



craniosacrale.info

Istituto Terapie Cranio Sacrali - ITCS

## “ LA SINCRONIZZAZIONE ARMONICA (ENTRAINMENT) E L'IMPULSO RITMICO CRANICO” DI JOHN M. Mc.PARTLAND

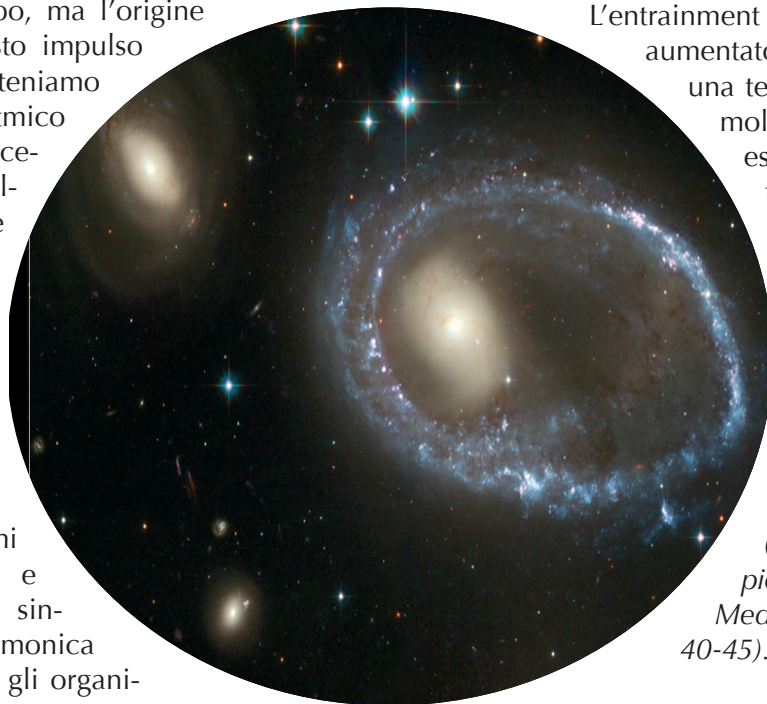
John M. McPartland è un associato della Vermont Alternative Medicine, Middlebury, Vt. Eric A Mein è un associato del Meridian Institute e del Virginia Center di Ortopedia, Virginia Beach, Va.

*Tutti i sistemi fisici, siano essi meccanici, elettromagnetici, dinamico-fluidi, quantum-meccanici, o nucleari, mostrano capacità per le vibrazioni sinergisticamente interattive con sistemi simili.....i componenti atomici delle molecole, implicano questa risonanza “simpatetica”, dalla quale emergono proprietà molto differenti rispetto a quelle che caratterizzano i loro componenti isolati.*

**La sincronizzazione armonica (entrainment) è l'integrazione o l'armonizzazione degli oscillatori biologici.** Tutti gli organismi pulsano con miriadi di ritmi elettrici e meccanici. Molti di questi ritmi prendono origine da cellule pulsanti sincronizzate (ad es. cellule pacemaker, neuroni corticali). **L'impulso ritmico cranico IRC** è un'oscillazione riconosciuta da molti terapeuti del corpo, ma l'origine funzionale di questo impulso resta incerta. Noi riteniamo che l'impulso ritmico cranico sia la percezione palpabile della sincronizzazione armonica (*entrainment*), una frequenza armonica che incorpora i ritmi di oscillatori biologici multipli. Essa deriva in primo luogo da dei segnali tra i sistemi nervosi simpatitici e parasimpatitici. La sincronizzazione armonica compare anche tra gli organi-

smi. L'armonizzazione di oscillatori accoppiati in una frequenza dominante e singola che viene chiamata **“sincronizzazione armonica di frequenza selettiva”** (*frequency-selective entrainment*). Noi riteniamo che questo fenomeno sia il modus operandi dei terapeuti che usano l'impulso ritmico cranico nel trattamento craniosacrale.

L'entrainment dominante viene aumentato dal **“centering”**, una tecnica praticata da molti guaritori, per esempio, praticanti della medicina cinese, tibetana, ayurvedica. Qui esamineremo i legami tra il centering, l'impulso ritmico cranico e il trattamento craniosacrale. (*Alternative Therapies in Health and Medicine, 1997; 3 (1): 40-45*).



