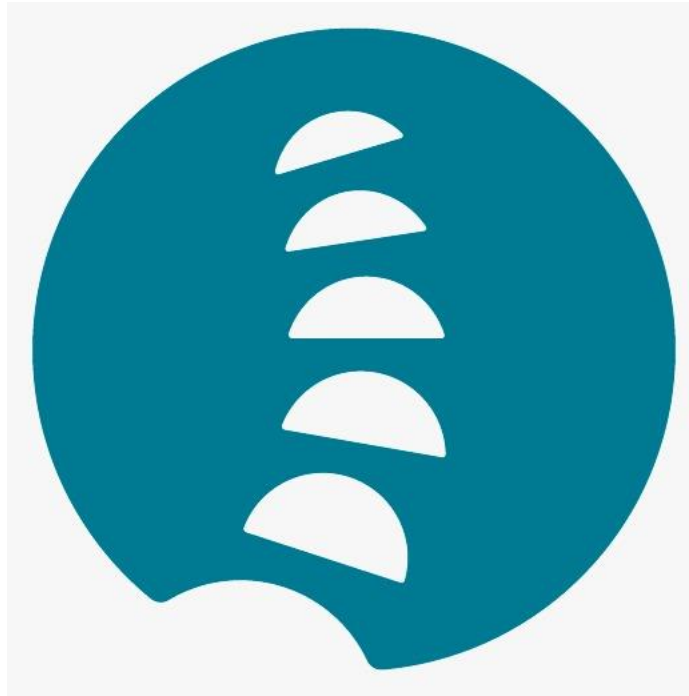




NEUROINFLAMACIÓN Y MANIPULACIÓN ESPINAL

Luis Palomeque Pt.DO.PhD.



