

GUIDA PER IL PAZIENTE

HRV

QUANTO È

FLESSIBILE IL TUO

CUORE?



DR. LUCA PELLA

SIAMO TUTTI STRESSATI LO SAPPIAMO...

- Ma cosa significa veramente essere stressati?
- Si può misurare quanto stress abbiamo accumulato?
- Si può migliorare la nostra gestione dello stress?

La misura dell' HRV o meglio della variabilità cardiaca è la risposta a queste domande e ora ti spiego di cosa si tratta.

HRV IL VALORE CHE INDICA QUANTO SI È STRESSATI

Stiamo per affrontare una delle tecniche più potenti per monitorare lo stato della nostra salute e per poterlo modificare.

In epoca moderna si sente spesso parlare di Bio Hacking. Questo termine si usa solitamente per indicare la possibilità di sfruttare alcuni meccanismi fisiologici per migliorare le prestazioni del nostro organismo.

La misurazione dell'HRV è una delle tecniche di Bio Hacking più potenti conosciute.

Il termine Bio Hacking però presuppone una sorta di forzatura del sistema.

Per questo ho creato il concetto di **Bio Coaching**, termine che preferisco in quanto **suggerisce il fatto di essere guidati verso un cambiamento.**

Ma torniamo all'HRV.

Tutti sappiamo che il nostro cuore batte con una certa **frequenza cardiaca** (ad esempio 60 battiti al minuto (bpm))

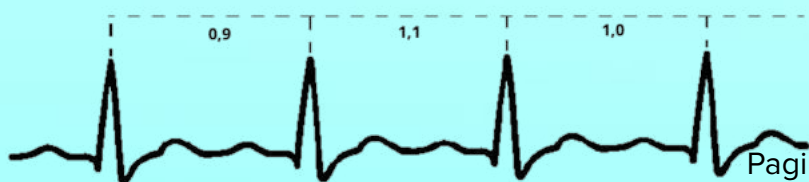
Ma esiste un altro valore associato al ritmo cardiaco che pochi conoscono: l' **HRV** ovvero la **variabilità del ritmo cardiaco**.

Di norma siamo abituati a pensare che se la frequenza cardiaca è di 60 bpm, allora il cuore batte a 1 battito al secondo.

In realtà non funziona proprio così.

Il nostro cuore NON è un metronomo che batte sempre in modo regolare. C'è una differenza nell'ordine dei millisecondi tra le contrazioni di un battito e l'altro.

Questo significa che un battito può durare **0.8** secondi, l'altro **1,2** secondi e l'altro ancora **0.9** secondi.



Questa variabilità rappresenta l'influenza del nostro **sistema nervoso autonomo** che cerca di controllare il cuore ogni secondo che passa.

Perché lo fa?

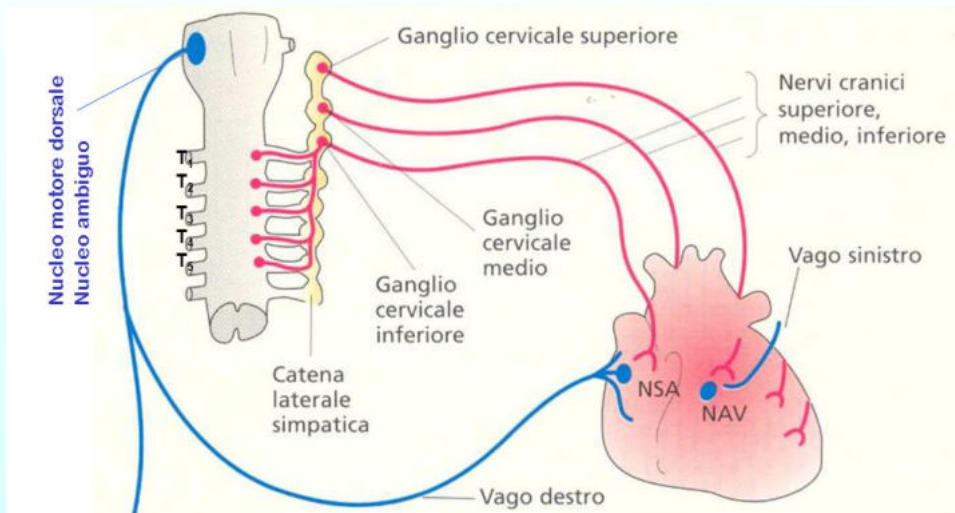
Il nostro cuore ha una capacità contrattile spontanea, ma di suo avrebbe una frequenza cardiaca di circa 120-130 bpm.