Quello che ora viene chiamato trattamento cranio-sacrale (**TCS**) è stato sviluppato da *William Garner Sutherland, DO*. Egli iniziò a studiare l'anatomia del cranio nel 1899 e iniziò a insegnare "**osteopatia cranica**" nel 1929. Sviluppò i suoi metodi ex-novo, apparentemente inconsapevole del fatto che gli antichi Greci avevano praticato la manipolazione cranica terapeutica. *Gehin* riteneva che la manipolazione cranica veniva praticata pure in Asia, ma questa affermazione è controversa. Parallelamente e contemporaneamente alla ricerca di Sutherland sul TCS, la craniopatia veniva sviluppata da *Nephi Cottam, DO*. La popolarità della craniopatia tra i chiropratici è stata sorpassata da quella della tecnica sacro-occipitale sviluppata da *Major Bertrand DeJarnette, DO*. L'ultimo sistema ha radici sia nella TCS che nella craniopatia; *DeJarnette* incontrò Sutherland circa nel 1922 e Cottam in seguito.

Il TCS di Sutherland rimase lo strumento esoterico degli osteopati per molte decadi, ma negli ultimi dieci anni è stata usata una versione semplificata da parte di molti dottori allopatrici, chiropratici, terapisti fisici e massaggiatori.

L'improvvisa ondata di interesse e l'utilizzo di quest'ultima è dovuto primariamente all'*Istituto Upledger*, che iniziò ad insegnare la sua Terapia Cranio Sacrale con marchio registrato nel 1985 (C.S.T.).

L'unica pietra angolare del TCS e della diagnosi craniosacrale è una **pulsazione palpabile** chiamata l'impulso ritmico cranico (**IRC**). Le pulsazioni craniche palpabili sono da ricondurre unicamente al lavoro di Sutherland e invece furono trascurate da Cottam e dagli altri. Il fenomeno IRC è poco capito, e la sua origine funzionale resta sconosciuta, nonostante la sua importanza nel TCS.

Il Consiglio per l'educazione sui principi osteopatici ha da poco fornito una definizione contemporanea, generica del IRC come una "**fluttuazione ritmica palpabile**" meglio percepita palpando la testa di un individuo. Questo riassunto deriva dal lavoro di Sutherland, che definiva costantemente la fluttuazione come "**il movimento di un liquido**" contenuto dentro una cavità

artificiale o naturale e osservato mediante la palpazione o la percussione. Lo scopo di questo articolo è di esaminare i concetti di *Sutherland*, discutere le idee successivamente sviluppate da altri ricercatori, ed esplorare una **nuova ipotesi** dell'origine del IRC.

## LE TEORIE DELL' IRC

La prima ricerca di *Sutherland* si concentrò sulle articolazioni tra le ossa craniche. Egli suggerì che la maggior parte delle suture craniche non si ossificano ma restano mobili nell'arco della vita di una persona. La sua attenzione poi si spostò sui legamenti intracranici e sulle meningi, che lui definì come "**membrane a tensione reciproca**" che bilanciavano il movimento all'interno del cranio. Comunque, quale forza guida il movimento dentro il cranio? Come riferì Sutherland "*L'idea del movimento osseo che avviene senza azione muscolare è l'unica strada difficile da seguire.*" Circa nel 1924 iniziò a descrivere un "**meccanismo respiratorio primario**". Egli suggerì che il cervello si muove dentro il cranio in modo involontario e ritmico, causando la dilatazione e la contrazione dei ventricoli cerebrali. Questa azione pompante dei ventricoli genera un flusso-onda pulsante di **liquido cerebrospinale (CSF)** che trasferisce il movimento alle membrane a tensione reciproca e alle meningi durali, dando luogo ad un movimento che va dal cranio giù fino al sacro.

Sette anni dopo la morte di *Sutherland*, il termine IRC fu coniato da *John e Rachel Woods*. Un altro nome per l' IRC è l'onda o marea, così chiamate da *Sutherland* (la fluttuazione craniosacrale non fu scoperta da *Upledger* come riferito in una recente intervista). Studi clinici hanno scoperto un ritmo palpabile di IRC da 6 a 12 cicli al minuto in persone sane, indipendente dai ritmi cardiaci e del diaframma. Registrazioni dell' IRC sono state fatte in laboratori clinici usando strumenti meccanici ed elettronici.

La ricerca moderna corrobora le ipotesi di Sutherland. Studi istologici hanno mostrato che **la maggior parte delle suture craniche non si ossificano a nessuna età ma restano**



**flessibili con propri legamenti, vasi sanguigni, e nervi:** perciò è possibile che ci sia movimento nelle suture. Negli esperimenti con gatti anestetizzati, fluttuazioni artificiali nella pressione intracranica ( *indotte mediante eccesso di anidride carbonica nel sangue o iniettando del liquido nei ventricoli* ) hanno prodotto un'espansione e contrazione delle suture craniche.