Contents lists available at ScienceDirect

Scandinavian Journal of Pain

journal homepage: www.ScandinavianJournalPain.com



Topical review

A neurobiologist's attempt to understand persistent pain

Per Brodal*

Institute of Basic Medical Sciences, University of Oslo, Oslo, Norway

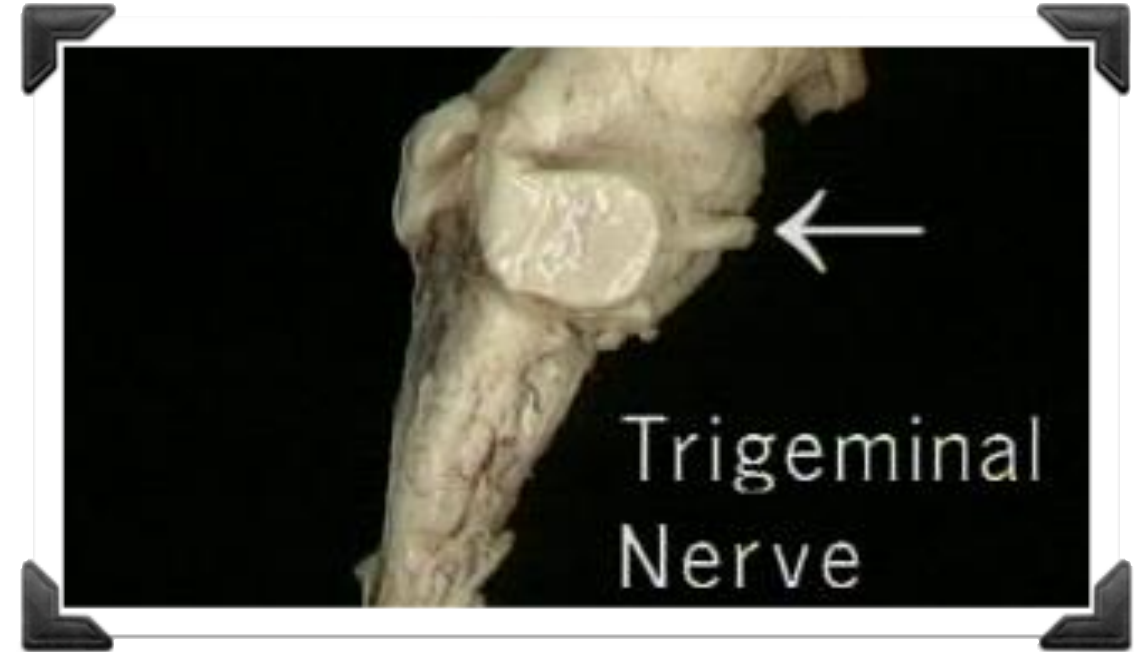
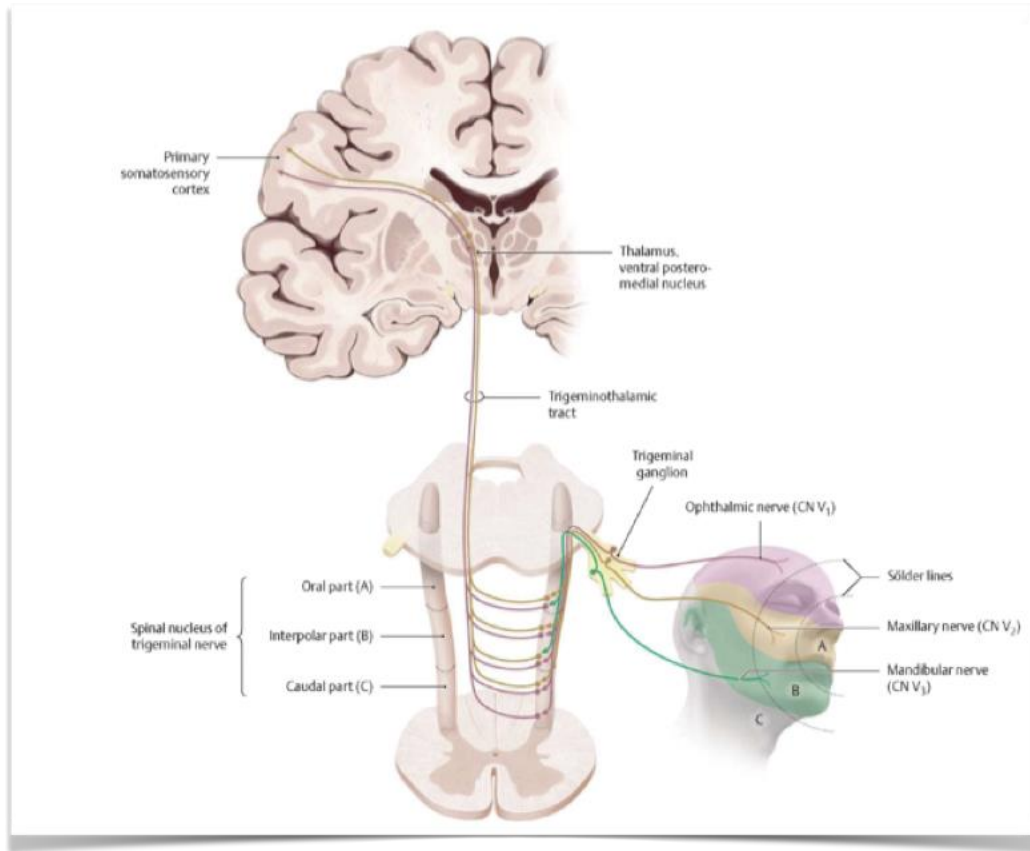


