

AUTOR

LIC. MARA ESTEVEZ

Licenciada Kinesióloga Fisiatra, UBA

Certificación en el Método de Diagnóstico y Terapia Mecánica (MDT) de la columna vertebral del Instituto McKenzie USA, Syracuse, USA.

Certificación en Mulligan Concept, Mulligan Concept Teachers Association, Buenos Aires, Argentina.

Traductora del libro “El Mecánico de la Espalda” del reconocido biomecánico de columna lumbar canadiense Stuart McGill.

Certificada en FMS (Funcional Movement Screen) y Y Balance Test.

Curso avanzado SFMA (Selective Functional Movement Assessment, Durham, USA.

Kinesióloga en el Grupo Médico Las Lomas y Kinesiología La Horqueta.

Consultora independiente en prevención y rehabilitación de lesiones para deportistas de alto rendimiento



E-mail: estevezmara@yahoo.com.ar

“LUMBALGIA”: ¿ES POSIBLE ALCANZAR UN DIAGNÓSTICO CONFIABLE?

Introducción

La lumbalgia o el dolor lumbar (DL) es el problema de salud que genera mayor carga a nivel mundial con una discapacidad de aproximadamente un 10.7% del total de los años vividos de acuerdo con los recientes reportes del Global Burden of Disease Studies.¹⁻³ La prevalencia en la limitación de actividades generadas por el DL con duración de más de un día es estimada en 11.9% y, con un mes está alrededor del 23.2%.⁴ Además, casi la mitad de las personas con DL solicitan atención médica.⁵ Por lo tanto, los costos directos e indirectos relacionados con el DL son enormes: aproximadamente \$9 billones anuales en Australia⁶ y \$90 billones en los Estados Unidos.⁷

La mayoría de las personas con dolor lumbar no específico (DLNE) evolucionan rápido,^{8,9} más del 80% se recupera dentro de los 3 meses.¹⁰ Sin embargo, las recurrencias son comunes, con tasas dentro de los 12 meses en rangos de 24% a 80% según la literatura.¹¹⁻¹³

También se sabe que el DL es la afección que más frecuentemente tratan los kinesiólogos, siendo el 50% de los pacientes que buscan atención kinésica en los Estados Unidos.¹⁴

Los números del Global Burden of Disease Study³ en la Argentina muestran que se pierden 671.8 años de vida saludable por DL cada 100.000 personas anualmente y este índice ha aumentado un 9% desde 1990 con un promedio de 0.4% por año. El 24.1% de los años de vida saludable perdidos en el año 2013 fueron causados por DL.

Soriano publicó en el 2002 que la incidencia del DL relacionado al trabajo en Argentina era de 5.2/1000 años laborales, siendo la tercer lesión laboral más frecuente. El 98% de los pacientes estuvieron ausentes más de un día (7 días fue la media de días laborales perdidos, con un rango de 0 a 422 días). La cirugía no acortó los tiempos de recuperación, por el contrario, los pacientes quirúrgicos perdieron significativamente más días de trabajo. Solo una minoría de los que estuvieron sin poder trabajar por 6 meses o más fueron capaces de retornar a su trabajo anterior.¹⁵

Queda claro en los números expuestos previamente, que en algo debemos estar fallando ya que no podemos disminuir la incidencia, ni la recurrencia del DL. (Figura 1)

“La variabilidad en el diagnóstico es causada por una evaluación no válida”

IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO

En lo expresado por Andersson, sabemos que si no tenemos éxito en nuestro diagnóstico es prácticamente imposible obtenerlo en nuestro tratamiento. Es más, exponemos a nuestros pacientes a un riesgo, ya que brindamos un tratamiento sin saber con certeza lo qué estamos tratando, por consiguiente tampoco sabemos lo que no debemos realizar.

Las consecuencias de un error diagnóstico pueden ser fatales. Un estudio del Journal of Patient Safety²⁰ del año 2013 mostró que 210.000 personas en Estados Unidos que van al hospital para atenderse sufren cada año algún tipo de daño prevenible que contribuye a su muerte. Sin embargo, no todos los casos han sido documentados. Cuando se estimó el número de casos que no se registran y se sumó a los documentados el calculo aproximado alcanzó a que 440.000 personas morirían por errores médicos cada año en los EEUU. Estos números colocan a los errores médicos como la tercer causa de muerte en los Estados Unidos, luego de las enfermedades cardíacas y del Cáncer. Por lo expuesto, un buen diagnóstico es algo imprescindible dentro del sistema de salud.

