

Pacientes operados por hernia discal lumbar en el hospital “Abel Santamaría Cuadrado”

Patients operated on by lumbar disc herniation at “Abel Santamaría Cuadrado” hospital

Regla Mailyn Pérez Pérez¹, Lázaro Pablo Linares Cánovas², Liyansis Bárbara Linares Cánovas³, Joan José Laza Revolt⁴, Olga Lidia Rodríguez Villalonga⁵

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Guevara de la Serna”. Pinar del Río. Cuba. rmailyn@ucm.pri.sld.cu

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río. Cuba. lp.knovas@ucm.pri.sld.cu

³Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río. Cuba. liyansis.linares@ucm.pri.sld.cu

⁴Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río. Cuba. lazo96@ucm.pri.sld.cu

⁵Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”. Pinar del Río. Cuba. olga@infomed.sld.cu

Recibido: 10 de enero de 2018

Aceptado: 13 de abril de 2018

Publicado: 15 de mayo de 2018

Citar como: Pérez Pérez RM, Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Laza Revolt JJ, Rodríguez Villalonga OL. Pacientes operados por hernia discal lumbar en el hospital “Abel Santamaría Cuadrado”. Revista Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2018 [citado día, mes y año]; 14(2): 129-138. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/534>

RESUMEN

Introducción: la hernia discal lumbar es una de las principales causas de dolor lumbar y de incapacidad laboral, siendo su intervención quirúrgica pilar fundamental para su tratamiento.

Objetivo: caracterizar a los pacientes operados de hernia discal lumbar en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”.

Método: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en dicha institución durante 2015, trabajándose con un universo muestral de 37 pacientes operados de hernia discal lumbar. La información obtenida de las historias clínicas fue procesada mediante técnicas de estadística descriptiva. Se respetó la ética médica.

Resultados: predominaron las féminas y el grupo etáreo 40-49 años, la hipertensión arterial constituyó el principal antecedente patológico personal, y el tabaquismo el principal hábito tóxico, predominando los pacientes que laboraban ejerciendo un gran esfuerzo físico, contando el 18,9 % de la muestra con

antecedentes de hernia discal lumbar operada. Predominaron las lesiones a nivel de L5-S1 (45,9 %), siendo la lumbociática la principal manifestación clínica (51,4 %). La microdiscectomía interlaminar fue la técnica más empleada (67,6 %), mostrando el 86,5 % de la muestra mejora progresiva postquirúrgica, la laminectomía fue la técnica quirúrgica más efectiva. Se encontró predominio de casos de síndrome de espalda fallida (33,3 %) luego de la realización de la laminectomía y discectomía.

Conclusiones: el estudio de pacientes operados por hernia discal lumbar permite evaluar la calidad del acto quirúrgico desarrollado, trazando nuevas pautas con vistas a la implementación de protocolos intervencionistas más efectivos y menos riesgosos para el paciente.

DeCS: DESPLAZAMIENTO DEL DISCO INTERVERTEBRAL; HERNIA; MICROQUIRURGÍA.

ABSTRACT

Introduction: lumbar disc herniation is one of the main causes of back pain provoking inability for work activities; its surgical intervention is a fundamental pillar for its treatment.

Objective: to characterize patients operated on lumbar disc herniation at Abel Santamaría Cuadrado General Teaching Hospital.

Method: an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out in this institution during 2015, working with a target group of 37 patients operated on lumbar disc herniation. The information obtained from the medical records was processed using descriptive statistics techniques. Medical ethics was respected.

Results: female gender predominated and the age group 40-49 years, hypertension constituted the main personal pathological antecedent, and smoking the main toxic habit, patients who worked exerting a great physical effort predominated, including 18,9 % of the sample with a history of operated lumbar disc herniation. Lesions predominated at the level of L5-S1 (45,9 %), with lumbo-sciatica being the main clinical manifestation (51,4 %). Interlaminar micro-discectomy was the most used surgical procedure (67,6 %), with 86.5% of the sample showing postsurgical progress, laminectomy was the most effective surgical method. There was a predominance of cases with ineffective back syndrome (33,3 %), after performing the laminectomy and discectomy.

Conclusions: the study of patients operated on lumbar disc herniation allows evaluating the quality of the surgical procedure developed, drawing new guidelines with a view of the implementation of more effective and less risky intervention protocols for the patient.

