



Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



ORIGINAL

Dolor lumbar crónico de origen facetario. Resultado del tratamiento mediante rizolisis percutánea. Selección de pacientes y técnica quirúrgica ☆

F. Tomé-Bermejo^{a,*}, A. Barriga-Martín^b, J.M. Madruga-Sanz^a y J. Moreno-Pérez^a

^aUnidad de Cirugía de la Columna, Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

^bServicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital nacional de Paraplégicos, Toledo, España

Recibido el 17 de marzo de 2009; aceptado el 24 de junio de 2009

PALABRAS CLAVE

Dolor lumbar;
Síndrome facetario;
Rizolisis;
Radiofrecuencia

Resumen

Objetivo: Evaluar la eficacia del tratamiento del dolor lumbar crónico de origen facetario mediante denervación percutánea facetaria por radiofrecuencia (rizolisis) para reducir el dolor y mejorar la discapacidad asociada en un grupo de pacientes meticulosamente seleccionados mediante combinación de la clínica, la exploración, las pruebas por imagen y el bloqueo anestésico facetario, y compararlo con la literatura médica previa.

Material y métodos: Estudio prospectivo de 70 pacientes con dolor lumbar crónico facetario de más de 3 meses de evolución, que no mejoraron con tratamiento conservador. Pacientes valorados clínicamente siguiendo indicaciones del Grupo para el Estudio de las Enfermedades del Raquis (GEER). Edad media: 49,52 años. Duración media del dolor: 6,86 años. Seguimiento mínimo: un año.

Resultados: Tras la rizolisis, el dolor lumbar medido mediante escala analógica visual (EAV) disminuye significativamente ($p < 0,05$). Igualmente, mejoran de forma significativa los valores para el cuestionario Oswestry de discapacidad (ODI), reflejando una notable mejoría en su calidad de vida ($p < 0,05$) al disminuir su incapacidad por el dolor lumbar. El 91,42% de los pacientes experimenta alivio significativo del dolor tras rizolisis, que llega a ser superior o igual a 6 meses en el 61,4% de los pacientes. Al año, el 84,5% de los pacientes afirma que volvería a recibir el mismo tratamiento.

Conclusiones: La rizolisis es una valiosa herramienta para el tratamiento sintomático del dolor lumbar crónico facetario. Una meticulosa selección de los pacientes mediante la

☆ Presentado en el 22.º Congreso Nacional del Grupo para el Estudio de las Enfermedades del Raquis. GEER. Zaragoza. Junio 2008.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: felix tome@hotmail.com (F. Tomé-Bermejo).

KEYWORDS

Lumbar pain;
Facet joint syndrome;
Rhizolysis;
Radiofrequency

combinación de la clínica, la exploración, las pruebas por imagen y el bloqueo anestésico facetario obtiene resultados duraderos en el tiempo ayudando a disminuir en estos pacientes su incapacidad por el dolor lumbar.

© 2009 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Chronic lumbar facet joint pain. Treatment results using percutaneous rhizolysis. patient selection and surgical technique

Abstract

Purpose: To evaluate the efficacy of percutaneous radiofrequency zygapophysial joint neurotomy (rhizotomy) to decrease pain and improve associated disability, in a group of patients suffering from low back pain from facet joint origin meticulously selected on the basis of a combination of by clinical findings, physical examination, imaging tests and anaesthetic diagnostic blocks.

Materials and methods: Prospective study with 70 patients treated with rhizotomy for low back pain from facet joint origin of longer than three months who did not improved after conservative treatment. Patients evaluated following the guidelines of the Spanish Society for the Study of the Spinal Diseases (GEER). Mean age was 49.52 years. Mean duration of pain: 6.86 years. Minimum follow-up: one year.