Como dice Spratt “La variabilidad en el diagnóstico es causada por una evaluación no válida”.²¹ Un ejemplo habitual que sucede con los pacientes que padecen DL es que relatan en su historia varios meses de evolución donde han sido vistos por varios médicos y que todos ellos le diagnosticaron algo distinto para su mismo dolor, como ser pubalgia, hernia inguinal, impingement femoroacetabular y pequeñas protrusiones discales lumbares. ¿Qué hago con este paciente? ¿Cómo lo trato si no se cuál es la causa de su sintomatología?. ¿Ven el problema de no alcanzar una conclusión certera en nuestra evaluación? Muchos de estos diagnósticos posibles no nos van a orientar para tratar eficientemente a nuestro paciente. Por lo tanto, es preciso enfocarse en aprender más sobre la causa del DL.

El problema actual es que las estadísticas de incidencia, recurrencia y los costos anuales no han mejorado, a pesar de contar cada vez con mejor tecnología para poder ver en más detalle cada estructura y abordarla con las mejores técnicas. Esto puede deberse a que la mayoría de las evaluaciones clínicas y los estudios por imágenes carecen de confiabilidad o validez.

EVIDENCIA CIENTÍFICA SOBRE EVALUACIONES CLÍNICAS Y ESTUDIOS POR IMÁGENES

La evidencia en las Radiografías muestra que la espondilolisis, espondilolistesis, espina bífida, vértebra transicional, espondilosis y la enfermedad de scheuermann no se asocian con dolor.²² Sí hay cierta relación con el DL en la presencia de la disminución del espacio intervertebral, presencia de osteofitos y esclerosis pero se han encontrado entre un 40-50% de falsos positivos en personas asintomáticas,²² o sea que 5 de cada 10 personas asintomáticas presentan cambios patológicos en las radiografías.

Van Tulder reportó en una revisión sistemática baja correlación entre el DL y la degeneración discal.²³ **Figura 2**

En las resonancias magnéticas por lo menos el 50% de las personas asintomáticas presentan protrusiones discales.²⁴⁻²⁶ Chou reportó baja correlación entre el DL crónico y la degeneración discal.²⁷ Boden mostró que en personas asintomáticas de 60 años o más el 36% presentaban hernias de disco, el 21% estenosis, y más del 90% tenían degeneración discal o protrusiones.²⁸ **Figura 3**



FIGURA 2

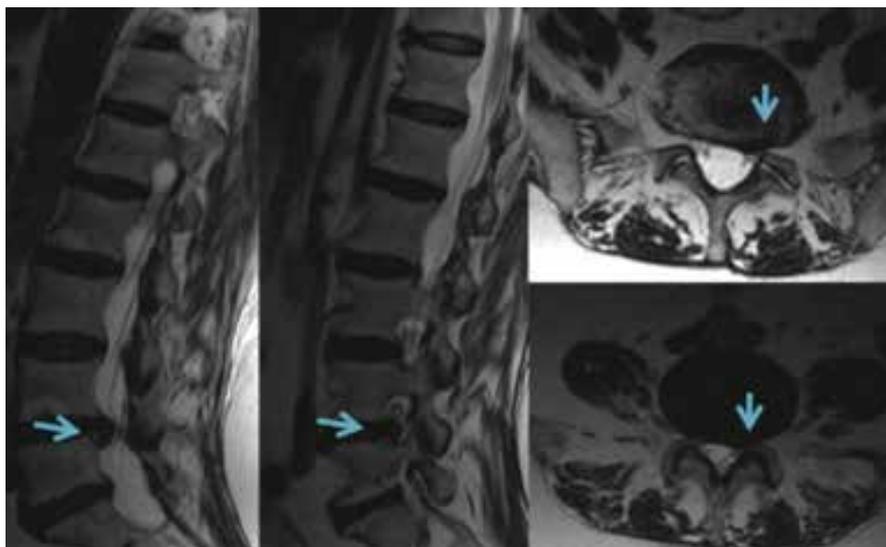


FIGURA 3

Los resultados en las Infiltraciones facetarias a nivel lumbar muestran que no hay validez diagnóstica o es limitada.^{29,30} **Figura 4**

