

ARTÍCULO ORIGINAL

Tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbosacra en el hospital "Ernesto Guevara de la Serna"

Surgical treatment of lumbosacral disk hernia in "Ernesto Guevara de la Serna" hospital

Dr. Henry López Jiménez

Especialista de Primer Grado en Neurocirugía. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Dr. Henry López Jiménez, correo electrónico: hlopez@ltu.sld.cu.

Recibido: 5 de noviembre de 2015

Aprobado: 30 de noviembre de 2015

RESUMEN

Fundamento: la hernia discal lumbosacra tiene una alta prevalencia en el mundo y en Cuba. El resultado del tratamiento quirúrgico tiene gran impacto individual, familiar, laboral, social y económico.

Objetivo: describir los resultados del tratamiento quirúrgico de la hernia discal en pacientes operados en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", en el período de tiempo comprendido entre enero de 2005 y mayo de 2015.

Métodos: se realizó una investigación observacional descriptiva, retrospectiva, en el referido hospital de la provincia de Las Tunas y durante el período de tiempo declarado antes. Se utilizaron fuentes de recolección de datos secundarias, como expedientes clínicos e informes operatorios. Se confeccionaron registros para la recolección de datos continuos. Se creó una base de datos para el procesamiento de la información que se analizó mediante la estadística descriptiva, utilizando el valor porcentual para reportar los resultados.

Resultados: la hernia discal fue más frecuente en el sexo masculino y en el grupo de edad de 40 - 49 años. El nivel discal más afectado fue L4-L5, la raíz de S1 fue la más comprimida y predominó la hernia posterolateral. Primaron los resultados satisfactorios en el tratamiento quirúrgico y las complicaciones más frecuentemente encontradas fueron la discitis y fibrosis postquirúrgica.

Conclusiones: se logró describir los principales resultados del tratamiento quirúrgico de la hernia discal en pacientes operados en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", durante los últimos diez años.

Palabras clave: CIÁTICA; HERNIA DISCAL; LUMBALGIA.

Descriptores: NEURALGIA CIÁTICA; DESPLAZAMIENTO DEL DISCO INTERVERTEBRA; DOLOR DE LA REGIÓN LUMBAR.

ABSTRACT

Background: lumbosacral disk hernia has a high prevalence in the world and in Cuba. The outcome of surgical treatment has a great individual, family, work, social and economic impact.

Objective: to describe the results of the surgical treatment of disk hernia in patients operated at "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" General Teaching Hospital from January, 2005 to May, 2015.

Methods: a descriptive and retrospective observational study was carried out in the aforementioned hospital in Las Tunas province and during the time period stated above. Sources of secondary data collection were used, such as medical records and operative reports. Records for continuous data collection were prepared. A database was created for processing information, which was analyzed by descriptive statistics, using the percentage value for reporting results.

Citar como: López Jimenez H. Tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbosacra en el hospital "Ernesto Guevara de la Serna". Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2015; 41(1). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/494>.



Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

Results: the disk hernia was more frequent in males and in the age group of 40 to 49 years. The most affected disk level was L4 - L5; S1 root was the most compressed and the posterolateral hernia predominated. Satisfactory results prevailed in surgical treatment and the most frequent complications were discitis and postoperative fibrosis.

Conclusions: it was possible to describe the main results of surgical treatment of disk hernia in patients operated in "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" General Teaching Hospital during the last ten years.

Key words: SCIATICA; DISK HERNIA; LUMBAGO.

Descriptors: SCIATICA; INTERVERTEBRAL DISC DISPLACEMENT; LOW BACK PAIN.