DeCS: INTERVERTEBRAL DISC DISPLACEMENT; HERNIA; MICROSURGERY.

INTRODUCCIÓN

El dolor de espalda es una de las principales causas de consulta médica en el mundo, fundamentalmente por una hernia lumbar, siendo de esta forma una de las primeras causas de

ausentismo laboral y limitaciones en las actividades de la vida diaria en personas laboralmente activas; de ahí que el costo generado por esta afección sea motivo de preocupación a escala mundial⁽¹⁻³⁾.

De los pacientes que sufren este problema, solo un pequeño número tendrá una discapacidad permanente o temporal, reportándose cómo el 90 % de los seres humanos será afectado, por lo menos una vez en su vida, de dolor lumbar, siendo entre el 12 % y 40 % una lumbalgia aguda de origen discal. Al respecto, se tiene a nivel mundial que en los pacientes menores de 45 años el origen de la lumbalgia suele ser discal o traumático, mientras que por encima de esta edad predominan las lesiones degenerativas discales o de las articulaciones interapofisiarias. La prevalencia de hernia discal está en el rango de 1-3 % de los dolores en la espalda. Los estudios epidemiológicos disponibles en la actualidad indican que, en los países industrializados, alrededor de 20 % de la población adulta padece alguna forma de dolor crónico. Asimismo, en Cuba, datos estadísticos relacionados con el dolor muestran una alta prevalencia y gran impacto individual, familiar, laboral, social y económico de dicha afección^(1,4).

Dicha afección va a estar propiciada por una cascada de múltiples eventos celulares, inflamatorios y mecánicos complejos que condicionan inestabilidad segmentaria en la unidad funcional, por cuanto la hernia discal es la lesión del disco intervertebral que al prolapsarse el núcleo pulposo sobre el anillo fibroso produce cuadro neurológico compresivo de la médula o raíces lumbares, caracterizado por sacrolumbalgia y dolor ciático, siendo más frecuente entre los 20 y 40 años de edad, raro antes de los 15 años y después de 60, por lo que es la causa más frecuente de consulta en ortopedia y neurocirugía^(3,5,6).

La resolución de 85 % de los casos es espontánea, y solo 1 % de ellos cursará con dolor crónico e incapacitante. El manejo de esta patología se ha estandarizado en el último tiempo, sin embargo, no hay consenso en el momento de decidir la resolución quirúrgica, y la decisión última queda a criterio del médico tratante en concordancia con los deseos del paciente, evaluando caso a caso. Los resultados no siempre son los deseados y son frecuentes los casos que presentan dolor radicular o lumbar persistente luego del tratamiento^(1,7).

El tratamiento para la hernia discal puede ser conservador o quirúrgico. El tratamiento quirúrgico no necesariamente resuelve la sintomatología, ya que la tasa de éxito varía entre 60 y 90 %, en otros términos, entre 10 y 40 % de los pacientes no tienen resultados favorables y continuarán con sintomatología como dolor, déficit motor, disminución de la funcionalidad e incapacidad para reintegrarse al trabajo. De este grupo de pacientes, entre 3 y 12 % requerirán reintervención quirúrgica por recurrencia de la hernia discal lumbar⁽⁸⁾.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado y la importancia que suscita el control de dichos pacientes, los autores de la presente investigación se plantearon como objetivo caracterizar a los pacientes operados de hernia discal lumbar en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río durante el año 2015.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río durante el año 2015. Se trabajó directamente con el universo (37 pacientes), siendo este el total de pacientes atendido e intervenidos quirúrgicamente por hernia discal lumbar en dicha institución.