También se ha demostrado que la validez del test de elevación de la pierna para el diagnóstico de hernia discal es bajo si se lo compara con las resonancias ya que no permite una correcta interpretación del cuadro clínico del paciente ni del diagnóstico.³¹ **Figura 5**

La palpación de puntos dolorosos tiene resultados aceptables^{32,37} pero la movilidad vertebral, la tensión muscular y mala alineación no son confiables.³³

Por último, en la inestabilidad segmentaria se han encontrado un 10-20% de personas asintomáticas con una traslación anterior de 4mm o más.^{34,35} **Figura 6**

Como vemos en estos datos, todos fallan en poder clasificar ya que es muy difícil encontrar al posible responsable del dolor en una estructura anatómica precisa.

Por todo esto, se puede decir que intentar identificar una estructura patoanatómica infrecuentemente nos será útil en la toma de decisiones. Porque como solemos decir “el tejido no es la cuestión, sino cómo se comporta la cuestión”.

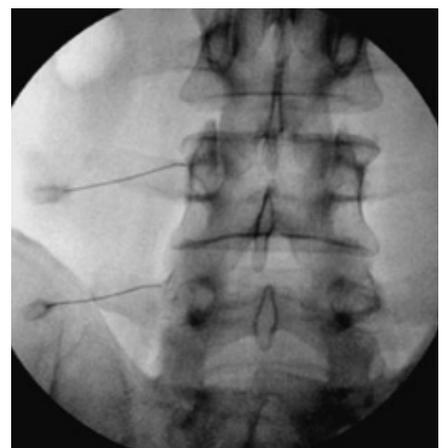


FIGURA 4



FIGURA 5

Entonces, ¿Qué nos puede servir para la toma de decisiones? Si no usamos diagnósticos patoanatómicos debemos usar respuestas sintomáticas ya que son la forma más confiable para conducir una evaluación física.³⁶

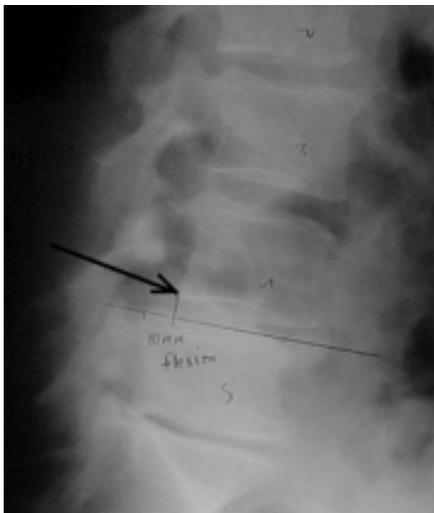


FIGURA 6

“El tejido no es la cuestión, sino cómo se comporta la cuestión”.

FENÓMENOS CLÍNICOS PARA SUBAGRUPAR A LOS PACIENTES CON DOLOR LUMBAR NO ESPECÍFICO

En 1998, hace 19 años, el Cochrane Back Review Group mencionó la necesidad urgente de poder identificar subgrupos homogéneos,³⁷ 5 años después volvieron a publicar que se necesitan estudios de mejor calidad sobre etiología, diagnóstico y pronóstico para ofrecer una respuesta basada en la evidencia a incertidumbres como cuál es el tratamiento más efectivo para cada paciente.³⁸

Todo profesional con experiencia en pacientes con DL sabe que hay gran variabilidad en la presentación de cada caso, por lo tanto si logramos identificar características comunes en la evaluación que sirvan para distinguir un perfil clínico, estas nos van a ayudar en la toma de decisiones para definir un patrón disfuncional y direccionar una intervención específica. Un objetivo perseguido por muchos años ha sido dividir a las personas con DL en poblaciones o subgrupos homogéneos de características similares con la intención de mejorar los resultados clínicos.^{39,40} Subagrupar también puede reducir la ineficiente variabilidad en el tratamiento y proveer una herramienta de comunicación útil.⁴¹

Múltiples disciplinas han intentado distinguir subgrupos de DLNE con varios esquemas de clasificación.⁴²⁻⁴⁴ En la kinesiología la mayoría de los esquemas incluyen la evaluación de la relación entre el movimiento y el dolor basándose en respuestas sintomáticas.

