

ORIGINAL

Desarrollo de una calculadora para establecer indicación de derivación a consulta de cirugía del raquis en patología degenerativa lumbar



M.G. Puerto-Vázquez^{a,*}, C. Vicario-Espinosa^b, J.J. Criado-Álvarez^c
y F. Marco-Martínez^d

^a Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid, España

^b Hospital General Nuestra Señora del Prado, Talavera de la Reina, Toledo, España

^c Centro de Salud de La Pueblanueva, Gerencia de Atención Integrada de Talavera de la Reina, SESCAM, San Bartolomé de las Abiertas, Toledo, España

^d Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid, España

Recibido el 18 de agosto de 2019; aceptado el 21 de diciembre de 2019

Disponible en Internet el 11 de marzo de 2020

PALABRAS CLAVE

Calculadora;
Lumbalgia;
Cirugía;
Radiología;
Waddell;
Lassegue

Resumen

Antecedentes y objetivo: Hoy por hoy el dolor lumbar sigue constituyendo una entidad patológica de alta incidencia en la población occidental. No hemos encontrado en la literatura datos que evalúen si con una exploración física correcta y una valoración de las radiologías simples de la columna vertebral se puede diagnosticar a los pacientes con una alta probabilidad de ser candidatos a cirugía de columna lumbar, disminuyendo así la carga asistencial y el consumo de recursos que esta patología supone.

El objetivo del estudio es desarrollar una calculadora de fácil manejo que permita derivar a las consultas de Cirugía del Raquis solo a los pacientes con elevada probabilidad de recibir tratamiento quirúrgico.

Materiales y métodos: Estudio observacional y retrospectivo que incluyó a todos los pacientes mayores de edad del Área Sanitaria de Talavera de la Reina (Toledo) con diagnóstico clínico y/o radiológico de patología lumbar degenerativa derivados, por otros especialistas durante un año natural, a la unidad de Cirugía de Columna para valorar la indicación de cirugía tras tratamiento conservador infructuoso. Todos los pacientes fueron evaluados bajo un mismo protocolo con un seguimiento de 6 años, al final de los cuales se controló quiénes fueron intervenidos sobre la columna lumbar.

Resultados: Se estudiaron un total de 201 pacientes, y al final de los 6 años de seguimiento se intervinieron un total de 77 pacientes. Se encontró una concordancia del 70% entre la indicación de tratamiento quirúrgico y el tratamiento recibido al final del seguimiento, por lo que se realizó una regresión logística tratando de hacer una predicción de los pacientes que se pueden derivar

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mgpv01@hotmail.com (M.G. Puerto-Vázquez).

a las unidades de Cirugía del Raquis, y a partir de ahí se generó una calculadora, que incluía la variable radiología simple como ítem imprescindible, y que mostró como estadísticamente significativo ($p < 0,05$): la edad, los signos de no organicidad de Waddell, el signo de Lasegue y la valoración de la radiología simple. A partir de la obtención de esta herramienta, se realizó el cálculo de probabilidad de ser intervenido a todos los pacientes a los que se propuso tratamiento quirúrgico, obteniéndose como punto de corte, al emplear la calculadora, unos resultados por encima del 62%.

Conclusiones: El empleo de la calculadora diseñada predice la posibilidad de ser candidato a tratamiento quirúrgico con un 70% de fiabilidad, así que los pacientes con un resultado en la calculadora superior al 62% deben ser derivados a consultas de Cirugía del Raquis para valoración por un especialista.

© 2020 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Calculator;
Low back pain;
Surgery;
X-ray;
Waddell;
Lasegue

Development of a calculator to establish indications to refer patients with lumbar degenerative disease for spinal surgery consultation

Abstract

Background and aim: Low-back pain remains a common pathological entity in the Western population. We have found no data in the literature that assess whether, with correct physical examination and evaluation of simple x-rays of the spine, it is possible to diagnose patients who are highly likely to be candidates for lumbar spine surgery and thus reduce the care burden and resource consumption that this disorder entails.

The aim of the study was to develop a user-friendly calculator that allows only patients who are strong candidates for surgical treatment to be referred for spinal surgery consultation.