Results: Following percutaneous rhizotomy, mean low back pain as measured on the Visual Analogue Scale (VAS), decreased significantly ($p < 0.05$). Likewise, there was a significant improvement in the values given for the Oswestry Disability Index (ODI) reflecting a notable improvement in terms of quality of life ($p < 0.05$). Following rhizotomy 91.4% of patients reported significant pain relief, which was higher than or equal to six months in 61.4% of patients. At one year, 84.5% of patients stated that they would undergo the same treatment again, showing high satisfaction with the treatment received.

Conclusions: Percutaneous rhizotomy can be considered a valuable treatment for the symptomatic relief of chronic low back pain from facet joint origin. Meticulous patient selection by combining clinical and physical findings, imaging tests and anaesthetic diagnostic blocks, provides significant and lasting pain relieve, contributing to a reduction in the associated disability in patients suffering from chronic low back pain.

© 2009 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El dolor lumbar crónico puede tener su origen en distintas estructuras, como son el disco intervertebral, los ligamentos, la musculatura, las articulaciones sacroilíacas o la degeneración de las facetas articulares¹. Hoy sabemos, gracias al esquema clásico del proceso degenerativo de la columna lumbar descrito por Mooney y Robertson², que éste se inicia hacia los 25 años de edad y en la *fase de inestabilidad*, podemos tener teóricamente dolor de origen discal o facetario, pero en la práctica, un gran número de los cuadros de dolor lumbar crónico tiene su origen en la degeneración de las facetas articulares³.

En 1927, Goldwaith describe un conjunto de síntomas que atribuye a la degeneración que se produce en las articulaciones interapofisiarias de la columna lumbar, y los agrupa en el llamado *síndrome facetario*^{2,4-8}. Sin embargo, las características clínicas del dolor lumbar (tabla 1) de origen facetario también son comunes a otras etiologías del dolor lumbar, y la mayoría de las maniobras empleadas en la exploración física estresan simultáneamente otras estructuras adyacentes a las facetas, especialmente discos, musculatura y sacroilíacas⁹⁻¹³.

Los estudios por imagen (Rx, TAC, RMN o gammagrafía) son capaces de detectar los cambios degenerativos facetarios o discales, pero con frecuencia tienen escasa

correlación clínica, ya que muchos de ellos aparecen en personas asintomáticas, en mayor grado y porcentaje cuanto mayor es la edad del paciente^{9,10,14-16}.

Diferentes autores han investigado la respuesta al bloqueo anestésico facetario único o repetido y su relación con el dolor lumbar^{10,11,17,18}. Si bloqueara selectivamente la faceta o el ramo posterior en su defecto, el bloqueo anestésico sería la prueba diagnóstica definitiva del *síndrome facetario*; sin embargo, la difusión del anestésico por los tejidos adyacentes puede bloquear también a otras estructuras causantes del dolor lumbar y constituir, así, falsos positivos¹⁹. Recientes estudios de Kaplan y Dreyfuss¹⁷ advierten también de la alta tasa de falsos negativos, por lo que la ausencia de alivio en el dolor tras el bloqueo facetario lumbar anestésico no excluye de forma necesaria la existencia del dolor de origen facetario²⁰.

Posiblemente, el mejor marcador²⁰⁻²³ de dolor lumbar de origen facetario se encuentre entonces al combinar de forma adecuada la clínica, los hallazgos exploratorios, las pruebas por imagen y el bloqueo anestésico facetario, con lo que se puede ofrecer entonces una mayor probabilidad de alivio del dolor mediante la denervación facetaria lumbar percutánea por radiofrecuencia.

