

Influencia de la obesidad en los resultados del tratamiento quirúrgico de la estenosis lumbar degenerativa

Obesity Influence on the Surgical Treatment Results of Degenerative Lumbar Stenosis

Horacio Inocencio Tabares Neyra^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6599-4948>

Juan Miguel Díaz Quesada² <https://orcid.org/0000-0003-4491-8254>

Horacio Tabares Sáez² <https://orcid.org/0000-0002-0204-7414>

Roberto Morales Seife³ <https://orcid.org/0000-0001-6316-1846>

¹Centro de Investigaciones en Longevidad, Envejecimiento y Salud. La Habana, Cuba.

²Hospital General Docente “Calixto García”. La Habana, Cuba.

³Hospital Ortopédico Docente “Fructuoso Rodríguez”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: milahola@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La estenosis lumbar degenerativa altera la calidad de vida y disminuye la capacidad funcional en adultos mayores. La obesidad representa un problema de la salud mundial actual.

Objetivo: Detallar los efectos de la obesidad sobre el riesgo quirúrgico, los índices de complicaciones posoperatorias y los resultados funcionales en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía electiva por estenosis lumbar degenerativa.

Métodos: Estudio prospectivo-descriptivo, con pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente por diagnóstico de estenosis lumbar degenerativa y valorados un año después.

Resultados: 55 pacientes, 23 obesos, 32 no obesos; relación de sexos 1,5:1 masculino-femenino, mayor cantidad de espacios intervenidos, tiempo quirúrgico y pérdida de sangre en obesos. Los obesos presentaron un mayor número de complicaciones postquirúrgicas y resultados funcionales menos buenos.

Conclusiones: La obesidad constituye un mayor riesgo quirúrgico, que, aunque la diferencia en los resultados clínicos no sea muy importante, provoca intervenciones más prolongadas y mayor incidencia de complicaciones quirúrgicas.

Palabras clave: estenosis lumbar degenerativa; obesidad; complicaciones; resultados funcionales.

ABSTRACT

Introduction: Degenerative lumbar stenosis alters quality of life and decreases functional capacity in older adults. Obesity represents a current global health problem.

Objective: To detail the effects of obesity on surgical risk, postoperative complication rates, and functional outcomes in older patients undergoing elective surgery for degenerative lumbar stenosis.

Methods: Prospective-descriptive study with elderly patients who underwent surgery for a diagnosis of degenerative lumbar stenosis, who were evaluated one year later.

Results: Fifty-five patients, 23 obese, 32 non-obese; sex ratio 1.5:1 male-female, higher number of intervened spaces, surgical time and blood loss in obese subjects. The obese patients showed higher number of post-surgical complications and less good functional results.

Conclusions: Obesity constitutes a higher surgical risk, even when the difference in clinical results is not very important, it causes longer interventions and higher incidence of surgical complications

Keywords: degenerative lumbar stenosis; obesity; complications; functional results.

Recibido: 16/06/2020

Aceptado: 06/09/2021

Introducción

La estenosis lumbar degenerativa produce alteración de la calidad de vida y disminución de la capacidad funcional en los adultos mayores.⁽¹⁾ Con el envejecimiento poblacional y el avance de los métodos imagenológicos no invasivos se ha incrementado el diagnóstico de estenosis lumbar de origen degenerativo, convirtiéndola en la causa más frecuente de cirugía espinal en pacientes mayores de 65 años.^(2,3)

A pesar de que la estenosis lumbar degenerativa se ha convertido en la más frecuente indicación de cirugía espinal en pacientes mayores de 65 años, existen considerables controversias acerca de su tratamiento, sobre todo en los pacientes donde las comorbilidades pueden incrementar los riesgos perioperatorios o constituir predictores de un resultado malo.⁽⁴⁾

La obesidad representa un problema importante en la salud mundial actual, con incremento significativo en años recientes. Existe una prevalencia estimada de