Material and method: An observational and retrospective study that included all adult patients from the healthcare area of Talavera de la Reina (Toledo, Spain) with a clinical and/or radiological diagnosis of degenerative lumbar spine disease referred by other specialists over one calendar year to the spinal surgery unit to assess whether surgery was indicated after unsuccessful conservative treatment. All the patients were assessed under the same protocol with a follow-up of 6 years, at the end of which we performed a check of those who had undergone lumbar spine surgery.

Results: A total of 201 patients were studied and at the end of the 6-year follow-up, a total of 77 patients had been operated. Concordance of 70% was found between the indication for surgical treatment and the treatment received at the end of the follow-up. Therefore a logistic regression was performed in an attempt to predict the patients that could be referred to the spinal surgery units and from that a calculator was generated, which included the plain x-ray variable as an essential item, and which showed as statistically significant ($P < .05$): age, Waddell's non-organic signs, Lasegue's sign and plain x-ray assessment. Once this tool had been obtained, the likelihood of undergoing surgery was calculated for all patients who were proposed surgical treatment, obtaining results above 62% as the cut-off point when using the calculator.

Conclusions: The use of the calculator predicts the possibility of being a candidate for surgical treatment with 70% reliability. Therefore, patients with a result in the calculator of above 62% should be referred for spinal surgery consultation for assessment by a specialist.

© 2020 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La lumbalgia crónica inespecífica (LCI) sigue constituyendo una entidad patológica de alta incidencia en la población occidental. Aunque la mayoría de los episodios de dolor lumbar son limitados y de buen pronóstico realizando un tratamiento conservador (analgesia, infiltraciones, terapia física y rehabilitación, etc.), se estima que entre el 44 y el

78% presentarán recidivas y episodios cada vez más intensos y duraderos^{1,2}.

Algunos autores estiman que el 95% de los pacientes que acuden a una consulta de atención primaria con dolor lumbar presentarán una LCI³. Del 5% restante (que presentarán una patología que requiera métodos diagnósticos más complejos para su posible tratamiento), un 4% corresponderán a una enfermedad que podemos denominar orgánica (hernia discal

o estenosis), y un 1% a una enfermedad sistémica (tumor o infección). Es este grupo del 5% mencionado anteriormente el que presentará una causa específica del dolor, y corresponde a aquellos pacientes que acabarán siendo candidatos a recibir tratamiento quirúrgico⁴.

A pesar de los avances que se han realizado en el diagnóstico de las distintas etiologías posibles, el porcentaje de los pacientes que son derivados a consultas de especialistas en Cirugía del Raquis sigue siendo tremendamente elevado.

No hemos encontrado en la literatura ningún protocolo que permita estandarizar a los pacientes candidatos a tratamiento quirúrgico en base a una exploración física correcta y una valoración de las radiologías simples de la columna vertebral.

El objetivo de este estudio consiste en desarrollar una herramienta de fácil manejo que permita derivar a las consultas de Cirugía del Raquis solo a aquellos pacientes con elevada posibilidad de recibir tratamiento quirúrgico, permitiendo así una racionalización de los recursos y una disminución de la carga asistencial que esta patología supone.

Material y métodos

Se trata de un estudio observacional y retrospectivo. El muestreo fue aleatorio, simple y de carácter consecutivo. El análisis de los datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS 15.0 y Epidat 3.0.

Para el cálculo del tamaño muestral, al no conocer la prevalencia de las características clínicas y perfil de los pacientes, ni la probabilidad de operarse, se tomó la máxima indeterminación, que fue la de una prevalencia del 50%. Tomando una precisión del 5%, con un nivel de confianza del 95% ($p < 0,05$), se obtuvo un tamaño muestral mínimo de 198 pacientes.

Se incluyeron a todos los pacientes mayores de edad del Área Sanitaria de Talavera de la Reina (Toledo) con diagnóstico clínico y/o radiológico de patología lumbar degenerativa derivados por especialistas hospitalarios (traumatólogos, reumatólogos, neurólogos, rehabilitadores, etc.), durante un año natural, a la unidad de Cirugía de Columna para valorar la indicación de cirugía tras tratamiento conservador infructuoso (farmacológico, rehabilitador e infiltraciones por parte de la unidad del Dolor) durante un período aproximado de 6 meses. Se excluyeron del estudio los pacientes con dolor lumbar de origen no degenerativo (traumático, tumoral, metabólico, etc.).

