



Y EL EJERCICIO EN LA MONTAÑA??. PLEIOTROPÍA DEL SISTEMA INMUNE.

PLEIOTROPÍA DEL SISTEMA INMUNE:

- LA PREVALENCIA DE ENFERMEDADES INFLAMATORIAS, ALÉRGICAS Y AUTOINMUNES SE HA INCREMENTADO GRAVEMENTE EN LOS ÚLTIMOS 100 AÑOS, CON UNA CLARA CORRELACIÓN EN EL TRASLADO DE LAS SOCIEDADES DESDE EL MEDIO RURAL AL URBANO.
- *Raison CL, Lowry CA, Rook GA. Inflammation, sanitation, and consternation: loss of contact with coevolved, tolerogenic microorganisms and the pathophysiology and treatment of major depression. Arch Gen Psychiatry. 2010; 67:1211–1224. [PubMed: 21135322]*
- LA EVIDENCIA ES CRECIENTE A FAVOR DE QUE ESTE PATRÓN DE DISREGULACIÓN INMUNE ES EL RESULTADO DE LA DISRUPCIÓN EN NUESTRA RELACIÓN Y CONTACTO CON MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS NO LETALES , ESPECIALMENTE SIMBIOTES Y COMENSALES EN LA MICROBIOTA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL , PIEL Y CAVIDADES NASALES Y ORALES QUE ERAN UBICUOS EN EL MEDIO RURAL.
- *Rook GA, Lowry CA, Raison CL. Hygiene and other early childhood influences on the subsequent function of the immune system. Brain Res. 2015; 1617:47–62. [PubMed: 24732404]*

TOMADO DE MILLER Y RAISON, 2016. Nat Rev Immunol. 2016 January ; 16(1): 22–34. doi:10.1038/nri.2015.5.

- A PESAR DE SUS DIFERENCIAS ESTOS MICROORGANISMOS COMPARTEN LA CAPACIDAD DE REDUCIR LA INFLAMACIÓN Y SUPRIMIR LAS CÉLULAS INMUNES EFECTORAS A TRAVÉS DE LA INDUCCIÓN DE LA IL-10 Y EL TGF-BETA, ACTIVAR EL MACRÓFAGO A M2 Y LINFOCITOS Treg y Breg.
- Las prácticas de desinfección llevan a un sesgo inflamatorio (Raison , 2010; Rook , 2015)
- Se encuentra en la sociedad moderna una sobreexpresión de IL-6, IL-8, TNF-alfa, TOLL LIKE RECEPTOR 3 Y 4, PCR.

Miller AH, Maletic V, Raison CL. Inflammation and its discontents: the role of cytokines in the pathophysiology of major depression. Biol Psychiatry. 2009; 65:732–741. [PubMed: 19150053]

Maes M. Major depression and activation of the inflammatory response system. Adv Exp Med Biol. 1999; 461:25–46. [PubMed: 10442165]

Brambilla P, et al. Increased M1/decreased M2 signature and signs of Th1/Th2 shift in chronic patients with bipolar disorder, but not in those with schizophrenia. Transl Psychiatry. 2014; 4:e406. [PubMed: 24984193]

Drago A, Crisafulli C, Calabro M, Serretti A. Enrichment pathway analysis. The inflammatory genetic background in bipolar disorder. J Affect Disord. 2015; 179:88–94. [PubMed: 25855618]

Mostafavi S, et al. Type I interferon signaling genes in recurrent major depression: increased expression detected by whole-blood RNA sequencing.

LINFOCITOS T reguladores y B reguladores

Iniciación de la inflamación

DESENCADENANTE:

- **Factor exógeno:** infección, trauma, quemadura...
- **Factor endógeno:** Reacción de hipersensibilidad, lesión isquemia-reperusión...
- **CÉLULAS RESIDENTES EN LOS TEJIDOS:** Son los **macrófagos** y **mastocitos** (en todos los tejidos), más las células particulares de cada órgano (los hepatocitos, por ejemplo).
- **MEDIADORES INFLAMATORIOS:** Son mediadores solubles, secretados por mastocitos y macrófagos, que pueden atravesar las membranas y llegan a los vasos.