El fenómeno clínico con mayor evidencia científica para poder subagrupar el DL es el Fenómeno de Centralización (CEN).⁴⁵ May realizó una revisión sistemática desde 1990 al 2011 sobre CEN en la cual su búsqueda inicial arrojó 1442 estudios de los cuales solo incluyó 62 que cumplían con los criterios definidos en la revisión.⁴⁶

La CEN es el fenómeno clínico por el cual el dolor distal de la pierna proveniente de la columna, a pesar de no ser necesariamente sentido en ella, es inmediatamente o eventualmente eliminado en una dirección distal a proximal en respuesta a la aplicación deliberada de estrategias de carga terapéutica, con cada eliminación siendo retenida en el tiempo hasta que todos los síntomas son eliminados.³⁵ **Figura 7**

Hay distintos métodos que utilizan la CEN para subagrupar a los pacientes con DLNE. Los tres métodos más importantes son Mechanical Diagnosis and Treatment (MDT, McKenzie R.), Treatment Based Classification (TBC, Delitto A.), Pathoanatomic Based Classification (PBC, Petersen T.).

En la revisión publicada por May en el 2012, encontró que la prevalencia de la CEN en pacientes agudos es del 77%, 50% en subagudos y 40% en crónicos.⁴⁶

El Método MDT es el método que ha investigado más exhaustivamente a la CEN. A partir de dicho fenómenos y otras respuestas sintomáticas

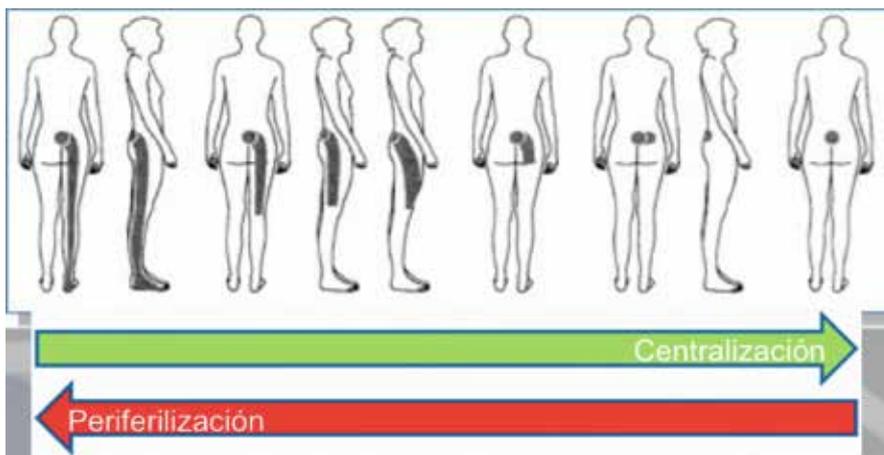


FIGURA 7

se determinan subgrupos específicos para poder ser tratados eficientemente.⁴⁷⁻⁴⁹ Si profesionales calificados (al menos nivel de Certificación en MDT) realizan la evaluación mecánica para identificar la presencia o no de la CEN la confiabilidad interevaluador es de buena a excelente.^{50,51}

También se ha demostrado que el basar las estrategias de tratamiento en los hallazgos individuales del examen de MDT de los pacientes produce resultados de buenos a excelentes tanto para los pacientes agudos como crónicos.^{45,52-54}

Por el contrario, no lograr la CEN indica un pronóstico pobre con 6 veces más posibilidades de cirugía⁵⁵ y 9 a 10 veces más posibilidades de no regresar al trabajo.⁵⁶

Otro fenómeno clínico de importancia, que en los últimos años se ha investigado más, es la Dirección de Preferencia (DP).

La DP se obtiene cuando una postura o movimiento repetido al final de rango en una única dirección disminuye o elimina el dolor lumbar central o centraliza los síntomas y movimientos en la dirección opuesta los empeoran. Se la puede identificar durante la examinación física o encontrar un factor específico reportado por el paciente durante la anamnesis que alivia o disminuye el dolor del paciente con o sin cambio de localización del dolor y/o un incremento en el rango de movimiento.⁵⁷

En la revisión de May del 2012 la prevalencia de la DP era del 70%.⁴⁶

Un estudio de cohorte publicado por Werneke y cols. en el 2011 con una muestra de 584 pacientes y un nivel de evidencia 1b, la prevalencia de la CEN fue del 41% y de la DP del 60%.⁵⁷

Como se puede notar, siempre la prevalencia de la DP es mayor que la de la CEN debido a su definición operacional más amplia y abarcativa.