Todos los pacientes fueron evaluados en las consultas externas bajo un mismo protocolo (tabla 1) y por un único observador, con un seguimiento de 6 años, al final de los cuales, se controló quiénes fueron intervenidos sobre la columna lumbar, tanto en el hospital de referencia como en otros centros.

Para la realización del presente estudio se cuenta con el consentimiento de los pacientes y el informe favorable del Comité Ético de Investigación Clínica del Área de Gestión Integrada de Salud de Talavera de la Reina.

Dado que el objetivo del trabajo es conseguir una herramienta de fácil manejo entre los distintos especialistas y, sobre todo, médicos de atención primaria, se decidió reducir las alteraciones visibles en la radiología simple en 2 grupos: normal y patológica (engloba pinzamiento discal, artrosis

Tabla 1 Protocolo realizado en consultas externas

<i>Variables sociodemográficas</i>
<i>Antecedentes personales</i>
<i>Anamnesis</i>
Tiempo de evolución: agudo, subagudo, crónico, recurrente
Dolor predominante
Analgesia empleada
Parestesias en miembros inferiores (sí o no)
Dolor con actividades de la vida diaria (mejor, peor o indiferente).
Limitación funcional (ligera, moderada o severa)
<i>Exploración física</i>
Dolor a la palpación y a la movilización de la columna
Signos de no organicidad de Waddell (sí o no)
Exploración neurológica
<i>Pruebas de imagen:</i>
Radiología simple: normal o alterada
Resonancia magnética nuclear
<i>Diagnóstico</i>
<i>Propuesta de tratamiento quirúrgico (sí o no)</i>
<i>Tratamiento quirúrgico al final del estudio (sí o no)</i>

facetaria, escoliosis degenerativa, listesis ístmica y degenerativa).

Resultados

Se estudiaron un total de 201 pacientes (51,7% hombres y 48,3% mujeres) con una edad media de 51 años (DE: 15).

Se cruzaron los ítems del protocolo con la propuesta o no de tratamiento quirúrgico, y se propuso intervención quirúrgica a 86 pacientes según criterios del observador (67 aceptaron el tratamiento). Al final de los 6 años de seguimiento se intervinieron un total de 77 pacientes (10 de ellos en centros hospitalarios ajenos) (fig. 1).

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo (40 hombres frente a 37 mujeres), antecedentes personales (con una tendencia a operar más a aquellos pacientes no fumadores ni obesos), ni antecedentes de cirugías previas sobre la columna lumbar.

El 91% ($p > 0,05$) de los pacientes intervenidos presentaban, en cuanto a tiempo de evolución, lumbalgias crónicas o recurrentes (dolor agudo con periodos asintomáticos de 3 meses durante un periodo mayor a 3 años), siendo el dolor predominante de tipo lumbar en 29 casos, radicular en 16 casos, lumbociático en 8 casos y tipo claudicación neurógena de la marcha en 24 casos ($p < 0,05$).

El 78,1% de los pacientes intervenidos estaban tomando analgésicos mínimo del segundo escalón de la OMS, asociando a dicho tratamiento en el 18,2% de los casos fármacos neuromoduladores, del tipo pregabalina, encontrándose diferencias estadísticamente significativas frente al grupo de pacientes no operados ($p < 0,05$).

Un total de 68 pacientes de los 77 intervenidos presentaban una limitación funcional moderada o severa para la realización de las actividades básicas de la vida diaria ($p < 0,05$), con un empeoramiento de la clínica al caminar ($p < 0,05$), al pasar de sedestación a bipedestación ($p < 0,05$), con el descanso ($p > 0,05$) y con el decúbito ($p > 0,05$).

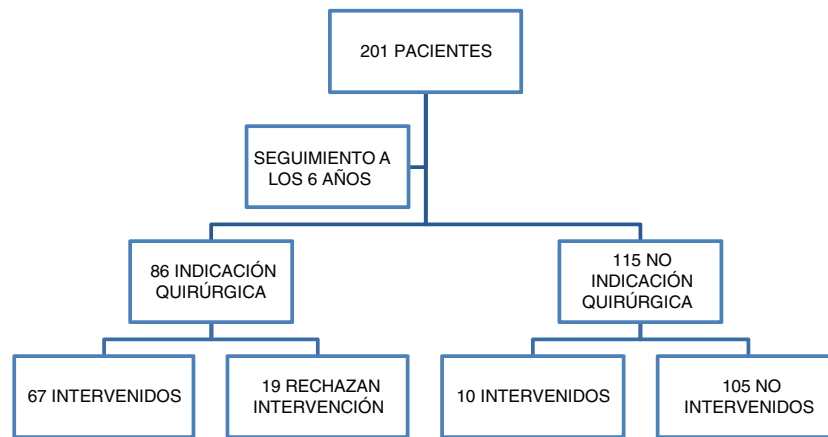


Figura 1 Tratamiento recibido al final del estudio.