RESPECTO AL DOLOR CRÓNICO

Un enfoque reduccionista nunca puede explicar completamente el dolor crónico

En la complejidad del dolor clínico pueden coexistir varias causas



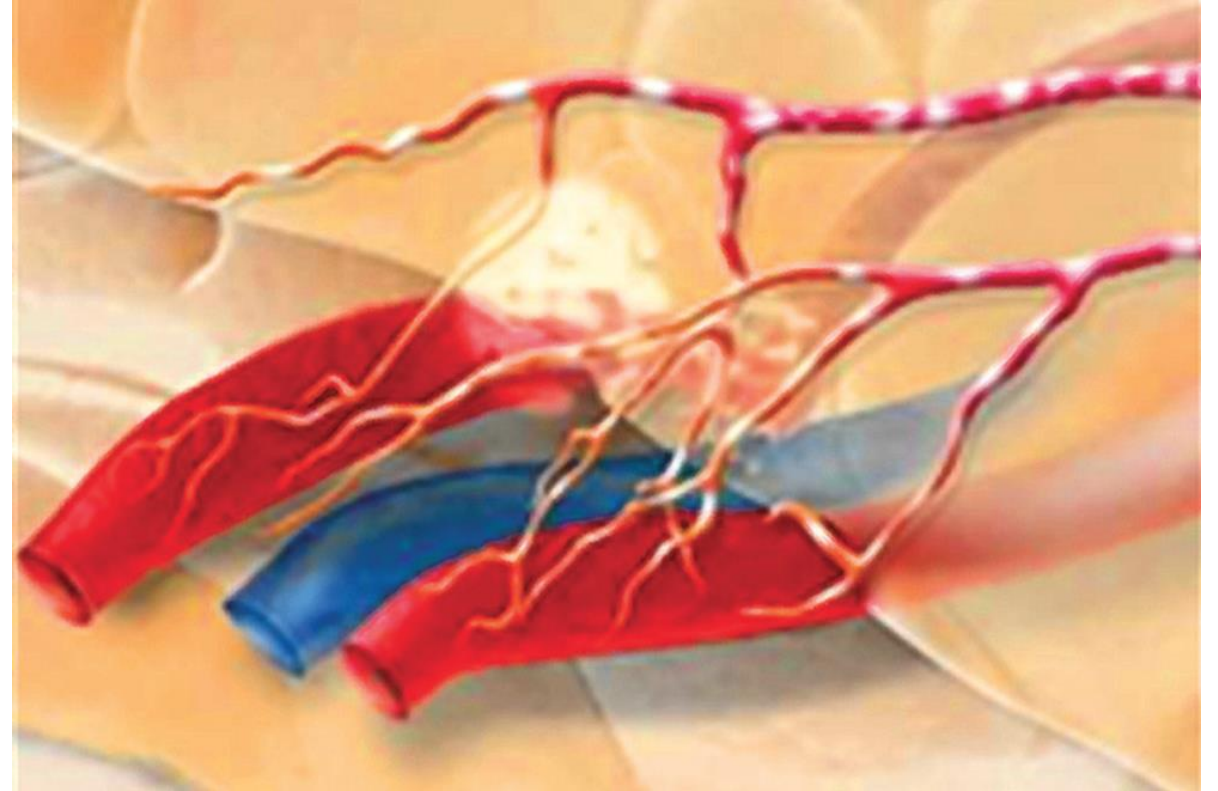


La NEUROINFLAMACIÓN HIPOTÁLÁMICA, por sensibilización del NTC y del núcleo pontotrigeminal, altera el procesamiento en el **hipotálamo**

Sistema trigéminovascular



Conjunto de estructuras que integran vías tanto centrales corticosubcorticales como periféricas, que desempeñan un papel activo en la génesis del dolor y de las manifestaciones autonómicas responsables de la sensibilización central



Inervación trigeminal de los vasos de la duramadre

El sistema trigéminovascular tiene un papel clave en la sintomatología de la migraña

