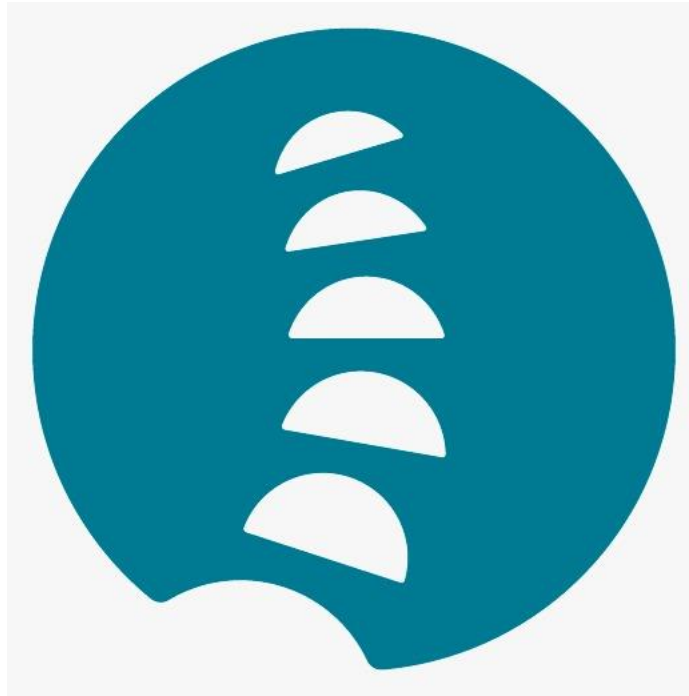




TRATAMIENTO CRANEAL

François Ricard PhD. Pt. DO.
Fco Bautista Aguirre PhD. Pt. DO.

CAMBIO DE PARADIGMAS

ESTAMOS EN LA ERA DE LA NEUROMODULACIÓN



PARA LLEGAR AL OBJETIVO TERAPÉUTICO DE **EQUILIBRAR EL SISTEMA NERVIOSO** LA PRIORIDAD SERÁ RESOLVER LA **DISFUNCIÓN**

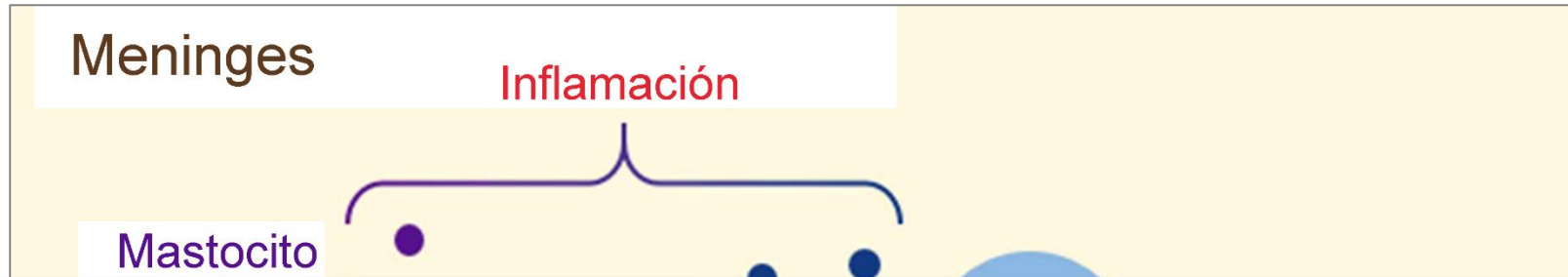
La terapia basada en el tacto puede afectar la actividad cerebral para modular la percepción del dolor

Received: 31 October 2018; Accepted: 10 February 2020;
Published online: 21 February 2020

**SCIENTIFIC
REPORTS**
nature research

Effect of manual approaches with osteopathic modality on brain correlates of interoception: an fMRI study

Francesco Camitelli^{1,2,3}, Piero Chiacchiarretta^{1,2*}, Francesco Gambi^{1,2},
Mauro Gianni Perrucci^{1,2}, Giovanni Barassi⁴, Christian Visciano⁴, Rosa Grazia Bellomo⁴,
Raoul Saggini⁴ & Antonio Farnetti^{1,2}



Los test y técnicas craneales de impacto linfático deben utilizar una fuerza ligera de 20 a 30 gramos.

Tipos de células relacionadas con la migraña y compuestos activos presentados en las meninges. El principal mediador de la migraña, CGRP, se libera de las neuronas del trigémino, mientras que el ATP, la serotonina (5-HT) y las citocinas se liberan de las células inmunitarias locales, incluidos los mastocitos. El sistema linfático local que proporciona el drenaje de las meninges previene la inundación de estos tejidos por los compuestos proinflamatorios y pronociceptivos.

Además, la intervención de la osteopatía craneal, como lo demuestra el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca, puede influir en la actividad del sistema nervioso autónomo

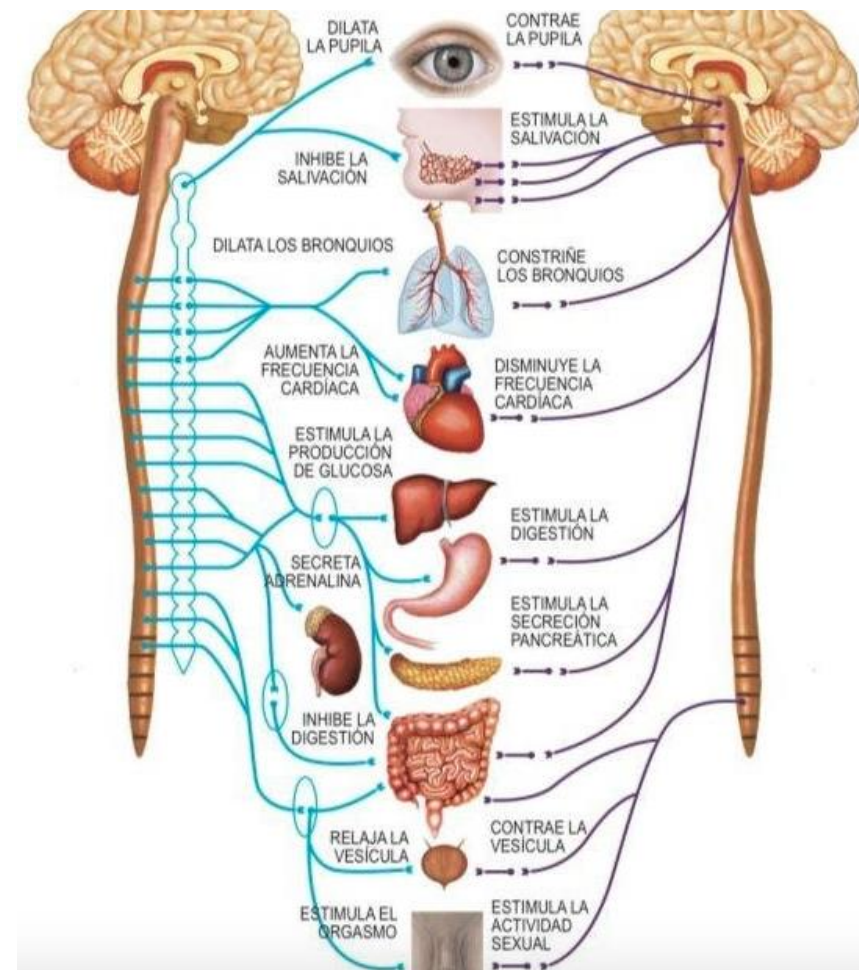


CLINICAL TRIAL ARTICLE

Front. Neurosci., 04 August 2015 | <https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00272>

Variations of high frequency parameter of heart rate variability following osteopathic manipulative treatment in healthy subjects compared to control group and sham therapy: randomized controlled trial

Nuria Ruffini^{1,2}, Giandomenico D'Alessandro^{1,2}, Nicolò Mariani¹, Alberto Pollastrelli¹, Lucia Cardinali^{1,2} and Francesco Cerritelli^{2*}



Respuesta autonómica cardíaca después de la técnica craneal de compresión del cuarto ventrículo (cv4) en sujetos hipertensos sistémicos

[Ana christina cierta curi](#)^a, [Alex Souto Maior Alves](#)^a, [Julio Guilherme Silva](#)^{b, c, *},   

Este estudio sugiere un cambio en el equilibrio simpático-vagal



La activación aferente vagal suprime la inflamación sistémica a través de la vía antiinflamatoria esplácnica



