



Lumbalgia crónica y factores de riesgo asociados en derechohabientes del IMSS: Estudio de casos y controles

Jaime Jesús Durán-Nah^a
Carlos René Benítez-Rodríguez^b
Emilio de Jesús Miam-Viana^b

Chronic low back pain and associated risk factors, in patients with social security medical attention: A case-control study

Background: Chronic low back pain (CLBP) is frequently seen in the orthopedic outpatient consultation. The aim of this paper is to identify risk factors associated with CLBP in patients cared for during the year 2012, at a General Hospital belonging to Instituto Mexicano del Seguro Social, in Yucatán, Mexico.

Methods: Data of 95 patients with CLBP (cases) was compared with data of 190 patients without CLBP (controls) using a binary logistic model (BLM), from which odd ratios (OR) and 95 % confidence intervals (95 % CI) were obtained.

Results: School level, body mass index (BMI) as a continuous variable, story of heavy weight lifting, some types of comorbidities and dyslipidemia, were identified as statistically significant in the bivariate analysis ($p \leq 0.05$ each). In a second step, secondary school level (OR 0.25, 95 % CI: 0.08-0.81), dyslipidemia (OR 0.26, 95 % CI: 0.12-0.56), heavy weights lifting (OR 0.22, 95 % CI: 0.12-0.42), and BMI (OR 1.22, 95 % CI: 1.12-1.32) were all identified by the BLM as statistically significant.

Conclusions: In this sample, secondary school level, dyslipidemia and heavy weights lifting reduced the risk of CLBP, while the BMI increased the risk.

Introducción: la lumbalgia crónica (LC) es un padecimiento frecuente en el ámbito de la Ortopedia. El objetivo de este trabajo es identificar los factores de riesgo asociados a LC en pacientes atendidos durante 2012, en un Hospital General del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Yucatán, México.

Métodos: se identificaron de la consulta externa de Ortopedia 95 casos y 190 controles, comparando entre grupos diversos datos demográficos y clínicos mediante modelo de regresión logístico (ML) binario del que se obtuvieron las razones de momios (RM) y los intervalos de confianza de 95 % (IC 95 %).

Resultados: fueron incluidos en el ML la escolaridad, el índice de masa corporal (IMC, como variable continua), la manipulación de objetos pesados, la presencia de comorbilidad y de dislipidemia, siendo identificados como estadísticamente significativas: el nivel secundaria de la escolaridad (RM 0.25, IC 95 %: 0.08 a 0.81), la dislipidemia (RM 0.26, IC 95 %: 0.12 a 0.56), la manipulación de objetos pesados (RM 0.22, IC 95 %: 0.12 a 0.42) y el IMC (RM 1.22, IC 95 %: 1.12 a 1.32).

Conclusiones: la escolaridad secundaria, la ausencia de dislipidemia y no manipular objetos pesados redujeron el riesgo de LC, mientras que la obesidad lo incrementó.

Keywords

Low back pain
Back pain
Body mass index
Dyslipidemias

Palabras clave

Dolor de la región lumbar
Dolor de espalda
Índice de masa corporal
Dislipidemias

^aHospital General Regional 12

^bHospital General 1

Instituto Mexicano del Seguro Social, Mérida, Yucatán, México

Comunicación con: Jaime Jesús Durán-Nah

Teléfono: (999) 925 8910

Correo electrónico: jdurannah@gmail.com



La lumbalgia o dolor bajo de espalda es uno de los padecimientos más frecuentes en el ámbito de la consulta de Ortopedia y su relevancia como proceso sindromático se debe también a que es la segunda causa de incapacidad laboral, y a que durante su evolución clínica puede incidir de manera negativa en la calidad de vida del paciente.^{1,2} Mooney³ la clasifica en nueve categorías basadas en la duración del cuadro clínico y en su distribución anatómica, siendo las tres últimas (desde la categoría IC hasta la IIIC) las que incluye en la definición conceptual y operativa que identifica al paciente con lumbalgia crónica (LC).

Su prevalencia se sitúa entre 18 y 45 % de la población,⁴ variabilidad que depende de factores demográficos,⁵ laborales y clínicos.^{2,6,7} Anderson,⁸ citando los datos de otros autores, refiere que su incidencia es de 68.7 por 1000 habitantes caucásicos, y de 38.7 por 1000 habitantes de raza negra estadounidenses. En la serie de Violante *et al.*,⁶ la frecuencia es de 19 % entre trabajadores de la salud, mientras que en población derechohabiente mexicana atendida en hospitales de la seguridad social varía entre 5 y 13 %, ^{2,9} aunque puede ser hasta de 41 % cuando se toma en cuenta como lumbalgia la queja de dolor bajo de espalda reportada por trabajadores.¹⁰

Diversos factores han sido asociados con LC,^{8,11-17} siendo la edad una de ellas, pues se ha observado un incremento progresivo no lineal en su frecuencia conforme el individuo envejece. Anderson⁸ refiere que su incidencia en estadounidenses es de 80.5 por 1000 adultos de 18 a 44 años, de 90.1 por 1000 adultos de 45 a 64 años y de 93.6 por 1000 adultos de más de 84 años. Por géneros su prevalencia también varía como demuestra la serie de Freburger *et al.*¹² en la que de 4.8 a 12 % son mujeres y de 2.9 a 8 % son hombres, mientras que en la de Anderson⁸ 70.3 por 1000 son mujeres y 57.4 por 1000 son hombres.