En el reciente estudio de cohorte publicado por Yarnzbowicz R y col⁵⁸ en Junio 2017, con una muestra de 639 pacientes, encontraron que los pacientes con DP y CEN fueron los que presentaron al momento del alta una disminución mayor en la escala numérica del dolor y en el cuestion-

"El fenómeno clínico con mayor evidencia científica para poder subagrupar el DL es el Fenómeno de Centralización. No lograr la Centralización indica un pronóstico pobre con 6 veces más posibilidades de cirugía y 9 a 10 veces más posibilidades de no regresar al trabajo."

"Existe extensa evidencia que demuestra que el diagnóstico anatómico no es lo suficientemente confiable ni válido. Clasificar a los pacientes en subgrupos de características clínicas similares parece ser un camino prometedor para aumentar la precisión diagnóstica".

ario de discapacidad Roland Morris. También se encontró una mejora en los pacientes con DP y No CEN. Esto muestra que la CEN es el mejor predictor de buen pronóstico pero que la DP también es otro predictor importante.

Conclusión

Existe extensa evidencia que demuestra que el diagnóstico anatómico no es lo suficientemente confiable ni válido. Clasificar a los pacientes en subgrupos de características clínicas similares para poder indicar un tratamiento específico y eficiente parece ser un camino prometedor para aumentar la precisión diagnóstica.

La utilización del Fenómeno de Centralización y la Dirección de Preferencia como forma de establecer una clasificación sintomática para guiar los tratamientos y como predictores pronóstico cuenta con un fuerte nivel de evidencia. Lo cual permite a los profesionales de la salud no poner en riesgo a nuestros pacientes y ser eficaces con nuestros tratamiento. ●

Bibliografía

1. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012 Dec 15;380(9859):2163-96
2. Vos T, Barber RM, Bell B et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015 Aug 22;386(9995):743-800
3. Vos T, Allen C, Arora M et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1545-1602
4. Hoy D, Bain C, Williams G et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. 2012;64:2028-2037
5. Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults: health provider utilization and care seeking. *J Manipulative Physiol Ther*. 2004; 27:327-335
6. Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults: the economic burden. *Asia Pac J Public Health*. 2003;15:79-87
7. Luo X, Pietrobon R, Sun SX et al. Estimates and patterns of direct health care expenditures among individuals with back pain in the United States. *Spine*. 2004; 29: 79-86
8. Downie AS, Hancock MJ, Rzewuska M et al. Trajectories of acute low back pain: a latent class growth analysis. *Pain*. 2016; 157:225-234
9. da C Menezes Costa L, Maher CG, Hancock MJ et al. The prognosis of acute and persistent low-back pain: a meta-analysis. *CMAJ*. 2012; 184:E613-E624
10. Williams CM, Maher CG, Latimer J et al. Efficacy of paracetamol for acute low-back pain: a double-blind, randomised controlled trial. *Lancet*. 2014;384:1586-1596