INTRODUCCIÓN

La hernia del disco es la protrusión de éste hacia el canal raquídeo, ya sea el anillo fibroso o el núcleo pulposo, que origina compresión de las raíces nerviosas, lo que motiva manifestaciones clínicas de compresión radicular bastante típicas en dependencia de la ubicación topográfica. (1)

Las hernias discales constituyen entidades que con gran frecuencia son motivo de consulta e ingreso en los servicios de neurocirugía. El costo del diagnóstico y tratamiento, así como la repercusión económica por inasistencia laboral y rehabilitación, se han convertido en el mayor problema para reincorporar en sus puestos de trabajo a los pacientes que constituyen socialmente la población económicamente activa, con la consecuente reducción en la productividad. (2-3) Asimismo, en Cuba, los datos estadísticos relacionados con el dolor muestran una alta prevalencia y un gran impacto individual, familiar, laboral, social y económico. (4)

El manejo de la hernia discal lumbar, es aún un tema intensamente debatido en el mundo entero, sin que exista un verdadero consenso entre los diferentes procedimientos a realizar. Esta controversia se debe a la ausencia de estudios aleatorizados y controlados adecuadamente para obtener niveles de evidencia y grados de recomendación óptimos. (5-7)

En el hospital, la enfermedad degenerativa discal de la columna lumbosacra constituye una de las primeras causas de visitas de la población en general a la consulta. El no existir estudios, que reflejen el comportamiento de esta enfermedad en la provincia, fue la motivación para realizar esta investigación, con el objetivo de describir los resultados del tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbosacra en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", durante el periodo de septiembre de 2005 a mayo de 2015.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo, en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" de Las Tunas, en el período comprendido entre enero de 2005 y mayo de 2015.

El universo de trabajo estuvo constituido por todos los pacientes con diagnóstico clínico y radiológico del síndrome compresivo radicular por hernia del canal lumbosacro. La muestra quedó conformada por 936 pacientes, operados de esta enfermedad por la técnica microquirúrgica convencional. Las variables estudiadas fueron edad y sexo, nivel discal afectado, la topografía de la hernia discal, el territorio radicular afectado, las complicaciones y los resultados del tratamiento quirúrgico.

Los criterios de inclusión fueron: edad mayor de 40 años, diagnóstico clínico y confirmación de la hernia discal lumbar mediante estudios imagenológicos, niveles discales afectados L3-L4, L4-L5, L5-S1; y consentimiento informado del paciente. Se excluyeron los pacientes solo con lumbalgia sin distribución radicular, con antecedentes de fijación y estabilización mediante sistemas mecánicos, causas compresivas de origen no herniario (tumores, malformaciones arteriovenosas, abscesos, espondilolistesis, luxaciones, fracturas y hematomas).

Se utilizaron fuentes primarias de recolección de datos, como el interrogatorio y el examen físico a los pacientes, y secundarias, como expedientes clínicos e informes operatorios. Se confeccionaron registros como métodos de recolección de datos continuos. Para el procesamiento de la información se creó una base de datos y se analizó mediante la estadística descriptiva, utilizando el valor porcentual.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se muestra en la **tabla 1**, se encontró una prevalencia en las edades comprendidas entre los 40-49 años con 710 pacientes (75,8 %).

Numerosos estudios señalan que su aparición es más frecuente en las tercera y cuarta décadas de la vida, debido a que en estas edades los individuos tienen mayor actividad laboral, están en plena capacidad física y se exponen a una mayor probabilidad de sufrir tensión y dolor en la columna vertebral, unido a los cambios fisiológicos y patológicos degenerativos, que comienzan en los discos intervertebrales a partir de los 30 años. (6-8)

TABLA 1. Distribución de la hernia discal lumbar según la edad de los pacientes

Edad (años)	Nº	%
40-49	710	75,8
50-59	213	22,7
Más de 60	13	1,5
Total	936	100

Fuente: historias clínicas

La explicación más probable es que se trata de una enfermedad de esfuerzo, procedente, además, en su mayoría de accidentes laborales. La población masculina está más expuesta a trabajos que implican cargas del raquis y esto podría explicar que las mujeres, mayoritariamente dedicadas a trabajos tipo *white collar*, experimenten esta enfermedad en menor medida. Se considera que sólo las razones mecánicas explican este hecho, ya que otras variables, como la elasticidad ligamentaria y el menor elemento de contención articular a cargo de la masa muscular, obrarían aumentando los casos en la población femenina, lo que no ocurrió en este estudio. (6-8)

Al evaluar el nivel discal (**tabla 2**), el espacio más afectado fue el L4-L5 con 478 pacientes (51,1 %), seguido por L5 - S1 con 321 pacientes (34,3 %).