La obesidad ha sido otra variable asociada a LC como documentan Torres *et al.*¹³ en población mexicana, en la que el riesgo de padecerla es 1.5 veces mayor si hombres o mujeres son obesos, hallazgo igualmente documentado por Fransen *et al.*¹⁴ entre 854 demandantes de alguna compensación económica debido a LC, grupo en el que la obesidad incrementa el riesgo hasta 1.84 veces. También ha sido asociada con la actividad física laboral o recreativa,¹⁵⁻¹⁷ pues por la segunda, Auvinen *et al.*¹⁶ han encontrado una relación directa entre variables, hallazgo no documentada por autores mexicanos,¹³ quienes por el contrario, refieren que es el sedentarismo está asociado con el proceso sindromático crónico. Kaila-Kangas *et al.*¹⁵ señalan que son los factores laborales y los de tipo psicosocial los que se presentan en concomitancia asociados a LC, mientras que autores coreanos¹⁷ identifican la escolaridad, específicamente el nivel educativo medio

o menor, como el factor que incrementa el riesgo hasta 2.4 veces, mientras que la práctica del ejercicio físico entre tres y seis veces a la semana lo reduce hasta en 67 %; asimismo, descartan como tales la edad, la obesidad, el tabaquismo o el nivel de estrés.

Por la variabilidad encontrada en los datos, resulta trascendente entonces identificar cuáles son los factores que inciden en la población derechohabiente de la seguridad social local, por lo cual en la presente investigación se propuso como objetivo principal identificar los factores de riesgo asociados con la LC en pacientes atendidos durante 2012 en el Servicio de Ortopedia de un Hospital General del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en la ciudad de Mérida, Yucatán, México.

Métodos

Se utilizó un diseño de casos y controles prevalentes cuyos participantes fueron identificados de la población de pacientes atendidos por diversas causas durante 2012 en el Servicio de Ortopedia del Hospital General Regional 1, Lic. Ignacio García Téllez, del IMSS. Tanto los casos como los controles fueron incluidos de manera consecutiva, no probabilística, y solo cuando cumplieran con los criterios de selección y sus datos tomados de los correspondientes expedientes clínicos o de entrevista directa cuando acudían a la consulta de la especialidad.

Como caso fue aceptado el paciente cuyo diagnóstico de LC fue hecho por un médico ortopedista del Hospital sede de la investigación independientemente de los criterios utilizados para diagnosticarla, aunque los investigadores procuraron sustentarlo también con la identificación en el paciente de los criterios referidos por Freburger *et al.*¹² —que la definen como la presencia de dolor lumbar que ha limitado las actividades físicas cotidianas durante los tres meses previos a la entrevista o cuando el paciente ha tenido más de 24 episodios de dolor que limitaban su actividad física cuando menos por un día (o más), durante el año previo a la entrevista— que resultan más prácticos de aplicar que los referidos por Mooney.³ Como *control* fue aceptado aquel que acudía de manera subsecuente o por primera vez a la consulta de Ortopedia por causa diversa diferente de lumbalgia, y para descartarla se le indagaba si la padecía o si estaba acudiendo a la consulta de primera vez por dolor de espalda.

Las variables analizadas fueron edad, género, escolaridad, comorbilidad, índice de masa corporal (IMC), consumo de tabaco, antecedentes de dislipidemia, antecedentes de manejo de objetos pesados, presión laboral, insatisfacción laboral e historia de práctica de algún deporte.

Por la escolaridad se tomó como variable de referencia (no relacionada con LC) el nivel medio-superior o mayor con base en la observación de Kwon *et al.*¹⁷ quienes señalan que individuos con nivel escolar alto, tienen poca probabilidad de tener LC debido al tipo de actividad que desempeñan; se analizó como dato categórico ordinal. La comorbilidad se definió como todo proceso patológico de al menos seis meses de evolución referido por el o la paciente en su historia clínica y se tomó en cuenta: diabetes mellitus tipo 2 (DM), hipertensión arterial (HAS), enfermedad pulmonar crónica, enfermedades inmunológicas, cirrosis, etc. y se analizó como dato categórico nominal (presente frente a ausente), independiente de que el paciente tuviera una o más de una.