HHS Public Access

Author manuscript

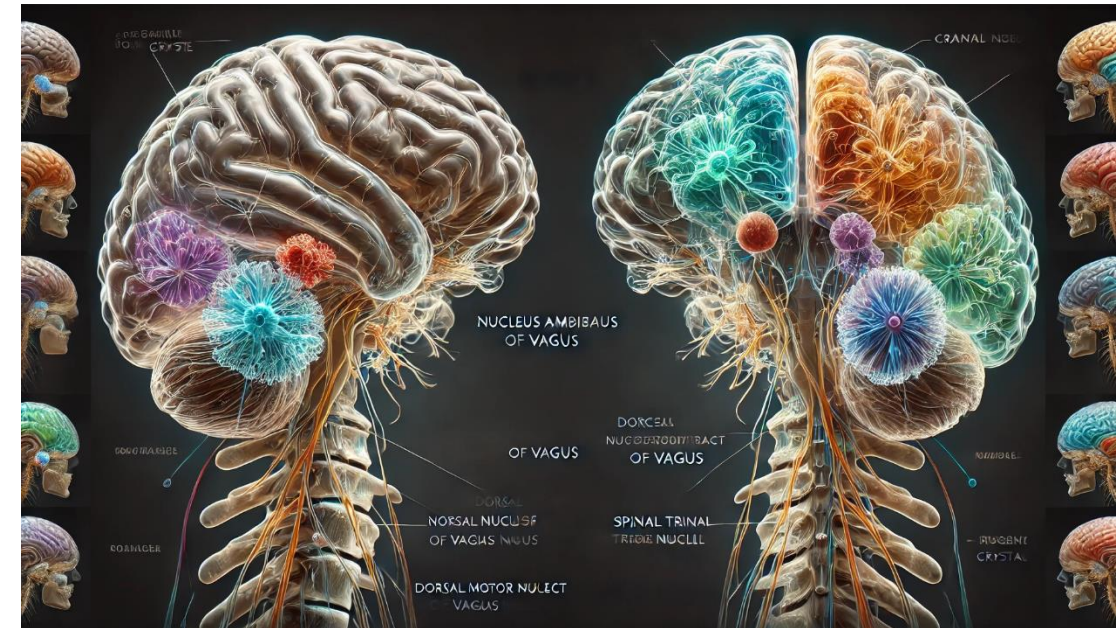
Brain Behav Immun. Author manuscript; available in PMC 2019 January 04.

Published in final edited form as:

Brain Behav Immun. 2018 October ; 73: 441–449. doi:10.1016/j.bbi.2018.06.005.

Vagal afferent activation suppresses systemic inflammation via the splanchnic anti-inflammatory pathway

Evilin Naname Komegae^{a,b,1}, David George Stephen Farmer^{a,1}, Virginia Leah Brooks^c, Michael Joseph McKinley^{a,d}, Robin Michael McAllen^{a,*}, and Davide Martelli^{a,e,*}



VAGO E HIPOTÁLAMO

Cambios en las aferencias vagales que llegan al NTS, llegan al hipotálamo

Cambios en las hormonas, glucosa, etc, a través de aferencias vagales que llegan al NTS, llegan al hipotálamo

SISTEMA ANTINOCICEPTIVO ASCENDENTE

Es cambiar la información que sube
para cambiar la respuesta que baja

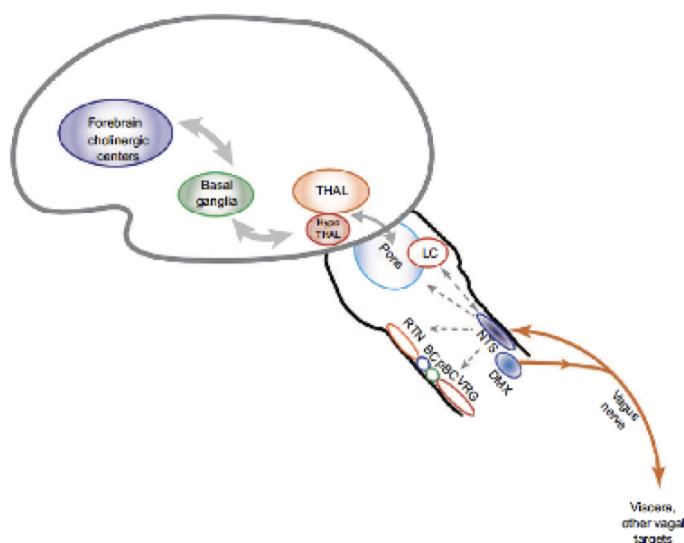
SISTEMA ANTINOCICEPTIVO ASCENDENTE

Estimulación del nervio vago como intervención terapéutica

Journal of Inflammation Research 2018:11 203–213

Rhaya L Johnson¹

Christopher G Wilson^{1,2}



Journal of Inflammation Research

 Open Access Full Text Article

A review of vagus nerve stimulation as a therapeutic intervention

Dovepress

open access to scientific and medical research

REVIEW

Manipular el tono vagal es una forma de modular el sistema inmunológico y el proceso inflamatorio de bajo grado crónico

**Morfología del nervio vago cervical humano:
implicaciones para el tratamiento de estimulación
del nervio vago**

TJM Verlinden ¹, K. Rijkers ^{2 3}, G Hoogland ², Un Herrler ¹



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/26190515?sfns=mo>

DOI: [10.1111/ane.12462](https://doi.org/10.1111/ane.12462)

Hay que **considerar al nervio vago como una entidad morfológica del sistema nervioso autónomo periférico**, un conjunto de diferentes fibras y ramas (anastomosadas y encadenadas) de diferente origen **con diferentes neurotransmisores, que pueden actuar tanto de forma parasimpática como simpática.**

Por tanto, la estimulación eléctrica del nervio vago no es lo mismo que elevar el "tono parasimpático fisiológico", sino que también puede producir efectos catecolaminérgicos (simpáticos).

Modulación de la respuesta inflamatoria



El núcleo del tracto solitario es uno de los principales núcleos que recibe la información visceral subdiafragmática y de las vísceras torácicas para modular la respuesta descendente (*Pavlov et al, 2003*)

Tanto si tenemos una vía simpática o parasimpática, necesitamos una vía sensitiva para coordinar el procesamiento de informaciones y puedan generar las respuestas/eferencias óptimas.

Interdependencia

sistema visceral



cognición

EL 90% DE LA PRODUCCIÓN DE SEROTONINA SE REALIZA EN EL TUBO DIGESTIVO.



EL Factor neurotrófico derivado del cerebro: ES ESENCIAL PARA QUE SE GENEREN NUEVAS CONEXIONES NEURONALES Y NUEVAS NEURONAS A PARTIR DE CÉLULAS MADRE, SE PRODUCE EN GRAN CANTIDAD EN EL TUBO DIGESTIVO, ATRAVIESA LA BARRERA HEMATOENCEFÉLICA Y EJERCE SUS FUNCIONES EN EL CEREBRO.



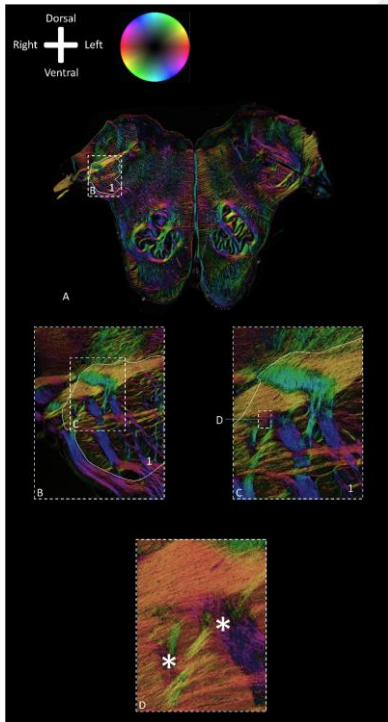
EL TUBO DIGESTIVO PRODUCE GLUTAMATO Y GABA, ESTE ÚTIMO ES ESENCIAL EN LA REDUCCIÓN DE LA ANSIEDAD Y LA CAPACIDAD DE MANTENER LA ATENCIÓN.

COMPLEJO TRIGÉMINO VAGAL



En modelos animales existe un complejo trigémino vagal.

Conexiones trigémino vagas han sido determinadas en modelos animales.