- **Aminas vasoactivas:** histamina y serotonina
- **Citocinas inflamatorias:** IL-1, IL-6, TNF α
- **Quimiocinas**
- **Prostaglandinas y leucotrienos**
- Proteínas del **complemento**
- Proteínas de la **coagulación**

CONSECUENCIAS INMEDIATAS:

- - **Beneficiosas** Respuesta inmunitaria innata
- - **Deletéreas** Inmunopatología

CÓMO REGULAR LA IL-6 Y EL TNF-ALFA:

- EJERCICIO.
- TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO.
- REDUCCIÓN INGESTA GLUCOSA Y FRUCTOSA.

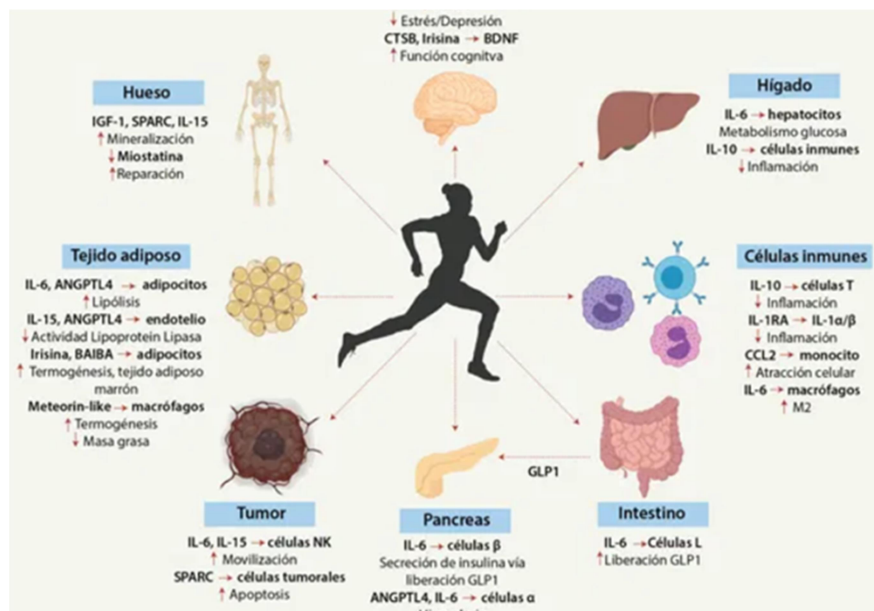


INMUNOLOGÍA CLÍNICA PARTE 4



1.- EJERCICIO:

- ACTIVA GLUT -4 EN AUSENCIA DE INSULINA.
- MEJORA EL METABOLISMO DE LOS ÁCIDOS GRASOS Y LA BETA OXIDACIÓN MITOCONDRIAL.
- ACTIVA MIOQUINAS.



MIOQUINAS: León, H.H.; Melo, C.E.; Ramírez, J.F. (2012). Role of the myokines production through the exercise. Journal of Sport and Health Research. 4(2):157-166.



INMUNOLOGÍA CLÍNICA PARTE 4

- **MÚSCULO COMO ÓRGANO ENDOCRINO ALTAMENTE ACTIVO.**
- Algunas de estas Miokinas participan en la modulación de procesos inflamatorios como lo hace la Interleucina 6 (IL6), otras contribuyen a la regulación del metabolismo, aumentando la lipólisis y mejorando la sensibilidad a la insulina como la IL6, IL15, BDNF, FGF21 y la Visfatina y otras hormonas a través de su acción paracrina participan en la adaptación muscular como la IL8, LIF(FACTOR INHIBIDOR DE LEUCEMIA) y la FGF21.
- Tiene una gran capacidad para oxidar ácidos grasos, con una capacidad de producción de cientos de proteínas de las cuales solo algunas hasta ahora se conocen (Henningsen, Rigbolt, Blagoev, Pedersen, & Kratchmarova, 2010),

El órgano endocrino más importante es el músculo!!!!!!!!!!

Por ejemplo: la IL6 es inflamatoria cuando procede de la grasa y antiinflamatoria cuando proviene del músculo

La realización de ejercicio físico modula la expresión de su perfil a un perfil antiinflamatorio.