TABLA 2. Distribución de la hernia discal lumbar según nivel discal

Nivel discal	Nº	%
L3 - L4	137	14,6
L4 - L5	478	51,1
L5 - S1	321	34,3
Total	936	100

Fuente: historias clínicas

En primer lugar, y como factor principal, se deben considerar las presiones a que se encuentra sometido cada disco en particular, y en segundo lugar, como factor secundario, la movilidad individual de cada uno de estos segmentos o niveles. Se ha explicado, al exponer el síndrome de inestabilidad vertebral, que L5-S1 puede ser relativamente poco móvil, al estar protegido por unas apófisis transversas grandes de la quinta vértebra, así como unas alas del ilíaco más altas, que coartan o impiden movimientos rotacionales en esta vértebra. En estos casos específicos el nivel L4-

L5 será el más móvil, con una mayor amplitud de la rotación vertebral, el que presenta más posibilidades de padecer una hernia del núcleo pulposos. (8-10)

En la **tabla 3** se puede ver que el tipo de hernia discal más frecuente fue la postero lateral con 546 pacientes (58,4 %), seguido de la hernia foraminal con 229 pacientes (24,3 %).

TABLA 3. Tipo de hernia discal

Tipo de hernia	Nº	%
Foraminal	229	24,3
Posterolateral	546	58,4
Central	161	17,3
Total	936	100

Fuente: historias clínicas

Algunos autores plantean la hipótesis de que hay un bajo número de hernias centrales, debido a que la pared posterior está tapizada por el ligamento vertebral común posterior y, por tanto, el material herniado se exteriorizará por la zona posterolateral. Otros piensan que esta hipótesis no es tan convincente como parece, puesto que si se disecciona un disco lumbar herniado, se observa que las fibras del anillo siempre se rompen del núcleo hacia la periferia. En consecuencia, cabe pensar que el camino a seguir por el material herniado no dependerá de su choque con el ligamento vertebral común posterior, sino de la manera en que se rompan las fibras del anillo. Por ende, se debe estudiar otro mecanismo, por el cual las hernias tienden a salir posterolateralmente y no en otra localización. Este fenómeno, y el por qué de la formación de centro a periferia de una hernia, podrían explicarse por la geometría del cuerpo vertebral. (7)

Por la acción de la fuerza de gravedad en un disco degenerado se producen fuerzas de compresión en el núcleo, las cuales romperán las fibras del anillo de adentro hacia afuera, pero al tener el cuerpo vertebral y el disco de una vértebra lumbar forma arriñonada, el camino de salida no se produce en una sola dirección, sino en dos. Así, la fuerza de gravedad a nivel lumbar se trasmite por la zona posterior, para conseguir que el anillo se rompa de centro a periferia posterior y que, al tener el cuerpo forma arriñonada, se formen dos canales, los cuales desembocarán en los vértices posteriores del disco lumbar, que casualmente coinciden con la localización de salida de las hernias posterolaterales. (7)

TABLA 4. Comportamiento de las complicaciones

Complicaciones	Nº	%
Infecciones de la herida quirúrgica	17	1,8
Discitis	30	3,2
Fístula del Líquido cefalorraquídeo	12	1,2
Fibrosis postquirúrgica	25	2,7
Síndrome doloroso facetario	10	1,1
Lesión neurológica residual	6	0,6
Hematomas del lecho quirúrgico	5	0,5
Meningoencefalitis	1	0,10
Total	106	11,2

Fuente: historias clínicas

En la literatura sobre cirugía de hernia discal lumbar se han reportado varios tipos de complicaciones, vinculadas directamente al procedimiento, no todas vinculadas al fracaso de la cirugía; muchas de estas complicaciones conllevan a la recurrencia de los síntomas preexistentes. Las causas son múltiples, dentro de ellas están: fibrosis epidural, hernia de disco recidivante, hematoma epidural, infección, aracnoiditis y fístula de líquido cefalorraquídeo. (11)