11. Pengel LH, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM. Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *BMJ*. 2003;327:323
12. Marras WS, Ferguson SA, Burr D et al. Low back pain recurrence in occupational environments. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007;32:2387–2397
13. Stanton TR, Henschke N, Maher CG et al. After an episode of acute low back pain, recurrence is unpredictable and not as common as previously thought. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008; 33: 2923–2928
14. Flynn TW, Smith B, Chou R. Appropriate use of Diagnostic Imaging in Low Back Pain: A Reminder that unnecessary imaging may do as much harm as good. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011 Nov;41(11):838-46.
15. Soriano ER et al. Consultations for Work Related Low Back Pain in Argentina. *J Rheumatol* 2002; 29 (5), 1029-1033.
16. Andersson G, et al, Summary statement: treatment of the painful motion segment. *Spine*, 2005. 30 (16S): p. S1
17. Van Tulder et al. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J* (2006) 15 (suppl. 2): S169-S191.
18. O`Sullivan P, Acute low back pain. Beyond drug therapies. *PainManagementToday*, 2014. 1(1): p. 8-13
19. Deyo RA, Weinstein JN. Low Back Pain. *N Engl J Med*. 2001 Feb 1;344(5):363-70.
20. James J. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. *Patient Saf*. 2013 Sep;9(3):122-8
21. Spratt k, Statistical relevance, in *Orthopaedic Knowledge Update: Spine 2*, e.a. D. F. Fardon, Editors, Editor. 2002, The american academy of Orthopaedic Surgeons: Rosemont, Illinois. p. 497-505
22. Roland M, Van Tulder M. Should radiologists change the way they report plain radiography of the spine? *Lancet*. 1998 Jul 18;352(9123):229-30.
23. Van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, et al. Spinal radiographic findings and nonspecific low back pain: a systematic review of observational studies. *Spine* 1997;22(4):427
24. Jensen MC, Brant-Zawadski MN, Obuchowski N, Modic MT, Malkasian D, Ross JS. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med*. 1994 Jul 14;331(2):69-73.
25. Boos N, Rieder R, Schade V, Spratt KF, Semmer N, Aebi M. 1995 Volvo Award in clinical sciences. The diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging, work perception, and psychosocial factors in identifying symptomatic disc herniations.
26. Weinreb JC, Wolbarsht LB, Cohen JM, Brown CE, Maravilla KR. Prevalence of lumbosacral intervertebral disk abnormalities on MR images in pregnant and asymptomatic nonpregnant women.
27. Chou D, Samartzis D, Bellabarba C, et al. Degenerative magnetic resonance imaging changes in patients with chronic low back pain. *Spine* 2011; 36:543–53
28. Boden SD, Davis DO, Dina TS, Patronas NJ, Wiesel SW. Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1990. 72-A(3): p. 403-408.
29. Hancock MJ, Maher CG, Latimer J, Spindler MF, McAuley JH, Laslett M, Bogduk N, Systematic review of tests to identify the disc, SIJ or facet joint as the source of low back pain. *Eur Spine J*, 2007. 16:1539–1550.

30. Schutz U, Cakir B, Dreinhofer K, Richter M, Koeppe H, Diagnostic Value of Lumbar Facet Joint Injection: A Prospective Triple Cross-Over Study. *PLoS ONE*, 2011. 6(11): e27991 .
31. Capra F, Vanti C, Donati R, Tombetti S, O'Reilly C, Pillastrini P. Validity of the straight-leg raise test for patients with sciatic pain with or without lumbar pain using magnetic resonance imaging results as a reference standard. *Manipulative Physiol Ther.* 2011 May;34(4):231-8.
32. Seffinger MA, et al.. Reliability of spinal palpation for diagnosis of back and neck pain. A systematic review of the literature. *Spine*, 2004. 29(19):413-25.
33. Hestboek and Leboeuf-Yde. Are chiropractic tests for the lumbo-pelvic spine reliable and valid? A systematic critical literature review. *Journal of manipulativ physiological therapeutics*, 2000. 23:258-75.
34. Nachemson A, Back pain: Delimiting the problem in the next millenium. *International Journal of Law and Psychiatry*, 1999. 22(56):473-490.
35. McKenzie R and May, S. (2003). *The Lumbar Spine: Mechanical Diagnosis & Therapy*, 2nd ed. Wainake, New Zealand. Spinal Publication New Zealand Ltd.
36. May S, Littlewood C, and Bishop A, Reliability of procedures used in the physical examination of non-specific low back pain: A systematic review. *Australian Journal of Physiotherapy*, 2006. 52:91-102.
37. Bouter L, van Tulder M, Koes B. Methodologic issues in low back pain research in primary care. *Spine*. 1998;23(18):2014-20.
38. Bouter L, Pennick V, Bombardier C. Cochrane back review group. *Spine*. 2003;28(12):1215-8.
39. Borkan JM, Koes B, Reis S, Cherkin DC: A report from the second international forum for primary care research on low back pain. Reexamining priorities. *Spine*. 1998;23:1992-1996.
40. Cherkin D, Kovacs FM, Croft P, Borkan J, Foster NE, Oberg B, Urrutia G, Zamora J: The ninth international forum for primary care research on low back pain. *Spine*. 2009;34:304-307.
41. Rose SJ: Physical therapy diagnosis: role and function. *Phys Ther* 1989;69:535-537.
42. Moffroid MT, Haugh LD, Henry SM, Short B: Distinguishable groups of musculoskeletal low back pain patients and asymptomatic control subjects based on physical measures of the NIOSH Low Back Atlas. *Spine* 1994;19:1350-1358.
43. Cieza A, Stucki G, Weigl M, Disler P, Jackel W, van der Linden S, Kostanjsek N, de Bie R: ICF core sets for low back pain. *J Rehabil Med* 2004;36:69-74.
44. Werneke MW, Hart DL: Categorizing patients with occupational low back pain by use of the Quebec Task Force Classification system versus pain pattern classification procedures: discriminant and predictive validity. *Phys Ther* 2004;84:243-254.
45. Donelson R, Silva G, Murphy K. Centralization phenomenon. Its usefulness in evaluating and treating referred pain. *Spine*. 1990 Mar;15(3):211-3.
46. May S, Aina A. Centralization and directional preference: A systematic review. *Manual Therapy*. 2012;17(6):497-506.
47. Hefford C. McKenzie classification of mechanical spinal pain: profile of syndromes and directions of preference. *Man Ther* 2008;13:75-81.