Tabla 2 Alteraciones radiológicas versus intervenidos

	Radiología normal	Radiología patológica
No operado	68	56
Operado	22	55
Total	90	111

El 94,8% de los pacientes intervenidos al final del estudio no presentaban signos de no organicidad de Waddell ($p < 0,05$), encontrándose una exploración neurológica alterada en 28 de los casos ($p > 0,05$), siendo el Lassegue positivo el signo más frecuentemente observado (85,7% de los casos).

En cuanto a las pruebas de imagen realizadas durante el estudio (tabla 2), 55 pacientes intervenidos presentaban alguna alteración en la placa simple de columna lumbar, siendo la artrosis facetaria y el pinzamiento discal los cambios observados hasta en un 42,9% de los casos ($p < 0,05$).

No se intervino a ningún paciente que no presentara alteraciones en la resonancia magnética, siendo la enfermedad degenerativa discal (EDD) (grado IV y V de EDD según Pfirmann⁵, cambios Modic tipo II⁶, la hernia de disco posterolateral y la estenosis de canal ($p < 0,05$) los diagnósticos más frecuentes (figs. 2-4).

Con todos los datos del protocolo analizados evaluamos si existía concordancia entre la indicación de tratamiento quirúrgico por parte de nuestro observador y el tratamiento recibido al final del seguimiento, obteniendo un grado de concordancia del 70%. Se realizó entonces una regresión logística incorporando la variable radiología simple (normal o patológica) como ítem necesario para el desarrollo de la calculadora, al ser una prueba que puede ser solicitada por cualquier especialista, obteniendo como variables que más influían a la hora de plantear tratamiento quirúrgico (fig. 5):

- La edad: en años.
- Los signos de no organicidad de Waddell:
 - a) Negativos = 0.
 - b) Positivos = 1.
- El signo de Lassegue:
 - a) Normal = 0.
 - b) Patológico = 1.

- Valoración de la radiología simple:

- a) Normal = 0.
- b) Patológica = 1.

Al evaluar el ajuste del modelo de regresión se observó que se clasificó correctamente al 70,1% de los casos (tabla 3) y que todas las variables estudiadas, tanto la constante (operación o no operación) como las variables que no están en la ecuación, fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

Así se construyó la ecuación de la regresión logística, que en nuestro caso quedó reflejada como:

$$\text{Probabilidad no operarse} = -1,966 + 0,028 * \text{edad} + 1,91 * \text{Waddell} - 1,089 * \text{RX} - 1,59 * \text{Lassegue}$$

Una vez obtenida la ecuación, y con el fin de facilitar el cálculo de la probabilidad de ser intervenido, se elaboró una calculadora de fácil manejo en la que solo hay que introducir la edad y los valores 0 y 1 en las distintas variables, para obtener la probabilidad de ser intervenido (fig. 5)

Para poder establecer un valor que determinara qué pacientes debían ser derivados a las consultas de unidad de Columna se empleó la calculadora con aquellos pacientes que fueron candidatos a tratamiento quirúrgico y que resultaron intervenidos al final del estudio (un total de 77 pacientes), obteniéndose un resultado por encima del 62%.

Discusión

Este trabajo busca el desarrollo de una herramienta objetiva que permita racionalizar los recursos sanitarios, y ha trazado líneas de investigación sobre la importancia de realizar una correcta anamnesis y exploración física asociadas a una primera valoración de las posibles alteraciones visibles en la radiología simple de columna lumbar, motivo por el que puede resultar de especial utilidad en atención primaria.