Review

Cephalalgia
An International Journal of Headache



Recognizing the role of CGRP and CGRP receptors in migraine and its treatment

Lars Edvinsson^{1,2} and Karin Warfvinge^{1,2}

Cephalalgia

0(0) 1–8

© International Headache Society 2017

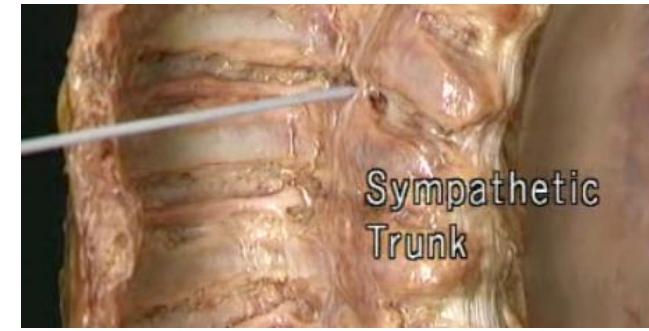
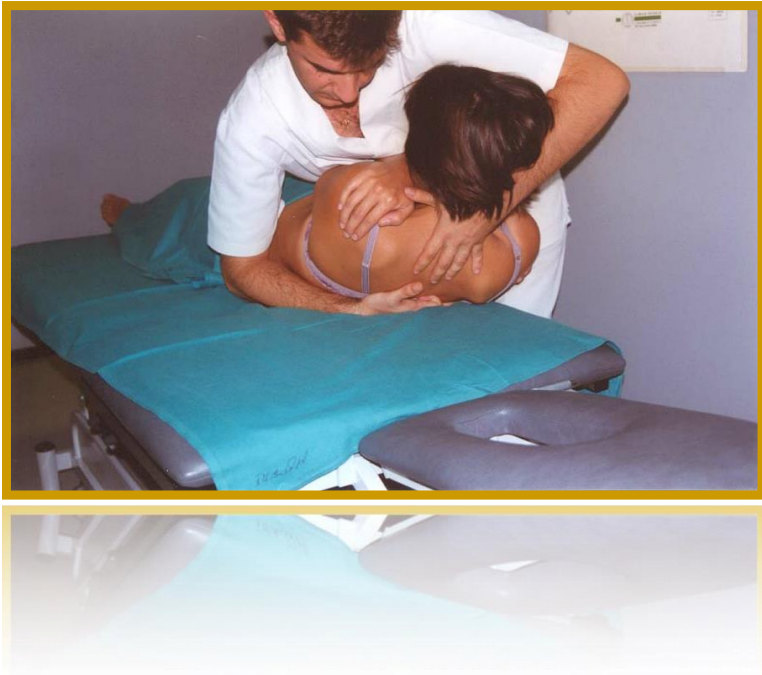
Reprints and permissions:

sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav

DOI: 10.1177/0333102417736900

journals.sagepub.com/home/cep





La manipulación espinal (SM)
¿tiene alguna influencia en este proceso neuroinflamatorio?



MANIPULACIÓN ESPINAL Y SENSIBILIZACIÓN CENTRAL

Journal of Applied Biobehavioral Research

RAPID COMMUNICATIONS IN BEHAVIORAL MEDICINE

The Role of Spinal Manipulation in Modifying Central Sensitization

JASON A. ZAFEREO¹ AND BETH K. DESCHENES

University of Texas Southwestern Medical Center

Journal of Applied Biobehavioral Research, 2015, 20, 2, pp. 84–99

© 2014 Wiley Periodicals, Inc.

La evidencia apoya firmemente la presencia de efectos
neurofisiológicos mediados centralmente después de la
manipulación espinal



Accepted Manuscript

Changes in biochemical markers following spinal manipulation-a systematic review and meta-analysis

Kesava Kovanur Sampath, M.Ost, Ramakrishnan Mani, PhD, Jim Cotter, PhD, Angela Spontelli Gisselman, M.P.T, Steve Tumilty, PhD

PII: S2468-7812(17)30067-X

DOI: [10.1016/j.msksp.2017.04.004](https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.04.004)

Reference: MSKSP 74

To appear in: *Musculoskeletal Science and Practice*

Received Date: 10 December 2016

Revised Date: 21 March 2017

Accepted Date: 4 April 2017



Objetivo

Evaluar los efectos y establecer el nivel de evidencia para cambios en los marcadores bioquímicos (en poblaciones sanas y sintomáticas) después de una SM

Conclusión

Existe evidencia de nivel moderado respecto a que la SM influye en marcadores bioquímicos tales como cortisol, TNF, sustancia-p, neurotensina y oxitocina.