Decisamente troppo alta. Sarebbe come fare l'autostrada lasciando inserita la prima marcia. Dopo un po' il motore fonderebbe.

Il nervo Vago in particolare interviene per rallentare il Cuore.

Però noi non possiamo sempre e solo rallentare.. altrimenti non riusciremmo a correre o fare altre azioni che necessitano di un cuore che pompa in modo più vigoroso.

Quindi oltre al n. Vago il cuore viene innervato anche da nervi derivanti dalla colonna vertebrale che hanno una azione di **accelerazione del ritmo cardiaco** per poterlo accelerare nelle situazioni che lo richiedono.



Abbiamo quindi 2 sistemi che gestiscono il ritmo cardiaco:

Sistema Para Simpatico: anche detto sistema “digerisci e riposa” rappresentato prevalentemente dal n. Vago

Sistema Orto Simpatico: anche detto sistema “attacca o fuggi” che si attiva nelle situazioni di stress.

Questa è ovviamente una semplificazione. Le loro azioni sono molto più complesse e agiscono di concerto regolando il tono

dell'uno o dell'altro a seconda della situazione.

Se osservate la figura potete notare come parte dell'innervazione Ortosimpatica dipenda dai **Gangli Cervicali**. Questo è uno dei motivi per cui lo stress si “scarica” sul tratto cervicale.

Riprendendo l'esempio della macchina in autostrada, in pratica il cuore funziona così:

Quando la situazione è sotto controllo è come se fossimo in un lungo rettilineo. Possiamo impostare il Cruise Control, ma dovremmo comunque **intervenire con piccoli aggiustamenti sul volante** per fare in modo da mantenere la linea retta.

Più siamo rilassati al volante e meglio saremo in grado di gestire imprevisti come una curva a gomito che non ci aspettavamo.

Se pensate invece ai primi tempi fischi di patente, stavamo tutti in tensione tenendo il volante come se avessimo paura che potesse scappare. Con tutta quella tensione affrontare

una curva a gomito non prevista diventa molto difficile.

Se il nostro cuore funzionasse come un metronomo, le curve a gomito della nostra vita, cioè i **momenti in cui dobbiamo accelerare i battiti (scappare, combattere, riprodursi) possono diventare una vera e propria sfida.**

Questo è tipico di una persona stressata cronicamente e alla lunga può portare a sviluppare vere e proprie disfunzioni che possono poi diventare patologia.

Se invece il nostro cuore è **elastico** ed è capace di **variare il suo battito a seconda delle situazioni**, allora un cambio di ritmo non rappresenta un problema e queste attività diventano normali e gestibili.

L'elasticità del nostro cuore è data proprio dal corretto funzionamento dei sistemi para e Orto simpatico che interagiscono tra di loro al meglio e in continuazione.

In pratica i valori dell'HRV ci esprimono quanto siamo in grado di gestire e fronteggiare uno stress psicofisico ed emozionale.

Non solo.

Il monitoraggio di questo parametro può aiutarti a capire come migliorare la tua abilità di gestire gli eventi della vita (resilienza).

Può essere di estrema utilità per la gestione delle problematiche croniche come:

Cefalee

Insonnia

Dolori cronici diffusi

Monitorando l' HRV possiamo inoltre verificare se le strategie messe in atto funzionano oppure no.

Esistono infatti delle tecniche che ci permettono di interagire con il nostro cuore e migliorare la nostra variabilità cardiaca.

C'è una cosa in particolare che rende necessaria al nostro corpo la variabilità cardiaca:

LA RESPIRAZIONE

Quando il diaframma si alza e si abbassa dà al cuore un impulso in quanto mentre il diaframma scende (quindi **quando Inspiriamo**) **il cuore subisce** una leggera trazione e si espande leggermente rendendo necessario **un aumento di ritmo** per mantenere la pressione costante.

Viceversa **quando il diaframma sale il cuore** subisce una leggera compressione e diminuzione di volume e sempre per mantenere costante la pressione **deve ridurre la frequenza Cardiaca**.

Questi cambiamenti ci permettono di capire quanto sia importante la respirazione per regolare l' HRV.

Di questo parleremo meglio tra poco ;-)

COME CONTROLLARE LA HRV?

Abbiamo visto che maggiore è la variabilità cardiaca (HRV) e migliore sarà la nostra salute (meno stress o meglio.. una miglior gestione).