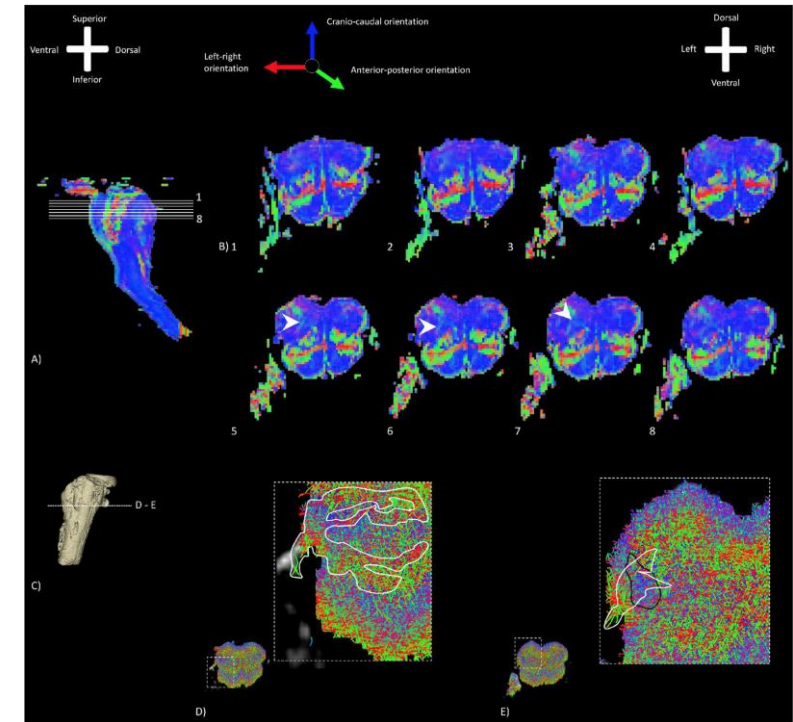
Received: 18 February 2019
Accepted: 22 July 2019
Published online: 05 August 2019

**SCIENTIFIC
REPORTS**
nature research

OPEN

Visualizing the trigeminovagal complex in the human medulla by combining *ex-vivo* ultra-high resolution structural MRI and polarized light imaging microscopy

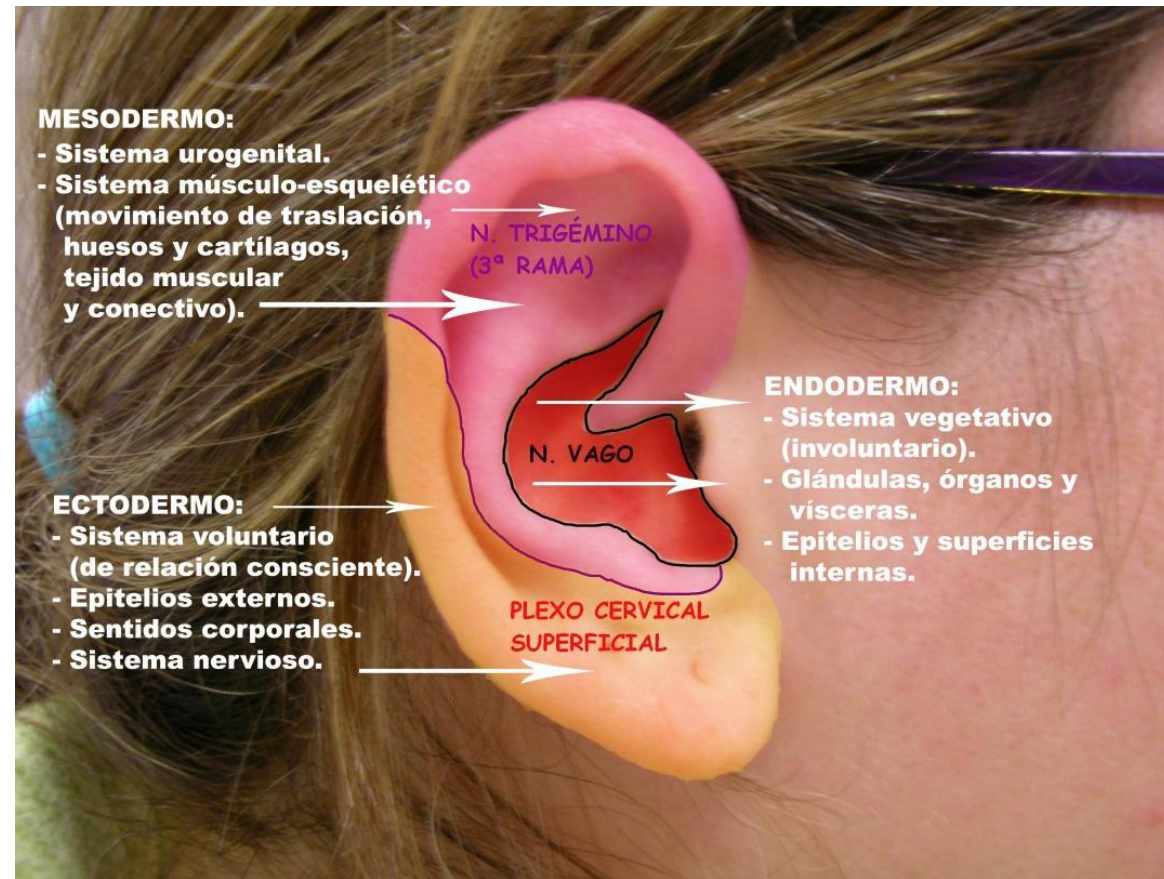
D. J. H. A. Henssen^{1,2}, B. Derks¹, M. van Doorn¹, N. C. Verhoogt¹, P. Staats³, K. Vissers⁴ & A. M. Van Cappellen van Walsum¹

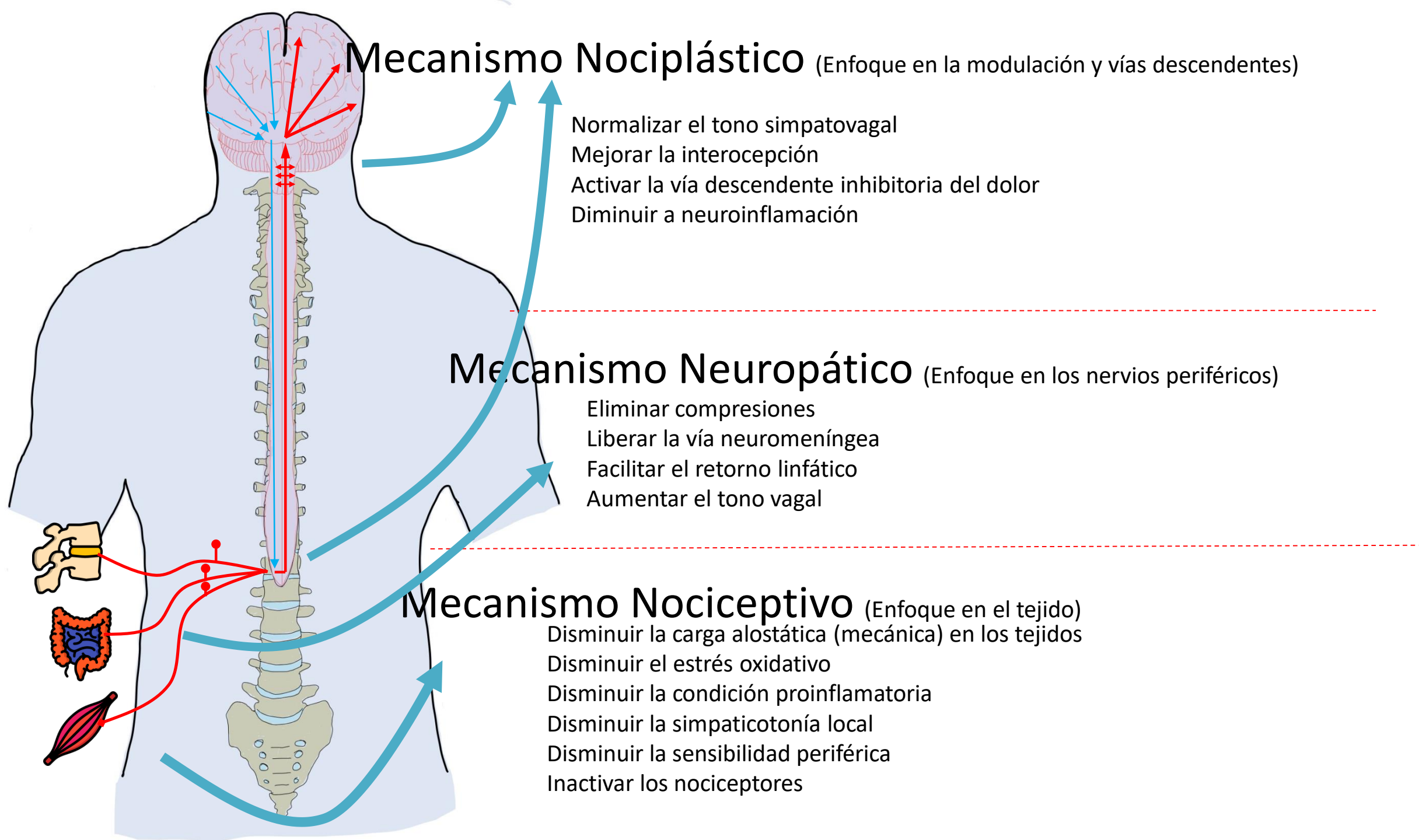


Influencia neuromoduladora del tratamiento de electroacupuntura sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca, el estrés y la actividad vagal

Conclusiones

La respuesta del sistema nervioso autónomo mostró una reducción medible en el estrés simpático con una mejora posterior en el tono vagal y HRV.