El IMC –definido como el cociente del peso en Kg entre la talla en m²– se consideró normal cuando era de 19 a 24.9 Kg/m², como sobrepeso cuando era de 25 a 29.9 y como obesidad cuando era ≥ 30 , variable que también se analizó como cuantitativa continua. El consumo de tabaco se definió como su uso previo o actual, independientemente de la cantidad y duración del consumo, tal y como Shiri *et al.*¹⁸ analizan la variable, y se categorizó como dato categórico nominal: “fuma” o “no fuma”. Dislipidemia se definió como el antecedente de haber tenido o de tener el colesterol sérico total o sus subtipos, los triglicéridos séricos o todos los anteriores en conjunto, por arriba o por debajo (las lipoproteínas de alta densidad) de los valores normales de referencia. Y dada su relevancia, para la presente investigación se decidió no incluirla como parte de los procesos comórbidos, analizándola entonces como variable categórica independiente (presente frente a ausente).

El antecedente de manejo de objetos pesados se definió como haber estado expuesto a la manipulación laboral o en circunstancias no laborales de materiales pesados que condicionaran en el paciente esfuerzo físico para moverlos, levantarlos o desplazarlos, independientemente de la frecuencia con la que lo hubiera hecho. Se analizó como dato categórico nominal (sí frente a no). La presión o estrés laboral se definió como la sensación subjetiva de esfuerzo o tensión emocional autopercibida por el paciente antes o durante la realización de las encomiendas u obligaciones impuestas por el trabajo, persona o grupo de personas, y que aquel manifestara taquicardia, palpitaciones o sensación de ansiedad. Para su identificación no se utilizó instrumento alguno, sino pregunta expresa y directa (¿Tiene o siente estrés por la realización de sus obligaciones laborales?) previa explicación del significado del concepto. Se analizó como dato categórico nominal (sí frente a no).

La insatisfacción laboral se definió como la existencia en el paciente de sentimientos adversos des-

agradables desencadenados por el ambiente laboral y se investigó de la misma forma que la presión o el estrés laboral, a pregunta expresa, previa explicación del concepto. Se analizó como dato categórico (sí frente a no). La historia sobre la práctica de algún deporte fue definida como la realización pasada o actual de alguna actividad física programada, en la que el paciente pudiera haber tenido contacto corporal violento o debiera alzar peso, como ocurre en el fisicoculturismo. Se analizó como dato categórico nominal (sí frente a no). En cuanto a los pacientes que fungieron como casos, la duración de la lumbalgia se definió como el tiempo en meses desde que se inició el proceso sindromático hasta la fecha actual o de la última consulta.

Fueron incluidos como casos pacientes de uno u otro género ≥ 30 años de edad, con o sin patología crónica; que tuvieran *diagnóstico establecido, previo o actual, de LC*. Fueron excluidos aquellos que refirieron haber padecido algún episodio de dolor lumbosacro de evolución autolimitada y aquellos cuya LC estuviera asociada a neoplasia; se determinó eliminar a pacientes cuyos datos no pudieran documentarse en su totalidad. Los criterios de inclusión para los controles fueron los mismos que los utilizados en los casos con la excepción de que no tuvieran diagnóstico ni sospecha, pasada o actual, de LC.

Tamaño de la muestra análisis de la información

Para dar validez interna al estudio, se calculó el tamaño de una muestra que tomó en consideración el nivel de confianza de 95 %, beta de 20 % (poder de la prueba de 80 %) y prevalencia mínima de LC en la muestra de 13 %, que resultó de tomar en cuenta la referida por Violante *et al.*⁶ (17 %) menos la documentada por Freburger *et al.*¹² (4 %) en sus respectivas muestras, datos con los que se determinó incluir 270 pacientes, de los cuales 90 tendrían que ser casos y 180 los controles (relación de dos controles por cada caso), cálculo hecho con el paquete estadístico Epi-Info 2010 (CDC, Atlanta, Ga).

Para el análisis de la información, en un primer paso los datos se compararon de forma univariada, utilizando pruebas paramétricas para los cuantitativos continuos (*t* de Student para una y para dos medias independientes) y una prueba no paramétrica para los cualitativos categóricos, nominales u ordinales (prueba Chi al cuadrado). Los que resultaron con valor $p < 0.10$ en este primer análisis fueron incluidos en un modelo de regresión logístico binario (MRL, método Enter) del que se obtuvieron las razones de momios (RM) y sus respectivos intervalos de confianza de 95 % (IC 95 %), tomando como estadísticamente significativas aquellos cuyo valor p fue ≤ 0.05 . Para ello, se utilizó

el paquete estadístico SPSS versión 14.0 (SPSS, Chicago III, USA).