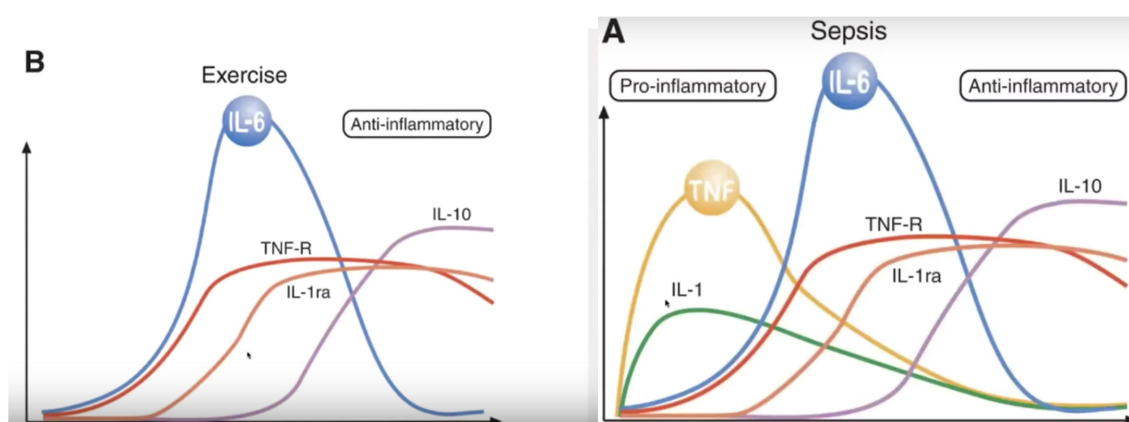
IL-6

- En la actualidad la isoforma muscular de la IL6 secretada es considerada una sustancia antiinflamatoria y además reguladora de la respuesta inflamatoria aguda, dado que facilita la liberación de IL-1rae e IL10, las cuales son también antiinflamatorias; al mismo tiempo la IL6 inhibe la producción de Factor de Necrosis Tumoral alfa (TNF α) en humanos (Pedersen & Fischer, 2007a).
- La IL6 posee receptores especialmente a nivel del tejido adiposo, el músculo esquelético y el hígado (Mathur & Pedersen, 2008; Pedersen & Febbraio, 2008).
- En el tejido adiposo la IL6 incrementa la lipólisis y mejora la sensibilidad a la insulina, (Sarelius & Pohl, 2010), en el hígado la IL6 aumenta la glucogenolisis y en músculo esquelético mejora considerablemente la sensibilidad a la insulina y la glucogénesis (Pedersen & Febbraio, 2008).
- Altas concentraciones de IL6 también se encuentran presentes en condiciones patológicas (Pedersen & Febbraio, 2008); sin embargo, claras diferencias en las respuestas celulares se han encontrado entre la IL6 producida a través del ejercicio, la cual no participa en procesos deletéreos, y la isoforma de IL6 producida en el tejido adiposo (Scheele, Nielsen, & Pedersen, 2009).



EL EJERCICIO FÍSICO:

- DEFENSAS ANTIOXIDANTES NRF1-2, SOD, GPx), HIF-1.
- IL-6, TNF alfa, IL 1 pero resolutive.
- Se mejoran las APO-1, APOb (MENOR OXIDACIÓN) Mejora mitocondrial y celular. ESTO REDUCE DEPÓSITOS COLESTEROL TENDONES.



Las apoproteínas permiten el transporte de lípidos en el compartimiento intravascular y extravascular.

Dentro de los diferentes tipos de apoproteínas vamos a mencionar fundamentalmente a las apo B y la apo A1.

La capacidad de estimular el transporte de lípidos por parte de las HDL, parece ser exclusiva de la apoA1 (3). Este proceso permite que las HDL realicen un lavado rápido y eficiente del exceso del colesterol y su almacenamiento como éster de colesterol. El transporte del colesterol por las HDL desde las células extrahepáticas hacia el hígado para ser eliminado por la bilis, es el mayor responsable del efecto protector de esta lipoproteína contra la aterosclerosis (3,4).

En la conversión de VLDL a LDL, la apoB sufre un cambio conformacional que permitirá la unión de las LDL a su receptor y su salida de la circulación.

Se han relacionado concentraciones elevadas de apo B con estados de hiperinsulinemia y resistencia a la insulina.

SOD = Super Oxido Dismutasa



LA OSTEOPATÍA: ¿tiene efectos similares?

MEJORA LAS DEFENSAS ANTIOXIDANTES DEL PACIENTE: INCREMENTANDO LA PRODUCCIÓN DE SOD Y GPX (Kolberg et al 2015).

Reduce el TNF-alfa (Liccicardone et al, 2017; Teodorczyk-Injeyan et al, 2005).