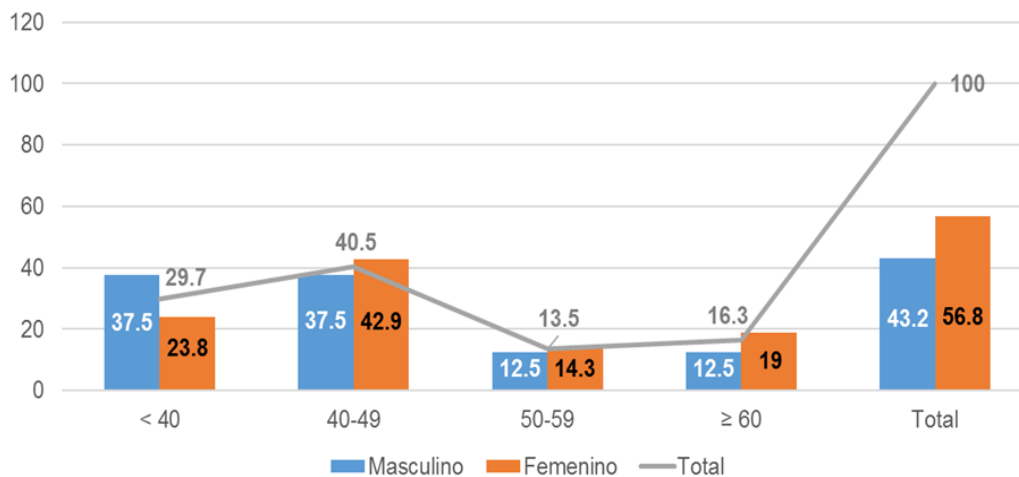
Se utilizaron métodos teóricos para la búsqueda de información relacionada con el tema a investigar a través de revistas, libros y boletines actualizados; además, como herramienta de obtención informativa se recurrió al análisis de las historias clínicas, que permitieron recoger la información que dio salida a las variables analizadas: edad, sexo, antecedentes patológicos personales, antecedentes de operaciones anteriores de hernia discal lumbar, presencia de hábitos tóxicos, tipo de actividad laboral, cuadro clínico, localización de la lesión, técnica quirúrgica empleada, cuadro clínico postquirúrgico, estancia hospitalaria postquirúrgica y resultado de la cirugía.

La evaluación de los pacientes se realizó a los seis meses de llevada a cabo la intervención quirúrgica, a través de las consultas externas de Neurocirugía de dicha institución.

Relacionado con el análisis estadístico se utilizaron medidas de resumen para datos cualitativos y cuantitativos, así como frecuencia relativa en por ciento en datos cuantitativos. La presentación de la información se realizó a través de tablas y gráficos, diseñados a través de la hoja de cálculo Microsoft Excel 2010. Se confeccionó y elaboró una base de datos para facilitar el procesamiento de la información con el apoyo del software profesional Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 21.0 para Windows, en una PC Core i3 con sistema operativo Windows 8.1.

Consideraciones éticas: en la investigación realizada, los datos obtenidos se utilizaron con fines científicos, siguieron los principios y recomendaciones para los médicos en la investigación biomédica en seres humanos adoptados por la 18 Asamblea Médica Mundial de Helsinki 1964 y ratificada en la 41 Asamblea Internacional celebrada en Hong Kong 1991.

RESULTADOS



Fuente: Historias clínicas

Gráfico 1. Distribución de pacientes operados de hernia discal lumbar acorde al sexo y grupos de edad. Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”, Pinar del Río. 2015

Se constató en el gráfico 1 predominio del sexo femenino (56,8 %), así como los pacientes ubicados en el grupo etáreo 40-49 años (40,5 %). Dentro de los pacientes del sexo masculino predominaron los ubicados en los grupos etáreos menos de 40 y 40-49 años (ambos con 37,5 %); mientras en el sexo femenino predominaron las ubicadas en el grupo 40-49 años (42,9 %).

Se constató predominio de la hipertensión arterial como el principal antecedente patológico personal (51,4 %), siendo el tabaquismo el principal hábito tóxico (29,7 %), mientras predominaban los pacientes que laboraban ejerciendo un gran esfuerzo físico (54,0 %) (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la muestra según variables analizadas

Variable	No.	%	
Antecedentes patológicos personales	No refiere	10	27,0
	Hipertensión arterial	19	51,4
	Asma bronquial	5	13,5
	Diabetes mellitus	8	21,6
	EPOC	3	8,1
	Cardiopatía isquémica	5	13,5
	Enfermedad cerebrovascular	2	5,4
	Otros	6	16,2
Hábitos Tóxicos	Tabaquismo	11	29,7
	Alcoholismo	5	13,5
	Cafeísmo	5	13,5
Modo de realización de actividad laboral	Labora mucho tiempo sentado	8	21,6
	Labora mucho tiempo de pie	9	24,4
	Labora realizando esfuerzo físico	20	54,0