Resultados

Fueron incluidos 285 pacientes cuya edad promedio muestral fue de 52.2 ± 13.6 años (IC 95 % de 51 a 54.2), de los cuales 171 (60 %) eran mujeres cuya edad promedio (52.1 ± 12.8) no resultó significativamente diferente a la del grupo de 114 hombres (53.3 ± 14.7) ($p = 0.46$). La presencia de comorbilidad de algún tipo se identificó en 42.5 %, encontrando en orden de frecuencia HAS en 29.1 %, DM en 26 %, dislipidemia en 20.4 %, enfermedad pulmonar crónica, cirrosis o algún trastorno inmunológico en < 2 % cada una. La duración de la lumbalgia en los casos varió de tres a 120 meses con mediana de 10 (rangos intercuartílicos 25 a 75 % de 5 a 24). Datos complementarios muestrales se presentan en el cuadro I.

Fueron identificados 95 casos que se parearon con 190 controles cuyas edades promedio (53.3 ± 13 frente a 52.3 ± 13.9) no fueron estadísticamente diferentes ($p = 0.54$), pero sí lo fueron los promedios del IMC (30.3 ± 4.2 frente a 27.4 ± 3.5 para casos y controles respectivamente; $p < 0.001$). Por género, eran hombres el 40 % de los casos y 40 % de los controles (RM 1.0, IC 95 % 0.60 a 1.65); tenía escolaridad media-superior el 29.5 % y 22.1 % (Chi cuadrada con $p = 0.06$) y al menos una patología comórbida el 50.5 % y 38.4 % (RM 1.63, IC 95 % 0.99 a 2.69), identificando DM en 24.2 % y 26.8 % (RM 0.87, IC 95 % 0.49 a

1.53), HAS en 33.7 % y 26.8 % (RM 1.38, IC95% 0.81 a 2.35) y dislipidemia en 36.8 % y 12.1 % (RM 4.23, IC 95 % 2.31 a 7.74) de los caso y controles, respectivamente.

El IMC en categoría de obesidad, se documentó en 64.2 % de los casos y en 12.6 % de los controles (Chi cuadrada con $p < 0.001$), el uso de tabaco en 28.4 % y 26 % (RM 1.08, IC 95 % 0.62 a 1.87), el antecedente de manipulación de objetos pesados en 73.7 % y 35.3 % (RM 5.14, IC 95 % 2.98 a 8.86), el antecedente de estrés laboral en 50.5 % y 42.1 % (RM 1.40, IC 95 % 0.85 a 2.30), insatisfacción laboral en 15.8 % y en 12.6 % (RM 1.29, IC 95 % 0.64 a 2.60) y la práctica de algún deporte de contacto en 14.7 % y 10 % (RM 1.55, IC 95 % 0.74 a 3.25). Los datos complementarios se muestran en el cuadro II.

Fueron incluidos en el MRL la escolaridad, el antecedente de manipulación de objetos pesados, la comorbilidad, el antecedente de dislipidemia y el IMC (como dato continuo). La prueba de bondad de ajuste del modelo (Hosmer-Lemeshow) tuvo un valor p (Chi cuadrada) de 0.68 con lo cual se descartó la colinealidad entre las variables, especialmente entre el IMC y la dislipidemia, siendo identificadas como clínicamente significativas la escolaridad en nivel secundaria (RM 0.25, IC 95 % 0.08 a 0.81), el antecedente de dislipidemia (no tenerlo, RM 0.26, IC 95 % 0.12 a 0.56), el antecedente de manipulación de objetos pesados (no tenerlo, RM 0.22, IC 95 % 0.12 a 0.42) y el IMC progresivamente incrementado (RM 1.22, IC 95 % 1.12 a 1.32), siendo excluidas del modelo otras categorías de la escolaridad y la comorbilidad de algún tipo. Los datos complementarios se muestran en el cuadro III.

Cuadro I Características demográficas y clínicas de 285 pacientes de la consulta de Ortopedia, en quienes se investigó la asociación entre diversos datos clínicos, demográficos y lumbalgia crónica

Dato	n	(%)
Escolaridad:		
Analfabeta	22	(7.7)
Primaria	89	(31.2)
Secundaria	81	(28.4)
Media-superior	70	(24.6)
Superior	23	(8.1)
Comorbilidad*	121	(42.5)
Índice de masa corporal		
Normal	75	(26.3)
Sobrepeso	125	(43.9)
Obesidad	85	(29.8)
Uso de tabaco	78	(27.4)
Manipulación de objetos pesados	137	(48.1)
Estrés laboral	128	(44.9)
Insatisfacción laboral	39	(13.7)
Práctica de algún deporte	33	(11.6)

*El mismo paciente pudo tener más de una

Discusión

Ante la falta de datos propios sobre cuáles podrían ser los factores asociados a la LC en la población derechohabiente local atendida por el IMSS, parte de las variables analizadas fueron tomadas de reportes diversos que las identifican, asociadas o no, al citado proceso sindromático. Una de ellas, y quizá la menos analizada por no encontrarle un efecto fisiopatológico directo, ha sido la escolaridad en sus diversos niveles, aunque su rol como factor de riesgo ha sido controversial al encontrarle efecto tanto reductor,^{19,20} como de incremento del riesgo.¹⁷ En esta investigación fue el nivel escolar “secundaria” respecto de los otros niveles educativos en conjunto, específicamente los niveles superiores, la variable cuyo efecto fue “protector” debido a que redujo hasta en 75 % el riesgo de padecer LC al tener una RM < 1 con IC de 95 %, que también excluyeron el valor “1” de la no diferencia.