L'origine della **motilità cranica** è più incerta. Sutherland propose una fonte chimico-elettrica e citò *Dwight Kenney, DO:* "Adesso sappiamo che il cervello è una centrale elettrica, che mantiene un livello di 12 pulsazioni al secondo. Ciascuna delle milioni di cellule e molecole del cervello sono una elettro-dinamo."

Magoun lavorò su questa ipotesi suggerendo che la corrente diretta trasportata dentro il cervello crea un campo elettrico e magnetico, facendo sì che il canale durale si avvolga e si svolga ciclicamente rispettivamente a quando il campo si carica e si scarica.

Alternativamente, uno studio che viene spesso citato afferma che le **cellule gliali dell'individuo pulsano in vitro e che la somma di queste pulsazioni si traduce nell' IRC.** Comunque, le cellule gliali pulsano ad un ritmo completamente differente da quello dell' IRC, ed esse sono prive della forza plastica che forma il tessuto contrattile nel cervello.

Una **terza teoria** si basa sull'idraulica. Magoun suggerì che le vibrazioni ritmiche nella produzione del CSF da parte del plesso coroideo potrebbero contribuire alla mobilità del cervello. *Upledger e Vredevoogd* ampliarono l'ipotesi del plesso coroideo con numerosi meccanismi neurologici e meccanici secondari. Il loro modello di "**pressurestat**" ( *pressostatore* ) suppone che il CSF venga prodotto in onde e che questa pulsazione guida il moto del cervello, il rovescio dell'ipotesi di Sutherland.

A supporto dell'ipotesi del *pressurestat*, sono state misurate le fluttuazioni nel CSF e la mobilità ritmica del cervello, ma queste pulsazioni sono molto più veloci di quelle dell' IRC e sembrano essere in sincronia con la sistole cardiaca. *Ferguson* criticò il modello del *pressurestat* facendo notare che il movimento del IRC dalla testa ai piedi

non presenta ritardo come ci si potrebbe aspettare se l'impulso venisse generato idraulicamente. Lui pensò allora che l' IRC possa venire generato da muscoli extracranici.

Precedentemente, *Becker* riteneva che l' IRC venisse generato da muscoli extracranici che vengono coinvolti quando si hanno degli aggiustamenti posturali. Sono state ipotizzate altre fonti extracraniche dell' IRC, ad esempio, tessuti cutanei ed un modello di energia che coinvolge tutto il corpo.

## ASPETTI CLINICI DELL' IRC

L' IRC di solito viene sentito con il paziente supino. Il terapeuta sta seduto comodamente alla sommità del tavolo con le proprie mani che accolgono tutti e due i lati della testa del paziente: i palmi centrati sulle facce posteriori delle ossa parietali; le dita prendono dolcemente contatto con l'occipite, i temporali, e alle volte con lo sfenoide. Bisogna evitare che ci sia tensione nelle mani, avambracci e spalle del terapeuta. Il terapeuta dovrebbe visualizzare "uno stato di comunicazione nella continuità del fluido tra il medico e il paziente" "fondendo le mani con il cranio" e "spostandosi nell'emisfero destro del cervello". Questa visualizzazione viene spesso fatta con gli occhi chiusi. Una volta appresa la tecnica per ascoltare il IRC, il terapeuta sente un sottile movimento, simile all'escursione respiratoria della cassa toracica, avvertito come un allargamento e restringimento della testa tra le mani. Terapisti più esperti sono in grado di palpare il IRC ovunque nel corpo.

Il ritmo del IRC diminuisce in certe diverse condizioni, ad esempio, disturbi psicologici, ferite traumatiche al cervello, e nei neonati dopo un parto difficile. Ritmi bassi di IRC sono stati pure registrati in pazienti in stato comatoso e in bambini con un ritardo nello sviluppo. Altri reportage suggeriscono che il IRC diminuisce anche in altre circostanze, ad esempio, esaurimento emotivo, malnutrizione, metastasi e molte altre malattie. Il ritmo del IRC aumenta in pazienti con febbri alte e nei bambini autistici ed ipercinetici.