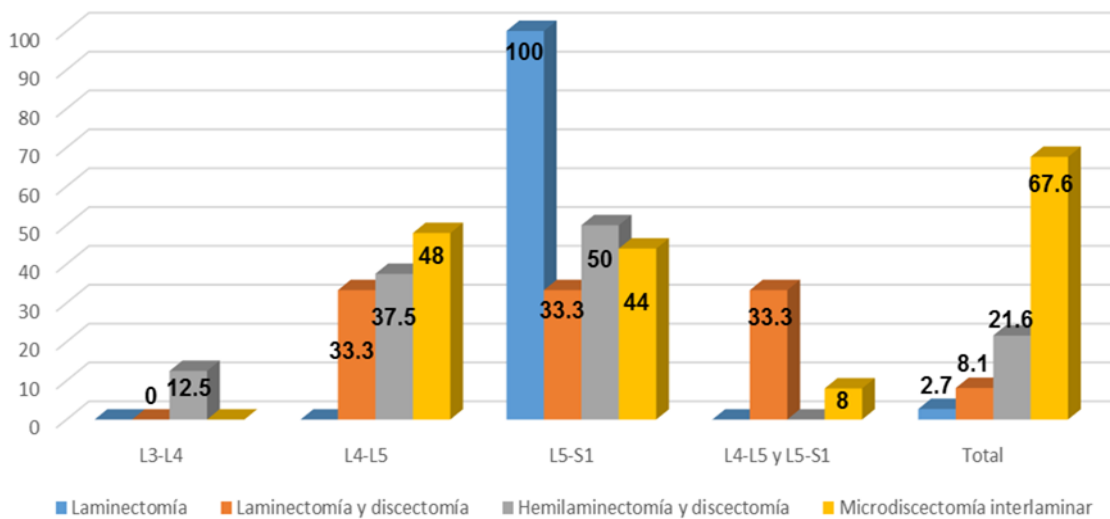
Fuente: Historias clínicas

Acorde a la tabla 2, predominaron las lesiones localizadas a nivel de L5-S1 y L4-L5 (45,9 y 43,3 % respectivamente), siendo la lumbociática la principal manifestación clínica (51,4 %). A nivel L3-L4 la lumbociática asociada al defecto motor y al déficit sensitivo estuvo presente en la totalidad de los pacientes con lesiones a este nivel, mientras la lumbociática pura predominó en las demás localizaciones (37,6; 58,8; 100 % para L4-L5, L5-S1 y L4-L5 combinada con L5-S1 respectivamente).

Tabla 2. Distribución de la muestra acorde a la localización de la lesión y el cuadro clínico

Cuadro clínico	Localización de la lesión								Total	
	L3-L4		L4-L5		L5-S1		L4-L5 y L5-S1			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Lumbociática	0	0	6	37,6	10	58,8	3	100	19	51,4
Lumbociática y defecto motor	0	0	3	18,8	1	5,9	0	0	4	10,8
Lumbociática y defecto sensitivo	0	0	5	31,2	2	11,7	0	0	7	18,9
Lumbociática y trastornos en la reflectividad	0	0	0	0	3	17,7	0	0	3	8,1
Lumbociática, defecto motor y déficit sensitivo	1	100	2	12,5	1	5,9	0	0	4	10,8
Total	1	2,7	16	43,3	17	45,9	3	8,1	37	100

Fuente: Historias clínicas



Fuente: Historias clínicas

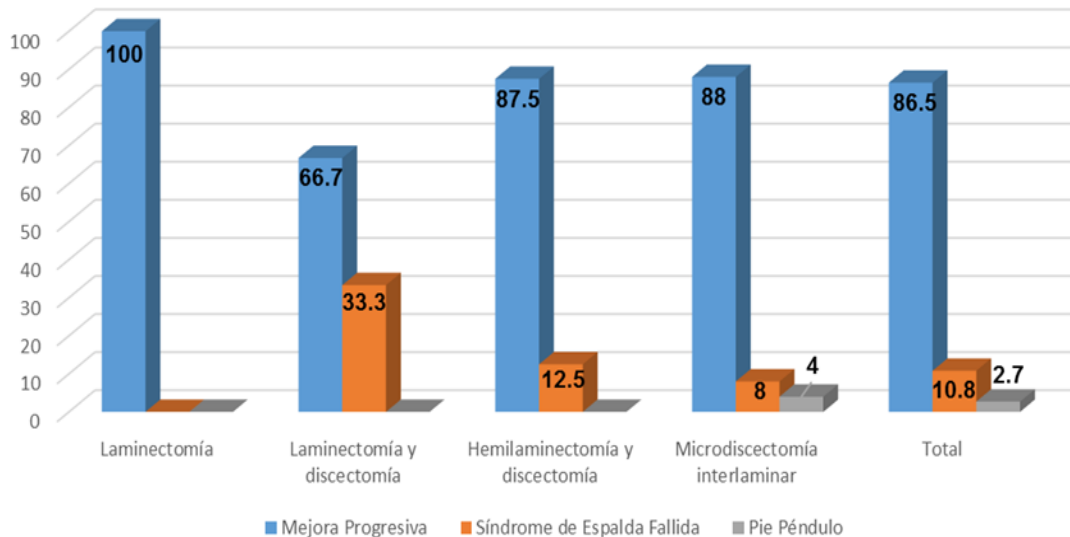
Gráfico 2. Distribución de técnicas quirúrgicas empleadas según localización de la lesión