Ningún tratamiento ha demostrado beneficio significativo y constante en el dolor lumbar inespecífico⁷, por lo que la indicación de tratamiento quirúrgico se reserva para pacientes seleccionados en los que la asociación clínico-radiológica de las pruebas sea adecuada. Nuestro estudio mantiene esta premisa, ya que el 100% de los pacientes a los que se propuso

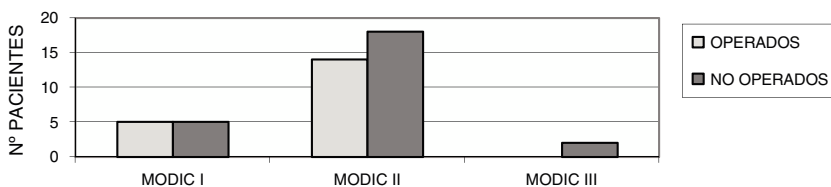


Figura 2 Cambios Modic versus intervenidos.

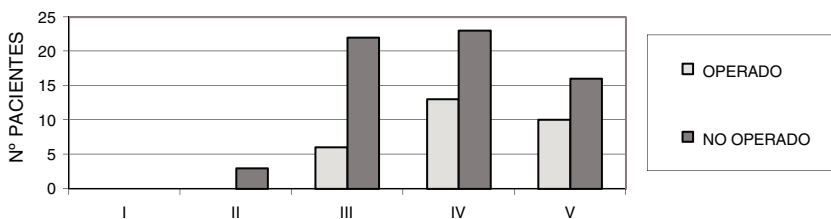


Figura 3 Grados EDD versus intervenidos.

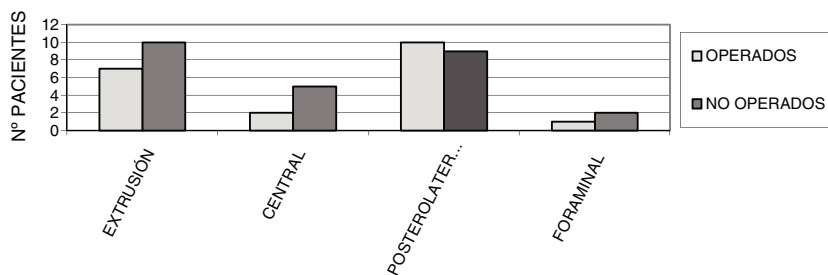


Figura 4 Tipo hernia versus intervenidos.

Constante	Edad	Wadell	Radiología	Lasegue	% de operarse
-1,966	75	0	0	0	46,7%
-1,966	82	0	1	1	91,3%
-1,966	43	1	0	0	24,0%
-1,966	54	1	1	1	77,2%
-1,966	80	0	1	1	91,7%

Figura 5 Calculadora definitiva.

Tabla 3 Tabla de clasificación

Observado		Pronosticado		
		Propuesta cirugía		% correcto
		No opera	Sí opera	
Propuesta Qx	No opera	84	31	73,0
	Sí opera	29	57	66,3
Porcentaje global				70,1

tratamiento quirúrgico presentaban una lumbalgia específica con afectación neurológica en la exploración física en el 36,4% de los casos ($p < 0,05$).

Con todo lo expuesto anteriormente, parece claro aceptar, como afirman Chou et al.⁸, que se debe reservar el tratamiento quirúrgico en el caso de LCI para los pacientes que presentan limitación funcional importante y que no

han respondido satisfactoriamente al tratamiento conservador durante un periodo aproximado de 6 meses. Esto se confirma en los datos obtenidos en nuestro estudio, donde al final del mismo el 88,31% de los pacientes intervenidos presentaban limitación funcional moderada o severa para su vida diaria ($p < 0,05$), con un empeoramiento de la clínica tanto con la actividad física (83,1% dolor al caminar, 72,7%

al pasar de sedestación a bipedestación) como con el reposo ($p > 0,05$).

Igual de importante que la anamnesis es la realización de una correcta exploración física, que nos puede orientar en muchos casos, y en base a la experiencia del explorador, al posible diagnóstico. El problema es, como recogen Muñoyerro y Castell⁹, que tanto la inspección como la movilidad y la palpación están basados en un dato subjetivo (el dolor) y tienen un valor relativo, ya que dependen de la edad del enfermo y de la afectación de otras articulaciones, lo que provoca que los hallazgos exploratorios tengan baja reproductibilidad. De acuerdo con los datos obtenidos al final de nuestro estudio, los pacientes intervenidos no presentaban dolor a la palpación en un 35% de los casos ($p < 0,05$), lo que se puede explicar porque la mayoría de ellos tenían patología relacionada con compromiso radicular o claudicación de la marcha y presentaban un empeoramiento del dolor con la movilidad de la columna y/o la deambulación y, sobre todo, con la flexión (62,35%).

