

GAIA

Sound you can feel.

A sculptural vibroacoustic bed that turns precisely tuned low-frequency sound into a body-level sensory experience.



GAIA

20-80 Hz | 6 tuned transducers

What is vibroacoustic therapy?

Vibroacoustic therapy uses low-frequency sound delivered directly to the body through a vibrating surface. Instead of experiencing sound only through the ears, the body also receives acoustic vibration through the tissues.

Mana Music Malta Ltd with its project Mana Vibroacoustic's research material describes the principle as resonance: different parts of the body respond to different low frequencies. Soft tissue responds to lower frequencies, while higher frequencies can engage thin musculature and bone.

TUNED SOUND

1

A precise low-frequency signal is generated.

RESONANCE

2

The vibration is transferred directly through the bed.

BODY RESPONSE

3

Tissues respond according to the frequency applied.

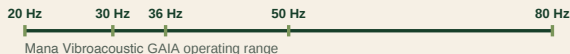
THE GAIA EXPERIENCE

Typical session: 20-45 minutes • Wireless curated program library • Designed for wellness, aesthetic and relaxation settings.



Why frequencies matter

GAIA operates across 20-80 Hz. The research material on Mana's site describes how the body's tissues can resonate at different frequencies.



20-80 Hz

GAIA RANGE

The acoustic engine works within this low-frequency band.

Examples:

30-36 Hz

LOWER-BODY RESONANCE

Mana's research page describes resonance in thighs, hips and waist in this range, associated there with microcirculation and connective tissue.

40-50 Hz

MUSCLE RESPONSE

The research page gives this as an example of a range investigated for reducing hypertonia in extensor and flexor muscles in cerebral palsy.

Benefits reported

Mana's website summarizes 11 benefit areas:

- Stress & anxiety reduction
- Deeper, faster sleep onset
- Chronic pain relief
- Muscle recovery
- Circulation & lymphatic flow
- Blood pressure regulation
- Fibromyalgia symptom relief
- Reduced inflammation
- Improved mood & focus
- Post-surgical rehabilitation
- Enhanced meditative state

What does this mean for you?

The aim is to create a calm, immersive session in which sound is felt as vibration. Mana's website describes the technology as reaching tissue, breath and the nervous system simultaneously and bringing the body into a healing mode.

IMPORTANT The original Mana project brief states that the products are licensed for aesthetic, wellness and well-being purposes and are not claimed to cure or treat medical conditions. Consult a doctor before use when relevant, including pregnancy, pacemaker use, kidney disease, diabetes, hypotension, acute inflammation or recent head/neck injury.



MANA
VIBROACOUSTIC

Sito web:
<https://vibro.mmm.mt>

Email:
vibro@mmm.mt

+356 2034 1801



Scan to visit our website



IL SUONO CHE CURA





SELECT LANGUAGE

ITALIAN VERSION

ENGLISH VERSION

Indice

Il suono che cura.....	1
<i>Cos'è la vibroacustica</i>	
Le origini.....	2
<i>La scoperta di Olav Skille</i>	
Come agisce sul corpo.....	8
<i>Il principio della risonanza</i>	
Acqua e rigenerazione.....	11
<i>L'interstizio e le nuove scoperte cellulari</i>	
Cellulite e suono.....	13
<i>Il metodo Mana Vibroacustica</i>	
La ricerca scientifica.....	15
<i>Terza età, autismo, patologie motorie</i>	
Il letto GAIA.....	21
<i>Il lettino vibroacustico</i>	
L'inventore.....	23
<i>Chi è Diego Kriscak</i>	
Per approfondire.....	24
<i>Bibliografia scientifica</i>	

Il suono che cura

Cos'è la vibroacustica

La terapia vibroacustica (VAT) trasmette suono a bassa frequenza direttamente al corpo, attraverso una superficie vibrante. Il corpo riceve il suono non solo attraverso l'udito, ma anche attraverso i tessuti.

Il principio è la risonanza: frequenze diverse fanno vibrare zone del corpo diverse. I tessuti molli rispondono alle frequenze più basse; muscoli sottili e ossa a quelle più alte.

GAIA, il lettino vibroacustico Mana, lavora nel range 20-80 Hz. Una sessione tipica dura 20-45 minuti, con una libreria di programmi curati per il benessere, l'estetica e il relax.

Benefici riportati

- Riduzione di stress e ansia
- Sonno più profondo e rapido da raggiungere
- Solievo dal dolore cronico
- Recupero muscolare
- Circolazione e drenaggio linfatico
- Regolazione della pressione arteriosa
- Solievo dai sintomi della fibromialgia

- Riduzione dell'inflammazione
- Miglioramento di umore e concentrazione
- Supporto alla riabilitazione post-chirurgica
- Stato meditativo più profondo

I prodotti Mana Vibroacoustic sono destinati a uso estetico, di benessere e wellness: non curano né trattano condizioni mediche. Consultare un medico in caso di gravidanza, pacemaker, patologie renali, diabete, ipotensione, infiammazione acuta o recenti infortuni a testa/collo.

Le origini

La scoperta di Olav Skille

La base degli sviluppi della vibroacustica intesa come scienza che utilizza le vibrazioni sonore in bassa frequenza per intervenire su patologie e disturbi, va ricercata nella scoperta del norvegese Olav Skille, il quale, nei primi anni ottanta, partendo dal semplice postulato che un essere umano disteso per un certo periodo di tempo in prossimità di una fonte sonora che generasse musica, a ritmo lento, privo di percussioni e di suoni acuti, potesse essere indotto a una sorta di rilassamento generale, posizionò degli altoparlanti nella parte inferiore di un lettino da massaggi e dopo aver fatto distendere i volontari, li

sottopose per periodi di tempo che variavano da cinque a sessanta minuti a questo bagno sonoro. Le persone dichiararono che le vibrazioni percepite meglio a livello corporeo erano quelle dei suoni prodotti da strumenti quali il contrabbasso o il fagotto. Partendo da questi primi risultati si passò alla produzione di suoni sinusoidali puri in bassa frequenza (vale a dire privi di armoniche relative). Come risulta piuttosto ovvio, l'effetto rilassante non poteva discostarsi di molto dalla teoria di base. Del resto semplicemente a livello intuitivo, risulta chiaro come questo possa essere evidente. La scoperta è legata al curioso fatto che al variare della frequenza di emissione in un range compreso tra i 20 e gli 80 Hertz, oltre all'atteso effetto rilassante generalizzato, Skille e i suoi collaboratori notarono che la persona distesa percepiva una sorta di vibrazione, che chiameremo di risonanza, in zone specifiche e ben distinte. Vale a dire che al variare della frequenza di emissione, variava la parte del corpo che entrava in risonanza.

Oggi, a seguito degli studi e delle ricerche effettuate, si può stabilire con assoluta precisione, che

determinate frequenze inducono determinate vibrazioni di risonanza.

A grandi linee si può affermare che all'emissione delle frequenze più basse del range citato le vibrazioni di risonanza coinvolgono le parti molli del corpo umano (in particolare la zona relativa all'intestino e al ventre), mentre a quelle più acute, le parti coinvolte sono quelle più sottili (zona cervicale e ossa).