Bisogna valutare anche l'ampiezza del IRC; questo è un aspetto più difficile da valutare rispetto al ritmo. Un'ampiezza bassa del IRC è stata descritta in vario modo come

una sensazione palpabile di basso volume e come un'energia bassa e pesante o come uno sforzo letargico. Un'ampiezza eccessiva è stata descritta come "la profonda ripercussione di un'onda che colpisce una costa circondata da rocce" e come un'onda "in un container rigido che urta contro i propri confini".

Le fluttuazioni del IRC dovrebbero essere bilateralmente simmetriche, anche se molti ritmi corporei sono lateralizzati, con il lato sinistro e quello destro che oscillano a fasi differenti. Le scoperte di IRC asimmetrici vengono interpretate come segni di restrizioni nelle articolazioni

nelle suture craniche o come una tensione delle membrane meningeie intracraniche, la falce del cervello, la falce del cervelletto, e dei tentori accoppiati.

Oltre al suo utilizzo nella diagnosi, l' IRC fornisce anche una possibilità per il trattamento delle restrizioni nelle ossa craniche e nelle membrane meningeie. Il trattamento viene eseguito seguendo il movimento del IRC con le mani (in qualsiasi direzione: in larghezza, in restrizione, in flessione, in estensione, in torsione, e così via) e poi esagerando il movimento o opponendo resistenza ad esso. Sembra che questo trattamento riequilibri il movimento e renda simmetrico il movimento. Ci sono poche controindicazioni al TCS (ad es. fratture recenti al cranio, emorragie intracraniche acute, aneurismi intracranici), e raramente si verificano reazioni avverse.

*Gli scettici verso il TCS ritengono che l' IRC sia una manifestazione di psicocinesi o di un'azione psicomotoria. Quest'ultima è un fenomeno riconosciuto da tempo nel quale il pensiero conscio dà origine a movimenti involontari della mano. Gli esempi includono i movimenti delle tecniche Ouija e i loro precursori, le tecniche planchette; rabdomanzia e il movimento involontario con la trance degli arti descritto da Charcot; e "i bizzarri movimenti neuro-fisiologici della scrittura automatica" descritti da Muhl. L'azione psicomotoria è stata collegata ad un'attività eccessiva del sistema nervoso autonomo. Si è tentato anche di collegare il sistema nervoso autonomo all' IRC; questo*

collegamento è alla base della nostra nuova ipotesi.

## IL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO E I RITMI INTRINSECI

Si possono utilizzare diversi parametri per valutare il sistema nervoso autonomo. Una delle misure migliori e meno invasive è la variabilità della *frequenza delle contrazioni cardiache ventricolari al minuto*. Questa frequenza varia sulla base di un battito ritmico misurato in una scala di millesimi di secondo. La perdita cronica di variabilità nella frequenza cardiaca è da associarsi all'invecchiamento, al diabete, all'aumento delle morti a causa di malattie cardiache, e disturbi psicologici come depressione e attacchi di panico.

La variabilità della frequenza cardiaca assume un modello sinusoidale, ritmico di bassa frequenza quando il tono simpatico e parasimpatico si trovano in equilibrio. Questo modello assomiglia alla modulazione **Traube-Hering**, un cambiamento nella pressione del sangue che pure varia sulla base del battito. La modulazione *Traube-Hering* dà luogo a una fluttuazione sinusoidale del volume del cervello e dipende da un funzionamento autonomo. Le registrazioni di entrambe la variabilità della frequenza cardiaca e della modulazione *Traube-Hering* richiamano il ritmo e livello del IRC registrato da *Frymann*. Sono state registrate anche le oscillazioni simili al IRC nella velocità del sangue cerebrale indipendentemente dai parametri del sistema circolatorio. Queste oscillazioni possono essere collegate ai cambiamenti nel volume del sangue cerebrale e alle oscillazioni nel metabolismo ossidativo corticale, che si verificano con una frequenza di 9 cicli al minuto. La pressione del fluido all'interno dei vasi linfatici oscilla anch'essa ritmicamente, tra i 7.5 e i 10 cicli al minuto, in modo asincronico con la respirazione diaframmatica. Il corpo è composto da tessuti che fluttuano intrinsecamente o oscillano con ritmi circadiani caotici (inferiori a 1 giorno), ad esempio, i muscoli cardiaci, liscio dello scheletro; il tessuto nervoso; e le ghiandole endocrine. *Le cellule che producono questi ritmi vengono chiamate **oscillatori biologici**.*