La mayoría de los pacientes fueron intervenidos mediante la microdiscectomía interlaminar (67,6 %), seguido de la hemilaminectomía y discectomía (21,6 %). La laminectomía fue empleada únicamente en las lesiones ubicadas a nivel de L5-S1; la laminectomía junto con discectomía se usó

por igual en las lesiones a nivel de L4-L5, L5-S1, y L4-L5 y L5-S1 (33,3 % en todos los casos); el uso de la hemilaminectomía y discectomía predominó en las lesiones de L5-S1; mientras el uso de la microdiscectomía interlaminar predominó en la localización L4-L5 (48 %) (gráfico 2).

Se constató en la muestra antecedentes de hernia discal lumbar operada en el 18,9 % de los pacientes. Sólo el 5,4 % de los pacientes presentaron hernia discal bilateral, observándose mayor proporción para las lesiones unilaterales izquierdas (54,1 %), a su vez que el 91,9 % de los pacientes estudiados presentaron hernias discales únicas.

En la muestra prevalecieron los pacientes que estuvieron hospitalizados entre los 3 y 5 días (48,6 %). Siendo mayor la estancia hospitalaria postquirúrgica para los pacientes operados por microdiscectomía interlaminar.



Fuente: Historias clínicas

Gráfico 3. Distribución del cuadro clínico postquirúrgico según técnica quirúrgica empleada

Se muestra un predominio de mejora progresiva (86,5 %) postquirúrgica en la mayoría de los pacientes. La técnica quirúrgica más efectiva fue la laminectomía, presentando el 100 % de los pacientes intervenidos, clínicamente una mejora progresiva. Se encontró predominio de casos de síndrome de espalda fallida (33,3 %) luego la realización de la laminectomía y discectomía, mientras para el pie péndulo lo fue la microdiscectomía interlaminar (4 %) (gráfico 3).

DISCUSIÓN

La atención de pacientes con hernia discal lumbar constituye un punto estratégico en la organización asistencial de cualquier servicio de neurocirugía estándar a nivel mundial. Su elevada frecuencia de presentación motiva, a pesar de que la cirugía en estos casos está sujeta a criterios de selección, que la discectomía lumbar sea uno de los procedimientos quirúrgicos más practicados en dichos servicios⁽⁹⁾.

El predominio del sexo femenino en el presente estudio no guarda relación con lo reportado por estudio llevado a cabo en Santiago de Cuba por Aroche Lafargue Y et al⁽¹⁾, ni por Varela Hernández A et al⁽⁹⁾, mientras aparece recogido en la literatura como grupo etéreo predominante el que oscila entre los 40-50 años.

Históricamente el sexo masculino ha sido el más afectado por hernia discal dada la carga de esfuerzo ejercido por estos individuos, mientras la aparición de dicha afección 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, dentro de los cuales se registran cambios en los componentes del disco, tanto en sus células, el colágeno como los proteoglicanos^(4,7,9).

Entre los factores de riesgo relacionados con la presencia de hernia discal en los diferentes segmentos de la columna vertebral sobresalen: obesidad, edad, oficio (trabajos con estancia prolongada de pie, personas que laboran en posiciones viciosas) y hábito de fumar. En relación con el hábito de fumar, en la bibliografía se señala que los trastornos espinales son mucho más frecuentes en los fumadores y, particularmente, los relacionados con la cirugía espinal. Parece existir igualmente una correlación entre el número de cajetillas de cigarrillos fumados por año y las molestias lumbares, lo que es más notorio por encima de los 50 años. La detención del hábito de fumar ha producido mejorías en las radiculopatías, mientras que en los fumadores las exacerba⁽¹⁾.