Il passo successivo fu, ovviamente, quello di rendere utilizzabile il risultato di questa scoperta, per molti versi peraltro perfettamente inseribile in un ambito di ricerca fisico-acustico. La prima e più logica applicazione fu quella legata alle contratture e ai crampi muscolari e a seguire a una serie di disturbi e patologie sia fisiche che in ambito psicologico, qui in elenco:

Ambiti di applicazione

- Afasia
- Autismo
- Piaghe da decubito
- Ictus
- Paralisi cerebrale

-
- Problemi circolatori
 - Coliche
 - Costipazione
 - Fibrosi cistica
 - Dolori mestruali
 - Enfisema polmonare
 - Fibromialgia
 - Postumi da abuso alcolico
 - Emicrania
 - Insonnia
 - Calcoli renali
 - Dolori lombari
 - Morbo di Bechterev
 - Sclerosi multipla
 - Crampi muscolari
 - Mialgie collo e spalle
 - Edema
 - Stitichezza
 - Morbo di Parkinson
 - Poliartrite
 - Tensione pre-mestruale
 - Sindrome di Rett
 - Condizioni reumatiche
 - Condizioni spastiche
 - Stress

-
- Depressione indotta da stress
 - Vene varicose
 - Colpo di frusta

Obiettivi della terapia vibroacustica

Tra gli obiettivi generali che la VAT si pone, principale è il ricercare e studiare gli effetti della vibrazione in bassa frequenza sull'incremento del benessere psicofisico nei diversi possibili campi di applicazione.

Le vibrazioni sonore in bassa frequenza, in base al principio del cosiddetto effetto diapason, agiscono sui tessuti del corpo umano con particolari meccanismi che coinvolgono, da un lato, le proprietà fisiche delle onde acustiche, dall'altro le proprietà biofisiche di molti tessuti: piezoelettricità, semiconduttività, carattere bipolare dell'acqua e di molte macromolecole organiche.

L'applicazione diretta della sorgente sonora in bassa frequenza su determinate parti corporee, utilizza quindi la capacità di penetrazione delle onde acustiche di stimolare (per risonanza tramite singole frequenze specifiche) quelle vibrazioni naturali che, per varie cause, non sono più prodotte normalmente,

riuscendo ad apportare notevoli benefici di carattere psicofisico e nello specifico:

1. nella riduzione della cellulite (pannicolopatia fibrosclerotica edematosa, PEFS)
2. nella riduzione degli stati ansiosi
3. nel miglioramento delle capacità funzionali
4. nella riduzione dei sintomi depressivi e nella regolarizzazione del ciclo del sonno
5. nel miglioramento della mobilità muscolare e il bilanciamento
6. nel miglioramento neurofisiologico delle risposte motorie rispetto a patologie croniche
7. nel miglioramento della stabilità posturale
8. nel controllo del dolore
9. nell'incremento della resistenza agli sforzi da allenamento agonistico

10. nel rilascio della rigidità muscolare e nella spasticità

In una realtà in cui la medicina ufficiale si distanzia progressivamente dal corpo del paziente, considerato sempre più un oggetto da governare attraverso parametri di controllo generalizzati, e in cui vengono scartati i concetti di salute e guarigione, di ascolto e interazione a favore di protocolli rigidi, inutili se non dannosi, utilizzare e diffondere nuovi protocolli terapeutici che garantiscano rispetto della persona, cura e riduzione del danno, oltre al mantenimento della salute, diventa una priorità assoluta.

Come agisce sul corpo

Il principio della risonanza

Va detto che l'utilizzo delle vibrazioni sonore in bassa frequenza inviate direttamente al corpo umano a scopo terapeutico è argomento di studio e ricerca da circa una quarantina d'anni (Skille, O. 1986).

Il gruppo di studiosi intuisce che proprio la ricezione corporea sia la novità. Il “massaggio sonoro”

percepito dal corpo disteso apre la strada a un campo d'indagine ancora aperto. In base, quindi, a questa intuizione, ciò che in seguito è stato fatto è la sistematica separazione tra suono fondamentale, o “suono radice” (che di fatto agisce principalmente a livello corporeo) e quello derivato, costruito sulle armoniche (in questo caso la percezione avviene principalmente attraverso il canale uditivo).

In pratica, utilizzando come fonte sonora un generatore di frequenza si possono inviare a questo punto soltanto dei precisi segnali sinusoidali puri (privi quindi di armoniche) in grado di agire direttamente sulla parte del corpo da trattare.

In un range di frequenza compreso tra i 20 Hz e gli 80/100 Hz il corpo umano nella sua interezza entra in risonanza. Per la precisione gli studi effettuati hanno dimostrato che le zone molli risuonano alle frequenze più basse, mentre al salire della frequenza vengono coinvolte muscolature sottili e ossa (Griffin, M. J., 1983).

Il principio sul quale poggia la vibroacustica è molto semplice: tutto risuona e il corpo umano, naturalmente, si comporta allo stesso modo.

Sollecitato da ben distinti impulsi in bassa frequenza, il corpo umano agisce come un diapason entrando in risonanza in zone specifiche a seconda della frequenza inviata (Kriscak D., Raffaelli A., 2010).

Con l'applicazione diretta della sorgente sonora in bassa frequenza su determinate parti corporee, si utilizza la capacità di penetrazione delle onde acustiche di stimolare (per risonanza tramite singole frequenze specifiche) quelle vibrazioni naturali che, per varie cause, non sono più prodotte normalmente.

Le vibrazioni sonore in bassa frequenza agiscono sui tessuti non uditivi con meccanismi di vario tipo che coinvolgono, da un lato, le proprietà fisiche delle onde acustiche ed in particolare la loro coerenza, dall'altro le proprietà biofisiche di molti tessuti: piezoelettricità, semiconduttività, carattere bipolare dell'acqua e di molte macromolecole organiche, DNA compreso.

Ad ogni frequenza corrisponde una nota ben determinata e in base a leggi logaritmiche si può far corrispondere un valore sonoro ad ogni frequenza emessa (Pierce J. R., 1983). Un flusso di bassa frequenza nella zona tra i 40 Hz e i 50 Hz, ad esempio, è idoneo a ridurre l'ipertono dei muscoli estensori e flessori di pazienti con paralisi cerebrale (Ruutel, E., 2002).

Acqua e rigenerazione

L'interstizio e le nuove scoperte cellulari

Inoltre, il corpo umano è composto per circa il 60/75% da acqua e rappresenta un mezzo particolarmente ricettivo alla propagazione delle onde meccaniche a bassa frequenza generate durante una sessione di terapia vibroacustica. Questa vibrazione, trasmessa attraverso i tessuti a elevato contenuto idrico, non esaurisce la propria azione al termine della seduta: gli effetti tendono infatti a protrarsi nei giorni successivi, sostenendo una dinamica più efficiente dei fluidi corporei — dal microcircolo al drenaggio linfatico — e favorendo i

naturali processi di riequilibrio omeostatico dell'organismo.

A ciò si aggiungono gli studi sulla matrice connettiva o interstizio che trovano origine nel lavoro di ricerca di un ricercatore italiano, Franco Bistolfi. Negli anni 2000, Bistolfi aveva ipotizzato che il tessuto connettivo del nostro corpo (quello che tiene insieme muscoli, organi e nervi) funzionasse un po' come una rete di comunicazione parallela al sistema nervoso. Lo chiamava, con un'immagine efficace, il “Body Wide Web”: una specie di rete interna del corpo, capace di trasportare non informazioni digitali, ma vibrazioni meccaniche (Bistolfi F., 2000).