NOCICEPTIVO

Foco del tratamiento del dolor es el tejido que está recibiendo la carga alostática
Características más mecánicas

TMO (Hands on)

Tratar las interdependencias regionales, locales (hipomovilidades / hipermovilidades) y a distancia (captoreadores)

TO (Hands off)

Actividad física (musculoesquelética)
Movimientos complejos
Buen sueño
Buena alimentación
Respiraciones, Etc...

NEUROPÁTICO

Foco del tratamiento del dolor es el tejido nervioso.

Mecánicas

Compresiones, estiramientos, Isquemias

TMO (Hands on)

Fáscias, Neurodinámica, músculos, puntos críticos, postura.

TO (Hands off)

Actividad física, Movilizaciones neurales.
Buen sueño
Buena alimentación
Respiraciones, Etc...

Sistémicas

Procesos inmunes o autoinmunes

TMO (Hands on)

Tratar el sistema inmunológico, trabajar vísceras y sistema Craneal y Neuroeje

TO (Hands off)

Buen sueño
Control del stress
Psicoterapia
Actividad física
Buena alimentación
Respiraciones, Etc...

NOCIPLÁSTICO

Foco del tratamiento del dolor es la desensibilización central y/o las alteraciones metabólicas.
Diminución de las entradas nociceptivas y neuropáticas.

TMO (Hands on)

Tratar las disfunciones del SNA, alteraciones craneales, del neuroeje, vísceras y desequilibrios metabólicos.

TO (Hands off)

Buen sueño
Control del stress
Psicoterapia
Actividad física
Buena alimentación
Respiraciones, Etc...

LA ANATOMÍA NOS INDICA LOS DISTINTOS PLANOS DE TRABAJO EN OSTEOPATÍA CRANEAL



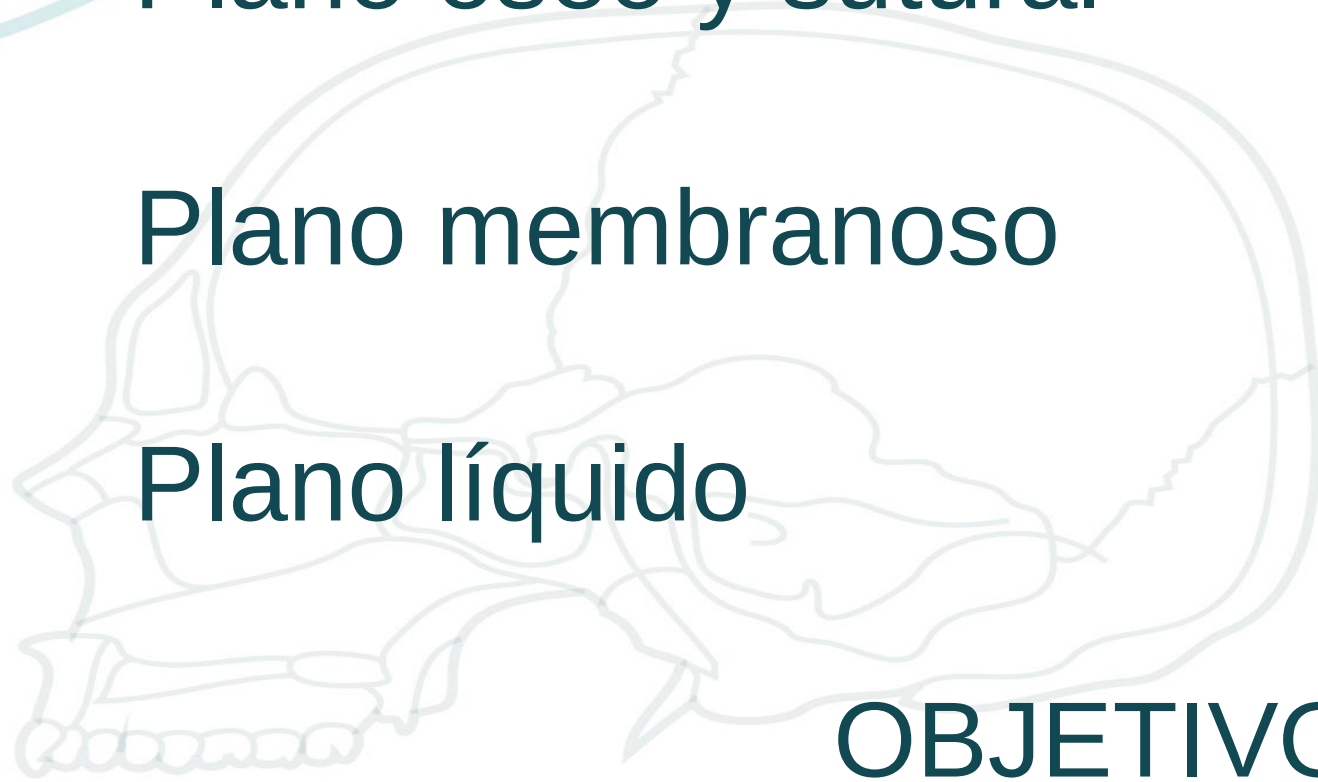
Plano óseo y sutural

Plano membranoso

Plano líquido

OBJETIVO

NEUROMODULACIÓN



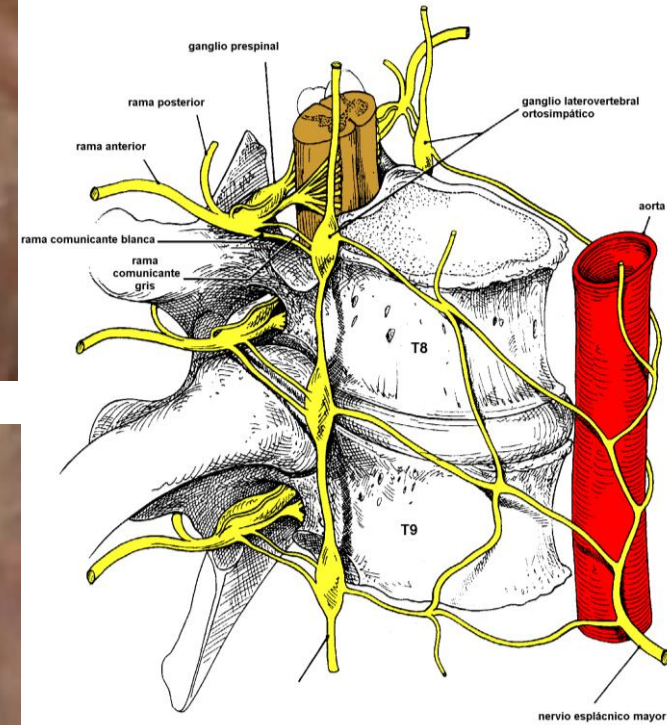
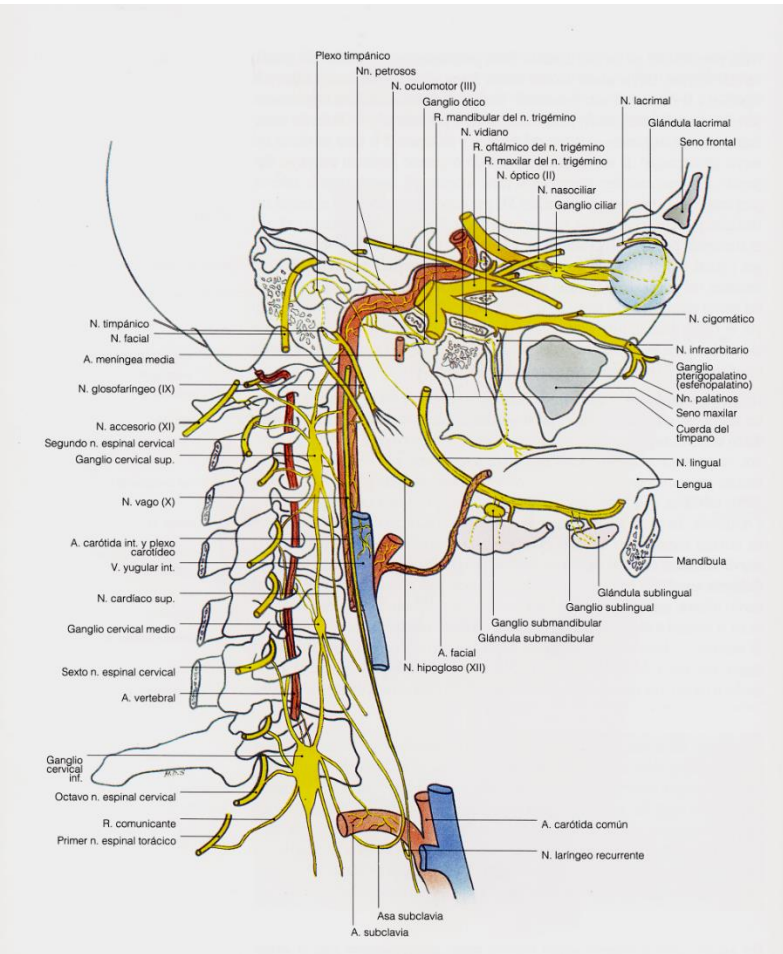
GUÍA TERAPÉUTICA