Las características imagenológicas encontradas en la muestra estudiada, en cuanto a la localización de las hernias, coinciden con lo reportado en la literatura, tanto en Cuba como a nivel internacional, constatándose predominio de las lesiones localizadas a nivel de L5-S1 y L4-L5^(1,2,7,10).

Referente al cuadro clínico se tiene que no todas las hernias discales son necesariamente sintomáticas, la presencia o ausencia de sintomatología depende del tamaño, la localización y la extensión del material discal herniado en relación con el conducto raquídeo, así como el compromiso o no de las raíces nerviosas, así como la sintomatología no necesariamente se relaciona con los resultados de la imagenología. Por esta razón, es importante iniciar el estudio del paciente con una excelente anamnesis y exploración física, que permitan elaborar un diagnóstico presuntivo antes de pasar a la etapa de auxiliares de diagnóstico y no tener que adaptar este a las imágenes observadas^(1,3,11).

Entre los síntomas de la hernia discal lumbar figuran: dolor que se extiende a los glúteos, las piernas y los pies (llamada ciática), puede acompañarse de cosquilleo o entumecimiento en las piernas o los pies y debilidad muscular. Lo cual guarda estrecha relación con los resultados constatados en el presente estudio^(3,12).

Las técnicas quirúrgicas actualmente empleadas son principalmente a cielo abierto, con un incremento en la frecuencia habitual del servicio en la realización de la microdiscectomía, la cual, en comparación a las técnicas estándares de hemilaminectomía parcial o fenestración de interespacio, ha mostrado menor agresividad y por ende reducción del dolor agudo, inestabilidad espinal, epiduritis y dolor crónico miofascial posoperatorios; hechos que favorecen la deambulación precoz y la cortedad de la hospitalización. La introducción de las técnicas de mínima invasión percutáneas, como es el caso de la ozonoterapia intradiscal, la nucleoplastia y la microdiscectomía endoscópica, por mencionar solo tres

de las más recientemente introducidas, ha logrado también una reducción importante de la invasividad del tratamiento quirúrgico sobre el raquis. Sin embargo, la limitación que se mantiene en muchos centros hospitalarios en cuanto a la disponibilidad de estas tecnologías, la posibilidad de aplicación de las técnicas intradiscales solo a las hernias contenidas y el mayor índice de recurrencia de la hernia en todas ellas en relación a la microdiscectomía a cielo abierto, provocan que esta última se mantenga como el estándar de oro del tratamiento quirúrgico de esta dolencia^(2,5,7-9,12,13).

En el manejo de pacientes con hernia discal Stipo Rosales J et al⁽⁷⁾, encontró en el 50% de los pacientes asignados al tratamiento quirúrgico y en el 30% del grupo con tratamiento conservador mejoría en todas las variables analizadas en los dos grupos durante 2 años de seguimiento (calidad de vida, funcionalidad, severidad de ciatalgia, satisfacción con los síntomas y estatus laboral). Las diferencias entre los grupos durante el seguimiento favorecieron al tratamiento quirúrgico, sin embargo, estas diferencias fueron pequeñas y no alcanzaron significancia estadística al medir las variables principales (calidad de vida y funcionalidad). Dicho resultado concuerda con registros de la literatura donde se documenta la necesidad de realizar una adecuada valoración del tratamiento indicado a estos pacientes, no recomendando seguir un protocolo fijo, sino individualizarlo acorde a las características del paciente y su cuadro clínico-imagenológico^(2,12).