La interpretación al hallazgo sería que aquellos con el antecedente de haber llegado hasta este nivel escolar (categoría de la variable en que predominaron los controles) tendrían una probabilidad no mayor de 25 % de tener LC respecto de aquellos con niveles educativos superiores como se dio entre los casos. Hallazgos similares a los aquí encontrados refiere Zavala-González¹⁹ en cuyo estudio, que incluye población atendida en un hospital de la seguridad social, la variable “estudiante” es identificada como uno de varios factores que reducen el riesgo de LC hasta en 78 % (RM 0.18), mientras que Dionne *et al.*,²⁰ aunque en sentido inverso, también refieren asociación entre la variable escolaridad y la LC, pues al hacer una revisión sistematizada del tema encuentran que a menor nivel educativo, mayor probabilidad tiene el paciente de padecer lumbalgia.

De tomar como válida la asociación, la explicación fisiopatológica la sustentarían los hallazgos de autores coreanos¹⁷ al documentar en individuos con escolaridad media-baja, a los que llaman “trabajadores de cuello azul”, que su probabilidad de LC es de hasta 2.4 debido a que desempeñan labores de mayor dificultad física (potenciales inductoras de lesión lumbar), respecto de las que desempeñan aquellos con mayor escolaridad a quienes llaman “trabajadores de cuello blanco”. Aún más, encuentran que la variable tiene incluso un rol predictivo en la frecuencia de los episodios de LC y de su desenlace a futuro.

Por su relevancia, una de las variables incluidas en el estudio fue haber tenido o tener dislipidemia (contra no haberla tenido o no tenerla), ya fuera solo por incremento sérico de los triglicéridos, del colesterol total o de sus subtipos, por reducción del colesterol de alta densidad o por una combinación de anomalías de los lípidos, y si bien la asociación fue documentada, esta tuvo un efecto protector dado que no tener dislipidemia (categoría de la variable que también predominó entre los controles) redujo el riesgo hasta en 74 % de acuerdo con la RM expresada por el modelo logístico; en otras palabras, la presencia de dislipidemia de algún tipo sí sería un factor modificador del riesgo de LC, pero que en la presente serie la composición de la muestra habría modificado la tendencia de la variable a ser protectora, lo que implicaría para el paciente que fungió como control tener baja probabilidad (26 %) de padecerla.

Este hallazgo en parte tiene divergencias con los resultados de algunas investigaciones,^{19,21,22} y en parte concordancia con los resultados de otras.^{23,24} Por el primer punto, en el estudio de cohorte poblacional de Heuch *et al.*²¹ se analiza prospectivamente en dos grupos de pacientes la asociación entre lípidos séricos y LC, uno que no tiene el proceso sindrómico al inicio del seguimiento pero la desarrolla durante el mismo y

Cuadro II Análisis univariado que compara datos categóricos entre 95 pacientes con lumbalgia crónica (casos) y 190 pacientes con patologías ortopédicas diferentes de la lumbalgia crónica (controles)

Datos	Casos n (%)	Controles n (%)	p*
Género			1.0
Masculino	38 (40)	76 (40)	
Femenino	57 (60)	114 (60)	
Escolaridad			.006
Analfabeta	11 (11.6)	11 (5.8)	
Primaria	22 (23.2)	67 (35.3)	
Secundaria	24 (25.3)	57 (30)	
Media-superior	28 (29.5)	42 (22.1)	
Otra	10 (10.5)	13 (6.8)	
Comorbilidad			0.051
No	47 (49.5)	117 (61.6)	
Sí	48 (50.5)	73 (38.4)	
Dislipidemia			< 0.001
No	60 (63.2)	167 (87.9)	
Sí	35 (36.8)	23 (12.1)	
Índice de masa corporal			< 0.001
Normal	8 (8.4)	67 (35.3)	
Sobrepeso	26 (27.4)	99 (52.1)	
Obesidad	61 (64.2)	24 (12.6)	
Consumo de tabaco			0.77
No	68 (71.6)	139 (73.2)	
Sí	27 (28.4)	51 (26.8)	
Manipular cargas pesadas			< 0.001
No	25 (26.3)	123 (64.7)	
Sí	70 (73.7)	67 (35.3)	
Estrés laboral			0.17
No	47 (49.59)	110 (57.9)	
Sí	48 (50.5)	80 (42.1)	
Insatisfacción laboral			0.46
No	80 (84.2)	166 (87.4)	
Sí	15 (15.8)	24 (12.6)	
Práctica de deporte			0.23
No	81 (85.3)	171 (90)	
Sí	14 (14.7)	19 (10)	