La svolta è arrivata nel 2018. Un gruppo di ricercatori australiani, usando una nuova tecnica di osservazione dei tessuti dal vivo, ha scoperto qualcosa che nessuno aveva mai visto chiaramente prima: una rete di piccoli spazi pieni di liquido, interconnessi tra loro, che attraversa tutto il corpo senza interruzioni. L'hanno chiamata “interstizio”, e la scoperta è stata pubblicata su una rivista scientifica importante, Scientific Reports. Uno degli autori l'ha descritta così: “non è un organo, è un

sistema". Quello che prima, osservando i tessuti al microscopio nel modo tradizionale, sembrava una massa compatta, si è rivelato in realtà una rete aperta, piena di fluido, capace di trasmettere vibrazioni meccaniche in tutto il corpo, in modo continuo. Più o meno nello stesso periodo, un cardiologo italiano, Carlo Ventura, ha pubblicato ricerche che mostrano come vibrazioni e suoni possano effettivamente influenzare il comportamento delle nostre cellule, al punto da essere oggi studiati anche in medicina rigenerativa.

Cellulite e suono

Il metodo Mana Vibroacustica

Che cos'è

È un trattamento non invasivo per la riduzione della panniculopatia edemato-fibrosclerotica, la cellulite. Nasce da una ricerca avviata nel 2009 dal dott. Diego Kriscak presso il centro C.A.R.M.A. (Center Advanced Research and Mental Aid) e proseguita da Mana Vibroacoustic, che ne ha acquisito la tecnologia e il brevetto del lettino a onde sonore.

Come funziona?

Il letto GAIA emette vibrazioni sonore sinusoidali pure facendo entrare in risonanza proprio le zone più colpite dalla cellulite: cosce, fianchi e vita. La vibrazione genera un massaggio profondo e continuo dall'interno verso l'esterno, che riattiva la microcircolazione sanguigna e linfatica, favorendo drenaggio, detossinazione e un naturale effetto lipolitico.

Il protocollo

- Seduta di 30 minuti
- Ciclo consigliato: 5 sedute a distanza di 3 giorni l'una dall'altra
- Nessuna preparazione, nessuna manualità invasiva, nessun dolore
- Misurazione delle circonferenze prima e dopo ogni seduta

I risultati (oltre 100 clienti trattate)

Il 94% delle clienti ha ottenuto riduzioni pari o superiori a 5 cm già dopo la quinta seduta, con punte di 8,5-9 cm. Alla sesta-ottava seduta il 62% ha raggiunto riduzioni superiori a 8 cm, fino a 13,5-14 cm nei casi di maggiore sovrappeso. I risultati restano stabili a distanza di 30 giorni. Il gradimento

delle clienti è pressoché unanime: il 100% ha giudicato il trattamento soddisfacente o completamente soddisfacente, il 95% ha trovato piacevole l'ascolto in cuffia.

Una base scientifica solida

La terapia vibroacustica (VAT) è oggetto di ricerca internazionale da oltre trent'anni, con studi pubblicati su effetti circolatori, metabolici, motori e sul dolore.

La ricerca scientifica

Terza età, autismo, patologie motorie

Ricerca scientifica sulla VAT e problematiche della terza età

Oggi la ricerca nel campo della terapia vibroacustica si sta sviluppando in particolar modo in Canada presso l'Università Wilfried Laurier di Waterloo e in Finlandia presso l'Università di Jyväskylä, presso la quale un team di ricercatori coordinati dal Professor Sulin Cheng, del Department of Health Sciences, ha presentato l'interessante studio per la valutazione degli effetti dei segnali a bassa frequenza sulle

capacità funzionali, la circolazione sanguigna e il metabolismo osseo nella popolazione anziana (Cheng S.M., Zheng A., Sakari R., Hietikko A., 2009).

I risultati ottenuti ne hanno evidenziato l'alto potenziale nei casi trattati. Negli ultimi anni gli studi sulle vibrazioni sonore in bassa frequenza si sono intensificate mettendo sempre più in evidenza il suo potenziale terapeutico come, ad esempio l'utilizzo nei casi di demenza senile con disturbo del sonno (van Os A.J., Aziz L., Schalkwijk D., Schols J., de Bie R., 2012).

In questo studio si è notato come l'utilizzo delle vibrazioni acustiche in bassa frequenza abbia avuto un notevole effetto positivo nei pazienti trattati, anche per la contemporanea verifica rispetto a trattamenti farmacologici.

In questo altro studio, effettuato da membri del Dipartimento di Terapia Occupazionale della Facoltà di Salute e Benessere dell'Università di Hiroshima (Koike Y., Hoshitani M., Tabata Y., Seki K., Nishimura R., Kano Y., 2012), si è voluto verificare se la VAT potesse ridurre i sintomi depressivi di 15 anziani residenti in una casa di cura. In base alle valutazioni

effettuate tramite la Mood Assessment Scale (DMA), la temperatura timpanica, il polso, la pressione arteriosa e per mezzo di misurazione actigrafica, è stata osservata una significativa riduzione dei sintomi depressivi e miglioramento nel ciclo del sonno.

In questa tesi di dottorato del 2011, presso il Department of Communication and Psychology Faculty of Humanities di Aalborg University (Denmark), si sono voluti esaminare gli effetti della VAT in commistione con stimoli sonori sul controllo delle funzioni del sistema nervoso autonomo e sulle reazioni emotive corticali in pazienti affetti dalla Sindrome di Rett (Bergström-Isacsson, M., 2011).

Oltre a ciò si sono riscontrati dei notevoli benefici in casi di dolori addominali o causati da coliche (Aldridge, D. & Brandt, G., 1991), sulla mobilità muscolare e il bilanciamento in soggetti anziani, come riscontrato da Bautmans (Bautmans I, Van Hees E, Lemper JC, Mets T., 2005), o nello studio condotto da Bruyere (Bruyere O, Wuidart M-A, Di Palma E, 2005) dove si evidenzia come le vibrazioni in bassa frequenza migliorino le alterazioni

dell'equilibrio nell'anziano, causate dall'astenia muscolare e da deficit dell'apparato vestibolare, aumentandone la capacità motoria e la deambulazione con riduzione conseguente del rischio di cadute e fratture (Bistolfi F., 2009).

Altri studi sull'intervento terapeutico delle vibrazioni sonore in bassa frequenza si sono concentrati sul miglioramento neurofisiologico delle risposte motorie (Bishop, B., 1974).

VAT e autismo

Un altro tipico utilizzo della VAT che ha sempre fornito interessanti e confortanti risultati è legato al problema dell'autismo, come evidenziato, ad esempio, dallo studio effettuato a Kolkata nel 2008 (Dutta Roy D., Kakali B., Ghost S., 2008), dove venivano valutati i comportamenti autistici prima e dopo le sedute di VAT, in base alle seguenti scale di valutazione: la Scala di Maturità Sociale di Vineland (Vineland Social Maturity Scale), scala di valutazione autistica Gilliam (Gilliam Autism Rating Scale) e quella sul comportamento autistico di Anchor (Autism Behavior Anchor Rating Scale).

Tutte le tre scale hanno messo in evidenza l'effetto positivo della VAT nei comportamenti autistici. VAT e problemi motori dovuti a sclerosi multipla e Parkinson Rispetto alla sclerosi multipla, lo studio condotto nel 2008 da Prisby, evidenzia come l'intervento di VAT possa considerarsi ottimale rispetto a certe terapie farmacologiche (Prisby RD, Lafage-Proust MH, Maleval L, Belli A, Vico L., 2008).