Se concluye que la mayoría de los pacientes evolucionaron favorablemente, obteniéndose buenos resultados postquirúrgicos. A su vez, el estudio permitió evaluar la calidad del acto quirúrgico desarrollado, trazando nuevas pautas con vistas a la implementación de protocolos intervencionistas más efectivos y menos riesgosos para el paciente, logrando una elevación de la calidad de vida del paciente con dicha afectación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aroche Lafargue Y, Pons Porrata LM, De La Cruz De Oña A, González Ferro I. Patogenia, cuadro clínico y diagnóstico imagenológico por resonancia magnética de las hernias discales. MEDISAN [Internet]. 2015 Mar [citado 2018 Ene 20]; 19(3): 391-402. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000300012&lng=es
2. Santana-Ríos JS, Chávez-Arias DD, Coronado-Zarco R, Cruz-Medina E, Nava-Bringas T. Tratamiento postquirúrgico de hernia discal lumbar en rehabilitación: Revisión sistemática. Acta ortop. mex [revista en la Internet]. 2014 Abr [citado 2018 Ene 20]; 28(2): 113-124. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000200008&lng=es
3. Ostelo RW, de Vet HC, Waddell G, Kerckhoffs MR, Leffers P, van Tulder MW: Rehabilitation after lumbar disc surgery. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2014 [citado 2018 Ene 20]; 14(3): CD003007. Disponible en: <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003007.pub3/full>.
4. Gil Huayanay Delia, Benites Zapata Vicente, Ramirez La Torre Carlos Alberto. No toda hernia lumbar causa lumbalgia Horiz. Med [Internet]. 2017 Oct [citado 2018 Ene 20]; 17(4): 58-62. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000400010&lng=es
5. Pérez Blanco VM, Causa Palma N, Pérez Blanco M, Pérez Abal G, Abal Peña G. Resultados del tratamiento microquirúrgico de la hernia discal lumbar. Multimed [Internet]. 2016 [citado 2018 Ene 20]; 20(3): 604-613. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2016/mul163k.pdf>

6. Kreiner DS, Hwang SW, Easa JE, Resnick DK, Baisden JL, Bess S, et al. An evidence- based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy. *Spine J* [Internet]. 2014 [citado 2018 Ene 20]; 14(1): 180-91. Disponible en: [http://www.clinicalradiologyonline.net/article/S1529-9430\(13\)01450-2/abstract](http://www.clinicalradiologyonline.net/article/S1529-9430(13)01450-2/abstract)
7. Stipo Rosales J, Hernández Páez P, Wiechmann De Bonadona E, Garcés QB, Martínez RC, Hernández SC et al. Microcirugía de hernia discal lumbar: revisión y análisis de 326 casos operados en el período 2002-2010. *Rev. Chil. Neurocirugía* [Internet]. 2015 [citado 2018 Ene 20]; 41: 89-92. Disponible en: <http://www.aulamedic.com/revistas/neurocirugia/2015/n41v1/13-Stipo.pdf>
8. Jacobs W, van Tulder M, Arts M, Rubinstein SM, van Middelkoop M, Ostelo R, Verhagen A, et al. Surgery versus conservative management of sciatica due to lumbar herniated disc: a systematic review. *Eur Espine J* [Internet]. 2011 [citado 2018 Ene 20]; 20(4): 513-522. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3065612/>
9. Varela Hernández A, Tamakloe K, Mosquera Betancourt G, Hernández Cabezas I, Casares Delgado JA, Medrano García R. Resultados de la cirugía ambulatoria de la hernia discal lumbar en Camagüey (2010-2012). *Rev Cubana Neurol Neurocir.* [Internet] 2014 [citado 2018 Ene 20]; 4(1): 25-31. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/215>
10. Newsome RJ, May S, Chiverton N, Cole A: A prospective, randomised trial of immediate exercise following lumbar microdiscectomy: a preliminary study. *Physiotherapy* [Internet]. 2009 [citado 2018 Ene 20]; 95(4): 273-9. Disponible en: [http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(09\)00079-0/abstract](http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(09)00079-0/abstract)
11. Vicente-Herrero MT, López-González AA, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García LM, Terradillos García MJ. Lumbalgia y hernia discal lumbar. Revisión bibliográfica y bibliométrica. *Trauma Fund MAPFRE* [Internet]. 2014 [citado 2018 Ene 20]; 25(1): 11-17. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4803345>
12. Lurie JD, Tosteson TD, Tosteson AN, Zhao W, Morgan TS, Abdu WA, et al. Surgical versus Non-Operative Treatment For Lumbar Disc Herniation: Eight Year Results for the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT). *Spine* [Internet]. 2014 [citado 2018 Ene 20]; 39(1): 3-16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3921966/>
13. Lorenço-Kallás J, Loyola-Godoy B, Fantezia-Andraus C, Gonçalves-de Carvalho F, Cosenza-Andraus ME. Nucleoplasty as a therapeutic option for lumbar dis degeneration related pain: a retrospective study of 396 cases. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [Internet]. 2013 Ene [citado 2018 Ene 14]; 71(1): 46-50. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2012005000013&lng=en&nrm=iso&tlng=en