De acuerdo con lo recogido por Dagenais et al.¹⁰ en el año 2010 en lo referente a la exploración neurológica, esta también debe realizarse de forma sistemática, lo que incluye la valoración del signo de Lassegue y de la fuerza, los reflejos y la sensibilidad de las raíces L4, L5 y S1. En nuestro caso, al final del estudio el 64% de los pacientes presentaban una exploración neurológica normal. A pesar de que este resultado puede considerarse elevado, hay que recordar que una prueba negativa no descarta un compromiso nervioso, y que a medida que aumenta la edad del paciente, disminuye la proporción de resultados positivos¹¹. De los pacientes que fueron intervenidos, el 37% presentaban exploración neurológica alterada, siendo el signo de Lassegue y la hipoestesia en el territorio de L5 o S1 los datos patológicos más frecuentes ($p < 0,05$), sin observarse diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la pérdida de fuerza, la alteración de los reflejos osteotendinosos o la sensibilidad en miembros inferiores.

Es fundamental destacar la importancia que han adquirido los signos de no organicidad de Waddell¹², que en nuestro estudio se ha postulado como una variable indispensable, ya que, de estar presentes, disminuyen la tasa de éxitos de la cirugía¹³, por lo que se consideran un factor negativo a la hora de plantear tratamiento quirúrgico a estos pacientes, a pesar de que en la literatura escrita su evaluación no suele estar reflejada.

En cuanto a la evaluación de la radiología simple, generalmente se aceptan las indicaciones dadas por la *Agency for Health Care Policy and Research* norteamericana, según las cuales la realización de radiologías simples en caso de lumbalgia aguda sin síntomas de alarma o que lleven menos de 4 semanas de evolución no está indicada, ya que, como publicaron Magora y Schwartz¹⁴ en relación con las alteraciones visibles en la radiología simple, existen cambios degenerativos en paciente asintomáticos. Al final de nuestro estudio el 45,16% de los pacientes no intervenidos presentaban alguna alteración radiológica, siendo el pinzamiento discal y la artrosis facetaria los hallazgos más frecuentes ($p < 0,05$), lo que implica que, a pesar de las alteraciones visibles en las pruebas de imagen, solo se debe intervenir a los pacientes con una buena correlación clínico-radiológica, ya que existen muchos pacientes

asintomáticos que tienen alteraciones visibles en las radiologías simples.

Aun así, con nuestro trabajo se ha demostrado que, en caso de lumbalgias con duración más allá de las 4-6 semanas, la radiología simple puede aportar gran información. Así, el 71,43% de los pacientes a los que se sometió a tratamiento quirúrgico presentaban alguna alteración radiológica ($p < 0,05$), siendo, al igual que en los pacientes no intervenidos, el pinzamiento discal y la artrosis facetaria los hallazgos patológicos más frecuentes.

En nuestro estudio, de los 201 pacientes, 30 presentaban pinzamiento discal. Que esta entidad sea uno de los hallazgos más frecuentes en la radiología de los pacientes a los que se sometió a intervención puede explicarse por el significado clínico que esta entidad representa, ya que, tras encontrar esta alteración, la posibilidad de que el paciente presente EDD acompañada de cambios tipo Modic es muy elevada. Tras realizar la RMN se observó que aproximadamente el 47% de los pacientes con pinzamiento discal presentaban EDD o cambios tipo Modic.

En el caso de la artrosis facetaria pasa algo similar, ya que los estudios por imagen son capaces de detectar los cambios degenerativos facetarios, aunque eso no implica la presencia de síndrome facetario o dolor lumbar, ya que muchos de estos cambios aparecen en personas asintomáticas¹⁵. Por el contrario, sí se puede afirmar que en los pacientes con buena correlación clínica radiológica esta alteración podría ser un signo indirecto de estenosis de canal. Así, en nuestro caso, el 22% de los pacientes sometidos a cirugía presentaban artrosis facetaria en la radiología simple. Si a eso le unimos que el 35% de los pacientes intervenidos presentaban estenosis de canal en la RMN, se puede considerar la artrosis facetaria como un signo indirecto de esta patología.