Nel 2005, Turbansky ha condotto uno studio su 52 pazienti Parkinson che ha dimostrato come un ciclo di sedute di VAT abbia portato al miglioramento della loro stabilità posturale (Turbanski S, Haas CT, Schmidtleicher D., 2005).

In Italia studi su questo tema sono stati condotti dal musicoterapeuta Riccardo Della Ragione. Una ricerca su soggetti reduci da ictus (Van Nes IJW, Latour H, Schils F e coll., 2006) sottolinea come l'intervento della VAT ottimizzi il controllo dell'equilibrio. Molti studi sull'effetto terapeutico delle vibrazioni sonore in bassa frequenza si sono concentrati sul controllo del dolore (Boyd-Brewer C, McCaffrey R., 2004), (Kriscak, D. Raffaelli A., 2010), (Chesky, K.S. Michel, D.E., 1991).

VAT e distensione muscolare

Nello studio condotto da Rittweger (Rittweger J, Just K, Kautzsch K e coll., 2002), partendo dal presupposto che nella fisiopatologia del dolore lombare cronico sono coinvolti non soltanto il sistema nervoso, ma anche la muscolatura e il tessuto connettivo si evidenzia come le vibrazioni in bassa frequenza, allo stesso modo degli esercizi di estensione lombare (LEX), siano in grado di alleviare il dolore cronico lombare e migliorare di conseguenza la qualità della vita (Bistolfi F., 2009).

Altri ulteriori studi con risultati molto incoraggianti sono stati compiuti sulla riduzione del dolore causato da artrite reumatoide (Chesky K S., 1992), sul trattamento della fibromialgia (Cogan J, Camus M, Saucier J-F, Arsenault P, Demers J., 2006), sull'incremento della resistenza agli sforzi da allenamento agonistico (Delecluse C, Roelants M, Verschueren S. Strength., 2003), sulla diminuzione della rigidità arteriosa (Otsuki T, Takanami Y, Aoi W, Kawai Y, Ichikawa H, Yoshikawa T., 2008), sul rilascio della rigidità muscolare e sulla spasticità (Semler O, Fricke O, Vezyroglou K, Stark C,

Schoenau E., 2007), (Hagbarth, K. E. & Eklund, G., 1968).

Uno studio italiano di Melchiorri e coll. (Melchiorri G, Andreoli A, Padus E e coll., 2007) ha verificato come la VAT si sia rivelata molto utile nei malati paraplegici su sedia a rotelle migliorandone la forza delle braccia e conseguentemente sia la propulsione della sedia che i trasferimenti posturali (sedia-letto, sedia-water, sedia automobile).

Allo stato attuale, la disciplina è stata oggetto di numerosi studi in campi applicativi medici e pubblicazioni su portali scientifici accreditati, come ad esempio <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=vibroacoustic+therapy>.

Il letto GAIA

Il lettino vibroacustico

Il letto vibroacustico ottiene il brevetto europeo nel 2013. Utilizza un sistema di diffusione sonora definito “a doppio carico reflex”: ciò consente una diffusione costante delle basse frequenze, senza decadimento, permettendo di svolgere un lavoro

efficace su tutte le zone del corpo. Il trattamento terapeutico con la V.A.T. è essenzialmente di due tipi e lavora su due ambiti specifici: fisico e psicologico.

Ogni trattamento segue un percorso individuale, perché ogni persona è diversa, sia fisicamente che psicologicamente. Ad esempio: per il trattamento del dolore lombare i miei studi hanno indicato la frequenza di 32 Hz come quella più efficace nella maggioranza dei pazienti trattati, ma questo non vuol dire che, come visto precedentemente, la suddetta frequenza agisca su tutte le persone allo stesso modo.

Una volta fatta distendere la persona sul lettino, ci si muove lentamente con la frequenza generata, salendo e scendendo di grado fino al raggiungimento della frequenza più indicata dal caso specifico, in una range di $\pm 5\%$. Sarà la percezione della persona distesa a indicarci la frequenza più adatta.

E' possibile associare al trattamento l'invio in cuffia di musica e di onde binaurali, che possono andare da un tappeto sonoro atto al rilassamento fino a scelte di musiche con precise intenzioni musicoterapiche, che

possono prevedere anche l'uso dei suoni binaurali, con onde delta, theta, alpha e beta.

L'inventore

Chi è Diego Kriscak

Diego Kriscak è uno dei maggiori esperti di vibroacustica italiani, musicoterapeuta e musicista. Dopo la laurea in storia contemporanea e quella in musicoterapia, entra nel team di ricerca del Center for Advanced Research and Mental Aid di Udine/Milano (centro che prevalentemente utilizza la realtà virtuale a scopo terapeutico in ambito psichico) dove si occupa dell'effetto dei suoni a bassa frequenza sul corpo umano. Nello stesso periodo ottiene il brevetto europeo per un letto vibroacustico di sua progettazione. Il risultato delle sue ricerche sui suoni a bassa frequenza per la riduzione del dolore, viene pubblicato nel 2010, dalle edizioni Springer, nel capitolo intitolato Le ultime frontiere per il trattamento del dolore, Realtà Virtuale e Lettino Vibroacustico del Centro C.A.R.M.A. Oltre a ciò, si occupa dell'utilizzo dei suoni a bassa frequenza, nel trattamento della sclerosi, del morbo

di Parkinson, dell'autismo e delle condizioni spastiche. Collabora con l'Università Cattolica di Milano, seguendo la ricerca di alcuni studenti, seguendoli nel loro percorso fino alla laurea, sull'utilizzo del letto vibroacustico per la riduzione degli stati ansiosi. Dopo il trasferimento in Repubblica Ceca per collaborare con La Facoltà di sport e disabilità dell'Università Palacký di Olomouc, dove si occupa dei suoni a bassa frequenza per il recupero muscolare degli sportivi e per il recupero della tonicità muscolare nelle persone affette da disabilità, realizza un secondo brevetto per un letto vibroacustico che utilizza un diverso sistema di diffusione sonora.

Per approfondire

Bibliografia scientifica

Aldridge, D. & Brandt, G. (1991). Music therapy and inflammatory bowel disease. *The Arts and - Psychotherapy*, 18, 113-121

Bautmans I, Van Hees E, Lemper JC, Mets T., The feasibility of whole body vibration in institutionalised elderly persons and its influence on muscle performance, balance and mobility: a randomised controlled trial. *BMC Geriatr.*, 2005; 22: 17

Benias P.C., Wells R.G. et al., Structure and Distribution of an Unrecognized Interstitium in Human Tissues, Scientific Reports, 8(1): 4947, 2018

Bergström-Isacsson, M., Music and Vibroacoustic Stimulation in People with Rett Syndrome. A Neurophysiological Study, Thesis submitted for degree of Doctor of Philosophy, Aalborg University, Denmark, 2011

Bishop, B. (1974), Neurophysiology of motor responses evoked by vibratory stimulation, Physical Therapy, 54(12), 1273-1282

Bistolfi F., Suoni e Vibrazioni sull'Uomo. Rischio-Beneficio, Omicron Editrice, 2000.

Bistolfi F., Vibrazioni meccaniche e sistema nervoso, "Fisica in Medicina", Trimestrale dell'Associazione Italiana Fisica Medica, 2009.

Boyd-Brewer C., McCaffrey R., Vibroacoustic sound therapy improves pain management and more, Holistic Nursing Practice 2004;18:111-8.