Escuela de
Osteopatía
de Madrid
Internacional

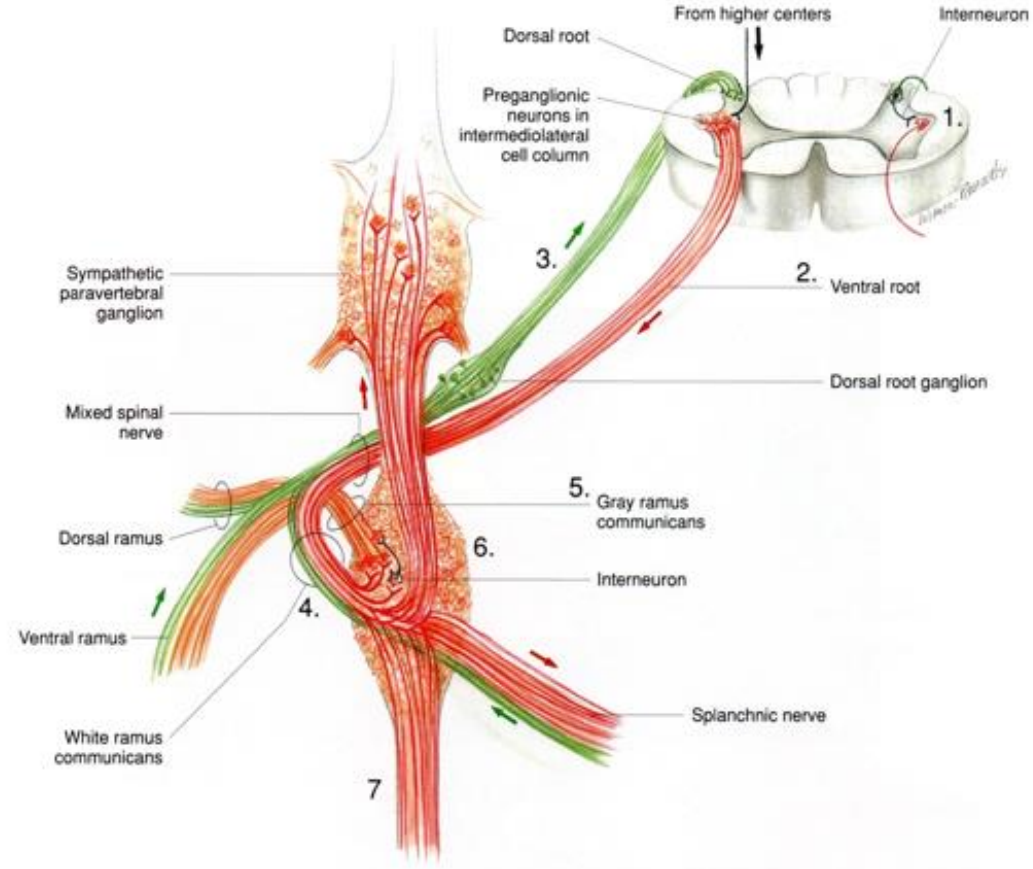
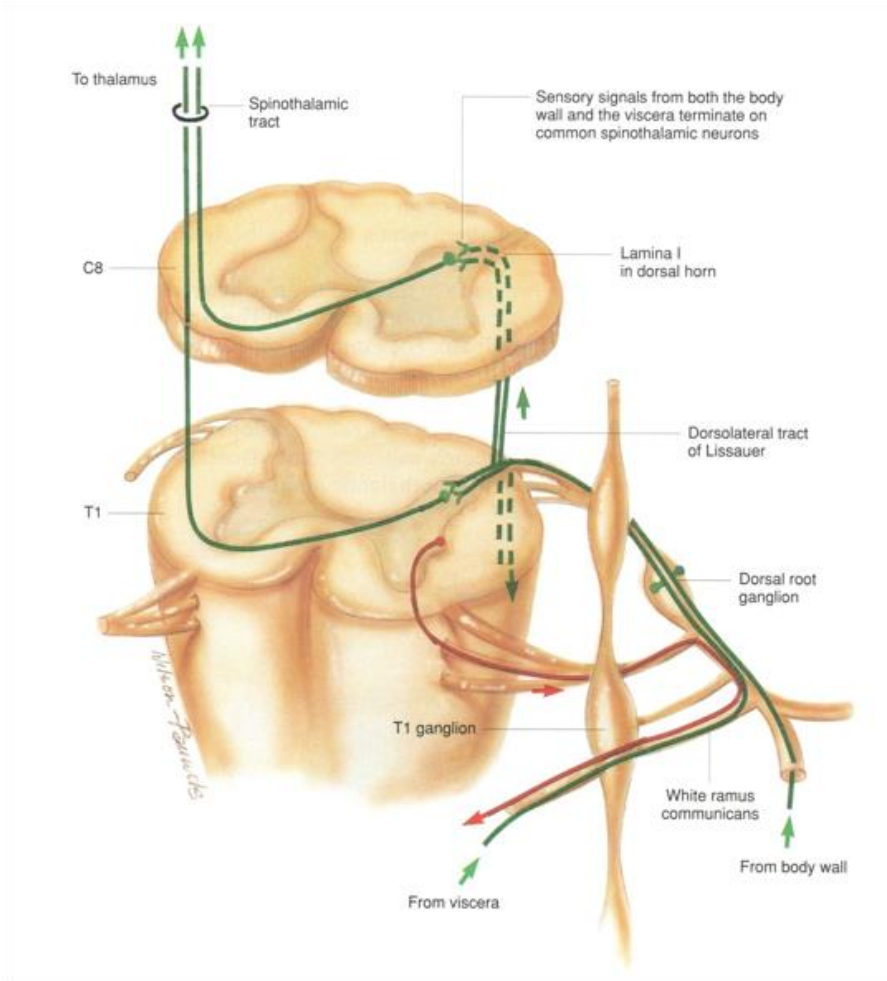


- NORMALIZAR LAS DISFUNCIONES TORÁCICAS (T1 a T6 y charnela CT)
- TRATAMIENTO DE LOS PUNTOS PERIÓSTICOS Y/O SUTURALES
- NORMALIZAR LAS TENSIONES CRANEALES CON TÉCNICAS DE ARCOS BOTANTES
- SUPRIMIR LOS PGM (cervicales, faríngeos, masticatorios)
- TÉCNICAS FUNCIONALES Y/O ESTRUCTURALES MENÍNGEAS
- TÉCNICAS FUNCIONALES Y/O ESTRUCTURALES PARA LA BIODINÁMICA DE LÍQUIDOS
- LIBERAR LAS DISFUNCIONES CERVICALES ALTAS

SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO



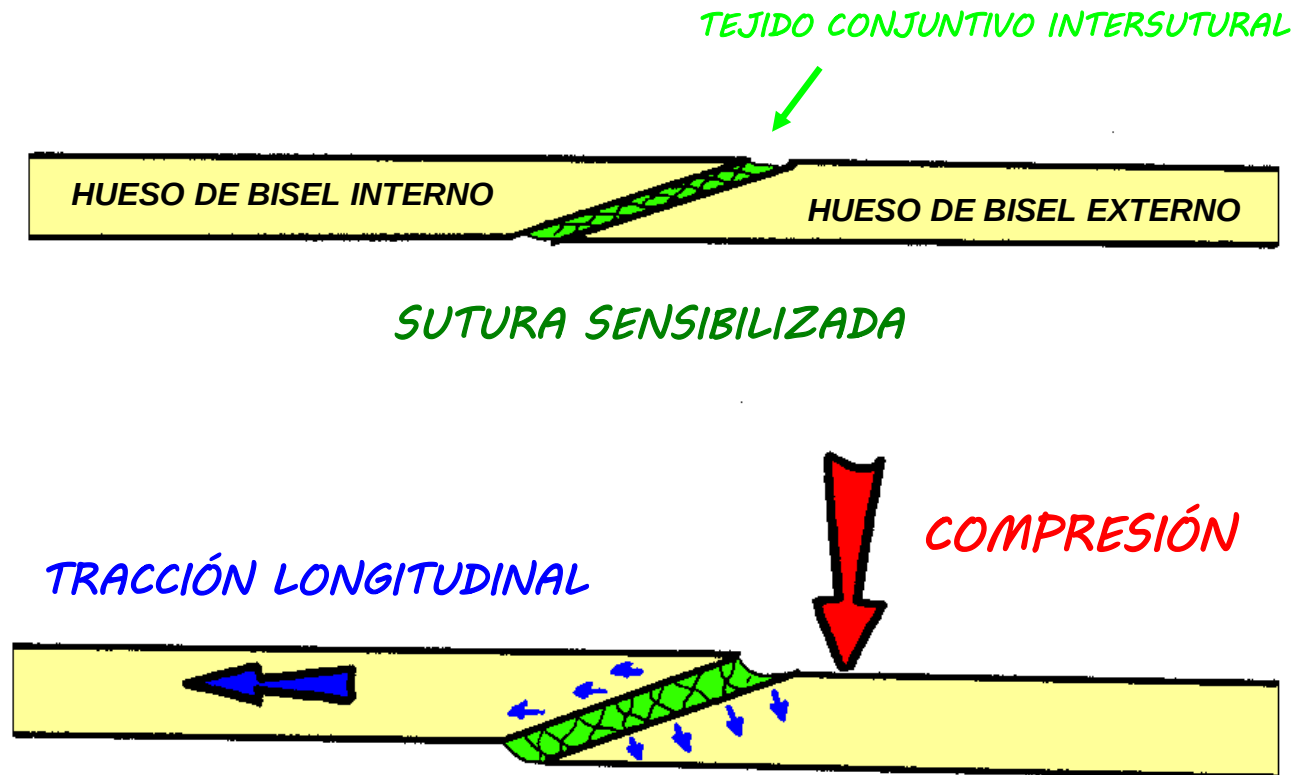
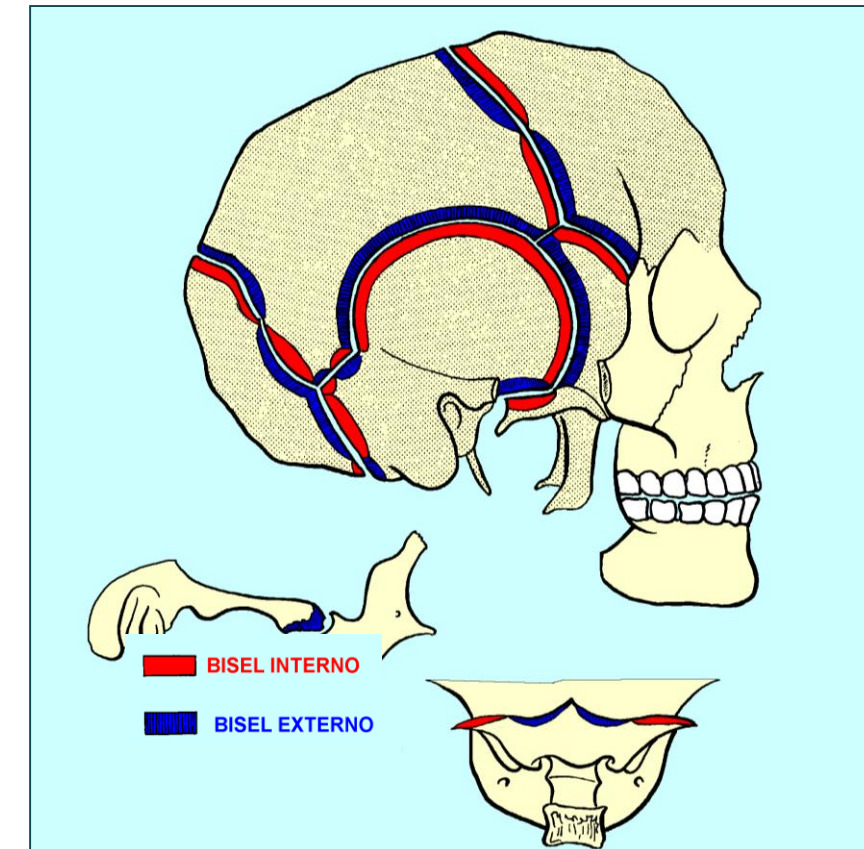
REFLEJO AUTONÓMICO



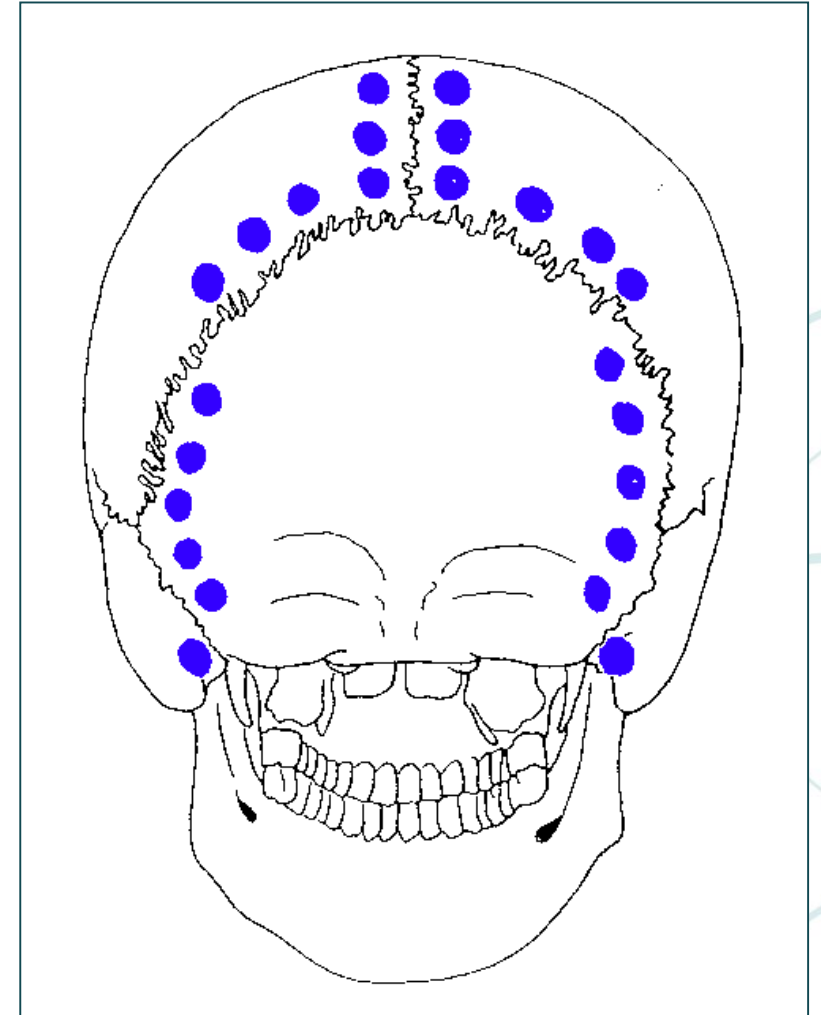
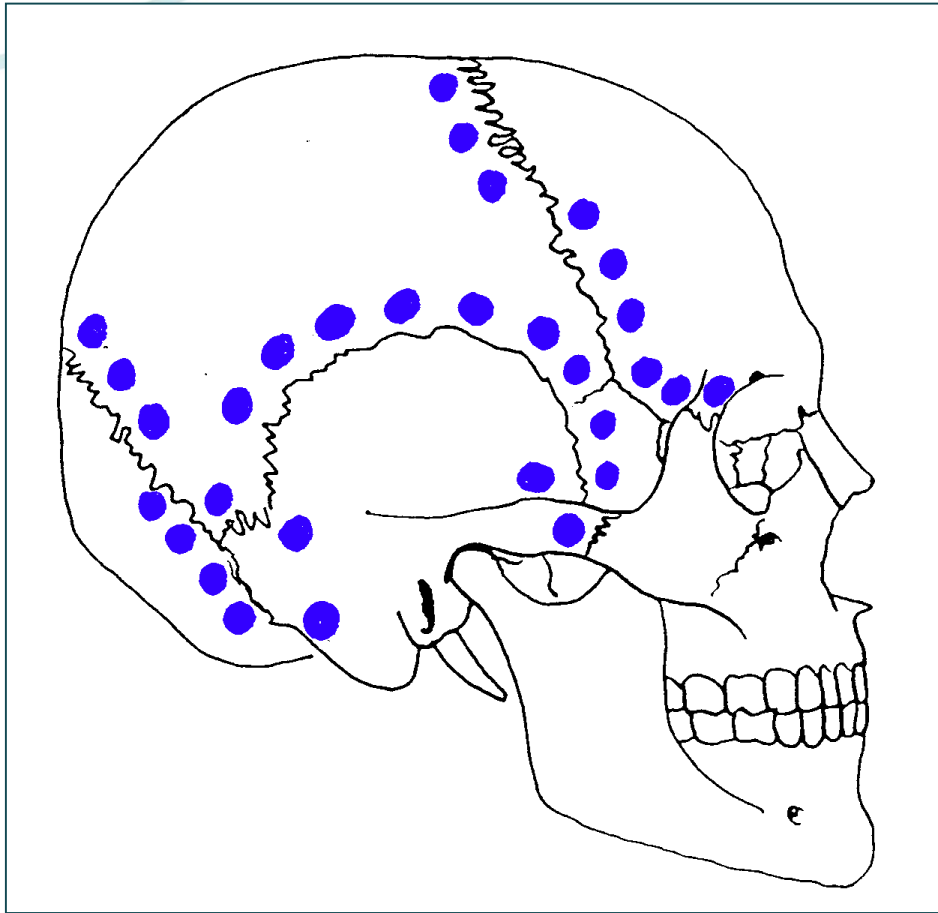
<http://www.humanneurophysiology.com/sensorypathways.htm>