Pese a que, según Rosenberg¹⁶, la incidencia de espondilolistesis ronda el 4% y la localización más frecuente es la L4-L5, en nuestro caso los hallazgos son diferentes, con una incidencia de listesis del 13%, siendo el nivel más afectado el L5-S1, sin encontrar justificación para estos hallazgos. La diferencia del tanto por ciento y del nivel de localización probablemente se deba a que en el estudio de Rosenberg se está analizando población general o asintomática y en nuestro trabajo la muestra está seleccionada con pacientes con antecedentes de patología lumbar (tienen mayor afectación del nivel L5-S1), motivo por el que son derivados a una unidad de Cirugía de Columna. Otro sesgo en este caso es que a veces se produce la derivación «automática» a una unidad especializada cuando algunos especialistas detectan una listesis, aunque sea asintomática.

Respecto a la agrupación de las alteraciones radiológicas, es verdad que el hecho de dividirlas solo en dos grupos (radiologías patológicas o no) sin especificar qué tipo de alteración presentan, podría considerarse un análisis muy simple de las mismas y una limitación del estudio, pero el fin de este trabajo es desarrollar una herramienta de fácil manejo por médicos de atención primaria y/o especialistas que no se dedican a cirugía de columna. Si a lo anterior no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas a la hora de plantear tratamiento quirúrgico en base

a una descripción más detallada de las radiologías (niveles afectados, grados de listesis, etc.), parece suficiente con la agrupación realizada.

Al final del estudio se comprobó que los pacientes intervenidos fueron diagnosticados más frecuentemente de hernia discal (17%), de EDD (21%) y de estenosis de canal (35%) ($p < 0,05$), siendo estos pacientes los que, además de poder presentar dolor lumbar, presentan clínica radicular con más frecuencia, lo que hace importante volver a incidir en la necesidad de una adecuada correlación clínico-radiológica antes de plantear medidas terapéuticas más agresivas.

Dado que todos los pacientes incluidos en el estudio pertenecen a una misma área de salud y han sido valorados por un único observador, esto podría suponer una limitación del estudio por su baja reproductibilidad (se asume que los criterios de indicación quirúrgica del observador son los correctos), pero este hecho hace que la muestra sea más homogénea, otorgándole mayor potencia al estudio.

Una vez terminado el análisis de los datos y tras conseguir desarrollar una calculadora capaz de predecir la probabilidad de ser intervenido en base a la edad, la presencia de alteraciones radiológicas, signo de Lassegue positivo y signos de no organicidad de Waddell, se planteó el conflicto de poner un valor que determinara qué pacientes deben ser derivados a las consultas de unidad de Columna porque presentan alta probabilidad de ser candidatos a tratamiento quirúrgico. Para intentar solventar este problema, decidimos analizar qué tanto por ciento se obtenía tras realizar el cálculo a los pacientes que fueron intervenidos al final del estudio, obteniéndose un resultado por encima del 62%, por lo que, y a espera de poder ampliar el estudio a otras áreas de salud para corroborar la utilidad de la herramienta, se podría recomendar enviar a la unidad de Columna a los pacientes que estén por encima de ese 62% ya mencionado.

Además de realizar los cálculos en pacientes intervenidos, analizamos qué resultados otorgaba la calculadora al realizarla en todos los pacientes que no fueron intervenidos. En este caso, el resultado obtenido fue de un 47% de probabilidad de operarse, pero, según el teorema de Bayes, también llamado probabilidad preprueba¹⁷, cualquier paciente tiene una posibilidad del 50% de ser intervenido al acudir a una consulta de Cirugía del Raquis. Para solventar este sesgo, la calculadora hay que diseñarla para evaluar la prevalencia de no operarse, ya que al saber que no se operan, la probabilidad preprueba es diferente. En nuestro estudio, este cálculo obtuvo un resultado del 56,4% de posibilidad de no operarse.

A pesar de lo prometedor de la calculadora, estamos de acuerdo con Chou et al.⁸ y con Jacobs et al.¹⁸ y reservamos el tratamiento quirúrgico para los pacientes derivados a las consultas de Cirugía del Raquis que presentan dolor crónico, limitación funcional importante durante un periodo de aproximadamente 6 meses o progresión en la afectación neurológica, que no han respondido satisfactoriamente a un tratamiento conservador adecuado durante unas 6-12 semanas y que presentan una buena correlación clínico-radiológica.