Noi ipotizziamo che l'IRC sia la percezione dell'*entrainment*, una frequenza armonica palpabile di oscillatori biologici multipli. *Questi oscillatori includono la pulsazione cardiaca e la variabilità nella frequenza cardiaca, la modulazione Traube-Hering, l'escursione diaframmatica, i vasi linfatici contrattili, la produzione di CSF da parte del plesso coroideo, le cellule gliali pulsanti, i campi elettrici generati dai neuroni corticali, il metabolismo ossidativo corticale, e probabilmente molti altri oscillatori.* La maggior parte di questi oscillatori, ad eccezione delle onde del cervello, possono essere facilmente trasdotti nel movimento del tessuto (ad es. le pulsazioni palpabili nel muscolo scheletrico, cardiaco, liscio): l'IRC palpabile. Non si sa come le onde del cervello e altri generatori di campo contribuiscano all'IRC. Essi possono essere percepiti da "un indefinito settimo senso".

Se la nostra ipotesi e le nostre scoperte derivate dagli studi sull'*entrainment*, sono giuste, allora il denominatore comune e il meccanismo sottostante che genera l'IRC è ***l'equilibrio tra i sistemi nervosi simpatici e parasimpatici***. Se all'interno del sistema nervoso autonomo si ha equilibrio, allora i molteplici ritmi del corpo si armonizzano in una frequenza di *entrainment* fluttuante in modo sinusoidale, forte e coordinata, che può essere palpata come un IRC forte e sano. *Perciò, la salute, come viene valutata in base al IRC, dipende da un equilibrio simpatovagale.* In realtà perfino il sistema nervoso simpatico ha il suo proprio ritmo intrinseco.

La nostra abilità a palpare il IRC richiede un'ipotesi corollaria: la palpazione può anche essere un'armonica di molti sensi - certamente all'interno delle mani del terapeuta per mezzo di meccanorecettori (ad es. le cellule di Merkel e di Meissner, i corpuscoli di Ruffini e di Pacini) e di propriocettori (ad es. fibre di fusi muscolari, i corpuscoli di Golgi). I sensori della temperatura nella pelle possono pure contribuire con dei segnali dal luogo della palpazione. Sensori non delucidati possono percepire dei campi elettrici, piezoelettricità o cambiamenti nell' "elettricità del corpo" come descritti dai terapisti yoga. Come diceva Magoun

parafrasando Sutherland "*Tutto ciò presuppone delle dita pensanti, vedenti, percettive, sapienti*". L'IRC può essere palpato ovunque nel corpo, perché gli echi del sistema nervoso autonomo si propagano in tutti i tessuti: "***Tutti i tessuti viventi sono in movimento costante e ritmico***".

## L'ENTRAINMENT CONTRAPPOSTO AL MODELLO DELLA PRESSIONE DEL TESSUTO.

La nostra ipotesi di *entrainment* entra in risonanza con il modello della pressione del tessuto di Norton. Lui suggerì che l'IRC è un'armonica semplice di quattro ritmi: le oscillazioni cardiovascolari e respiratorie del paziente e del terapeuta. Norton testò questo modello con un simulatore di computer e produsse dei modelli che sembravano le registrazioni cliniche di IRC fatte da Frymann. Comunque, in uno studio successivo con pazienti e terapisti cranici, l'armonica della pressione del tessuto non si correlava con la percezione del terapeuta dell'IRC del paziente. Altri studi hanno inoltre constatato poca correlazione tra il ritmo dell'IRC e l'attività cardiovascolare e respiratoria.

Il nostro modello di *entrainment* si differenzia dal modello di Norton per quattro aspetti. Primo, l'armonica della pressione del tessuto si manifesta nei tessuti cutanei, mentre l'*entrainment* è una somma di segnali emessi da fonti multiple - dal corpo calloso ai tessuti cutanei. Secondo, Norton programmò la "variabilità naturale" nel suo modello di computer su una base casuale. Negli studi di *entrainment* in soggetti sani, i cicli non variano casualmente ma piuttosto seguendo un modello ritmico e sinusoidale. Terzo, il modello di Norton correla l'IRC soltanto ai ritmi cardiovascolari e respiratori. Il modello di *entrainment* incorpora i ritmi cardiovascolari e respiratori, il calcolo delle loro variazioni, e molte altre oscillazioni biologiche. Esso si avvicina alla serie di Fourier: una serie potenzialmente infinita di variabili moltiplicate per le funzioni d'onda. Questa complessità (e sovrabbondanza) spiega perché l'IRC possa continuare ad essere palpato mentre il paziente trattiene il respiro. Quarto, il modello della

pressione del tessuto afferma che il IRC viene palpato per mezzo di meccanorecettori. Il modello dell'*entrainment* ritiene invece che i meccanorecettori siano solo alcune delle molteplici fonti utilizzate per sentire l'IRC.