Bruyere O., Wuidart M-A., Di Palma E., Controlled whole-body vibration to decrease fall risk and improve health-related quality of life of nursing home residents, Arch Phys Med Rehabil 2005; 86: 303-304.

Cheng S.M., Zheng A., Sakari R., Hietikko A., Effects of a low-frequency sound wave therapy programme on functional capacity, blood circulation and bone metabolism in frail old men and women, Clin Rehabil OnlineFirst, 2009.

-
- Chesky, K.S. & Michel, D.E. (1991). The music vibration table (MVTtm): developing a technology and conceptual model for pain relief. *Music Therapy Perspectives*, 9, 252, 32-38.
- Chesky, K.S. (1992). The effects of music and music vibration using the MVTtm on the relief of rheumatoid arthritis pain. PhD. Dissertation, University of North Texas. Unpublished.
- Cogan J., Camus M., Saucier J-F., Arsenault P., Demers J., A new application of sound resonance technology therapy for the treatment of fibromyalgia: a retrospective analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2006;12:206-12.
- Delecluse C., Roelants M., Verschueren S., Strength increase after whole-body vibration compared with resistance training. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35: 1033-41.
- Dutta Roy D., Kakali B., Ghost S., Effect of VibroAcoustic Therapy on Children with Autism. A Case Study, Psychology Research Unit, Indian Statistical Institute, Kolkata, 2008.
- Griffin, M. J., Effects of vibration on humans, in R. Lawrence (Ed.) *Proceedings of Inter-noise 1*, (pp.1-14) Institute of Acoustics. Edinburgh, 1983.
- Hagbarth, K. E. & Eklund, G. (1968). The effects of muscle vibration in spasticity, rigidity and cerebellar disorders. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 31, 207-213.
- Koike Y., Hoshitani M., Tabata Y., Seki K., Nishimura R., Kano Y., Effects of Vibroacoustic Therapy on Elderly Nursing Home Residents with Depression, *J. Phys. Ther. Sci.* 24: 291-294, 2012.

Kriscak D., Raffaelli A., Le ultime frontiere per il trattamento del dolore: realtà virtuale 4D e lettino vibroacustico, in AA.VV, "Psicologia clinica del dolore", a cura di E. Molinari, G. Castelnuovo, Springer, 2010.

Melchiorri G., Andreoli A., Padus E. e coll., Use of vibration exercise in spinal cord injury patients who regularly practise sport. *Functional Neurology* 2007; 22(3): 151-154.

Otsuki T., Takanami Y., Aoi W., Kawai Y., Ichikawa H., Yoshikawa T., Arterial stiffness acutely decreases after whole-body vibration in humans. *Acta Physiol (Oxford)* 2008; 194: 189-94.

Pierce J. R., *The Science of Musical Sound*, Scientific American Books, Inc., New York, 1983.

Prisby RD, Lafage-Proust MH, Maleval L, Belli A, Vico L., Effects of whole-body vibration on the skeleton and other organ systems: what we know and what we need to know, *Ageing Res Reviews* 2008; 7: 319-329.

Rittweger J., Just K., Kautzsch K. e coll., Treatment of chronic lower back pain with lumbar extension and whole-body vibration exercise. A randomized controlled trial. *Spine* 2002; 27(17): 1829-1834.

Ruutel, E. (2002), *The Psychophysiological Effects of Music and Vibroacoustic Stimulation*, *Nordic Journal of Music Therapy*, 11(1), 16-26.

Semler O., Fricke O., Vezyroglou K., Stark C., Schoenau E., Preliminary results on the mobility after whole body vibration in immobilized children and adolescents. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2007; 7: 77-81.

Skille, O., Manual of Vibroacoustics. Levanger, Norway: ISVA Publications, 1986.

Turbanski S., Haas CT., Schmidtbleicher D. e coll., Effects of random whole-body vibration on postural control in Parkinson's disease, *Res Sports Med* 2005; 13(3), 243-256.

Van Nes IJW, Latour H., Schils F. e coll., Long-term effects of 6-week whole-body vibration on balance recovery and activities of daily living in the postacute phase of stroke. A randomized, controlled trial. *Stroke* 2006; 37: 2331-2335.

van Os A.J., Aziz L., Schalkwijk D., Schols J., de Bie R., Effectiveness of Physioacoustic Sound (PAS) therapy in demented nursing home residents with nocturnal restlessness: study protocol for a randomized controlled trial, *Trials*, 2012, <http://www.trialsjournal.com/content/13/1/34>.

Ventura C. et al., Cell melodies: when sound speaks to stem cells, *CellR4*, 2017.



Mana Music Malta Ltd.

Sito web: vibro.mmm.mt

Email: vibro@mmm.mt

WhatsApp: +356 2034 1801



Inquadra per visitare il sito



THE SOUND THAT HEALS



Table of Contents

The Sound That Heals..... 1

What vibroacoustics is

The Origins..... 2

Olav Skille's discovery

How It Acts on the Body..... 8

The principle of resonance

Water and Regeneration..... 11

The interstitium and new cellular discoveries

Cellulite and Sound..... 13

The Mana Vibroacoustic method

The Scientific Research..... 15

Older age, autism, motor conditions

The GAIA Bed..... 21

The vibroacoustic bed

The Inventor..... 23

Who is Diego Kriscak

Further Reading..... 24

Scientific bibliography

The Sound That Heals

What vibroacoustics is

Vibroacoustic therapy (VAT) delivers low-frequency sound directly to the body through a vibrating surface. The body receives the sound not only through hearing, but through the tissues as well.

The principle is resonance: different frequencies make different areas of the body vibrate. Soft tissue responds to lower frequencies; thin musculature and bone to higher ones.

GAIA, Mana's vibroacoustic bed, works in the 20-80 Hz range. A typical session lasts 20-45 minutes, with a library of curated programmes for wellness, aesthetics and relaxation.

Reported benefits

- Reduced stress and anxiety
- Deeper, faster sleep onset
- Chronic pain relief
- Muscle recovery
- Circulation and lymphatic drainage

-
- Blood pressure regulation
 - Fibromyalgia symptom relief
 - Reduced inflammation
 - Improved mood and focus
 - Support for post-surgical rehabilitation
 - A deeper meditative state

Mana Vibroacoustic products are intended for aesthetic and wellness use: they do not cure or treat medical conditions. Consult a doctor in case of pregnancy, pacemaker use, kidney disease, diabetes, hypotension, acute inflammation, or recent head/neck injury.

The Origins

Olav Skille's discovery

The foundations of vibroacoustics — the science that uses low-frequency sound vibration to act on pathologies and disorders — trace back to a discovery by the Norwegian Olav Skille. In the early 1980s, starting from the simple premise that a person lying down for a period of time near a sound source playing slow-paced music, free of percussion and sharp sounds, could be induced into a state of general relaxation, Skille placed loudspeakers under a massage table. After having

volunteers lie down, he exposed them to this sound bath for periods ranging from five to sixty minutes. The subjects reported that the vibrations they felt most clearly in the body were those produced by instruments such as the double bass or the bassoon. Building on these first results, the work moved on to producing pure low-frequency sine tones (that is, free of harmonics). As might be expected, the relaxing effect did not stray far from the underlying theory — and intuitively, this is easy to grasp. But the real discovery was more curious: as the emission frequency was varied across a range of 20 to 80 Hertz, Skille and his collaborators noticed that, beyond the expected general relaxing effect, the person lying down perceived a kind of vibration — which we will call resonance — in specific, well-defined areas. In other words, changing the emission frequency changed which part of the body entered resonance.