34,9 % entre los adultos en EE.UU., lo que representa aproximadamente 78,6 millones de personas en dicho país.⁽⁵⁾ Se plantea que, desde el punto de vista económico EE.UU. gastan 147 billones de dólares anualmente para combatir los problemas médicos de salud atribuibles a la obesidad.⁽⁶⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la obesidad mediante el cálculo del índice de masa corporal (IMC). Esta medida se deriva de dividir el peso en kilogramos del individuo entre su altura medida en metros. Personas con IMC entre 25 y 29,9 kg/m² son clasificados como sobrepeso. Aquellos con IMC entre 30 y 40 kg/m² son obesos y los que sobrepasan los 40 kg/m² de IMC se consideran con obesidad mórbida. La obesidad se asocia con importantes comorbilidades clínicas que incluyen diabetes mellitus, hipertensión arterial, osteoartritis, apnea obstructiva del sueño y depresión.^(7,8,9)

Los efectos de la obesidad sobre la salud están bien documentados, actualmente un número creciente de artículos científicos en la literatura de impacto, sugieren que la obesidad contribuye a incrementar los índices de degeneración discal, osteoartritis espinal y crisis de dolor lumbar.^(7,10,11,12)

En la medida en que la incidencia de obesidad continúa incrementándose en la población mundial, los cirujanos espinales están obligados a realizar un mayor número de procedimientos quirúrgicos en dichos individuos, lo que los enfrenta a un reto creciente que es necesario afrontar para obtener buenos resultados.⁽¹³⁾

Es propósito de este artículo detallar los efectos de la obesidad sobre el riesgo quirúrgico, los índices de complicaciones posoperatorias y los resultados funcionales en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía electiva por estenosis lumbar degenerativa.

Métodos

Se realizó un estudio prospectivo-descriptivo, con pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General Docente “Calixto García” y el Centro de Investigaciones en Longevidad, Envejecimiento y Salud por el diagnóstico de estenosis lumbar degenerativa, entre enero de 2014 y diciembre de 2018, ambos inclusive y valorados un año después de la intervención quirúrgica para determinar la influencia de la obesidad en los resultados del tratamiento quirúrgico. El estudio fue aprobado por el Comité de ética del Hospital Universitario “General Calixto García”.

Universo de estudio

Fueron atendidos 167 pacientes mayores de 60 años de edad que concurrieron a la consulta de Ortopedia y cumplían los criterios diagnósticos y quirúrgicos de estenosis lumbar degenerativa.

Todos los pacientes fueron reclutados de manera consecutiva y el diagnóstico se realizó basado en el cuadro clínico e imagenológico de estenosis lumbar de tipo degenerativa.

Para el diagnóstico imagenológico se emplearon las imágenes obtenidas por resonancia magnética de dicha región de la columna. Se consideró como diagnóstico de estenosis lumbar degenerativa aislada cuando la existencia de listesis o escoliosis de tipo degenerativo no excedió los 15° de desplazamiento o angulación y por ello no influyó en la decisión del tratamiento.

Muestra

La muestra quedó constituida por 55 pacientes, seleccionados al cumplir los criterios previos establecidos de inclusión, exclusión y salida:

Criterios de inclusión:

- Pacientes que cumplieron los criterios diagnósticos y quirúrgicos.
- Pacientes que otorgaron su consentimiento de participación por escrito.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con intervención quirúrgica previa en columna lumbar.
- Pacientes que se negaron a participar en este estudio.
- Pacientes a quienes no se aplicaron los instrumentos de evaluación preoperatoriamente.

Criterios de salida:

- Pacientes que no pudieron ser evaluados al año de posoperados.

En todas las intervenciones quirúrgicas, por protocolo, se administraron 2 gramos de ácido tranexámico preoperatoriamente por vía endovenosa.

Los pacientes de la muestra fueron divididos en dos grupos, en dependencia del índice de masa corporal: < 30 kg/m² no obesos y obesos los que mostraron un índice ≥ 30 kg/m². Ello facilitó la necesaria comparación.

Se recogieron como variables del estudio: edad media, sexo, cantidad de niveles vertebrales intervenidos, ubicación en la clasificación ASA del riesgo quirúrgico y tres datos derivados de la intervención quirúrgica (tiempo quirúrgico, pérdida sanguínea y cantidad media de sangre transfundida en unidades).