Conclusión

El empleo de la calculadora diseñada predice, con un 70% de fiabilidad, la posibilidad de intervención quirúrgica a nivel de la columna lumbar en base a la edad, los cambios en la radiología simple, el signo de Lassegue y los signos de no organicidad de Waddell, así que los pacientes con un resultado de la calculadora igual o superior al 62% deben ser derivados a una consulta de Cirugía del Raquis para valoración por un especialista.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia científica III.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Kovacs F, Abraira V, Cano A, Royuela A, Gil del Real MT, Gestoso M, et al. Fear avoidance beliefs do not influence disability and quality of life in Spanish elderly subjects with low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007;32:2133-8.
2. Van Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, del Real MT, Hutchinson A, et al. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J*. 2006;15 Suppl 2:S169-91.
3. Valle Calvet M, Olivé Marqués A. Signos de alarma de la lumbalgia. *Semin Fund Esp Reumatol*. 2010;11:24-7.
4. North RB, Campbell JN, James CS, Conover-Walker MK, Wang H, Piantadosi S, et al. Failed back surgery syndrome: 5-year follow-up in 102 patients undergoing repeated operation. *Neurosurgery*. 1991;28:685-90, discusión 90-91.
5. Pfirrmann CW, Dora C, Schmid MR, Zanetti M, Hodler J, Boos N. MR image-based grading of lumbar nerve root compromise due to disk herniation: Reliability study with surgical correlation. *Radiology*. 2004;230:583-8.
6. Modic MT, Steinberg PM, Ross JS, Masaryk TJ, Carter JR. Degenerative disk disease: Assessment of changes in vertebral body marrow with MR imaging. *Radiology*. 1988;166 1 Pt 1:193-9.
7. Kuijpers T, van Middelkoop M, Rubinstein SM, Ostelo R, Verhagen A, Koes BW, et al. A systematic review on the effectiveness of pharmacological interventions for chronic non-specific low-back pain. *Eur Spine J*. 2011;20:40-50.
8. Chou R, Loeser JD, Owens DK, Rosenquist RW, Atlas SJ, Baisden J, et al. Interventional therapies, surgery, and interdisciplinary rehabilitation for low back pain: An evidence-based clinical practice guideline from the American Pain Society. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34:1066-77.
9. Muñozerro ME, Castell MV. Síndromes dolorosos de la columna vertebral. En: Ruiz de Adana R, editor. *Manual de diagnóstica y terapéutica médica en Atención Primaria (2.ª ed.)*. Madrid: Díaz de Santos; 1996.
10. Dagenais S, Tricco AC, Haldeman S. Synthesis of recommendations for the assessment and management of low back pain from recent clinical practice guidelines. *Spine J*. 2010;10:514-29.
11. Reilly. Dolor lumbar. En: Reilly, editor. *Estrategias prácticas en medicina ambulatoria*. Barcelona: Editsa, 1995.
12. Waddell G, McCulloch JA, Kummel E, Venner RM. Nonorganic physical signs in low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1980;5:117-25.

13. Fishbain DA1, Cole B, Cutler RB, Lewis J, Rosomoff HL, Rosomoff RS. A structured evidence-based review on the meaning of nonorganic physical signs: Waddell signs. *Pain Med.* 2003;4:141–81.
14. Magora A, Schwartz A. Relation between the low back pain syndrome and x-ray findings 2. Transitional vertebra (mainly sacralization). *Scand J Rehabil Med.* 1978; 10:135–45.
15. Dreyer SJ, Dreyfuss PH. Low back pain and the zygapophysial (facet) joints. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996;77:290–300.
16. Rosenberg NJ. Degenerative spondylolisthesis. Predisposing factors. *J Bone Joint Surg Am.* 1975;57:467–74.
17. Álvarez Ruiz S, Cortes Hernández J, Rodeno Ortiz de Zarate E, Alonso Colmenares JI, Alcorta Armentia P. [Evidence based medicine. Generalizations on the application to nuclear medicine. Part I]. *Rev Esp Med Nucl.* 2001;20:313–28, quiz 29-31.
18. Jacobs WC, van Tulder M, Arts M, Rubinstein SM, van Middelkoop M, Ostelo R, et al. Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: A systematic review. *Eur Spine J.* 2011;20:513–22.