El objetivo del presente estudio es el de evaluar de forma prospectiva la eficacia y la duración en el tiempo del tratamiento del dolor lumbar crónico de origen facetario

Tabla 1 Estudios clínicos acerca de la caracterización clínica y diagnóstica del denominado *síndrome facetario*

Helbig & Casey, 1998	Revel et al, 2004	Barriga et al, 2005
Dolor lumbar+ingle o muslo	Edad mayor de 65 años	Dolor con la bipedestación prolongada
Dolor palpación paravertebral Dolor con la extensión-rotación	Dolor no se incrementa: <ul style="list-style-type: none"> • con las tos • con la hiperextensión • al incorporarse de la flexión lumbar • con la flexión • con la extensión-rotación 	Dolor con la sedestación prolongada Incremento del dolor con las rotaciones
Rx compatible	Dolor se alivia al tumbarse	Incremento del dolor con la flexión Mejoría del dolor al incorporarse y deambular un poco

mediante denervación percutánea por radiofrecuencia en un grupo de pacientes seleccionados mediante la combinación de la clínica, los hallazgos exploratorios, las pruebas por imagen y el bloqueo anestésico facetario, y compararlo con la literatura médica previa.

Material y métodos

Estudio prospectivo llevado a cabo respetando la normativa vigente sobre investigación, ética y protección de datos, con el consentimiento y aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica y de la Comisión de Investigación.

La población del estudio consistió en pacientes que se captaron entre los atendidos por dolor lumbar en las consultas externas de Cirugía Ortopédica y Traumatología entre julio de 2005 y febrero de 2007.

Los pacientes inicialmente incluidos en el estudio fueron los que presentaban dolor lumbar o referido a extremidades inferiores con características de dolor de origen facetario¹⁸ de más de 3 meses de evolución, que no habían mejorado con tratamiento conservador (dolor lumbar que aparece o se incrementa con la bipedestación o la sedestación prolongada, mejoría del dolor al incorporarse y deambular un poco, incremento del dolor con la flexión activa del tronco e incremento del dolor con las rotaciones activas del tronco); no se incluyeron aquellos que presentaran signos o síntomas que hicieran sospechar un origen del dolor distinto al mecánico y degenerativo. Fueron posteriormente excluidos del estudio aquellos pacientes menores de 18 años y pacientes a los que se les había realizado cirugía lumbar previa, pacientes con déficit neurológico, enfermedad reumática o algún otro diagnóstico específico previo de la causa de su dolor lumbar (i. e. herniación discal, espondilólisis o espondilolistesis, estenosis del canal, enfermedad neoplásica, infección o traumatismo).

Se valoró clínicamente a todos los pacientes siguiendo las indicaciones del Grupo para el Estudio de las Enfermedades del Raquis (GEER). Los datos de filiación, sexo, edad, rasgos antropométricos, profesión, estado laboral, características del dolor y medida de la intensidad e incapacidad por el dolor y su repercusión sobre la calidad de vida, mediante la escala analógica visual (EAV) y los cuestionarios de Oswestry (ODI) y de satisfacción con el tratamiento recibido, se

Figura 1 Protocolo-Rizolisis para la recogida de los datos de filiación, sexo, edad, rasgos antropométricos, profesión, estado laboral y características clínicas y de exploración física del dolor, así como dolor medido según escala analógica visual, índice de discapacidad por dolor lumbar de Oswestry y de satisfacción del paciente con el tratamiento recibido durante el seguimiento, siguiendo las indicaciones del Grupo para el Estudio de las Enfermedades del Raquis.

recogieron mediante la elaboración de un cuestionario denominado *Protocolo-Rizolisis* (fig. 1).

Tras estudio clínico y radiológico mediante radiología convencional y RMN, a 82 pacientes se les realizó bloqueo anestésico lumbar con control de intensificador de imágenes mediante agujas espinales de 90 mm, estériles, de 25 gauges, en dirección hacia la situación anatómica del ramo posterior. Como la inervación de las articulaciones interapofisarias está relacionada con al menos 2 de los segmentos espinales, las infiltraciones se realizaron siempre en 2 niveles (L4-L5 y L5-S1) y de forma bilateral.

El bloqueo anestésico lumbar resultó negativo en 12 pacientes. Los 70 pacientes restantes se admitieron finalmente para el estudio, ya que obtuvieron al menos una disminución del 50% de su dolor medido mediante EAV a los 30 min de las infiltraciones, tras haber realizado movimientos y ejercicios lumbares o haber reproducido las situaciones

que habitualmente les producían o incrementaban su dolor lumbar habitual.