*Prueba Chi al cuadrado

Cuadro III Análisis de regresión logística binaria que determinó la magnitud de la asociación entre diversas variables y lumbalgia crónica

	B*	DE†	Wald‡	p §	RM	(IC 95 %) ¶
Escolaridad						
Nivel medio-superior	1					
Nivel secundaria:	-1.35	0.58	5.35	0.02	0.25	(0.08 a 0.81)
IMC** (continua):	0.19	0.04	21	< 0.001	1.22	(1.12 a 1.32)
Comorbilidad:						
Sí	1					
No	0.19	0.33	0.32	0.56	1.21	(0.62 a 2.34)
Hiperlipidemia:						
Sí	1					
No	-1.32	0.38	11.7	0.006	0.26	(0.12 a 0.56)
Manejo de cargas pesadas:						
Sí	1					
No	-1.48	0.32	21.48	< 0.001	0.22	(0.12 a 0.42)

*Coeficiente B. † Dos desviaciones estándar para el coeficiente B; ‡ Prueba Chi cuadrada para el estadístico de Wald; § Valor p del estadístico de Wald; || Razón de momios o exponente β . ¶ Intervalos de confianza de 95 % para la Razón de momios; ** Índice de masa corporal. Los valores "1" representan las variables de referencia o de comparación

otro que tiene LC desde el inicio del seguimiento. Entre sus conclusiones refieren haber encontrado falta de uniformidad en la relación entre las variables, pues la asociación se da con determinado lípido pero no con otros y cuando existe es débil y pierde efecto al ajustar los datos en función del género y específicamente del IMC, variable a la que le dan un efecto confusor. La asociación se encuentra entre el colesterol de alta densidad y el grupo que tiene LC desde el inicio del seguimiento, aunque resulta protectora, pues por cada mmol/L de más del citado lípido, el riesgo se reduce en entre 10 y 15 %. En el mismo contexto Ha *et al.*²² documentan asociación entre la enfermedad cardiovascular y el desarrollo de LC pero no entre esta y el perfil de lípidos, mientras que en el estudio de autores mexicanos¹⁹ el análisis logístico también excluye la dislipidemia como factor de riesgo, aun cuando su RM es de 2.58 pero con IC de 9 % que incluyen el valor de la no diferencia.

Por otro lado, la asociación que encontramos entre dislipidemia y LC es concordante con los hallazgos de Leino-Arjas *et al.*²³ quienes al analizarla en pacientes con LC localizada o difusa la encuentran positiva con la concentración de triglicéridos y de colesterol séricos predominantemente en hombres, incluso después de ajustar los datos a la potencial confusión que pudiera producir el IMC, hallazgo igualmente referido por Hemingway *et al.*²⁴ en un estudio prospectivo en el que documentan asociación positiva entre la concentración de triglicéridos y el dolor lumbar referido por pacientes pensionados que han trabajado como oficinistas, efecto que se mantiene también después de ajustar los datos también en función del IMC.

De aceptarse que sí existe asociación entre dislipidemia y LC, ya fuera incrementando o reduciendo el riesgo según sea la composición de las muestras analizadas, podría sustentarse con la explicación fisiopatológica del rol que estaría teniendo la dislipidemia sobre el desarrollo de ateromatosis de las arterias lumbares, cuyo efecto reductor del aporte sanguíneo a la región lumbar induciría degeneración discal y, por ende, cambios en su anatomía, argumento utilizado para explicar también (y con el cual se compara) la asociación entre el proceso degenerativo vascular aorto-lumbar y la enfermedad coronaria o la enfermedad vascular periférica, cuyos substratos fisiopatológicos están caracterizados precisamente por la presencia de aterosclerosis en la que los lípidos tienen un efecto causal preponderante.^{25,26}

Fue el IMC la única variable que incrementó la probabilidad de LC, pues lo hizo hasta en 22 % por cada kg/m² de incremento del peso respecto del grupo de pacientes con IMC normal. Este hallazgo es por un lado divergente del referido por Violante *et al.*⁶ quienes al analizar diversos factores de riesgo entre trabajadores de la salud, no encuentran asociación significativa entre el IMC y la LC (RM 1.01, IC 95 % 0.98 a 1.05), resultado igualmente reportado por autores coreanos¹⁷ en cuya serie ninguna categoría del IMC incluyendo la obesidad, está asociada a LC. Por el lado contrario, el dato resultaría concordante con el hallazgo de Torres *et al.*¹³ al referir que el riesgo de padecer lumbalgia es 1.5 veces mayor si los sujetos son obesos, independientemente del género (como ocurrió en > 64 % de nuestros pacientes que fungieron como casos), dato

igualmente documentado por Fransen *et al.*¹⁴ en 854 pacientes entre los cuales padecer obesidad incrementa el riesgo de LC 1.84 veces. En la revisión sistematizada de Shiri *et al.*²⁷ que evalúa la asociación de lumbalgia y sobrepeso u obesidad, se reporta que es esta la que incrementa el riesgo 1.53 veces, resultado que se mantiene constante después de hacer el ajuste a los sesgos de publicación y limitando la revisión a estudios que controlan las variables confusoras.