Los marcadores bioquímicos no solo están involucrados en la percepción / modulación del dolor sino que también juegan un papel importante en la inflamación, la cicatrización del tejido y la respuesta inmune.

Accepted Manuscript

Changes in inflammatory biomarkers following spinal manipulation

John C. Licciardone, DO, MS, MBA

PII: S2468-7812(17)30090-5

DOI: [10.1016/j.msksp.2017.05.006](https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.05.006)

Reference: MSKSP 86

To appear in: *Musculoskeletal Science and Practice*

Received Date: 14 April 2017

Accepted Date: 16 May 2017



Objetivo

ECA en 455 pacientes con dolor lumbar crónico. Grupo experimental con Thrust y grupo control con Thrust simulado.

Conclusión

El Thrust es eficaz (en base a los resultados tras 12 semanas) en cuanto al dolor y a la funcionalidad de la región lumbar

La mejora del dolor puede estar determinada por la reducción de la concentración sérica de TNF- α



Contents lists available at ScienceDirect

Manual Therapy

journal homepage: www.elsevier.com/math



Systematic review

Determining the level of evidence for the effectiveness of spinal manipulation in upper limb pain: A systematic review and meta-analysis

Masashi Aoyagi*, Ramakrishnan Mani, Jacob Jayamoorthy, Steve Tumilty

Centre for Health, Activity and Rehabilitation Research, School of Physiotherapy, University of Otago, New Zealand

El Thrust es muy utilizado en el dolor de espalda con beneficios terapéuticos locales y a distancia (estos últimos pueden ser explicados a través del concepto de interdependencia regional)

Dicho concepto, si bien está evidenciado clínicamente, no está perfectamente determinado desde el punto de vista de la fisiología, aunque se hipotetiza a través de mecanismos neurofisiológicos y/o neuroendocrinos



Role of Osteopathic Manipulative Treatment in Altering Pain Biomarkers: A Pilot Study

Brian F. Degenhardt, DO; Nissar A. Darmani, PhD; Jane C. Johnson, MA; Lex C. Towns, PhD; Diana C. J. Rhodes, DVM, PhD; Chung Trinh, BS; Bryan McClanahan, BS; and Vincenzo DiMarzo, PhD

Los mecanismos del Thrust están poco definidos

Se sugieren biomarcadores nociceptivos como mediadores en este proceso

Objetivo

Determinar si el Thrust influye en los niveles circulatorios en cuanto a los biomarcadores del dolor

Conclusión

Las concentraciones de algunos biomarcadores del dolor fueron alterados tras el Thrust así como 24 h después

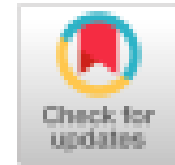
El grado y la duración de estos cambios fueron mayores en sujetos con dolor lumbar crónico que en sujetos control sin el trastorno

La manipulación espinal puede ser una técnica terapéutica efectiva para reducir los días de migraña y el dolor / intensidad



Headache
© 2019 American Headache Society

ISSN 0017-8748
doi: 10.1111/head.13501
Published by Wiley Periodicals, Inc.