NORMALIZA EL TONO NEUROVEGETATIVO, ACTIVANDO, PREDOMINANTEMENTE EL PARASIMPÁTICO. ESTO MODULA EL PERFIL DE CITOQUINAS (**Knutson G. 2001; Holt et al, 2010; Campos and Burrell; 2012; Welch A; 2008; Da Silva et al ,2018; Amoroso Borges et al, 2018; Win et al, 2015, Younes, 2017; Fornari et al, 2017**)

ESTIMULA HIF-1 cuando se trabaja en compresión leve evitando la activación excesiva de VEGF (Yang et al, 2016).

LA MEJORA Y ACTIVACIÓN DE LA MOTILIDAD VÍA VEGETATIVO, MECANOTRASDUCCIÓN, MECANORRECEPTORES CUTÁNEOS, ACTIVACIÓN DEL SNED Y VÍA REFLEJOS LOCALES: REDUCE EL COLESTEROL EXÓGENO (Berne Levy, 2013, Beyder, 2019).



IL-8

- El músculo esquelético libera IL8 en respuesta a la contracción muscular, especialmente cuando esta es de tipo excéntrico.
- Especialmente las actividades de fuerza, pueden llevar al aumento de la microvascularización muscular por efecto de la IL8, lo cual a su vez contribuiría en la disminución de la resistencia vascular periférica (disminución de la presión arterial)



INMUNOLOGÍA CLÍNICA PARTE 4

La **interleucina-8 (IL-8)** es una [citocina](#) de la familia de las quimiocinas, de naturaleza proinflamatoria. Su síntesis se realiza en [fibroblastos](#), [célula endotelial](#) (se almacena en los [cuerpos de Weibel-Palade](#)), [monocitos](#) y [macrófagos](#) y la [célula dendrítica](#). Es un potente factor quimiotáctico de [neutrófilos](#), regula la producción de [moléculas de adhesión](#), la formación de [lípidos](#) bioactivos, amplifica la [inflamación](#) local, y estimula la [angiogénesis](#).

....disminución de la resistencia vascular periférica (disminución de la presión arterial) POR ESTO SE DICE QUE LOS EJERCICIOS DE FUERZA TERMINAN MODULANDO LA TENSION ARTERIAL.

Factor Neurotrópico Derivado del Cerebro (BDNF):

- Papel importante en el crecimiento y desarrollo neuronal; recientemente se han encontrado valores más bajos de BDNF en pacientes obesos y con diabetes tipo 2 (Krabbe et al., 2007), el Alzheimer, la depresión y la enfermedad cardiovascular (Pedersen, 2009).
- Lo interesante es que el músculo esquelético tiene la capacidad para producir BDNF en respuesta al ejercicio (Matthews et al., 2009), con efectos sobre el metabolismo periférico, los cuales incluyen mayor oxidación de grasas y disminución en el tamaño del tejido adiposo (Pedersen, 2009).

TAMBIÉN LA MEJORA DE LA MICROBIOTA Y EL TRATAMIENTO VISCERAL.

Factor Inhibidor de la Leucemia (LIF):

- Su principal función es estimular la proliferación de células satélite, lo cual lleva a procesos adaptativos como la hipertrofia muscular, (Broholm & Pedersen, 2010; Broholm et al., 2008).
- Visfatina (Visceral fat – Vis fat): efecto cardioprotector, aumentando la sensibilidad a la insulina por parte de los tejidos

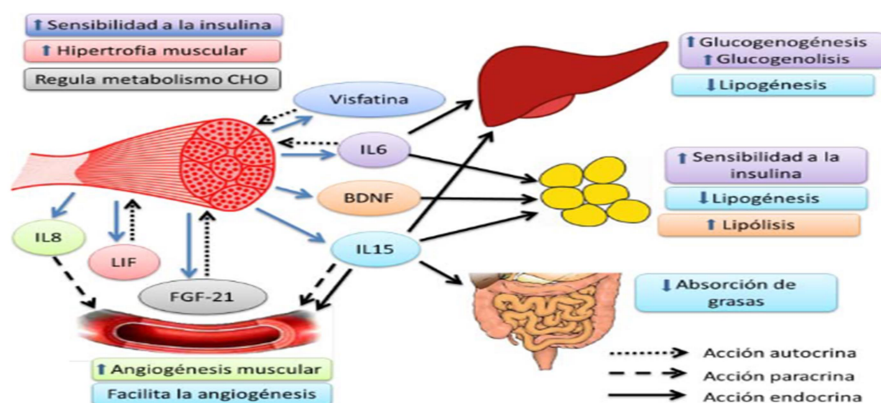


Gráfico 1: Resumen esquemático de las miokinas más estudiadas hasta el momento, el órgano sobre el que actúan y su tipo de acción. Esquema realizado por León, H.H.