Più la variabilità è bassa, quindi il **cuore si comporta come un metronomo**, più i nostri livelli di infiammazione dovuti allo stress sono alti.

Per questo motivo l'HRV viene definito dalla letteratura scientifica come il miglior parametro per la misura del Benessere di una persona.

Ora quello che spesso non è conosciuto è che **siamo in grado di controllare questa variabilità.**

Come ti ho spiegato prima, il nostro cuore genera spontaneamente i battiti da un particolare complesso chiamato nodo seno-atriale.

Ma se ti ricordi nel capitolo precedente ti ho anche spiegato come il **Nervo Vago** e i nervi **Ortosimpatici** (il sistema Nervoso Autonomo) possono controllare e influenzare il nodo seno-atriale.

Ora mi dirai... Sì ma se il Sistema Nervoso Autonomo si chiama così... Come faccio io a intervenire?

In realtà il termine “autonomo” significa semplicemente che funziona al di fuori della nostra volontà (e per fortuna... pensa se dovessimo pensare per attivare ogni movimento dell'intestino...) ma non significa che non possa essere influenzata da una moltitudine di fattori inclusa la nostra volontà.

Più nello specifico ci interessa stimolare un nervo di cui abbiamo già parlato: il n. Vago.

MA PERCHÉ IL CUORE DIVENTA UN METRONOMO?

Questo fatto è una delle cose che non riusciamo a capire in modo intuitivo.

Per capirlo al meglio dobbiamo comprendere meglio come funziona il nostro corpo e quello che succede sotto stress.

Il nostro Sistema Nervoso ha sviluppato una parte autonoma per gestire al meglio le migliaia di funzioni necessarie a SOPRAVVIVERE.

Per sopravvivere dobbiamo fare poche cose ma bene. Dobbiamo digerire, assimilare, respirare, dormire e anche scappare, riprodurci, lottare ecc..

Nel mondo naturale il pericolo è molto più grande rispetto a quello che viviamo nella nostra città, ma dura molto meno tempo. Nel momento in cui incontro una tigre, attivo il sistema di **“Attacco e Fuga”** e in pochi minuti

in qualche modo finisce il problema.. o Vengo mangiato o **riesco a sopravvivere e dopo di che posso rilassarmi.**

Nella nostra civiltà invece il periodo di durata di quello che percepiamo come pericolo è molto più lunga anche se lo stimolo è naturalmente molto inferiore.

Il problema però è che il nostro Sistema Nervoso Autonomo è ancora tarato sulla tigre e non sul computer o il mutuo.

Quindi risponde al computer o al mutuo come se si trovasse davanti alla tigre: attiva il Cuore, contrae i muscoli, aumenta il respiro, toglie risorse alle cose che in quel momento non sono utili come stomaco, intestino, apparato riproduttivo ecc...

Se pensa di essere sempre in fuga... Non disattiva mai queste cose e alla lunga il Sistema Vagale non interviene nemmeno più e il cuore non è più regolato da 2 sistemi ma da uno solo che tenderà a farlo diventare come un metronomo perché non ci sarà più l'alternanza con il sistema di rallentamento.

Quindi l'obiettivo principale per migliorare la nostra salute è dare uno stimolo al Sistema ParaSimpatico e in particolare al N. Vago.

Il nome di questo nervo deriva dal fatto che i primi anatomisti che lo hanno studiato hanno notato che era un nervo che “vagabonda” nel corpo e contatta tutti gli organi interni e regola numerose funzioni:

- **Regola il battito cardiaco e la variabilità Cardiaca (HRV)**
- **Regola la digestione perché fa capire al sistema che possiamo rilassarci e digerire**
- **Regola la sudorazione**
- **Produce Acetil- Colina un potente antinfiammatorio naturale**
- **Combatte l'infiammazione sistemica**
- **Riduce i livelli di stress**

Domanda che sicuramente ti stai facendo:
Come faccio quindi a Stimolare questo Nervo?? Bene è proprio di questo che voglio parlarti in questa guida.

Prima però ci serve capire come possiamo misurare l'HRV.

UN Solo parametro??

Intanto bisogna capire che la misurazione dell'HRV può essere fatta da molti strumenti anche molto diffusi come:

- **Fasce Cardio**
- **Anello Oura**
- **Smart Watch**

Molti di questi strumenti hanno la capacità di misurare alcuni parametri e ci danno alcune indicazioni.

EM Wave Pro Plus

Questo è uno degli strumenti più evoluti e semplici che ci permette di misurare non solo i parametri della HRV **ma tutte le frequenze legate al Sistema Nervoso Autonomo** per poter capire più a fondo cosa sta succedendo alla persona e come intervenire.