De manera semejante se recogieron las complicaciones ocurridas en ambos grupos de la muestra: neurológica, trombosis venosa profunda, infección y fallo del implante.

La evaluación del resultado se realizó a través de las dos pruebas funcionales de mayor empleo en cirugía espinal: el índice de discapacidad de Oswestry y la Escala Visual de Dolor, tanto preoperatorios, como al año posoperatorio, para establecer la valoración comparativa del resultado alcanzado.

Los resultados se muestran en tablas para facilitar su comprensión.

Resultados

Conforme al propósito declarado fueron reclutados de manera secuencial probabilística 55 pacientes, considerados no obesos con índice de masa corporal $< 30 \text{ kg/m}^2$, un total de 32 (21 hombres y 11 mujeres) y como obesos con índice de masa corporal $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ fueron los restantes 23 (14 hombres y 9 mujeres). El grupo de no obesos mostró una edad media 69 ± 3 años, y el de obesos de 67 ± 2 años. Lo encontrado, tanto con referencia al sexo como a la edad guarda relación con los estudios revisados. *Onyekwelu* y otros, en su estudio comparativo de los resultados de fusión y no fusión en cirugías vertebrales entre obesos y no obesos encontraron una relación entre hombres-mujeres de 2:1 y edades medias de 68,2 años en no obesos y 63,5 años en obesos.⁽¹⁴⁾

Los investigadores que realizaron el estudio SPORT (*Spine Patient Outcomes Research Trial*) encontraron mayor incidencia de obesidad entre las mujeres que se sometieron a cirugías espinales dentro de la muestra de ese importante estudio.⁽¹⁵⁾ *Planchard* y otros, en su estudio también encontraron una relación entre sexos masculino-femenino de 2:1 y edades medias de 63,2 en no obesos y 61,7 en obesos.⁽¹⁶⁾

En la misma tabla 1 puede apreciarse como en relación con la cantidad de niveles intervertebrales que requirieron ser intervenidos por paciente, se encontró predominio en el grupo de no obesos de un solo espacio, en 18 pacientes de 32, mientras que en el grupo de obesos el predominio fue de tres espacios con casi la mitad del total de pacientes (12 de 23). Este hallazgo

guarda relación con la posibilidad de mayor degeneración vertebral relacionada con el mayor índice de masa corporal. *Planchard* y otros informaron que 53 % de sus pacientes considerados no obesos solo requirió ser intervenido en un espacio, mientras que 51 % de los obesos requirieron liberación de más de dos espacios intervertebrales.⁽¹⁶⁾

La ubicación preoperatoria de los pacientes de cada grupo según la clasificación del riesgo anestésico de los anestesiólogos norteamericanos (ASA), tal y como se aprecia en la tabla 1, mostró que la mayoría de los *no obesos* (20 pacientes) se encontraban en los niveles I y II, mientras que el grueso de los del grupo *obesos* se localizaba en niveles II y III con 18 pacientes. Otros autores reportaron que sus pacientes de ambos grupos, se encontraban en los niveles II y III de la clasificación ASA.⁽¹⁶⁾

Encontramos otra diferencia significativa al analizar los datos quirúrgicos tomados en cuenta, el tiempo quirúrgico requerido para las intervenciones de los pacientes no obesos mostró una media de 116 ± 15 minutos, 34 minutos menos que el tiempo requerido para las intervenciones del grupo *obesos*, cuya media fue de 153 ± 25 minutos. Esta diferencia podría tener entre sus causas, la mayor cantidad de espacios intervertebrales intervenidos, así como el tipo de intervención realizada, pues la liberación de un solo espacio intervertebral no posee las indicaciones de instrumentación y fusión que pueden tener tres espacios intervertebrales liberados. La inestabilidad consecutiva al necesario procedimiento de liberar las estructuras nerviosas comprimidas es lógicamente diferente.

Otro hallazgo operatorio de importancia lo constituye la diferencia en el sangramiento, superior en 80 ml como media en el grupo de los obesos, a pesar de la administración preoperatoria de manera semejante de ácido tranexámico en ambos grupos, lo que guarda lógica relación con el otro dato operatorio recogido de la cantidad media de sangre transfundida en cada grupo: 0,6 unidades en los no obesos, frente a dos unidades en los obesos (Tabla 1).