### LE ARMONICHE DEL' IRC

Proprio come una serie di *Fourier* può avvicinarsi all'infinito, l'IRC può non essere l'armonica finale e fondamentale. **Possono esistere dei ritmi più sottili, più profondi e più difficili da percepire.** Adesso non possiamo dilungarci sulla fonte di questi ritmi, ma bisogna comunque fare delle considerazioni. *Sutherland iniziò ad alludere a ritmi più lenti circa nel 1948, verso la fine della sua vita.* Utilizzando delle metafore marine egli

descriveva poeticamente le fluttuazioni nel meccanismo respiratorio primario. Scrisse a riguardo delle onde del mare, dell'oceano, che si muovono ritmicamente attraverso il fluido e di maree più profonde che si muovono attraverso i fluidi e le onde. Egli attribuì una certa **potenza**, un potenziale movimento, alla fluttuazione delle onde e delle maree.

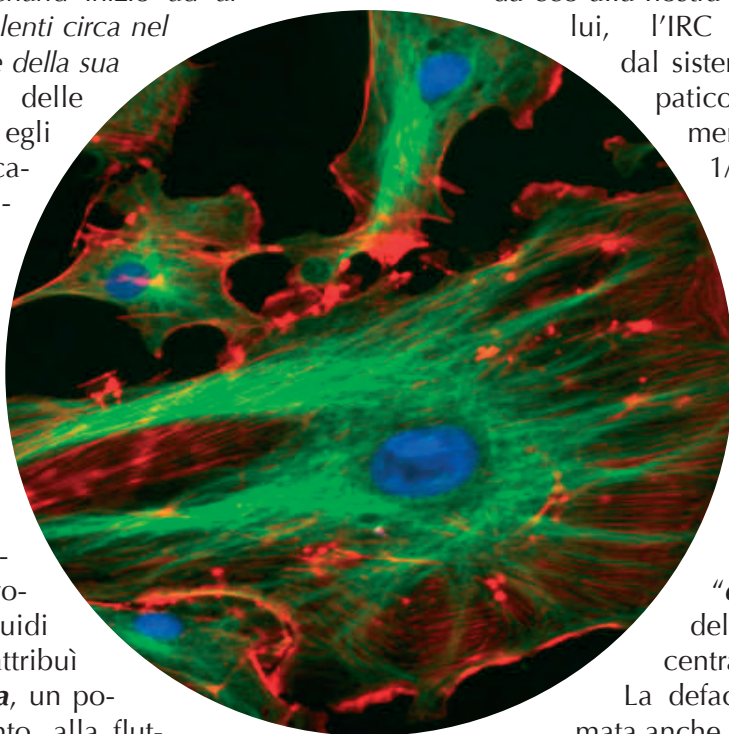
Lui chiamò proprio questa potenza nel CSF il **"respiro della vita, un fluido all'interno di un fluido"**. Egli inoltre descrisse la marea del CSF come una "luce liquida", paragonabile al raggio ciclico, emesso da un faro, "che illumina l'oceano senza toccarlo".

Gli studenti di Sutherland hanno descritto ritmi che sono più lenti, più profondi, e più difficili da percepire rispetto all' IRC. *Rollin Becker* si è occupato di una "marea lenta", che oscilla con una frequenza di 0,6 cicli al minuto. Becker ritiene che questo ritmo richiede molta pratica per essere percepito; i medici devono aumentare il loro input

sensoriale "partecipando" ai ritmi del paziente. Questa tecnica è simile alla fusione descritta come un prerequisito per palpare il IRC.

*Jealous* chiama il ritmo di Becker la "**marea lunga**". *Jealous* cita un terzo ritmo, che lui chiama semplicemente "il ritmo CPM 2 e 1/2" (ora nominato come **marea media**), che ha una frequenza di 2/3 cicli al minuto. Lui descrive il ritmo CPM 2 e 1/2 come un'integrazione di informazione da parte dell'intero sistema del paziente, facendo da eco così alla nostra ipotesi di *entrainment*. *Jealous* ha definito il ritmo CPM 2 e 1/2 e l'IRC delle armoniche, di nuovo facendo da eco alla nostra ipotesi. Secondo lui, l'IRC viene modulato dal sistema nervoso simpatico del paziente, mentre il CPM 2 e 1/2 no. Pertanto, lui dice, l'IRC è più irregolare e instabile del ritmo CPM. (**marea media**)