La frecuencia de complicaciones quirúrgicas fue en esta serie de 11,2 %, la discitis fue la complicación más frecuente (3,2 %). Se presentó con una incidencia similar a lo reportado por varios estudios (1-3 %). Esta es una complicación rara de la cirugía discal; su diagnóstico con frecuencia es tardío, debido que la lumbalgia persistente a menudo se interpreta como secundaria a irritación de las raíces nerviosas posterior a la cirugía, o más raramente, como una hernia discal. Los factores de riesgo son: edad avanzada, inmunodepresión, obesidad, insuficiencia vascular, desnutrición y estancia hospitalaria prolongada. (12-14)

La infección usualmente se instala en la región anterior del cuerpo vertebral, por su rico aporte sanguíneo y a través del flujo anterógrado, al resto de los cuerpos vertebrales y, por contigüidad, al espacio intervertebral. (13-14) Generalmente, cede con el reposo y tratamiento antibiótico (6-8 semanas), pero en algunos casos rebeldes es necesaria la reintervención y exéresis del tejido séptico o necrótico, para la descompresión y estudio bacteriológico. Sólo en pocos casos se requiere la estabilización quirúrgica. (15)

En la **tabla 5**, donde se muestran los resultados del tratamiento quirúrgico, predominaron los satisfactorios en 819 pacientes (87,5 %).

TABLA 5. Resultados del tratamiento quirúrgico

Resultados del tratamiento	Nº	%
Satisfactorio	819	87,5
Insatisfactorio	117	12,5
Total	936	100

Fuente: historias clínicas

Hay un porcentaje de pacientes que no mejoran con la operación (entre 5 y 10 %). Este resultado es variable en diferentes series de tratamiento microquirúrgico. (16-18) En la muestra estudiada predominaron los resultados satisfactorios, sólo en el 12,5 % los resultados no fueron alentadores. En los trabajos publicados por Quiñones J, Aso J y Consolini F se reporta que el 15 % de las discectomías realizadas anualmente continúan con algún grado de dolor incapacitante; esto se asemeja a los resultados obtenidos en esta investigación. (10)

Las causas orgánicas principales suelen ser: error de espacio, confundir hernia con estenosis del canal o con neuropatías no compresivas, insuficiente extracción del núcleo pulposo herniado con extrusión tardía de fragmentos de la hernia, falta de identificación de un secuestro, hernia de otro disco en un espacio contiguo por sobrecarga o que existía, pero no fue diagnosticada, presencia de un cuerpo extraño compresor, olvidado transoperatoriamente; lesión transoperatoria de la raíz, las facetas articulares, músculos o fascias y procesos sépticos en el espacio. (17)

Existe evidencia de que factores psicosociales pueden poseer una influencia significativa en la percepción y la cronicidad del dolor, y esto podría explicar la razón por la cual la cirugía lumbar puede

llegar a no resultar exitosa, incluso cuando los problemas morfológicos han desaparecido tras la intervención quirúrgica. (19-20)

Un reciente estudio clínico realizado por DeBerard MS y colaboradores, sobre qué variables prequirúrgicas se correlacionarían con un mal resultado, se establece como predictibles de mal pronóstico la edad (el paciente con más años dispondría de menor número de recursos biofísicos sanadores), la morbilidad (fundamentalmente la depresión asociada, que intervendría en el mantenimiento y la exacerbación del dolor crónico), la litigación y el tiempo de espera para la cirugía (a mayor espera, mayor pérdida de la condición física, o desarrollo de estados clínicos distintos). (20-21) Se ha apreciado que un buen indicador a largo plazo de un resultado positivo lo constituye una situación clínica favorable de forma precoz.

Se necesita una estrategia precisa y sin ambigüedades para su manejo. Es muy importante prevenir cirugías inapropiadas y explorar quirúrgicamente una columna con criterios objetivos.