2.- TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO:

-¿POR QUÉ ES FUNDAMENTAL EL TRABAJO OSTEOPÁTICO EN LA DIABETES?

-¿QUÉ IMPLICACIONES EN LA RESPUESTA TISULAR TIENE EL CONTROL DE LA GLUCEMIA?

FASE NOCTURNA

En esta fase se regulan además los patrones de hambre y saciedad gracias a la serotonina y la hormona del crecimiento que actúan en conjunto con la producción:

- Leptina (hormona de la saciedad)
- Grelina (hormona del apetito)

Durante esta fase se detiene la producción de hormonas estimulantes como la *adrenalina*, *noradrenalina* y *dopamina*, lo que genera una disminución en la atención y en la capacidad cognitiva. Por la noche desciende además, presión arterial, la temperatura y el metabolismo.

FASE DIURNA

Sube la producción de las hormonas estimulantes como el **cortisol**, la **adrenalina** y la **noradrenalina**.

Asimismo durante el día se reduce la producción de insulina emitida por el páncreas. Pero la sensibilidad a la insulina es alta hasta las 12-13h y va disminuyendo. Por la noche (21h es 50% menos sensible). (36)

CRONODISRUPCIÓN: La hora del reloj central no cambia el horario para regulación de ingestas (sí puede adaptarse el sueño).

36. Vieira E. La importancia del reloj biológico en el desarrollo de la obesidad y de la diabetes. *Aven Diabetol*[Internet]. 2015 Mar [cited 2018 Aug 3]; 31(2):60–3. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134323014001537>



Evidence-Based Clinical Review | September 2011

An Osteopathic Approach to Type 2 Diabetes Mellitus

Jay H. Shubrook, Jr. DO; Amy W. Johnson, OMS IV

+ Author Notes

The Journal of the American Osteopathic Association, September 2011, Vol. 111, 531-537.

Tenets	Application to T2DM
The body is a unit; the person is a unit of body, mind, and spirit.	Addressing all 3 elements will allow for a truly holistic and patient-centered approach to T2DM.
The body is capable of self-regulation, self-healing, and health maintenance.	The osteopathic physician can assist and encourage patients to improve on self-care and to allow their bodies to maximize their own health.
Structure and function are reciprocally interrelated.	When healthy, the musculoskeletal system is central to glucose and insulin regulation; it can provide information about systemic disease. When it is not functioning optimally, it can contribute to worsening disease and complications.
Rational treatment is based upon an understanding of the basic principles of body unity, self-regulation, and the interrelationship of structure and function.	A rational treatment approach to T2DM is based upon the understanding of the previous 3 tenets. Thus, osteopathic physicians have the opportunity to educate and engage their patients in self-care and diabetes self-management. In addition, they may be able to use osteopathic manipulative treatment to help manage some complications when they arise.



INMUNOLOGÍA CLÍNICA PARTE 4

Diabetes y osteopatía:

- En comparación con la población general, los pacientes con T2DM tienen 5 veces más probabilidades de tener capsulitis adhesiva, y tienen un mayor riesgo de síndrome del túnel carpiano bilateral.
- La complicación musculoesquelética de la movilidad articular limitada incluso se ha vinculado a un mayor riesgo de complicaciones microvasculares.

Diabetes y osteopatía:

- En un reciente estudio piloto se observó una asociación entre la diabetes tipo 2 y alteraciones tisulares de T11 a L2 en hemicuerpo derecho a la altura del riñón, probablemente por la microangiopatía diabética afectando al riñón.