Secondo *Jealous* la capacità di percepire questi ritmi sottili richiede una "**defacilitazione**" del sistema nervoso centrale del terapeuta. La defacilitazione (chiamata anche "sincronizzare la propria attenzione") si ottiene con due metodi: facendo sì che il respiro rallenti e diventi regolare e ammorbidendo i muscoli che si trovano sopra l'osso pubico. Queste azioni, da quanto viene riferito, sincronizzano i diaframmi cranico, toracico e pelvico del terapeuta. Quando si verifica la defacilitazione il terapeuta percepisce dei ritmi più profondi, e il segnale armonico si muove dal ritmo IRC al ritmo CPM 2 e 1/2. Con una defacilitazione più profonda, la percezione del ritmo CPM 2 e 1/2 scompare nella marea lunga.



### ENTRAINMENT E TCS



La nostra ipotesi di *entrainment* può anche spiegare come i terapeuti di TCS riescano a causare dei cambiamenti terapeutici nei loro pazienti. L'*entrainment* fu notato per la prima volta nel 1665 da *Christiaan Huygens*, inventore dell'orologio a pendolo.

**Egli notò che gli orologi con la stessa lunghezza di pendolo iniziavano ad oscillare in modo sincrono gli uni con gli altri.** Questa sincronia tra gli oscillatori si verifica anche negli organismi viventi (ad es. le cellule pacemaker cardiache e le cellule che secernono insulina nel pancreas). *Llinàs* ipotizzò che il caricamento/alimentazione dei neuroni talamo-corticali dà origine a ciò che noi chiamiamo consapevolezza.

Le oscillazioni sincroniche si verificano anche tra gli organismi, ad esempio, le lucciole che scintillano in modo sincrono, i grilli che stridono in modo armonico, e le donne le cui fasi mestruali sono cicliche. *Huygens* notò che **gli orologi "più forti" (quelli con i pendoli più pesanti) stabilivano il ritmo generale e definitivo.** L'armonizzazione degli oscillatori in una frequenza unica e dominante viene chiamata **entrainment di frequenza selettiva** (*frequency-selective entrainment*). In alternativa, l'*entrainment* di **frequenza attratta** (*frequency-pulling entrainment*) si verifica quando l'oscillatore più forte non riesce a causare un *entrainment* totale ma è in grado di coinvolgere/attrarre o soppiantare la frequenza degli altri oscillatori.

Noi ipotizziamo che questi due fenomeni - *frequency-selective entrainment* and *frequency-pulling entrainment* - siano le basi delle tecniche TCS che usano l'IRC. I terapeuti trasferiscono i loro ritmi armonici dell'"orologio forte" sui loro pazienti. I terapeuti esperti attuano un *transfer* maggiore concentrandosi con la meditazione prima di trattare i pazienti. *Magoun* chiama questo stato meditativo una **"comunicazione nei tessuti"** tra i terapeuti e i pazienti.

**Stati empatici, meditativi, centrati producono un entrainment forte.** Allora i terapeuti comunicano i loro ritmi forti di *entrainment* sui loro pazienti. E dunque l'IRC dei pazienti assume delle caratteristiche considerate normali negli studi clinici.

*Tiller* e altri esplorarono **la connessione tra**

**la centratura e l'entrainment.** La centratura viene enfatizzata dalla medicina Ayurvedica, Tibetana e Cinese e da molti metodi occidentali che si occupano dei campi energetici, ad esempio, la centratura tra mente e corpo, la guarigione esoterica, il tocco *Kofutu*, *Mariel*, la chiropratica di rete, la terapia della polarità, il *Reiki*, la terapia *SIEN*, il tocco terapeutico, il *Tragering*, terapia reichiana dell'orgone.