Onyekwelu y otros refieren un tiempo quirúrgico entre 95 - 179 minutos en los no obesos y 102 - 189 minutos en los obesos. Este autor reporto una pérdida de sangre transoperatoria de 281,5 ml en el grupo de no obesos y de 340,5 ml en los obesos.⁽¹⁴⁾

Tabla 1 - Característica de la muestra

VARIABLES	No obesos (n=32)	Obesos (n=23)	Total (n=55)
Edad media	69 ± 3	67 ± 2	68 ± 5
Sexo			
Masculino	21	14	35
Femenino	11	9	20
Cantidad de niveles intervenidos			
1	18	5	23
2	9	6	13
3 o más	5	12	19
Clasificación ASA			
I	13	3	16
II	17	11	28
III	1	7	8
IV	1	2	3
Datos quirúrgicos			
Tiempo quirúrgico (min)	116 ± 15	153 ± 25	142 ± 20
Pérdida sanguínea (ml)	284 ± 150	353 ± 230	301 ± 140
Transfusión (unidades)	0,6	2,0	1,3

Fuente: Historias clínicas de los pacientes.

La valoración de los resultados de cualquier tratamiento no está completa si no se toman en cuenta las complicaciones que se presentaron relacionadas tanto con las características del paciente, como con la intervención quirúrgica realizada. En la tabla 2 se muestran las complicaciones encontradas.

En el grupo de no obesos, solo se produjeron dos complicaciones: una paraparesia transitoria postquirúrgica que requirió empleo de esteroides y que se solucionó al mes de la intervención. La otra complicación en este grupo fue una infección superficial de la herida en uno de los pacientes no obesos, intervenido de más de tres espacios intervertebrales. Para su solución se requirieron curas locales en el hospital y administración de antibióticos, por vía endovenosa inicialmente y vía oral posteriormente, durante un mes. Estas complicaciones representaron el 6,25 % del total, cifra en relación con el procedimiento quirúrgico realizado.

En el grupo de obesos ocurrieron seis complicaciones en total (26,0 %), dos paraparesias transitorias, dos trombosis venosas profundas relacionadas con la poca movilidad activa posoperatoria de los pacientes (una inmediata y una mediata) que requirieron anticoagulación para su solución, una infección superficial de la herida quirúrgica y en un paciente ocurrió el aflojamiento de la instrumentación a los seis meses del postquirúrgico. Las complicaciones de

manera general, incidieron en un 14,55 % del total de pacientes de ambos grupos, pero es destacable la mayor presencia en el grupo obesos (Tabla 2).

Jiang y otros, en su metaanálisis refieren que la obesidad está asociada con elevada incidencia de infección en el sitio de la intervención quirúrgica, e igualmente, que la obesidad está asociada con riesgo elevado de tromboembolismo venoso. Sin embargo, los índices de mortalidad son semejantes entre obesos y no obesos.^(17,18,19,20,21,22,23,24,25)

Otros estudios muestran que un elevado índice de masa corporal no afecta negativamente los resultados referidos por los pacientes de cirugías espinales en columna toracolumbar.⁽²⁶⁾

La mayoría de los autores coinciden en que la obesidad no constituye una contraindicación para la cirugía espinal con fusión, independientemente de que los índices de complicaciones sean más elevados.⁽²⁷⁾

Tabla 2 - Complicaciones posoperatorias

Complicaciones	No obesos (n=32)		Obesos (n=23)		Total (n=55)	
	N	%	N	%	N	%
Neurológica	1	3,16	2	8,7	3	5,45
Trombosis venosa	-	-	2	8,7	2	3,63
Infección	1	3,16	1	4,34	2	3,63
Fallo del implante	-	-	1	4,34	1	1,82
Total	2	6,25	6	26,0	8	14,55

Fuente: Historias clínicas de los pacientes.