[e. 2007 Feb 8;1:8.](#)

study of osteopathic palpatory findings in type 2 diabetes mellitus

[a KG, Stoll ST, Gamber RG, Cage AC.](#)

ion

ugh type 2 diabetes mellitus is often managed by osteopathic physicians, osteopathic palpatory ately studied.

ontrol study was used to measure the association between type 2 diabetes mellitus and a serie ie latter included skin changes, trophic changes, tissue changes, tenderness, and immobility at : 11-L2 bilaterally. Logistic regression models that adjusted for age, sex, and comorbid conditions d 95% confidence intervals (CIs) for the associations between type 2 diabetes mellitus and eac

SSION: A total of 92 subjects were included in the study. After controlling for age, sex, hypert significant finding was an association between type 2 diabetes mellitus and tissue changes at T 76-17.47; $P = .003$). Subgroup analyses of subjects with type 2 diabetes mellitus and hypertension ns with tissue changes at T11-L2 bilaterally (OR, 27.38; 95% CI, 1.75-428; $P = .02$ for the left side for the right side). Among subjects with type 2 diabetes mellitus and hypertension, there was al ct for tissue changes at T11-L2 bilaterally (OR, 12.00; 95% CI, 1.02-141; $P = .05$ for short durati for long duration on the left side; and OR, 17.33; 95% CI, 1.39-217; $P = .03$ for short duration vs. long duration on the right side).

ly consistent finding in this study was an association between type 2 diabetes mellitus and tiss ential explanations for this finding include reflex viscerosomatic changes directly related to the p purious association attributable to confounding visceral diseases, or a chance observation unre ective studies are needed to better study osteopathic palpatory findings in type 2 diabetes mell



INMUNOLOGÍA CLÍNICA PARTE 4

CUANDO HAY UN DEPÓSITO DE SORBITOL EN DIABÉTICOS, HAY UNA AFECCIÓN EN LOS NERVIOS, PERO TB EN VASOS.

Diabetes y osteopatía:

Un estudio encontró que los pacientes con T2DM tienen un aumento del edema tisular e inestabilidad en su columna cervical posterior, que se teoriza que se debe a un aumento en el líquido extracelular causado por niveles elevados de glucosa. Es necesario seguir estudiando y aclarando este punto.

Nelson KE, Mnabhi AKS, Glonek T. The accuracy of diagnostic palpation: the comparison of soft tissue findings with random blood sugar in diabetic patients. Osteopath Fam Physician. 2010;2(6):165-169.

Diabetes y osteopatía

[Osteopath Med Prim Care. 2008 Jul 21;2:9. doi: 10.1188/1750-4732-2-9.](#)

Rediscovering the classic osteopathic literature to advance contemporary patient-oriented research: A new look at diabetes mellitus.

[Licciardone JC¹.](#)

[Author information](#)

Abstract

Patient care experiences represent opportunities for establishing theories, testable hypotheses, and data to assess the potential use of osteopathic manipulative treatment in various disease conditions. The re-analysis of Bandeen's 1949 raw data described herein summarizes the effects of osteopathic manipulative treatment involving pancreatic stimulatory and inhibitory techniques in diabetic and non-diabetic patients seen over a 25-year period of clinical practice. Bandeen's data demonstrate a reduction in blood glucose levels at 30 and 60 minutes following pancreatic stimulation in 150 diabetic patients, and an elevation in blood glucose levels at 30 and 60 minutes following pancreatic inhibition in 40 non-diabetic patients. Such patient-oriented research conducted during the classic era of osteopathy in the United States provides a foundation and data for generating hypotheses about the potential mechanisms of action of osteopathic manipulative treatment. Osteopathic investigators would be well-served to rediscover the classic osteopathic literature to help advance contemporary evidence-based medicine.

PMID: 18644129 PMCID: [PMC2503988](#) DOI: [10.1188/1750-4732-2-9](#)

- Un pequeño estudio mostró que las técnicas manipulativas osteopáticas pueden ser beneficiosas para reducir los niveles de glucosa, así como para aumentar la secreción de insulina del páncreas.
- Además, la OMT puede reducir las complicaciones relacionadas con la diabetes, incluyendo la capsulitis adhesiva.
- Se necesita un estudio comparativo para determinar la verdadera importancia de la osteopatía para el manejo de esta afección.



INMUNOLOGÍA CLÍNICA PARTE 4

Licciardone JC. Rediscovering the classic osteopathic literature to advance contemporary patient-oriented research: a new look at diabetes mellitus. *Osteopath Med Prim Care*. 2008;2(9). <http://www.om-pc.com/content/pdf/1750-4732-2-9.pdf>. Accessed August 17, 2011.

50

Heinking KP. *Upper extremities*. In: Chila AG, ed. *Foundations of Osteopathic Medicine*. 3rd ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2010:658.