*L'utilizzazione della centratura per convogliare i poteri dell'entrainment potrebbe essere una tecnica terapeutica diffusa, sebbene non sia riconosciuta.*

I terapeuti utilizzano varie tecniche di visualizzazione per la centratura. I terapeuti cinesi si centrano sul ***tan tien***, "il punto unico", concentrandosi circa 5 cm sopra l'osso pubico. Quelli tibetani meditano sul ***Man-gyi-rgyal-po*** ("il Buddha della medicina"), centrato nel ***sahar chakra*** ("la corona della testa"). La tecnica occidentale **"freeze-frame"** si concentra sul cuore per raggiungere l'*entrainment*. Come messo in evidenza da *Tiller* e altri, tutte queste tecniche pongono la propria attenzione sulle **aree del corpo che si sanno contenere oscillatori biologici (gli intestini, il cervello, e il cuore).**

Il *frequency-pulling entrainment* può anche spiegare come i terapeuti inducano "lo *still-point* dell'IRC". I terapeuti possono essere in grado di modulare i loro propri ritmi di *entrainment*. Lo *still-point* viene indotto dal terapeuta portando la propria frequenza ad una fase opposta alla frequenza del paziente di 180° (ad es. descritta meccanicamente come flessione cranica opposta all'estensione cranica) e poi proponendo questo ritmo sul paziente.

Negli ambienti osteopatici si è discusso a lungo per capire se questa imposizione terapeutica sia ottenuta con un'intenzione conscia o mediante una forza guaritrice universale inconscia. *Becker* notò che ci vogliono una media di 7 minuti per condurre i ritmi ad uno *still-point* dell'IRC ma si possono impiegare fino a 30 minuti in pazienti con malattie sistemiche come l'artrite reumatoide. **Giunti allo still-point dell'IRC si continuano a percepire ritmi più lenti.**

La modulazione del proprio ritmo non è difficile. Gli atleti, ad esempio, sincronizzano i loro ritmi respiratori ai ritmi dei loro esercizi. I ritmi respiratori, dal canto loro, sincronizzano il sistema nervoso autonomo e molti altri ritmi. *Tiller* ed altri affermavano che ***i sentimenti d'amore conducono ad una grande sincronizzazione.*** *Dossey* dedicò un intero numero delle *Alternative Therapies in Health and Medicine* ***al ruolo dell'amore nella guarigione.*** Molti degli autori che vi scrissero gli articoli ***descrissero l'amore, l'empatia, e la simpatia con qualità vibratorie ed energetiche:***

*Tutti i sistemi fisici, siano essi meccanici, elettromagnetici, dinamico-fluidi, quantum-meccanici, o nucleari, mostrano capacità per le vibrazioni sinergicamente interattive con sistemi simili..... Gli oscillatori armonici sincronici, tutti gli strumenti musicali comuni, i circuiti radio-televisivi, i componenti atomici delle molecole, implicano questa risonanza "simpatetica", dalla quale emergono proprietà molto differenti rispetto a quelle che caratterizzano i loro componenti isolati.*

*Jahn* descrisse ***il legame risonante tra agente e percipiente come una forma d'amore.*** Il legame risonante trasmette "un'informazione benefica" dall'agente al percipiente, introducendo così ordine nei processi fisiologici caotici e casuali. *Wirkus* enfatizzò il fatto che il guaritore "deve sentire ed essere il chakra del cuore... Non si tratta di pensare alla parola 'amore', non si tratta di un processo di visualizzazione, ***si tratta invece di una sensazione reale di puro amore che trasmette calore, vibrazioni delicate nell'area del tuo cuore.***"



I terapeuti che praticano la TCS allo stesso modo enfatizzano l'amore come un requisito per avere successo con un trattamento. *Robert Fulford, DO*, che lavorò con *Randolph Stone* negli anni '50 e recentemente si è trovato suo malgrado al centro dell'attenzione dei media, concluse:

*Tu terapeuta devi restare neutrale, e agire come conduttore per il flusso dell'amore divino. Quando tu impari ad utilizzare in modo appropriato l'amore nel trattamento curativo, le vibrazioni del tuo corpo aumentano e diventa più facile gestire la potenza dell'energia dell'amore. L'amore incondizionato e l'intenzione di servire può correggere i difetti nei campi bioenergetici del paziente.*

#### CONCLUSIONE

Ci auguriamo che la nostra ipotesi e discussione possa dirigere altri verso delle ulteriori intuizioni cliniche e studi di laboratorio.

Ci rendiamo conto che *l'entrainment*, basato sulla pulsazione di oscillatori sincronici multipli, risulterà difficile da dimostrare in laboratorio, perfino con un modello di computer. La pulsazione sincronica è difficile da riprodurre matematicamente perché essa introduce un comportamento discontinuo

in un modello che altrimenti è continuo e perciò ostacola la maggior parte delle tecniche matematiche standard. E' complicato pure per il fatto che molti ritmi del corpo oscillano con le parti destra e sinistra a fasi diverse. Per una comprensione maggiore degli oscillatori biologici leggi *Arthur T. Winfree*.