Aceptar que existe asociación entre el IMC (especialmente en categoría de obesidad, como se documentó entre los casos de la presente serie) y LC no resultaría ilógico si se toma en consideración que el exceso de peso es, al igual que la dislipidemia, uno de los criterios que definen el síndrome metabólico (SM), conjunto de anormalidades metabólicas y clínicas²⁸ que ha sido fuertemente asociado a LC,²⁹ y la explicación fisiopatológica a la asociación implicaría al efecto aterogénico vascular que el IMC anormalmente elevado puede tener, sin descartar su efecto mecánico sobre la estructura de la columna lumbosacra.²⁷

La manipulación de objetos pesados, específicamente no tener el antecedente previo o actual, fue otra variable a la que el MRL le dio un efecto inverso en su asociación con LC, pues redujo el riesgo hasta en 78 %. En otras palabras, la baja frecuencia con que los pacientes que fungieron como controles reportaron manipular objetos pesados (alzarlos, empujarlos, desplazarlos) sería la explicación al efecto “protector” de la variable, pues en ellos la probabilidad de tener LC solo sería del 22 %. De lo anterior puede deducirse que el hallazgo estaría relacionado con la composición de la muestra analizada, pues de haber tenido más pacientes que reportaran exposición a la manipulación de cargas pesadas, la variable habría resultado positivamente relacionada, fungiendo entonces como factor de riesgo, probablemente incrementándolo.

Hallazgos parecidos al documentado en esta serie reportan autores mexicanos,⁷ en cuyo estudio se analiza el rol que como factores de riesgo para espondiloartritis tienen las tareas laborales que implican cargar o desplazar peso, encontrando que incrementan poco

más de siete veces el riesgo, el cual pasa a ser hasta 10.4 veces más cuando tales tareas se llevan a cabo rutinariamente. Identifican también el volumen de la carga, las horas acumuladas de trabajo y las horas de manipulación de la carga como factores que incrementan el riesgo de manera progresiva, datos que permitirían sustentar el rol que la variable tiene, no solo como factor de riesgo asociado a la LC, sino como factor disparador del proceso e incluso como factor inductor de la transición entre la forma aguda a la forma crónica.¹⁴ Mariconda *et al.*³⁰ describen ampliamente cómo determinadas actividades físicas ocupacionales producen modificaciones estructurales de la región lumbosacra y por ende su asociación con LC.

Conclusiones

Más allá de las limitaciones metodológicas que la presente investigación pudiera tener (como la probabilidad de haber incurrido en un potencial sesgo de definición del caso o incluso del control debido a la aceptación o rechazo del diagnóstico de LC hecho a partir de una nota médica del expediente o de la entrevista del paciente) los resultados de la presente investigación pueden ser considerados con validez interna que podría ser aplicada a la población origen de la muestra, lo cual no excluye la posibilidad, y hasta la necesidad, de planificar investigaciones prospectivas que tomen en cuenta e incluyan las variables asociadas a LC que identificamos, ya fuera reduciendo o incrementando el riesgo y que a la vez permitan el control riguroso de otro tipo de sesgos que la investigación pudiera tener, así como de las variables que pudieran fungir como datos confusores, estrategias para poder darle a los resultados validez externa.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

- Ricci JA, Stewart WF, Chee E, Leotta C, Foley K, Hochberg MC. Back pain exacerbations and lost productive time costs in United States workers. *Spine* 2006;31(26):3052-60.
- Saldivar-González AH, Cruz-Torres DL, Serviere-Zaragoza L, Vázquez-Nava F, Joffre-Velázquez VM. Lumbalgia en trabajadores. *Rev Med IMSS* 2003;41(3):203-9.
- Mooney V. The classification of low back pain. *Ann Med* 1989;21(5):321-5.
- Landry MD, Raman SR, Sulway Ch, Golightly YM, Hamdan E. Prevalence and risk factors associated with low back pain among health care providers in a Kuwait hospital. *Spine* 2008;33(5):539-45.
- Wijnhoven HA, de Vet HCW, Picavet HSJ. Sex differences in consequences of musculoskeletal pain. *Spine* 2007;32(12):1360-7.
- Violante FS, Fiori M, Fiorentini C, Risi A, Garagnani G, Bonfiglioli R, Mattioli S. Associations of psychosocial and individual factors with three different categories of back disorder, among nursing staff. *J Occup Health* 2004;46(2):100-8.