In particolare misureremo:

- **Mean HR:** frequenza cardiaca media.
- **SDNN:** indice sintetico dell'HRV.
- **VLF power:** indicatore dell'attività dei processi più lenti del sistema simpatico.
- **LF power:** indicatore dell'attività simpatica.
- **HF power:** indicatore dell'attività parasimpatica
- **Grafico Point Carrè Plot:**
rappresentazione della variazione della frequenza cardiaca.
- **Dominanza del sistema autonomo:**
rappresentazione della relazione fra attivazione di sistema simpatico e parasimpatico.

IL BIO - COACHING

Quando il paziente viene da me per un problema cronico, come il mal di testa ad esempio, gli viene spiegato come il suo problema sia in realtà un sintomo del suo sistema autonomo alterato.

A questo punto bisogna vedere quanto è alterato in modo da avere una base di valutazione da cui partire.

Da qui in poi possiamo partire con Il **BIO-COACHING** che farà in modo di guidare la persona a migliorare al massimo possibile le sue abitudini di vita controllando tramite l'**HRV** come stiamo procedendo.

Si usa un dispositivo che funziona con la **FOTOPLETISMOGRAFIA**.

Tranquillo ora ti spiego.

In poche parole sono dispositivi simili al famosissimo Saturimetro che sfruttano

l'emissione di luce che attraversa i tessuti (in questo caso del lobo dell'orecchio) **per rilevare il volume di sangue circolante**. In questo modo può rilevare i battiti e i loro intervalli.

Vengono effettuati 3 tipi di test:

Tonico: la persona è seduta a riposo. Il suo unico compito è respirare normalmente e lasciar vagare la mente in modo da non influenzare troppo il battito cardiaco. Questo test osserva come si comporta il tutto stando a riposo. Ha una durata di 5 minuti.

Fasico: Ha una durata di 1 minuti (che per la maggior parte dei parametri è paragonabile ai 5 minuti, ma non per tutti) e in più bisogna eseguire una certa frequenza respiratoria. In questo test si valuta come il sistema risponde a una perturbazione e se riesce ad adattarsi a questa.

Test del passaggio di posizione: si fa eseguire nell'arco dei 5 min, il passaggio dalla posizione supina a quella seduta e poi a quella in piedi e si vede come il sistema

gestisce questi cambiamenti. Molto utile per le persone che hanno vertigini nel cambiamento posturale.

COSA POSSIAMO FARE PER AUMENTARE LA HRV?

Ora che hai compreso di cosa si tratta e come possiamo misurarla possiamo approfondire la parte più interessante:

Che strategie puoi mettere in atto per aumentare la tua HRV??

L'obiettivo è stimolare la funzione del N. Vago e di strategie in questo senso ce ne sono molte. **Ora vedremo prima un trucchetto che può essere di aiuto.. e poi vedremo i sistemi che funzionano nel lungo termine.**

IMPACCO FREDDO

Mettere il viso o il collo a contatto col il freddo attiva riflesso proprio dei mammiferi (Riflesso da Immersione) che vede la connessione tra il Nervo Trigemino e il Nucleo di origine del N. Vago. Questo per quanto riguarda il viso.

I lati del collo sono direttamente connessi al N. Vago che passa sotto alla muscolatura cervicale.

Un impacco di ghiaccio può essere più utile dell'acqua fredda.

Come fare:

- appoggiare il ghiaccio sul lato del collo per circa 15 secondi
- Cambiare lato e farlo per un paio di volte per lato
- Praticarlo ogni volta che sentite il bisogno di rilassarsi

Questa strategia funziona grazie al “**riflesso da immersione dei mammiferi**”. È quello che permette ai neonati di trattenere il respiro sott'acqua.

La risposta all'immersione nell'uomo è caratterizzata dal trattenimento del respiro, dal rallentamento della frequenza cardiaca (bradicardia da immersione), dalla riduzione del flusso sanguigno degli arti e da un

graduale aumento della pressione arteriosa media.

La bradicardia deriva dall'aumento dello stimolo parasimpatico (n. Vago) al pacemaker cardiaco.

PER LA VOSTRA SICUREZZA - Alcuni di questi esercizi modificano la pressione sanguigna e il battito cardiaco. Se soffrite di pressione alta, malattie cardiache o glaucoma, consultate il vostro medico prima di praticarli.

