati registrati 5 attacchi in sonno; tra questi 4 sono insorti in sonno NREM (in particolare in fase 2) ed 1 in sonno REM. Un paziente, invece, ha avuto, nella stessa notte di registrazione, attacchi sia in sonno NREM che nel sonno REM.

Studi precedenti avevano individuato come gli stimoli dolorosi potessero causare « arousals » (risvegli) soprattutto durante il sonno NREM.

Una maggiore frequenza di insorgenza degli attacchi di cefalea nelle fasi di sonno NREM (riscontrata in questo studio) potrebbe, quindi, essere spiegata ipotizzando che il sonno REM (il sonno ad onde lente) eserciti un effetto protettivo nella cefalea a grappolo episodica prevenendo l'insorgenza degli attacchi dolorosi o aumentando la soglia al di sotto della quale il dolore non viene coscientemente registrato.

Purtroppo, ulteriori analisi, atte ad indagare anche la microstruttura del sonno e l'influenza di fattori circadiani, sono necessarie per migliorare le conoscenze sulla patofisiologia della cefalea a grappolo, la cui complessità non può essere solo limitata alla dicotomica alternanza tra fasi NREM e REM del sonno.

Headache 2010;50(6):1050-4

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20353433>

Corrispondenza

marta.allena@mondino.it

NORME PER GLI AUTORI

La rivista pubblica articoli originali o su invito del Comitato di Consulenza. I testi inviati devono essere inediti.

La proprietà letteraria degli articoli viene ceduta alla Casa Editrice; ne è vietata la riproduzione anche parziale senza autorizzazione della Redazione e senza citarne la fonte.

Gli Autori si assumono la piena responsabilità per quanto riportano nel testo e si impegnano a fornire permessi scritti per ogni materiale grafico o di testo tratto da altri lavori pubblicati o inediti.

La Redazione dopo aver eventualmente consultato i Referees si riserva la facoltà di: accettare gli articoli; accettarli con la riserva che vengano accettate le modifiche proposte; rifiutarli, esprimendo un parere motivato.

Il materiale in formato elettronico, accompagnato da una lettera con gli estremi per poter contattare facilmente gli Autori, dovrà essere inviato alla Segreteria Editoriale: dr.ssa Silvia Molinari, Direzione Scientifica, "Istituto Neurologico C. Mondino", Via Mondino, 2 - 27100 Pavia; E-Mail: confinia@mondino.it, almeno 20 giorni prima della pubblicazione del numero (indicativamente 15 marzo; 10 luglio; 10 novembre).

Tutto il materiale deve avere i seguenti requisiti:

- testo: Word versione per Windows,
- tabelle: in formato Word o Excel versione per Windows;
- grafici: in formato Power Point versione per Windows

Il testo non deve superare le 10 cartelle dattiloscritte (formato A4, doppio spazio, 30 righe per pagina, 60 caratteri), inclusa la bibliografia (max 25 voci bibliografiche).

La prima pagina deve contenere il titolo in lingua italiana e in lingua inglese, il nome per esteso ed il cognome degli Autori, gli Istituti di appartenenza, l'indirizzo del primo Autore, il riassunto in lingua italiana e inglese della lunghezza massima di 10 righe e almeno tre Key Words in lingua italiana e inglese.

Gli articoli originali devono essere di norma suddivisi in: introduzione, materiale e metodi o caso clinico, risultati, discussione.

TABELLE - Le tabelle (in numero non eccedente la metà delle pagine di testo) devono avere un titolo conciso ed essere numerate con numeri romani. Ogni tabella deve essere scritta su un foglio separato. Tutte le abbreviazioni usate devono essere chiaramente definite.

FIGURE - grafici, fotografie e disegni devono essere di qualità professionale, quindi in formato jpg di buona definizione (risoluzione da 150 dpi in su).

Qualora non fosse possibile trasmettere il formato elettronico, inviare per posta, all'indirizzo sopra indicato, il materiale in originale.

Le figure devono essere numerate con numeri arabi; sul retro delle illustrazioni vanno riportati a matita il relativo numero progressivo, il nome del primo Autore e l'indicazione del lato superiore.

Le didascalie delle figure devono essere scritte in ordine progressivo su un foglio separato; tutte le abbreviazioni ed i simboli che compaiono nelle figure devono essere adeguatamente spiegati nelle didascalie.

Le figure devono essere in numero non superiore alla metà delle pagine di testo.

BIBLIOGRAFIA - I riferimenti bibliografici devono essere segnalati nel testo tra parentesi e in numero (es: -come recentemente riportato (1) oppure (1,2) ..).

Le voci bibliografiche devono essere riportate alla fine dell'articolo e numerate consecutivamente nell'ordine in cui sono menzionate per la prima volta nel testo. Nella bibliografia vanno riportati:

1) tutti i lavori citati nel testo e nelle didascalie di tabelle/figure;

2) tutti gli Autori fino a un massimo di sei. Se sono in un numero superiore, riferire il nome dei primi tre seguiti dalla dicitura "et al";

3) i titoli delle riviste abbreviati seguendo la convenzione in uso dalla MNL (vedi Medline) altrimenti per esteso.

Si invitano gli Autori ad attenersi ai seguenti esempi:

- *per riviste*
Anthony M, Hinterberger H, Lance JW. Plasma serotonin in migraine and stress. Arch Neuro 1967; 16:544-552
- *per libri*
Kudrow L. Cluster headache: mechanism and management. New York: Oxford University Press 1980; 1-18. Barzizza F, Cresci R, Lorenzi A. Alterazioni ECGrafiche in pazienti con cefalea a grappolo. In: Richichi & Nappi G. eds. Cefalee di interesse cardiovascolare. Roma: Cluster Press 1989; 7:133-137
- *per abstract*
4) Caffarra P, Cammelli F, Scaglioni A et al. Emission tomography (SPEL T) and dementia: a new approach. J Clin Exp Neuropsychol 1988; 3:313 (abstract)