CONCLUSIONES

El síndrome compresivo radicular lumbosacro por hernia discal fue más frecuente en el sexo masculino y en el grupo de edad de 40-49 años. El nivel discal más afectado fue L4-L5, la raíz de S1 fue la más comprimida y predominó la hernia posterolateral. Predominaron los resultados satisfactorios en el tratamiento quirúrgico y las complicaciones más frecuentes encontradas fueron la discitis y la fibrosis postquirúrgica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Andersson J B G, Biyani A, Ericksen T S. Lumbar Disc Disease. En: Herkowitz NH, Garfin RS, Eismont JF, Bell RG, Balderston AR, eds. The Spine. Philadelphia: Saunders; 2011. p. 846-86.
2. Santana-Ríos J, Chávez-Arias D, Coronado-Zarco R, Cruz-Medina E, Nava-Bringas T. Tratamiento postquirúrgico de hernia discal lumbar en rehabilitación. Revisión sistemática. Acta Ortopédica Mexicana [revista en internet]. 2014, Mar [citado 4 de enero 2016]; 28(2): 113-124. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2306-41022014000200008&script=sci_arttext.
3. Hernández A, Cabezas I, Delgado J, Camacho G, García R. Trascendencia de la selección del paciente para la realización exitosa de la discectomía lumbar. Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía [revista en internet]. 2012, Mar [citado 4 de enero 2016]; 2(1): 34-39. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3876635>.
4. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2011 [en línea]. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana: MINSAP; 2012. [citado 4 de enero 2016]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2012/04/anuario-2011-e.pdf>.
5. Cueva-del Castillo Mendoza JF, Franco-López E, Hinojosa-Sandoval F, de León-Martínez U, Cueva-del Castillo Mendoza FJ. Hernias discales lumbares tratadas con interespaciador dinámico. Acta Ortopédica Mexicana [revista en internet]. 2013, Mar [citado 4 de enero 2016]; 27(2): 87-91. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2013/or132d.pdf>.
6. Hernández Padrón E, Dueñas Ros F. Caracterización por imagenología de la hernia discal lumbar en pacientes operados. Medisur [revista en internet]. 2009 [citado 4 de enero 2016]; 7(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2009000300002&script=sci_arttext.
7. Aroche Lafargue Y, Pons Porrata ML, de la Cruz De Oña A, González Ferro I, Riley Fernández D. Caracterización clínica e imagenológica de la hernia discal mediante resonancia magnética. MEDISAN [revista en internet]. 2012 [citado 4 de enero 2016]; 16(8): 1274-83. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000800013.
8. Varela Hernández A, Tamakloe K, Mosquera Betancourt G, Hernández Cabezas I, Casares Delgado J, Medrano García R. Resultados de la cirugía ambulatoria de la hernia discal lumbar en Camagüey (2010-2012). Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía [revista en internet]. 2014, Mar [citado 4 de enero 2016]; 4(1): 25-31. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2014/cnn141d.pdf>.
9. Aso Escario J, Aso Vizán A, Martínez Quiñones J, Consolini F, Martín Gallego Á, Arregui Calvo R. [Interspinous spacers and disc herniation. Geomorphometric and clinical study of 71 cases treated by L4-L5 microdiscectomy associated to spacer placement]. Neurocirugía [revista en internet]. 2015, Jul [citado 4 de enero 2016]; 26(4): 180-191. Disponible en: MEDLINE Complete.
10. Quiñones J, Aso J, Consolini F, Arregui R. Resultados a largo plazo de la microdiscectomía lumbar en una población laboralmente activa. Revista Neurocirugía [revista en internet]. 2011, Jun [citado 4 de enero 2016]; 22(6): 45-50. Disponible en: MEDLINE Complete.