En la siguiente tabla se muestra la evaluación de los resultados, con empleo de dos pruebas funcionales ampliamente utilizadas en cirugía espinal. El índice de Oswestry mostro una gran mejoría entre su medición en el preoperatorio y al año de posoperatorio en ambos grupos de pacientes. Esta mejoría fue mayor en el grupo de no obesos, con cambio de 55,5 a 23,6 mientras en los obesos el cambio fue de 59,3 a 29,4. En esta valoración funcional, *Onyekwelu* y otros refirieron una mejoría del Oswestry en sus pacientes no obesos de 48,2 en el preoperatorio a 22,9 al año, y en pacientes obesos de 51,57 en el preoperatorio a 21,54 al año de la intervención.⁽¹⁴⁾ En otro estudio se reportó un índice de Owestry de 15,4 al año en pacientes no obesos y de 19,6 en pacientes obesos.⁽¹³⁾

La escala visual de dolor mostró cambios aún más significativos. En pacientes no obesos mejoró de 7,6 en el preoperatorio a 2,4 al año de la intervención, y

en el grupo de pacientes obesos la mejoría de este importante síntoma/signo fue de 8,3 en el preoperatorio a 4,3 al año (Tabla 3).

Tabla 3 - Resultados funcionales

Prueba funcional (media)	No obesos (n=32)		Obesos (n=23)	
Oswestry	55,5	23,6	59,3	29,4
EVA	7,6	2,4	8,3	4,3

Fuente: Historias clínicas de los pacientes.

Consideraciones finales

Los pacientes obesos representan una población con características únicas, que con el incremento global de esta condición son una porción cada vez más elevada de los pacientes que requieren cirugía espinal. Los riesgos relacionados con la cirugía se ven incrementados en este grupo, que, aunque los resultados clínicos sean semejantes a los no obesos, los convierte en más propensos a requerir intervenciones quirúrgicas más prolongadas, con mayor pérdida de sangre y consecutiva necesidad de transfusión sanguínea. La incidencia de complicaciones es igualmente mayor, fundamentalmente infecciones de la herida y eventos de trombosis venosa profunda. Los resultados de este trabajo muestran esta situación.

Referencias bibliográficas

1. Lin SI, Lin RM, Huang LW. Disability in patients with degenerative lumbar spinal stenosis. Arch Phys Med Rehabil. 2006;87:1250-6.
2. Deyo RA, Mirza SK, Martin BI, Kreuter W, Goodman DC, Jarvik JG. Trends, major medical complications, and charges associated with surgery for lumbar spinal stenosis in older adults. JAMA. 2010;303:1259-65.
3. Weinstein JN, Lurie JD, Olson PR, et al. United States trends and regional variations in lumbar spine surgery: 1992-2003. Spine. 2006;31:2707-14.
4. Foulongne E, Derrey S, Slimane O, Levèque S, Tobenas AC, Dujardin F, et al. Lumbar spinal stenosis: Which predictive factors of favorable functional results after decompressive laminectomy? Neurochirurgie. 2013;59:23-9.
5. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. JAMA. 2014;311(8):806-14.
6. Finkelstein EA, Trogon JG, Cohen JW, Dietz W. Annual medical spending attributable to obesity: payer-and service-specific estimates. Health Aff (Millwood). 2009;28(5):w822-w831.
7. Liuke M, Solovieva S, Lamminen A. Disc degeneration of the lumbar spine in relation to overweight. Int J Obes. 2005;29(8): 903-8.