TÉCNICAS SUTURALES

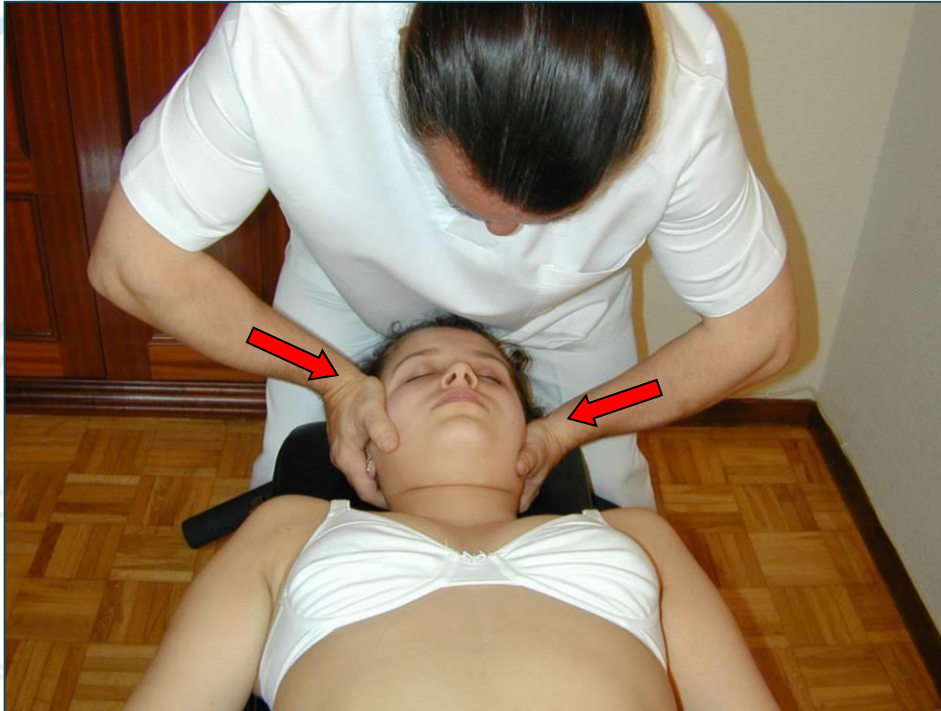
Escuela de
Osteopatía
de Madrid
Internacional



ZONAS DE COMPRESIÓN EN BISELES EXTERNOS



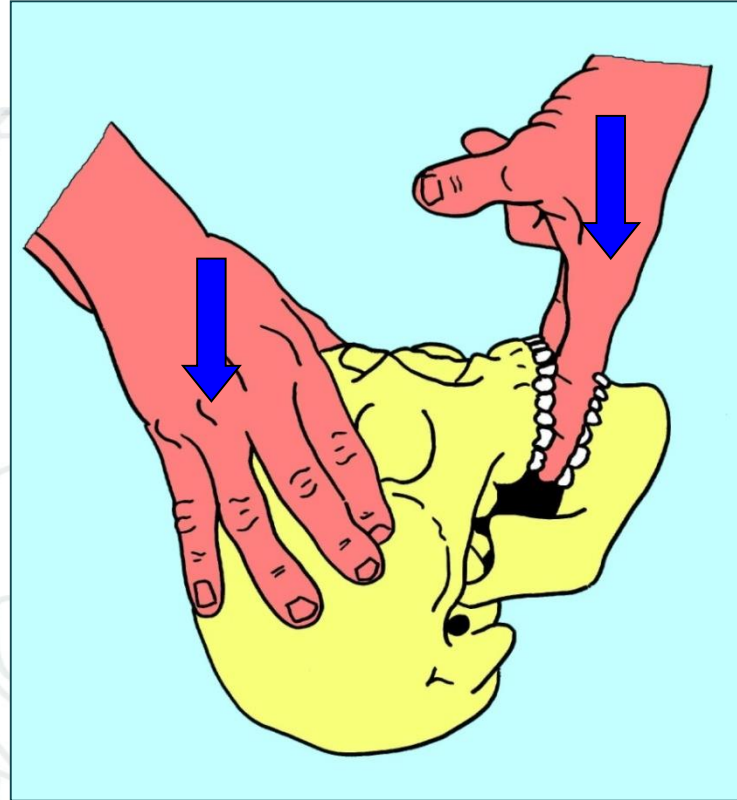
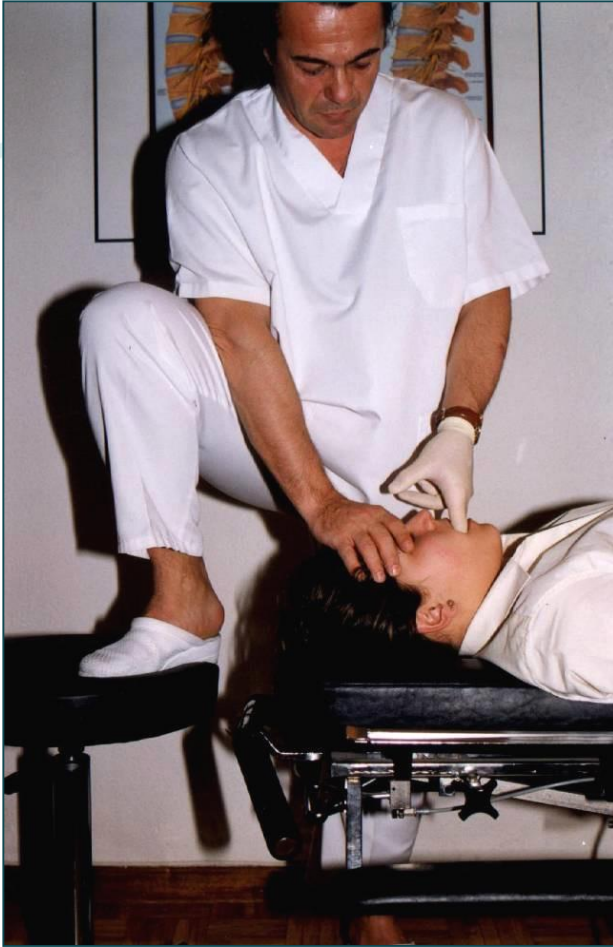
TÉCNICA A TRAVÉS DE LOS ARCOS BOTANTES