Today, thanks to the studies and research carried out since, it is possible to establish with great precision that specific frequencies induce specific resonance vibrations.

Broadly speaking, the lowest frequencies in the range cited bring the softer parts of the human body into resonance (in particular the abdominal and intestinal area), while the higher frequencies involve thinner structures (the cervical area and bones).

The next step was, naturally, to put this discovery to practical use — a discovery that, in many respects, fits perfectly within physical-acoustic research. The first and most obvious application concerned muscle contractures and cramps, followed by a range of physical and psychological disorders and conditions, listed here:

Areas of application

- Aphasia
- Autism
- Pressure sores
- Stroke
- Cerebral palsy
- Circulatory problems
- Colic
- Constipation
- Cystic fibrosis

-
- Menstrual pain
 - Pulmonary emphysema
 - Fibromyalgia
 - Alcohol-abuse after-effects
 - Migraine
 - Insomnia
 - Kidney stones
 - Lower back pain
 - Bechterew's disease
 - Multiple sclerosis
 - Muscle cramps
 - Neck and shoulder myalgia
 - Oedema
 - Constipation
 - Parkinson's disease
 - Polyarthritis
 - Pre-menstrual tension
 - Rett syndrome
 - Rheumatic conditions
 - Spastic conditions
 - Stress
 - Stress-induced depression
 - Varicose veins
 - Whiplash

Goals of vibroacoustic therapy

Among the general goals VAT sets for itself, the main one is to research and study the effects of low-frequency vibration on psychophysical wellbeing across its various possible fields of application.

Low-frequency sound vibrations, based on the so-called tuning-fork effect, act on the tissues of the human body through particular mechanisms involving, on one hand, the physical properties of acoustic waves and, on the other, the biophysical properties of many tissues: piezoelectricity, semiconductivity, and the bipolar character of water and of many organic macromolecules.

Applying the low-frequency sound source directly to specific parts of the body thus makes use of the acoustic waves' ability to penetrate and stimulate — through resonance, via specific individual frequencies — those natural vibrations that, for various reasons, are no longer produced normally, achieving significant psychophysical benefits, specifically:

-
1. reduction of cellulite (panniculopathia fibrosclerotica edematosa, PEFS)
 2. reduction of anxious states
 3. improvement of functional capacity
 4. reduction of depressive symptoms and regulation of the sleep cycle
 5. improvement of muscular mobility and balance
 6. neurophysiological improvement of motor responses in chronic conditions
 7. improvement of postural stability
 8. pain control
 9. increased resistance to competitive-training exertion
 10. release of muscle rigidity and spasticity

In a reality where official medicine is progressively distancing itself from the patient's body —

increasingly treated as an object to be managed through generalised control parameters, where the concepts of health and healing, of listening and interaction, are being set aside in favour of rigid protocols that are useless if not harmful — using and spreading new therapeutic protocols that guarantee respect for the person, care and harm reduction, alongside the preservation of health, becomes an absolute priority.

How It Acts on the Body

The principle of resonance

It should be said that the use of low-frequency sound vibrations sent directly to the human body for therapeutic purposes has been a subject of study and research for around forty years (Skille, O. 1986).

Researchers grasped that the novelty lay precisely in the body's reception of sound. The “sound massage” perceived by the reclining body opened up a field of inquiry that remains open today.

Building on this insight, what followed was the systematic separation between the fundamental tone, or “root sound” (which acts mainly at the level of the body), and the derived tone, built on harmonics (in which case perception occurs mainly through hearing).

In practice, using a frequency generator as the sound source, it becomes possible to send precise pure sine-wave signals (free of harmonics) capable of acting directly on the part of the body being treated.

Within a frequency range of 20 Hz to 80/100 Hz, the human body as a whole enters resonance. Studies have shown, specifically, that soft areas resonate at the lower frequencies, while rising frequency involves thinner musculature and bone (Griffin, M. J., 1983).

The principle underlying vibroacoustics is very simple: everything resonates, and the human body naturally behaves the same way.

Stimulated by distinct low-frequency impulses, the human body acts like a tuning fork, entering resonance in specific areas depending on the frequency sent (Kriscak D., Raffaelli A., 2010).

Applying the low-frequency sound source directly to specific parts of the body makes use of the acoustic waves' ability to penetrate and stimulate — through resonance, via specific individual frequencies — those natural vibrations that, for various reasons, are no longer produced normally.

Low-frequency sound vibrations act on non-auditory tissue through mechanisms of various kinds, involving, on one hand, the physical properties of acoustic waves — in particular their coherence — and, on the other, the biophysical properties of many tissues: piezoelectricity, semiconductivity, and the bipolar character of water and of many organic macromolecules, DNA included.

Each frequency corresponds to a well-defined musical note, and logarithmic laws allow a sound

value to be matched to each frequency emitted (Pierce J. R., 1983). A low-frequency flow in the 40–50 Hz range, for example, is suited to reducing hypertonia of the extensor and flexor muscles in patients with cerebral palsy (Ruutel, E., 2002).

Water and Regeneration

The interstitium and new cellular discoveries

The human body is, moreover, made up of roughly 60-75% water, making it a particularly receptive medium for the propagation of the low-frequency mechanical waves generated during a vibroacoustic therapy session. This vibration, transmitted through the body's water-rich tissues, does not exhaust its effect at the end of the session: the effects tend to continue over the following days, supporting a more efficient dynamic of the body's fluids — from microcirculation to lymphatic drainage — and encouraging the body's natural homeostatic rebalancing processes.

Building on this is research into the connective matrix, or interstitium, which originates in the work of an Italian researcher, Franco Bistolfi. In the 2000s, Bistolfi hypothesised that our body's connective tissue — the tissue that holds muscles, organs and nerves together — functioned somewhat like a communication network running parallel to the nervous system. He called it, with an effective image, the “Body Wide Web”: a kind of internal network of the body, capable of carrying not digital information but mechanical vibrations (Bistolfi F., 2000).

The breakthrough came in 2018. A group of Australian researchers, using a new technique for observing living tissue, discovered something no one had ever clearly seen before: a network of small, interconnected, fluid-filled spaces running through the entire body without interruption. They called it the “interstitium,” and the discovery was published in a major scientific journal, *Scientific Reports*. One of the authors described it this way: “it's not an organ, it's a system.” What had previously looked, under traditional microscope

observation, like compact tissue turned out instead to be an open, fluid-filled network capable of continuously transmitting mechanical vibrations throughout the body. Around the same time, an Italian cardiologist, Carlo Ventura, published research showing how vibration and sound can actually influence the behaviour of our cells — to the point that they are now being studied in regenerative medicine as well.

Cellulite and Sound

The Mana Vibroacoustic method

What it is

This is a non-invasive treatment for reducing panniculopathia edemato-fibrosclerotica — cellulite. It originates in research begun in 2009 by Dr. Diego Kriscak at the C.A.R.M.A. centre (Center Advanced Research and Mental Aid) and continued by Mana Vibroacoustic, which acquired the technology and the patent for the sound-wave bed.

How it works

The GAIA bed emits pure sinusoidal sound vibrations that bring the areas most affected by cellulite — thighs, hips and waist — into resonance. The vibration produces a deep, continuous massage from the inside out, reactivating blood and lymphatic microcirculation and encouraging drainage, detoxification and a natural lipolytic effect.