48. May S. Classification by McKenzie mechanical syndromes: a survey of McKenzie-trained faculty. *J Manipulative Physiol Ther* 2006;29:637-42.
49. Werneke M. Prevalence of classification methods for patients with lumbar impairments using the McKenzie syndromes, pain pattern, manipulation, and stabilization clinical prediction rules. *J Man Manip Ther*. 2010; 18(4): 197-204
50. Van Dillen LR, et al., Reliability of physical examination items used for classification of patients with low back pain. *Physical Therapy*, 1998. 78(9):979-88.
51. Clare HA, et al. Reliability of McKenzie classification of patients with cervical or lumbar pain. *J Manipulative Physiol Ther*. 2005;28(2):122-7
52. Long A, Donelson R, Fung T. Does it matter which exercise? A randomized control trial of exercise for low back pain. *Spine*. 2004;29(23):2593-2602
53. Sufka, A., Hauger, B & Trenary, M., et al. Centralization of low back pain and perceived functional outcome. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1998 Mar;27(3):205-12
54. Karas, R., McIntosh, G & Hall H, et al. The relationship between non-organic signs and centralization of symptoms in the prediction of return to work for patients with low back pain. *Phys Ther*. 1997 Apr;77(4):354-60
55. Skytte L1, May S, Petersen P. Centralization: Its Prognostic Value in Patients With Referred Symptoms and Sciatica. *Spine*. 2005 Jun 1;30(11):E293-9.
56. Werneke MW1, Hart DL. Categorizing patients with occupational low back pain by use of the Quebec Task Force Classification system versus pain pattern classification procedures: discriminant and predictive validity. *Phys Ther*. 2004 Mar;84(3):243-54.
57. Werneke MW, et al. Association between directional preference and centralization in patient with low back pain. *JOSPT*. 2011;41(1):22-31.
58. Yarnzbowicz R, Tao M, Owens A, Wlodarski M, Dolutan J. Pain pattern classification and directional preference are associated with clinical outcomes for patients with low back pain. *J Man Manip Ther*. 2017 June; 1-7.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimientos al Dr. Ron Donelson y a Ezequiel Ghercovici por permitirme utilizar su información acerca del tema aquí desarrollado. El material contenido en este documento ha sido adaptado con permiso de los autores, de las siguientes publicaciones: - Donelson, R 2007, Rapidly Reversible Low Back pain: An evidence-based pathway to widespread recoveries and savings, SelfCare First, LLC, Hanover, New Hampshire.

- Dr. Ron Donelson 2015, "What if people were dying from LBP?", self-carefirstblog, web log post, 4 may, viewed 27 October 2015, <http://blog.selfcarefirst.com/2015/05/04/what-if-people-were-dying-from-lbp>

- Ghercovici, E 2016, "Dolor de cintura y su impacto social", 1era Jornada Nacional en MDT, Universidad Maimonides, Buenos Aires, Argentina.