LA ACTIVACIÓN DEL EJE HPA HARÁ, POR VARIAS VÍAS, HIPERGLUCEMIA. Y ESTO, DÍA TRAS DÍA, ME PUEDE LLEVAR A UNA DIABETES.

Diabetes y osteopatía:

- El síndrome del túnel carpiano bilateral también puede ser una complicación de la diabetes, con una mayor prevalencia en personas con diabetes en comparación con la población sana.
- Un pequeño estudio indicó que el tratamiento manual osteopático en la muñeca aumenta la longitud del ligamento carpiano transversal y por lo tanto está indicado para el síndrome del túnel carpiano.
- Por lo tanto, la OMT puede prevenir potencialmente la capsulitis adhesiva y el síndrome del túnel carpiano manteniendo la movilidad y el rango de movimiento en la extremidad superior.



105 Mar;105(3):135-43.

reatment of carpal tunnel syndrome: biomechanical and osteo length of the transverse carpal ligament: part 2. Effect of se riming".

Welcher RL, Quiroz LD, St Laurent BF, Morrison BJ.

n

2005 May;105(5):238.

or treatment of carpal tunnel syndrome (CTS) and expanding upon part 1 of this study, t
(weights) and dynamic loading (osteopathic manipulation [OM]) on 20 cadaver limbs (1
ved for comparative analysis of results by sex and reversal of sequencing for testing
plied to metal pins inserted into carpal bones. In dynamic loading, the OM maneuvers usi
at patients with CTS. Transverse carpal ligament (TCL) response was observed by me
al arch (TCA) with three-dimensional video analysis and precision calipers. Results dem
mm) with a residual elongation after recovery of 9% (2.6 mm) from weight loads in the
1 mm as noted in part 1, which used lower weight loads and combined results from bot
ntions were more significant among female cadaver limbs. Higher weight loads also ca
al pins, resulting in TCA widening equal to 63% of the increases occurring at skin level,
was performed first, it led to greater widening of the TCA and lengthening of the TCL d
hold promise to favorably impact the course of management of CTS, particularly in wo

Diabetes y osteopatía:

- Se observaron lesiones osteopáticas claves en 27 pacientes (79%) con diabetes mellitus vs 243 pacientes (58%) sin diabetes mellitus ($P < 0.01$)

Conclusión: La disfunción somática severa estuvo presente significativamente más frecuentemente en pacientes con diabetes mellitus que en pacientes sin diabetes mellitus.

[Osteopathic Manual Treatment in diabetes mellitus](https://jaoa.org/article.aspx?articleid=2094659)

<https://jaoa.org/article.aspx?articleid=2094659>

[Osteopathic Manual Treatment in Patients With Diabetes Mellitus and ...](https://jaoa.org/article.aspx?articleid=2094659)

<https://jaoa.org/article.aspx?articleid=2094659>



J Am Osteopath Assoc. 2013 Jun;113(8):468-78.

Osteopathic manual treatment in patients with diabetes mellitus and comorbid chronic low back pain: subgroup results from the OSTEOPATHIC Trial.

Liocciardone JC¹, Kearns CM, Hodge LM, Minotti DE.

⊕ Author information

Abstract

CONTEXT: Chronic pain is often present in patients with diabetes mellitus.

OBJECTIVE: To assess the effects of osteopathic manual treatment (OMT) in patients with diabetes mellitus and comorbid chronic low back pain (LBP).

DESIGN: Randomized, double-blind, sham-controlled, 2×2 factorial trial, including OMT and ultrasound therapy (UST) interventions.

SETTING: University-based study in Dallas-Fort Worth, Texas.

PATIENTS: A subgroup of 34 patients (7%) with diabetes mellitus within 455 adult patients with nonspecific chronic LBP enrolled in the OSTEOPATHIC Health outcomes In Chronic low back pain (OSTEOPATHIC) Trial.

MAIN STUDY MEASURES: The Outpatient Osteopathic SOAP Note Form was used to measure somatic dysfunction at baseline. A 100-mm visual analog scale was used to measure LBP severity over 12 weeks from randomization to study exit. Paired serum concentrations of tumor-necrosis factor (TNF)-α obtained at baseline and study exit were available for 6 subgroup patients.