The protocol

- 30-minute session
- Recommended cycle: 5 sessions, 3 days apart
- No preparation, no invasive manual technique, no pain
- Circumference measurements taken before and after each session

The results (over 100 clients treated)

94% of clients achieved reductions of 5 cm or more as early as the fifth session, with peaks of 8.5–9 cm. By the sixth-to-eighth session, 62% had reached reductions of more than 8 cm, up to 13.5–14 cm in cases of greater overweight. Results remained stable at 30 days. Client satisfaction was almost

unanimous: 100% rated the treatment satisfactory or fully satisfactory, and 95% found listening through headphones enjoyable.

A solid scientific basis

Vibroacoustic therapy (VAT) has been the subject of international research for over thirty years, with published studies on circulatory, metabolic, motor and pain-related effects.

The Scientific Research

Older age, autism, motor conditions

Scientific research on VAT and issues of older age

Today, research in the field of vibroacoustic therapy is developing in particular in Canada, at Wilfrid Laurier University in Waterloo, and in Finland at the University of Jyväskylä, where a team of researchers coordinated by Professor Sulin Cheng of the Department of Health Sciences presented an interesting study evaluating the effects of low-frequency signals on functional capacity, blood circulation and bone metabolism in

an elderly population (Cheng S.M., Zheng A., Sakari R., Hietikko A., 2009).

The results obtained highlighted strong potential in the cases treated. In recent years, studies on low-frequency sound vibration have intensified, increasingly highlighting its therapeutic potential — for example, its use in cases of senile dementia with sleep disturbance (van Os A.J., Aziz L., Schalkwijk D., Schols J., de Bie R., 2012).

This study found that the use of low-frequency acoustic vibration had a considerable positive effect on the patients treated, also verified in parallel against pharmacological treatments.

In another study, carried out by members of the Department of Occupational Therapy of the Faculty of Health and Welfare at Hiroshima University (Koike Y., Hoshitani M., Tabata Y., Seki K., Nishimura R., Kano Y., 2012), the aim was to verify whether VAT could reduce depressive symptoms in 15 elderly residents of a care home. Based on assessments made using the Mood

Assessment Scale (DMA), tympanic temperature, pulse, blood pressure and actigraphic measurement, a significant reduction in depressive symptoms and an improvement in the sleep cycle were observed.

In a 2011 doctoral thesis at the Department of Communication and Psychology, Faculty of Humanities, Aalborg University (Denmark), the effects of VAT combined with sound stimuli were examined with regard to control of the autonomic nervous system and cortical emotional reactions in patients with Rett Syndrome (Bergström-Isacsson, M., 2011).

Notable benefits have also been found in cases of abdominal pain or colic (Aldridge, D. & Brandt, G., 1991), in muscular mobility and balance in elderly subjects, as found by Bautmans (Bautmans I, Van Hees E, Lemper JC, Mets T., 2005), and in the study conducted by Bruyere (Bruyere O, Wuidart M-A, Di Palma E, 2005), which showed that low-frequency vibration improves balance impairments in the elderly caused by muscular asthenia and

vestibular deficits — increasing motor capacity and gait, and consequently reducing the risk of falls and fractures (Bistolfi F., 2009).

Other studies on the therapeutic use of low-frequency sound vibration have focused on the neurophysiological improvement of motor responses (Bishop, B., 1974).

VAT and autism

Another typical application of VAT that has consistently produced interesting, encouraging results concerns autism, as shown for example by a 2008 study carried out in Kolkata (Dutta Roy D., Kakali B., Ghost S., 2008), which assessed autistic behaviours before and after VAT sessions using the following rating scales: the Vineland Social Maturity Scale, the Gilliam Autism Rating Scale, and the Autism Behavior Anchor Rating Scale.

All three scales showed a positive effect of VAT on autistic behaviours. Regarding VAT and motor problems due to multiple sclerosis and Parkinson's disease: the 2008 study conducted by Prisby

showed that VAT can be considered optimal compared with certain pharmacological therapies (Prisby RD, Lafage-Proust MH, Maleval L, Belli A, Vico L., 2008).

In 2005, Turbanski conducted a study of 52 Parkinson's patients showing that a course of VAT sessions led to an improvement in their postural stability (Turbanski S, Haas CT, Schmidtleicher D., 2005).

In Italy, studies on this subject have been carried out by music therapist Riccardo Della Ragione. Research on stroke survivors (Van Nes IJW, Latour H, Schils F et al., 2006) highlights how VAT optimises balance control. Many studies on the therapeutic effect of low-frequency sound vibration have focused on pain control (Boyd-Brewer C, McCaffrey R., 2004), (Kriscak, D. Raffaelli A., 2010), (Chesky, K.S. Michel, D.E., 1991).

VAT and muscle relaxation

In the study conducted by Rittweger (Rittweger J, Just K, Kautzsch K et al., 2002), starting from the

premise that the pathophysiology of chronic low back pain involves not only the nervous system but also the musculature and connective tissue, it was shown that low-frequency vibration — in the same way as lumbar extension exercises (LEX) — can relieve chronic low back pain and consequently improve quality of life (Bistolfi F., 2009).

Further studies with very encouraging results have been carried out on reducing pain caused by rheumatoid arthritis (Chesky K S., 1992), on treating fibromyalgia (Cogan J, Camus M, Saucier J-F, Arsenault P, Demers J., 2006), on increasing resistance to competitive-training exertion (Delecluse C, Roelants M, Verschueren S. Strength., 2003), on reducing arterial stiffness (Otsuki T, Takanami Y, Aoi W, Kawai Y, Ichikawa H, Yoshikawa T., 2008), and on releasing muscle rigidity and spasticity (Semler O, Fricke O, Vezyroglou K, Stark C, Schoenau E., 2007), (Hagbarth, K. E. & Eklund, G., 1968).

An Italian study by Melchiorri et al. (Melchiorri G, Andreoli A, Padus E et al., 2007) found that VAT

proved very useful for paraplegic wheelchair users, improving arm strength and, consequently, both wheelchair propulsion and postural transfers (chair-to-bed, chair-to-toilet, chair-to-car).

To date, the discipline has been the subject of numerous studies in applied medical fields and publications on accredited scientific portals, such as <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=vibroacoustic+therapy>.

The GAIA Bed

The vibroacoustic bed

The vibroacoustic bed received its European patent in 2013. It uses a sound-diffusion system known as “double reflex load”: this ensures a constant diffusion of low frequencies, without decay, allowing effective work across every area of the body. Therapeutic treatment with V.A.T. is essentially of two kinds, working across two specific domains: physical and psychological.

Every treatment follows an individual path, because every person is different, both physically and psychologically. For example, for lower back pain treatment, research has identified 32 Hz as the most effective frequency for the majority of patients treated — though, as noted earlier, this does not mean that frequency acts the same way on everyone.

Once the person is lying on the bed, the generated frequency is moved through slowly, stepping up and down until the frequency best suited to the specific case is reached, within a range of $\pm 5\%$. It is the reclining person's own perception that indicates the most suitable frequency.

The treatment can be paired with music and binaural waves sent through headphones, ranging from a relaxing sound backdrop to music chosen for specific music-therapy purposes — which may also include binaural tones, with delta, theta, alpha and beta waves.