8. Marcus DA. Obesity and the impact of chronic pain. *Clin J Pain*. 2004;20(3):186-91.
9. Pi-Sunyer X. The medical risks of obesity. *Postgrad Med*. 2009;121(6):21-33.
10. De la Garza Ramos R, Bydon M, Abt NB. The impact of obesity on short- and long-term outcomes after lumbar fusion. *Spine*. 2015;40(1):56-61.
11. Gandhi R, Woo KM, Zywiell MG, Rampersaud YR. Metabolic syndrome increases the prevalence of spine osteoarthritis. *Orthop Surg*. 2014;6(1):23-7.
12. Romero Vargas S, Zárata Kalfópulos B, Otero Cámara E. The impact of bodymass index and central obesity on the spinopelvic parameters: a correlation study. *Eur Spine J*. 2013;22(4):878-82.
13. Jackson KL, Devine JG. The effects of obesity on spine surgery: A Systematic review of the literature. *Global Spine J*. 2016;6(4):394-400. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1570750.ISSN 2192-568214>
14. Onyekwelu I, Glassman SD, Asher AI, Shaffrey ChI, Mummaneni P, Carreon LY. Impact of obesity on complications and outcomes: a comparison of fusion and nonfusion lumbar spine surgery. *J neurosurg Spine*. 2017;26:158-62.
15. McGuire KJ, Khaleel MA, Rihn JA, Lurie JD, Zhao W, Weinstein JN. The effect of extreme obesity on outcomes of treatment for Lumbar Spinal Conditions: Subgroup Analysis of the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT). *Spine*. 2014;39(23):1975-80.
16. Planchard RF, Higgins DM, Mallory GW, Puffer RC, Jacob JT, Curry TB. The impact of obesity on perioperative resource utilization after elective spine surgery for degenerative disease. *Global Spine J*. 2015; 5:287-93.
17. Jiang J, Teng Y, Fan Z, Khan Sh, Xia Y. Does obesity affect the surgical outcome and complication rates of spinal surgery? A Meta-analysis. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472:968-75.
18. Burgstaller JM, Held U, Brunner F, Porchet F, Farshad M, Steurer J. The impact of obesity on the outcome of decompression surgery in degenerative lumbar spinal canal stenosis: analysis of the Lumbar Spinal Outcome Study (LSOS): A Swiss prospective multicenter cohort study. *Spine*. 2016;41:82-9.
19. Giannadakis C, Nerland US, Solheim O, Jakola AS, Gulati M, Weber C. Does obesity affect outcomes after decompressive surgery for lumbar spinal stenosis? A multicenter, observational, registry-based study. *World Neurosurg*. 2015;84:1227-34.
20. Lieber B, Han B, Strom RG, Mullin J, Frempong-Boadu AK, Agarwal N. Preoperative predictors of spinal infection within the National Surgical Quality Inpatient Database. *World Neurosurg*. 2015;89:517-24.
21. Lucas F, Emery E, Dudoit T, Berger L. Influence of obesity on access-related complications during anterior lumbar spine interbody fusion. *World Neurosurg*. 2016;92:229-33.

22. Soroceanu A, Burton DC, Diebo BG, Smith JS, Hostin R, Shaffrey CI. Impact of obesity on complications, infection, and patient-reported outcomes in adult spinal deformity surgery. *J Neurosurg Spine*. 2015;31:1-9.
23. Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH. Pharmacological management of obesity: An Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100:342-62.
24. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract*. 2016;22(3):1-203.
25. Heymsfield SB, Wadden TA. Mechanisms, pathophysiology and management of obesity. *N Engl J Med*. 2017;376:254-66.
26. Manson NA, Green AJ, Abraham EP. Elevated patient Body Mass Index does not negatively affect self-reported outcomes of thoracolumbar surgery: Results of a comparative observational study with Minimum 1-Year follow-up. *Global Spine J*. 2016;6:108-17.
27. Lingutla KK, Pollock R, Benomran E, Purushothaman B, Kasis A, Bhatia CK. Outcome of lumbar spinal fusion surgery in obese patients: a systematic review and metaanalysis. *Bone Joint J*. 2015;97-B:1395-404.

Conflicto de intereses

Los autores no presentan ningún conflicto de intereses para publicar este trabajo.

Contribuciones

Horacio Tabares Neyra: Planificación de la investigación, distribución de las tareas, intervenciones quirúrgicas y redacción el trabajo.

Juan Miguel Díaz Quesada: Participación en la búsqueda y revisión de la literatura consultada. Intervenciones quirúrgicas.

Horacio Tabares Sáez: Participación en la búsqueda y revisión de la literatura consultada. Ayudante en las intervenciones quirúrgicas realizadas.

Roberto Morales Seife: Participación en la búsqueda y revisión de la literatura consultada. Ayudante en las intervenciones quirúrgicas realizadas.