Research Submissions

The Impact of Spinal Manipulation on Migraine Pain and Disability: A Systematic Review and Meta-Analysis

Pamela M. Rist, ScD; Audrey Hernandez, MS; Carolyn Bernstein, MD; Matthew Kowalski, DC;
Kamila Osypiuk, MS; Robert Vining, DC; Cynthia R. Long, PhD; Christine Goertz, DC, PhD;
Rhayun Song, RN, PhD; Peter M. Wayne, PhD

Efecto neuroendocrino de la manipulación torácica

Neuro-endocrine Response Following a Thoracic Spinal Manipulation in Healthy Men

Kesava Kovanur Sampath, PT, MOst

Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy®

July 14, 2017

For personal use only. No other uses without permission

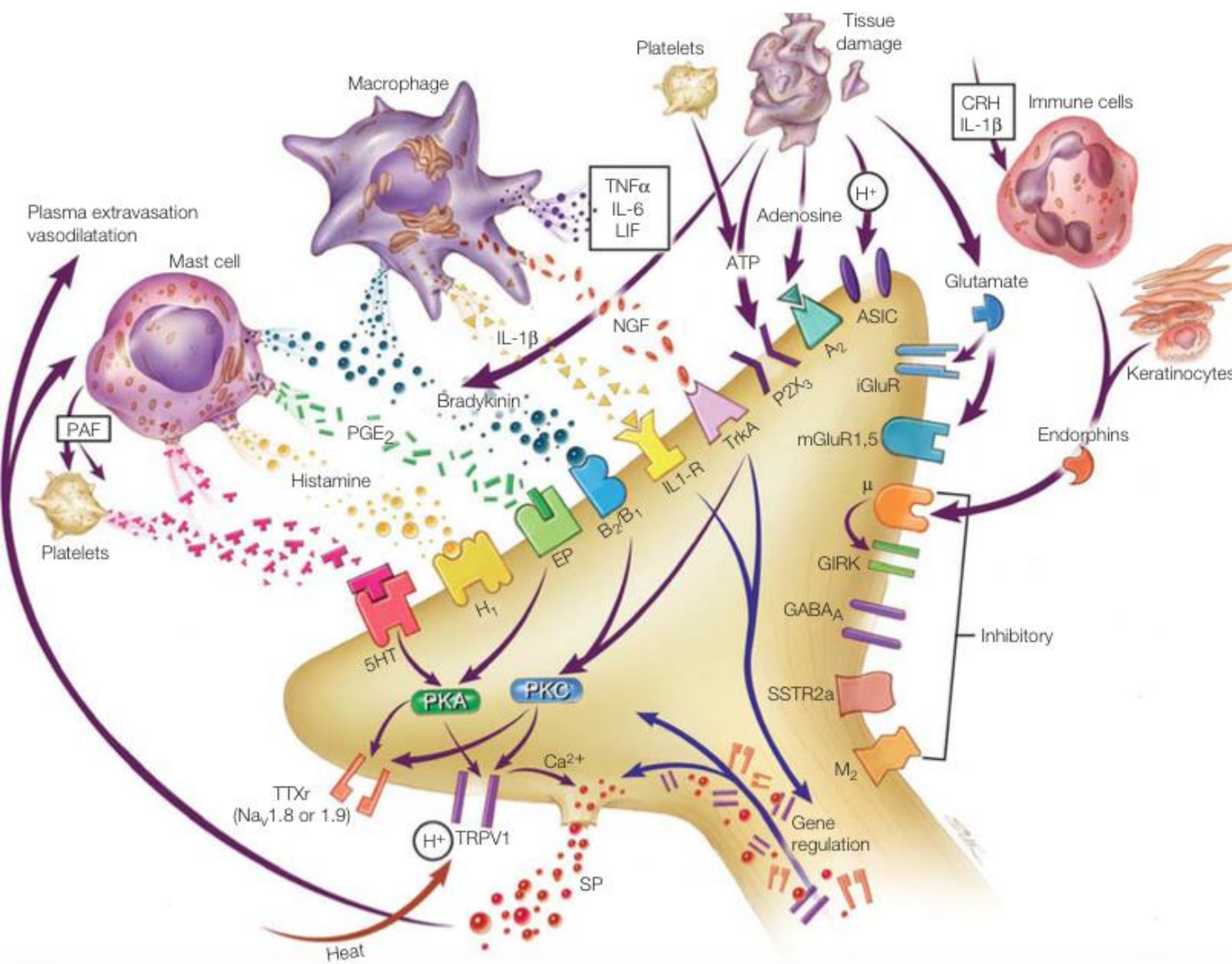
Copyright © \${year} Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy®

La manipulación torácica en sujetos sanos tiene un efecto en la actividad del eje HPA como indican los cambios en el cortisol en saliva.