The Inventor

Who is Diego Kriscak

Diego Kriscak is one of Italy's leading vibroacoustics experts, a music therapist and musician. After degrees in contemporary history and in music therapy, he joined the research team at the Center for Advanced Research and Mental Aid in Udine/Milan (a centre that primarily uses virtual reality for therapeutic purposes in mental health), where he studied the effect of low-frequency sound on the human body. During this same period he obtained a European patent for a vibroacoustic bed of his own design. The results of his research into low-frequency sound for pain reduction were published in 2010 by Springer, in the chapter entitled "The latest frontiers in pain treatment: virtual reality and the C.A.R.M.A. Centre's vibroacoustic bed." He has also worked on the use of low-frequency sound in treating multiple sclerosis, Parkinson's disease, autism and spastic conditions. He has collaborated with the Catholic University of Milan, supervising several students' research through to graduation on the use of the

vibroacoustic bed for reducing anxious states. After relocating to the Czech Republic to work with the Faculty of Physical Culture at Palacký University in Olomouc — where he focused on low-frequency sound for athletes' muscle recovery and for restoring muscle tone in people with disabilities — he developed a second patented vibroacoustic bed using a different sound-diffusion system.

Further Reading

Scientific bibliography

Aldridge, D. & Brandt, G. (1991). Music therapy and inflammatory bowel disease. *The Arts and Psychotherapy*, 18, 113-121

Bautmans I, Van Hees E, Lemper JC, Mets T., The feasibility of whole body vibration in institutionalised elderly persons and its influence on muscle performance, balance and mobility: a randomised controlled trial. *BMC Geriatr.*, 2005; 22: 17

Benias P.C., Wells R.G. et al., Structure and Distribution of an Unrecognized Interstitium in Human Tissues, *Scientific Reports*, 8(1): 4947, 2018

Bergström-Isacsson, M., Music and Vibroacoustic Stimulation in People with Rett Syndrome. A Neurophysiological Study, Thesis submitted for degree of Doctor of Philosophy, Aalborg University, Denmark, 2011

-
- Bishop, B. (1974), Neurophysiology of motor responses evoked by vibratory stimulation, *Physical Therapy*, 54(12), 1273-1282
- Bistolfi F., *Suoni e Vibrazioni sull'Uomo. Rischio-Beneficio*, Omicron Editrice, 2000.
- Bistolfi F., *Vibrazioni meccaniche e sistema nervoso*, "Fisica in Medicina", Trimestrale dell'Associazione Italiana Fisica Medica, 2009.
- Boyd-Brewer C., McCaffrey R., *Vibroacoustic sound therapy improves pain management and more*, *Holistic Nursing Practice* 2004;18:111-8.
- Bruyere O., Wuidart M-A., Di Palma E., *Controlled whole-body vibration to decrease fall risk and improve health-related quality of life of nursing home residents*, *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 303-304.
- Cheng S.M., Zheng A., Sakari R., Hietikko A., *Effects of a low-frequency sound wave therapy programme on functional capacity, blood circulation and bone metabolism in frail old men and women*, *Clin Rehabil OnlineFirst*, 2009.
- Chesky, K.S. & Michel, D.E. (1991). The music vibration table (MVTtm): developing a technology and conceptual model for pain relief. *Music Therapy Perspectives*, 9, 252, 32-38.
- Chesky, K.S. (1992). The effects of music and music vibration using the MVTtm on the relief of rheumatoid arthritis pain. PhD. Dissertation, University of North Texas. Unpublished.
- Cogan J., Camus M., Saucier J-F., Arsenault P., Demers J., *A new application of sound resonance technology therapy for the*

-
- treatment of fibromyalgia: a retrospective analysis.
Complementary Therapies in Clinical Practice 2006;12:206-12.
- Delecluse C., Roelants M., Verschueren S., Strength increase after whole-body vibration compared with resistance training. Med Sci Sports Exerc 2003; 35: 1033-41.
- Dutta Roy D., Kakali B., Ghost S., Effect of VibroAcoustic Therapy on Children with Autism. A Case Study, Psychology Research Unit, Indian Statistical Institute, Kolkata, 2008.
- Griffin, M. J., Effects of vibration on humans, in R. Lawrence (Ed.) Proceedings of Inter-noise 1, (pp.1-14) Institute of Acoustics. Edinburgh, 1983.
- Hagbarth, K. E. & Eklund, G. (1968). The effects of muscle vibration in spasticity, rigidity and cerebellar disorders. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 31, 207-213.
- Koike Y., Hoshitani M., Tabata Y., Seki K., Nishimura R., Kano Y., Effects of Vibroacoustic Therapy on Elderly Nursing Home Residents with Depression, J. Phys. Ther. Sci. 24: 291-294, 2012.
- Kriscak D., Raffaelli A., Le ultime frontiere per il trattamento del dolore: realtà virtuale 4D e lettino vibroacustico, in AA.VV, "Psicologia clinica del dolore", a cura di E. Molinari, G. Castelnuovo, Springer, 2010.
- Melchiorri G., Andreoli A., Padus E. e coll., Use of vibration exercise in spinal cord injury patients who regularly practise sport. Functional Neurology 2007; 22(3): 151-154.

Otsuki T., Takanami Y., Aoi W., Kawai Y., Ichikawa H., Yoshikawa T., Arterial stiffness acutely decreases after whole-body vibration in humans. *Acta Physiol (Oxford)* 2008; 194: 189-94.

Pierce J. R., *The Science of Musical Sound*, Scientific American Books, Inc., New York, 1983.

Prisby RD, Lafage-Proust MH, Maleval L, Belli A, Vico L., Effects of whole-body vibration on the skeleton and other organ systems: what we know and what we need to know, *Ageing Res Reviews* 2008; 7: 319-329.

Rittweger J., Just K., Kautzsch K. e coll., Treatment of chronic lower back pain with lumbar extension and whole-body vibration exercise. A randomized controlled trial. *Spine* 2002; 27(17): 1829-1834.

Ruutel, E. (2002), The Psychophysiological Effects of Music and Vibroacoustic Stimulation, *Nordic Journal of Music Therapy*, 11(1), 16-26.

Semler O., Fricke O., Vezyroglou K., Stark C., Schoenau E., Preliminary results on the mobility after whole body vibration in immobilized children and adolescents. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2007; 7: 77-81.

Skille, O., *Manual of Vibroacoustics*. Levanger, Norway: ISVA Publications, 1986.

Turbanski S., Haas CT., Schmidtbleicher D. e coll., Effects of random whole-body vibration on postural control in Parkinson's disease, *Res Sports Med* 2005; 13(3), 243-256.

Van Nes IJW, Latour H., Schils F. e coll., Long-term effects of 6-week whole-body vibration on balance recovery and activities

of daily living in the postacute phase of stroke. A randomized, controlled trial. *Stroke* 2006; 37: 2331-2335.

van Os A.J., Aziz L., Schalkwijk D., Schols J., de Bie R.,
Effectiveness of Physioacoustic Sound (PAS) therapy in
demented nursing home residents with nocturnal restlessness:
study protocol for a randomized controlled trial, *Trials*, 2012,
<http://www.trialsjournal.com/content/13/1/34>.

Ventura C. et al., Cell melodies: when sound speaks to stem cells,
CellR4, 2017.



Mana Music Malta Ltd.

Website: vibro.mmm.mt

Email: vibro@mmm.mt

WhatsApp: +356 2034 1801



Scan to visit the website