RESULTS: Key osteopathic lesions were observed in 27 patients (79%) with diabetes mellitus vs 243 patients (58%) without diabetes mellitus ($P=.01$). The reduction in LBP severity over 12 weeks was significantly greater in 19 patients with diabetes mellitus who received OMT than in 15 patients with diabetes mellitus who received sham OMT (mean between-group difference in changes in the visual analog scale pain score, -17 mm; 95% confidence interval [CI], -32 mm to -1 mm; $P=.04$). This difference was clinically relevant (Cohen $d=0.7$). A corresponding significantly greater reduction in TNF-α serum concentration was noted in patients with diabetes mellitus who received OMT, compared with those who received sham OMT (mean between-group difference, -6.6 pg/mL; 95% CI, -12.4 to -0.8 pg/mL; $P=.03$). This reduction was also clinically relevant (Cohen $d=2.7$). No significant changes in LBP severity or TNF-α serum concentration were associated with UST during the 12-week period.

CONCLUSION: Severe somatic dysfunction was present significantly more often in patients with diabetes mellitus than in patients without diabetes mellitus. Patients with diabetes mellitus who received OMT had significant reductions in LBP severity during the 12-week period. Decreased circulating levels of TNF-α may represent a possible mechanism for OMT effects in patients with diabetes mellitus. A larger clinical trial of patients with diabetes mellitus and comorbid chronic LBP is warranted to more definitively assess the efficacy and mechanisms of action of OMT in this population.

Importancia de las metámeras:

- Los estudiantes de medicina osteopática deben conocer los reflejos víscero-somáticos para cada órgano interno.
- Debido a la inervación dual de la víscera y el tejido somático las enfermedades se pueden manifestar como disfunciones somáticas.
- Podemos asumir que los individuos con diabetes tipo 2 presentan reflejos espinales anormales relacionados con el páncreas.

Role of Osteopathic Structural Diagnosis and Osteopathic Manipulative Treatment for Diabetes Mellitus and Its Complications

Amy W. Johnson, DO
Jay H. Shubrook Jr, DO



Rib raising de 2ª a 5ª costillas y glucemia (estimulación pancreática).

- Reduce la glucemia de 30 a 60 minutos.
- La manipulación en rotación de T11-T12-L1 (inhibición pancreática) incrementa en los mismos intervalos los niveles de glucosa.

Dagogo –Jack and Alberti.



[Home](#) [Select this record](#) [Display Selected Records](#) [New Search \(Simple\)](#) [Continue Searching](#)
(Advanced) [New Search \(Advanced\)](#) [Search Help](#)

Use the *Back* button in your browser to see the other results of your search or to select another record.

Detailed Search Results

**Osteopathic manual treatment in patients with diabetes mellitus and comorbid chronic low back pain:
subgroup results from the OSTEOPATHIC Trial**

Licciardone JC, Kearns CM, Hodge LM, Minotti DE

The Journal of the American Osteopathic Association 2013 Jun;113(6):468-478

clinical trial

CONCLUSIÓN:

- La disfunción somática severa estaba presente significativamente más frecuentemente en pacientes con diabetes mellitus que en pacientes sin diabetes mellitus. Los pacientes con diabetes mellitus que recibieron OMT tuvieron reducciones significativas en la severidad del dolor lumbar bajo durante el período de 12-semanas
- La disminución de los niveles circulantes de TNF-alfa puede representar un posible mecanismo para los efectos de la OMT en pacientes con diabetes mellitus.
- Se justifica un ensayo clínico más amplio de pacientes con diabetes mellitus y dolor lumbar bajo crónico comórbido para evaluar de manera más definitiva la eficacia y los mecanismos de acción de la OMT en esta población.



Los estudios muestran:

- La osteopatía reduce el dolor lumbar bajo, afecta a los niveles de glucosa y secreción de insulina, ayuda a manejar las complicaciones músculo-esqueléticas como la capsulitis adhesiva, síndrome del túnel carpiano y la contractura de Dupuytren asociada a la diabetes.

Study Type ⓘ	Interventional (Clinical Trial)
Estimated Enrollment ⓘ	100 participants
Allocation:	Randomized
Intervention Model:	Parallel Assignment
Masking:	Double (Participant, Outcomes Assessor)
Masking Description:	Participants and outcomes assessor will be blinded to the arm the participants have been randomly assigned
Primary Purpose:	Treatment
Official Title:	Diabetes and Osteopathic Manipulative Medicine: A Randomized Controlled Trial
Actual Study Start Date ⓘ	November 15, 2018
Estimated Primary Completion Date ⓘ	August 31, 2020
Estimated Study Completion Date ⓘ	February 28, 2021