- 2016]; 22(3): 235-244. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732011000300003.
11. Zaragoza-Velasco K, Quiroz-Rojas L, Saravia-Rivera G. Complicaciones más frecuentes en el síndrome de fracaso quirúrgico de la columna: hallazgos por imagen. *Anales De Radiología, Mexico* [revista en internet]. 2013, Abr [citado 4 de enero 2016]; 12(2): 58-69. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2013/arm132b.pdf>.
 12. Sung Hwan Hong, Ja-Young Choi, Joon Woo Lee, Na Ra Kim, Jung-Ah Choi, Heung Sik Kang. Imaging assessment of the spine: Infection or an Imitation? 1. *Radio Graphics* [revista en internet]. 2009 [citado 4 de enero 2016]; 29(2): 599-6122. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/rg.292085137>.
 13. Kowalski TJ, Layton KF, Barbari EF, Steckelberg JM, Huddleston PM, Wald JT, Osmon DR. Follow-Up MR Imaging in Patients with Pyogenic Spine Infections: Lack of Correlation with Clinical Features. *AJNR* [revista en internet]. 2007 [citado 4 de enero 2016]; 28(4): 693-99. Disponible en: <http://www.ajnr.org/content/28/4/693.short>.
 14. Chaudhary SB, Vives MJ, Basra S, Riter F. Posoperative spinal wound infections and postprocedural discitis. *JSCM* [revista en internet]. 2007 [citado 4 de enero 2016]; 30(5): 441-451. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2141723/>.
 15. Palacios E, Boleaga DB, Franco CR. Procesos inflamatorios e infecciosos de la columna vertebral. Fernandez-Tapia S, Boleaga DB, Beltran J, y col, eds. Colección Radiología e Imagen. Diagnóstico y Terapéutica: Musculoesquelético. Columna Vertebral y Esqueleto Apendicular. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2001; 5: 88-89.
 16. Johansson AC, Linton SJ, Bergkvist L, Nilsson O, Cornefjord M. Clinic-based training in comparison to home-based training after first lumbar disc surgery: a randomised controlled trial. *Eur Spine J* [revista en internet]. 2009 [citado 4 de enero 2016]; 18(3): 398-409. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19020904>.
 17. Yorimitsu E, Chiba K, Toyama Y, Hirabayashi K. Long-term outcomes of standard discectomy for lumbar disc herniation: a follow-up study of more than 10 years. *Spine* [revista en internet]. 2001 [citado 4 de enero 2016]; 26(6): 652-657. Disponible en: http://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2001/03150/Long_Term_Outcomes_of_Standard_Discectomy_for.19.aspx.
 18. Jansson KA, Németh G, Granath F, Blomqvist P. Surgery for herniation of a lumbar disc in Sweden between 1987 and 1999. An analysis of 27,576 operations. *J Bone Joint Surg Br* [revista en internet]. 2004 [citado 4 de enero 2016]; 86(6): 841-847. Disponible en: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/86-B/6/841.short>.
 19. Gepstein R, Shabat S, Arinzon ZH, Berner Y, Catz A, Folman Y. Does obesity affect the results of lumbar decompressive spinal surgery in the elderly?. *Clin Orthop Relat Res* [revista en internet]. 2004 [citado 4 de enero 2016]; 426: 138-44. Disponible en: http://journals.lww.com/corr/Abstract/2004/09000/Does_Obesity_Affect_the_Results_of_Lumbar.23.aspx.
 20. Geiss A, Rohleder N, Kirschbaum C, Steinbach K, Bauer HW, Anton F. Predicting the failure of disc surgery by a hypofunctional HPA axis: Evidence from a prospective study on patients undergoing disc surgery. *Pain* [revista en internet]. 2005 [citado 4 de enero 2016]; 114(1): 104-17. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395904005767>.
 21. Romero-Vargas S, Obil-Chavarria C, Zárate-Kalfopolus B, Rosales-Olivares LM, Alpizar-Aguirre A, Reyes-Sánchez AA. Perfil del paciente con síndrome de columna multioperada en el Instituto Nacional de Rehabilitación. Análisis comparativo. *Cirugía y Cirujanos* [revista en internet]. 2015 [citado 4 de enero 2016]; 83(2): 117-123. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009741115000079>.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.