L'attività fisica

Numerosi studi mostrano come ci sia una correlazione tra Attività fisica regolare. Aumento della variabilità cardiaca.

Al momento sembra che la **strategia migliore** per indurre un aumento della variabilità cardiaca siano le **tecniche di allenamento ad alta intensità (HIIT - High Intensità Interval Training)**

Tuttavia anche sessioni di allenamento. Bassa intensità possono avere effetti benefici notevoli.

Le linee guida internazionali parlano di un tempo di attività fisica che va dai **150 a 300 minuti alla settimana.**

Per sfruttare al massimo i benefici dell'attività fisica sarebbe meglio eseguirla durante la fase diurna della giornata quando il nostro corpo è pronto per l'attività.

Nella medicina Cinese si **parla di fase Yang del giorno** e quindi la fase in cui l'attività fisica deve essere stimolata. **Mentre nella fase Yin dovremmo perseguire il riposo.**

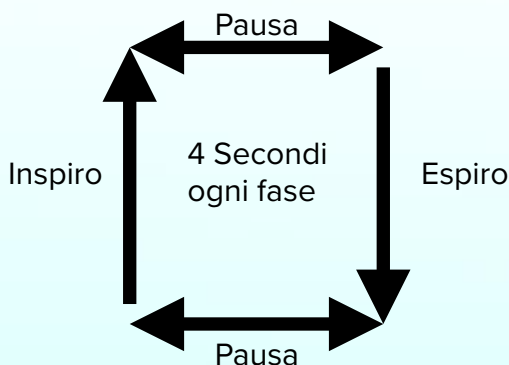
Biofeedback Respiratorio

Prima abbiamo accennato a come il diaframma possa influenzare il ritmo cardiaco.

Possiamo sfruttare i meccanismi della respirazione a nostro vantaggio per indurre una variabilità cardiaca,

Sono utili in questo senso le app che guidano il respiro. Potete trovare **Inner Balance** oppure **Cohera** che vi permettono di avere una regolazione delle fasi della respirazione.

Una tecnica molto utile e che mi piace molto anche per le fasi di “emergenza” (ovvero quando l'ansia sale) è la respirazione Quadrata.



Meditazione

Anche la meditazione rientra tra le tecniche che ci permettono di migliorare l'HRV.

Ne esistono di varie tipologie e anche di stampo occidentale come la **MINDFULNESS**.

Il mio consiglio su questo punto è di provarne alcune e di proseguire con quella che ci piace di più.

LA STRATEGIA VINCENTE

Se vi ricordate all'inizio vi ho spiegato come il nostro sistema autonomo va in palla quando non riesce più ad attivare la modalità vagale di “riposa e digerisci”.

Questo accade perché il nostro contesto è interpretato dal cervello come un continuo allarme e non trova il modo di interrompere questo circolo vizioso.

Un esercizio che può essere utile per modificare in modo importante il nostro stile di vita è quello che sto per spiegarti:

- **Prendi un foglio abbastanza grande (A4)**
- **Dividilo in metà**
- **Scrivi nel riquadro in alto a sinistra
PERICOLI IN ME**
- **Scrivi nel riquadro in alto a Destra
SICUREZZE IN ME**

Dopo di che prenditi il tempo di concentrarti e scrivere (e se vuoi anche disegnare e colorare) **TUTTO Ciò CHE NELLA**

TUA VITA PUO' ESSERE CONSIDERATO DAL TUO SISTEMA NERVOSO COME UN PERICOLO (fonte di stress) e NELL'ALTRO RIQUADRO TUTTO CIO' CHE Può ESSERE CONSIDERATA UNA SICUREZZA.

Molto probabilmente avrai uno squilibrio nella parte dei Pericoli..

Ora scoprirai che alcuni pericoli potrebbero essere eliminati più o meno facilmente.

Altri non si possono proprio eliminare.

Il primo passo da fare è eliminare quelli che si possono eliminare. Ad esempio se per me è fonte di stress andare alle cene tra colleghi al di là degli obblighi di lavoro, ma lo faccio perché mi sento obbligato, questa è una cosa che posso eliminare.

Se la mia situazione emotiva non è al meglio e sta stagnando, invece di continuare su questa direzione, cogli l'occasione per parlarne con il tuo partner e trovate cosa non va in modo da riportare questa situazione tra le sicurezze e non tra i pericoli.

Una volta eliminati i pericoli che sono più semplici e che di solito teniamo per abitudini o per convenzioni sociali, dobbiamo dedicarci al resto.