7. Prado-León LR, Celis A, Avila-Chaurand R. Occupational lifting tasks as a risk factor in low back pain: a case-control study in a Mexican population. *Work* 2005;25(2):107-14.
8. Anderson GB. Epidemiological features of chronic back pain. *Lancet* 1999;354(9178):581-5.
9. Álvarez-Namegyei J, Nuño-Gutiérrez BL, Alcocer-Sánchez JA. Enfermedades reumáticas y discapacidad laboral en población adulta rural. *Rev Med IMSS* 2005;43(4):287-92.
10. División de Información Estadística en Salud. Motivos de consulta en medicina familiar en el IMSS, 1991-2002. *Rev Med IMSS* 2003;41(5):441-8.
11. Shiri R, Solovieva S, Husgafvel-Pusiainen K, Taimela S, Saarikoski LA, Huupponen R, et al. The association between obesity and the prevalence of low back pain in young adults. The cardiovascular risk in young Finns study. *Am J Epidemiol* 2008;167(9):1110-9.
12. Freburger JK, Holmes GM, Agans RP, Jackman AM, Darter JD, Wallace AS, et al. The rising prevalence of chronic low back pain. *Arch Intern Med* 2009;169(3):251-8.
13. Torres-Vaca FJ, Herrera-Flores R, Ávila-Arroyo S, Trinidad-Delgado H. Factores de riesgo asociados a la dorsolumbalgia mecanopostural en pacientes de 30 a 60 años en la U.M.F.R.I.S.S.S.T.E. México 2005-2006. *Rev Esp Med Quir* 2007;12(3):23-6.
14. Fransen M, Woodward M, Norton R, Coggan C, Dawe M, Sheridan N. Risk factors associated with the transition from acute to chronic occupational back pain. *Spine* 2002;27(1):92-8.
15. Kaila-Kangas L, Kivimäki M, Riihimäki H, Luukkonen R, Kirjonen J, Leino-Arjas P. Psychosocial factors at work as predictors of hospitalization for back disorders: a 28-year follow-up of industrial employees. *Spine* 2004;29(16):1823-30.
16. Auvinen J, Tammelin T, Taimela S, Zitting P, Karppinen J. Association of physical activity and inactivity with low back pain in adolescents. *Scand J Med Sci Sports* 2008;18(2):188-94.
17. Kwon MA, Seok SW, Hee KM, Sook GM, Soo HT, Sook KG, et al. A correlation between low back pain and associated factors: a study involving 772 patients who had undergone general physical examination. *J Korean Med Sci* 2006;21(6):1086-91.
18. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *Am J Med* 2010;123(1):87.e7-35.
19. Zavala-González MA, Correa-De la Cruz R, Pópoca-Flores A, Posada-Arévalo SE. Lumbalgia en residentes de Comalcalco, Tabasco, México: Prevalencia y factores asociados. *Archivos de Medicina* [Serie en internet] 2009 [Revisado 2013, Febrero 10]; vol 5, No. 4:3 [cuatro páginas]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/503/50312946003.pdf>
20. Dionne CE, Von Korff M, Koepsell TD, Deyo RA, Barlow WE, Checkoway H. Formal education and back pain: a review. *J Epidemiol Community Health* 2001;55(7):455-68.
21. Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart JA. Do Abnormal serum lipid levels increase the risk of chronic low back pain? The Nord-Trøndelag Health Study. *PLoS ONE* [Serie en internet] 2014 [Revisado 2013, Febrero 10]; 9(9). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4169450/pdf/pone.0108227.pdf>
22. Ha IH, Lee J, Kim MR, Kim H, Shin JS. The association between the history of cardiovascular diseases and chronic low back pain in South Koreans: a cross-sectional study. *PLoS One* [Serie en internet] 2014 [Revisado 2013, Febrero 10]; 9. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0093671>
23. Leino-Arjas P, Solovieva S, Kirjonen J, Reunanen A, Riihimäki H. Cardiovascular risk factors and low-back pain in a long-term follow-up of industrial employees. *Scand J Work Environ Health* 2006;32(1):12-9.
24. Hemingway H, Shipley M, Stansfeld S, Shannon H, Frank J, et al. Are risk factors for atherothrombotic disease associated with back pain sickness absence? The Whitehall II study. *J Epidemiol Community Health* 1999;53(4):197-203.
25. Kauppila LI. Can low-back pain be due to lumbar artery disease? *Lancet* 1995(8979);346:888-9.
26. Bøggild H. Ischemia and low-back pain-is it time to include lumbar angina as a cardiovascular disease? *Scand J Work Environ Health* 2006;32(1):20-1.
27. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2010;171(2):135-54.
28. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285(19):2486-97.
29. Ha JY. Evaluation of metabolic syndrome in patients with chronic low back pain: using the fourth Korea national health and nutrition examination survey data. *Chonnam Med J*. 2011;47(3):160-4.
30. Mariconda M, Galasso O, Imbimbo L, Lotti G, Milano C. Relationship between alterations of the lumbar spine, visualized with magnetic resonance imaging, and occupational variables. *Eur Spine J* 2007;16(2):255-66.