De igual forma también tiene efectos en el eje Simpático.

Las implicaciones clínicas de estos cambios no están claras.





DOLOR CRÓNICO

se produce por la acción
de los mediadores
inflamatorios

DOLOR CRÓNICO

Tratado del Dolor de Wall y Melzack, 5ª edición



Contents lists available at ScienceDirect

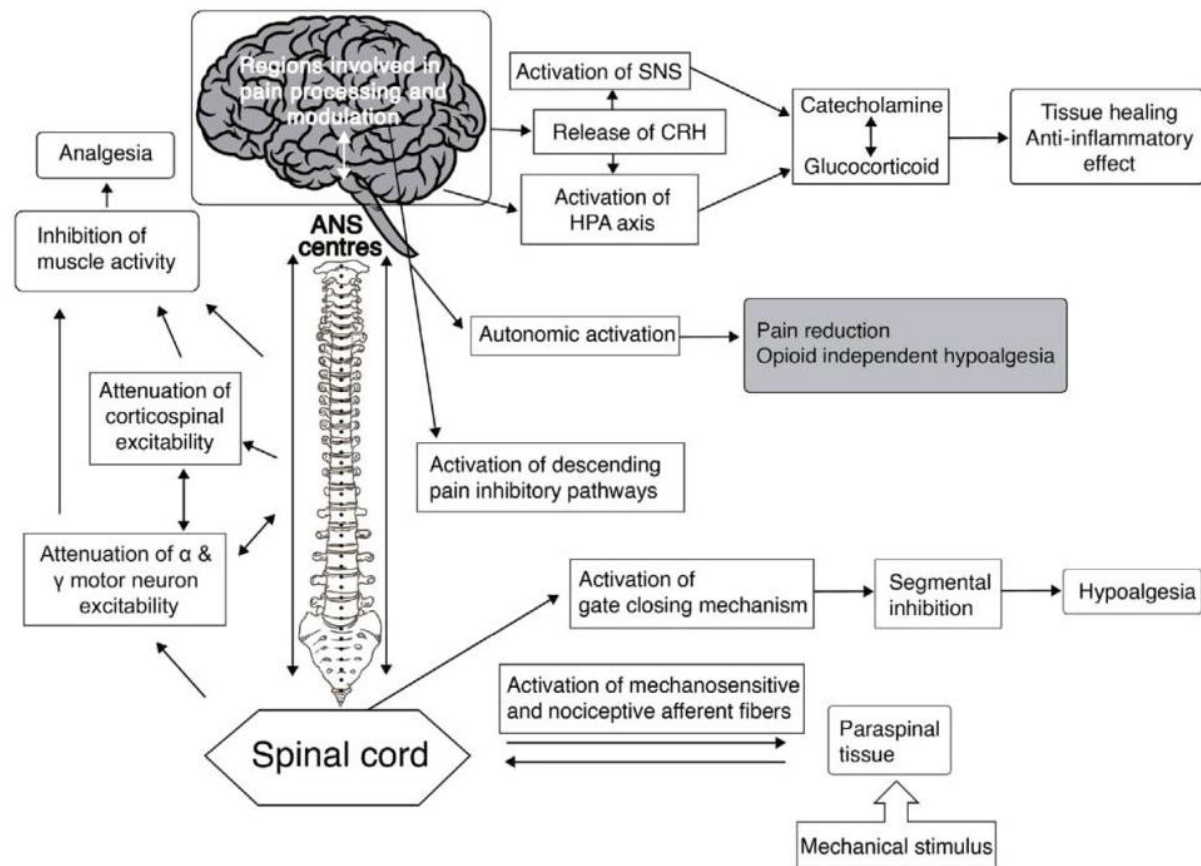
Brain, Behavior, and Immunity

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ybrbi

Brain glial activation in fibromyalgia – A multi-site positron emission tomography investigation