Alle volte ci possono essere situazioni lavorative o famigliari difficili da eliminare.

In questo caso devi impegnarti al massimo per **aumentare e rinforzare le cose che appartengono alle SICUREZZE.**

Queste possono essere tutto ciò che ti fa sentire bene, al sicuro e protetto.

Possono essere le letture in solitaria nel bosco, una passeggiata al mare o sul fiume, vedere più spesso amici cari... tutto quello che vuoi.

L'importante è che aumenti la quantità e la frequenza di queste cose.

In questo modo il tuo sistema si sentirà più protetto e al sicuro e potrà migliorare la funzionalità del nervo vago.

IMPOSTARE IL BIO- COACHING

Quello che sarà il mio compito è quello di guidarvi per l'applicazione di queste e di altre strategie che sono di fondamentale importanza per migliorare la propria salute.

Le strategie che vi ho spiegato sono solo alcune di quelle che si possono utilizzare e devono essere calibrate sulla persona per poter essere veramente efficaci, altrimenti si rischia di non proseguire e di non ottenere risultati.

Le HIIT verranno impostate nel modo migliore per poter esser inserite gradualmente e mantenute

Riequilibrio Yin e Yang: I ritmi circadiani sono fondamentali per il nostro benessere e a seconda delle abitudini personali devono essere calibrati in modo molto preciso.

Respirazione: esistono molte tecniche di respirazione che possono essere adattate al singolo caso.

Cara Lettrice e Caro Lettore, siamo arrivati al termine di questa guida e spero di averti interessato a questo mondo e di averti trasmesso qualche concetto utile per la tua salute.

Regolare l'HRV ci permette di migliorare moltissimo la nostra vita e di viverla al meglio.

Fammi sapere come se ti è stato utile.

Puoi scrivermi direttamente i tuoi commenti su Instagram o Facebook.

Un caro saluto

Luca.

Presentazione - Dr. Luca Pella

Nel Novembre 2010 mi laureo in Fisioterapia con tesi dal titolo “Le ginnastiche Mediche Cinesi e il loro utilizzo nella Terapia del dolore”.

Pochi mesi dopo concludo il percorso triennale di Operatore Shiatsu presso la Scuola “Centro Studi e Ricerche Shiatsu” di Genova (Attuale ASYE)

La prova del fuoco è arrivata lo stesso anno del 2011 con la mia elezione a Responsabile Regionale Liguria per la FISieo (Federazione Italiana Shiatsu Insegnanti e Operatori); un percorso oltre che un impegno che ho portato avanti per 4 anni cercando di contribuire alla crescita dello Shiatsu organizzando vari eventi per gli Operatori e per il pubblico

Seguono vari approfondimenti fino ad arrivare al primo viaggio in Cina per approfondire il Tuina (tecnica di massaggio terapeutico complementare all’agopuntura).

In Italia studio la tecnica di riabilitazione Morfologico-Posturale di Mezieres presso l’AIFIMM sotto la guida del Dr. Mauro Lastrico.

Nel frattempo continuo ad approfondire lo Shiatsu e la Moxibustione Giapponese sia in Italia, soprattutto frequentando la Scuola di Shiatsu e Moxa Hakusha – Sabbia Bianca, sia all’estero e in particolare in Giappone, dove andrò spesso negli anni seguenti per approfondire la conoscenza della Medicina Giapponese.

Nel campo della Fisioterapia inizio a studiare la tecnica della Manipolazione Fasciale e decido di iscrivermi alla prima edizione della scuola triennale tenuta direttamente da Luigi Stecco e dai Sui figli Carla e Antonio.

Durante il Triennio ho avuto la possibilità di collaborare con Luigi Stecco alla divulgazione delle sue idee di paragone tra la sua metodica e l’agopuntura, diventando infine Insegnante certificato proprio per queste tematiche presso la sua Scuola.

Collaboro anche come insegnante nei corsi master presso la scuola di Shiatsu e Moxa Hakusha. Dal 2022 sono Operatore Neuroreset, certificato dal Dott. Fabrizio La Rosa.

Siamo tutti Stressati Lo sappiamo...	2
HRV il valore che indica quanto si è stressati	3
Come controllare la HRV?	12
Ma Perché il cuore diventa un Metronomo?	14
IL BIO - COACHING	19
Cosa possiamo fare per aumentare la HRV?	22
LA STRATEGIA VINCENTE	28
Impostare il Bio- Coaching	31
Presentazione - Dr. Luca Pella	33



Fisioterapia
Millesima