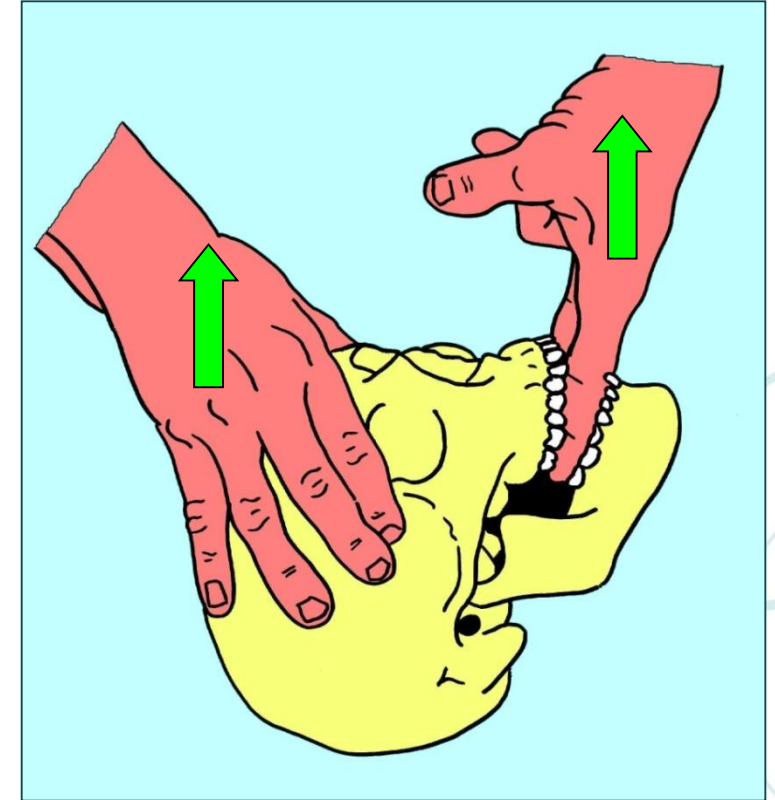
TÉCNICA PARA LATERAL STRAIN



TÉCNICA DE DESCOMPRESIÓN SEGÚN UPLEDGER



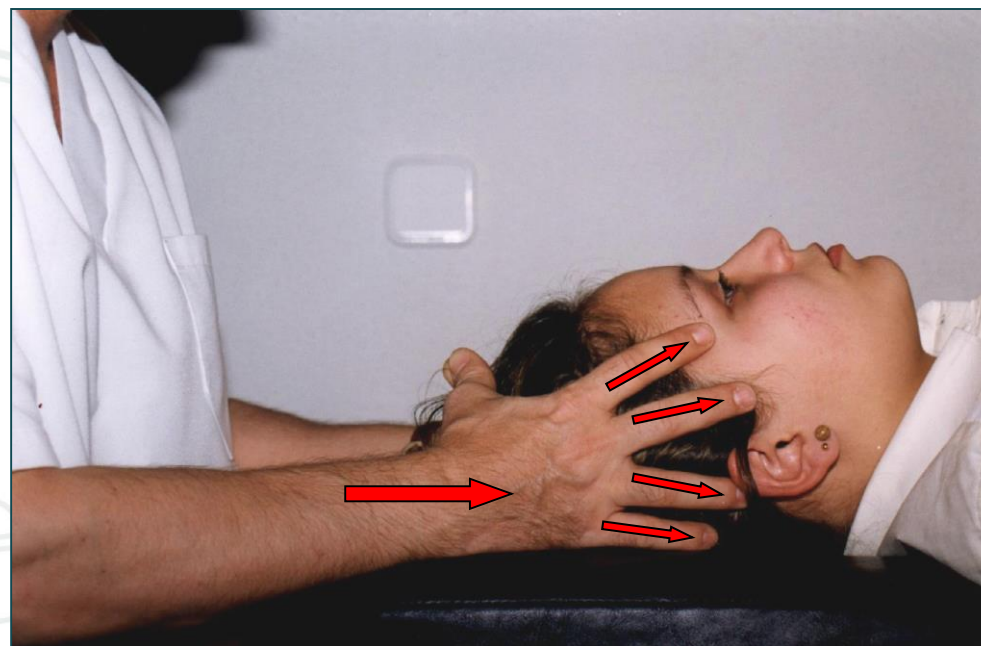
*Fase funcional
(compresión)*



*Fase estructural
(descompresión)*

FLEXIÓN

Escuela de
Osteopatía
de Madrid
Internacional



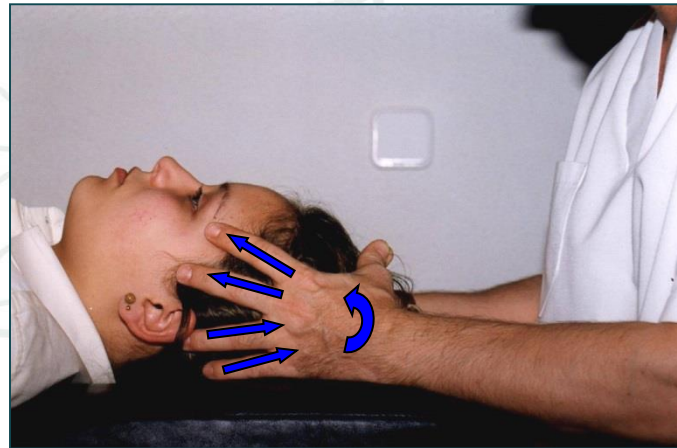
EXTENSIÓN

Escuela de
Osteopatía
de Madrid
Internacional

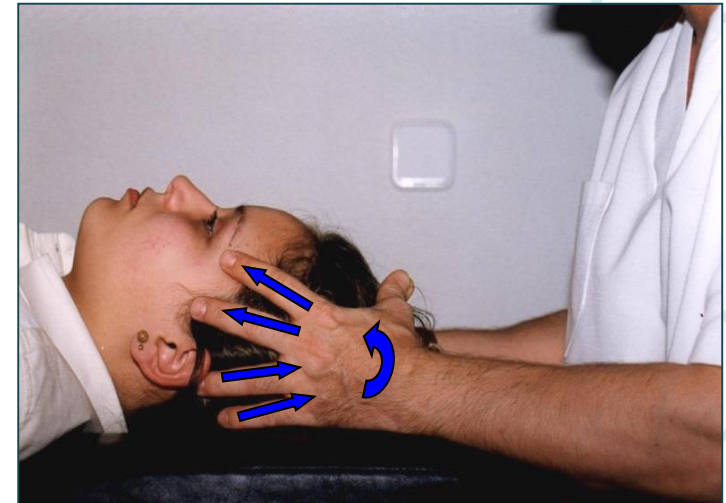
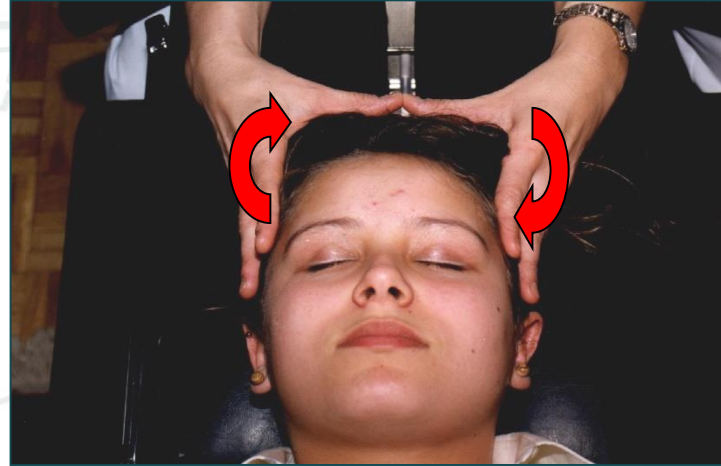
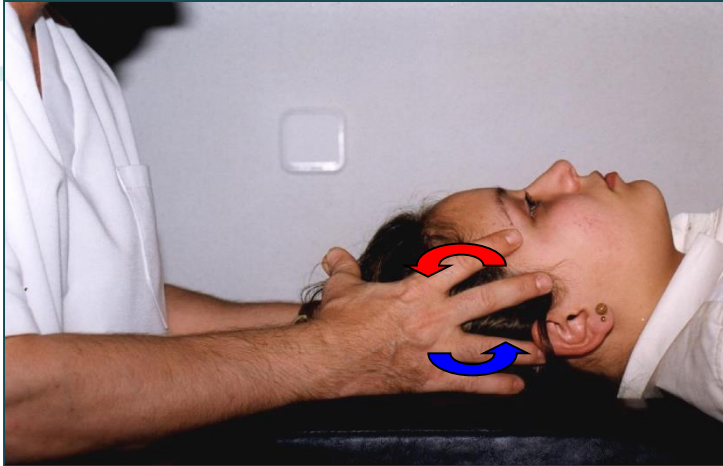


TORSIÓN

Escuela de
Osteopatía
de Madrid
Internacional



SE PUEDEN GENERAR MULTITUD DE CAMBIOS TENSIONALES EN BASE A LA SENSACIÓN OBTENIDA



TÉCNICA EN FLEXIÓN-EXTENSIÓN CRANEAL

Escuela de
Osteopatía
de Madrid
Internacional



CONCLUSIÓN

Podemos esperar de una técnica craneal varios efectos:

- *Neurovasculares*
- *Neuroendocrinos*
- *Mecánicos sobre las suturas y membranas intracraneales.*
- *Reflexógenos ,interrumpir las espinas irritativas que mantienen la Sensibilización nerviosa*
- *Vasculares de drenaje y, por tanto, sobre la biodinámica de los líquidos intracraneales.*
- *Estimulación del equilibrio del SNA*
- *NEUROMODULACIÓN*

La manipulación espinal se trata de cerebro

Journal of Integrative
Medicine



ScienceDirect

Available online 9 May 2019

In Press, Corrected Proof 

Review

Spinal manipulation therapy: Is it all about the brain? A current review of the neurophysiological effects of manipulation

Giles Gyer ^a   ... Jaya Shanker Tedla ^b



La SM ha sido una intervención eficaz para el tratamiento de trastornos musculoesqueléticos. Sin embargo, los mecanismos subyacentes a los ***efectos moduladores del dolor*** de la SM siguen siendo esquivos

Clásicamente se ha pensado en efectos biomecánicos, pero estudios recientes han sugerido que ***los mejores resultados clínicos son de origen neurofisiológico***

La literatura sugiere algunos cambios neurofisiológicos después de la SM, que incluyen ***cambios plásticos neurales, alteración de la excitabilidad de las neuronas motoras y aumento del impulso cortical***

Mecanismos de modulación del dolor

El ejercicio físico moderado modula el dolor

- Aging is associated with a chronic low-grade inflammatory process characterized by a systemic elevation, from two to four times, of plasma levels of cytokines as interleukin (IL)-1, tumor necrosis factor alpha (TNF- α), IL-6, acute phase proteins, soluble TNF receptors (sTNFR) and IL-10, among others

Trials. 2012; Interaction between cytokine gene polymorphisms and the effect of physical exercise on clinical and inflammatory parameters in older women: study protocol for a randomized controlled trial