Daniel S. Albrecht^{a,1}, Anton Forsberg^{b,1}, Angelica Sandström^{c,d}, Courtney Bergan^a,
Diana Kadetoff^{c,d,e}, Ekaterina Protsenko^a, Jon Lampa^f, Yvonne C. Lee^{g,h},
Caroline Olgart Höglundⁱ, Ciprian Catana^a, Simon Cervenka^b, Oluwaseun Akeju^j,
Mats Lekander^{c,d,k}, George Cohen^l, Christer Halldin^b, Norman Taylor^j, Minhae Kim^l,
Jacob M. Hooker^l, Robert R. Edwards^m, Vitaly Napadow^{a,m}, Eva Kosek^{c,d,e,*,2}, Marco L. Loggia^{a,*,2}

Estudios de neuroimagen confirman la inflamación
cerebral en pacientes con fibromialgia



Journal of Integrative Medicine 17 (2019) 328–337



^a The London College of Osteopathic Medicine, London NW1 6QH, United Kingdom

^bDepartment of Medical Rehabilitation Sciences, College of Applied Medical Sciences, King Khalid University, 3665 Guraiger, Abha, Saudi Arabia



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

Aunque se ha pensado que los fenómenos biomecánicos y neurofisiológicos desempeñan un papel en los efectos clínicos observados de la SM, un número creciente de estudios recientes han indicado mecanismos de manipulación periféricos, vertebrales y supraespinales y han sugerido que ***los mejores resultados clínicos son en gran parte de origen neurofisiológico***

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

Cerebral Perfusion Changes After Osteopathic Manipulative Treatment: A Randomized Manual Placebo-Controlled Trial



frontiers
in Physiology



 Federica Tamburella^{1†},  Federica Piras^{1†},  Fabrizio Piras¹, 
Barbara Spanò¹,  Marco Tramontano^{1*} and  Tommaso Gili²

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Front. Physiol., 05 April 2019 | <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00403>

Este ***ECA de neuroimagen controlado evaluó los efectos*** inmediatos y a corto plazo ***del tto osteopático en la perfusión cerebral*** en voluntarios jóvenes asintomáticos

El tto osteopático, pero no el tratamiento con ***placebo, indujo cambios en la perfusión cerebral en reposo***

Cerebral Perfusion Changes After Osteopathic Manipulative Treatment: A Randomized Manual Placebo-Controlled Trial



frontiers
in Physiology



 Federica Tamburella^{1†},  Federica Piras^{1†},  Fabrizio Piras¹, 
Barbara Spanò¹,  Marco Tramontano^{1*} and  Tommaso Gili²

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Front. Physiol., 05 April 2019 | <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00403>

A pesar de la evidencia acumulada que sugiere que el tto osteopático es responsable de los cambios en el funcionamiento del SNC, incluida la excitabilidad refleja, el procesamiento cortical, así como los cambios en la plasticidad cerebral y la conectividad funcional, la relación entre dicho tto y el flujo sanguíneo cerebral se ha investigado poco

[Haavik-Taylor y Murphy, 2007](#)

[Haavik y Murphy , 2011](#)

[Daligadu et al., 2013](#)

[Sparks et al., 2013](#)

[Gay et al., 2014](#)

[Niazi et al., 2015](#)



ScienceDirect

Journal of Integrative
Medicine

Available online 9 May 2019

In Press, Corrected Proof ?



POR TANTO LA SM ES CRANEAL