Las intervenciones quirúrgicas fueron llevadas a cabo en la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria por un cirujano especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología con dedicación preferencial a la columna vertebral y un cirujano residente de 4.º año en Cirugía Ortopédica y Traumatología con experiencia práctica en cirugía de columna, con la curva de aprendizaje superada, bajo control directo del cirujano. Los pacientes que iban a ser intervenidos por cada uno se asignaron aleatoriamente. La duración del trañajo ha sido de 3 años.

En las sucesivas revisiones clínicas que se realizaron al mes, a los 3 meses, a los 6 meses y al año, se volvieron a realizar medidas de la intensidad del dolor, la incapacidad y su repercusión sobre la calidad de vida, repitiendo los cuestionarios EAV, ODI y de satisfacción con el tratamiento recibido.

Técnica de la denervación facetaria lumbar percutánea por radiofrecuencia (rizolisis)

El procedimiento comienza colocando al paciente en decúbito prono sobre la mesa quirúrgica plana y en condiciones de esterilidad de la zona lumbar. El intensificador de imágenes se orienta en discreta oblicuidad (10–20°) hasta que la intersección del borde superior de la apófisis transversa con el borde lateral de la apófisis articular superior sea claramente identificable en los niveles L4 y L5 y la unión del ala del sacro con la apófisis articular del sacro en el nivel S1. Es en estas referencias donde las ramas mediales de los ramos posteriores en L3, L4 y el ramo posterior de L5 se dirigen posteriormente sobre la base de la apófisis transversa o del ala sacra respectivamente.

Para hacer el procedimiento más llevadero para el paciente, se aplica anestesia local en las referencias radiológicas marcadas sobre la piel. La colocación percutánea de las cánulas espinales de 22 gauges de 100 mm con punta de 5 mm expuesta (Radionics, Inc., Burlington, MA, EE. UU.) se realiza en todo momento con control del intensificador de imágenes²⁴. Las cánulas se sitúan en contacto óseo, paralelas al ramo nervioso, ya que si se colocan perpendiculares al nervio, éste puede escapar a la termocoagulación o serlo de forma incompleta (fig. 2)

El estilete de la cánula entonces se retira y se reemplaza por el electrodo del generador Radionics RFG-3C™ Plus Lesion Generator (Radionics, Inc., Burlington, MA, EE. UU.). Antes de producir la lesión, se realizará una doble estimulación sensitiva y motora, con el fin de comprobar la correcta ubicación de la punta del electrodo.

Tras la verificación anterior, se procede a la denervación facetaria mediante termocoagulación con electrodo a 80 °C durante 90 s, que se realizó siempre en 2 niveles de la columna lumbar y de forma bilateral.

Métodos estadísticos

Se ha creado una base de datos en Excel para Windows en la que se han introducido los datos procedentes del trabajo de campo con los pacientes. Un equipo estadístico independiente contratado al efecto realizó el análisis.



Figura 2 Imagen posteroanterior de fluoroscopia intraoperatoria, que muestra la posición de los electrodos de rizolisis respecto a los niveles L5 y S1.

El contraste se realiza por medio de la obtención de una tabla de contingencia con su correspondiente test chi-cuadrado de independencia y el estudio de contraste de muestras relacionadas o emparejadas. Se rechazará la hipótesis nula (“las variables son independientes”) cuando el valor de p sea menor de 0,05.

El *software* utilizado para el tratamiento estadístico de los datos es el SPSS.

Resultados

La media de edad de la población admitida para estudio fue de 49,52 años (rango de 18 a 80 años), 33 mujeres y 37 hombres. La duración media del dolor resultó de 6,86 años (rango de 1 a 40 años). En cuanto a las características físicas de la profesión u ocupación de los pacientes, 33 realizaban tareas físicas (47,14%), 11 realizaban tareas sedentarias (15,71%), 7 realizaban tareas mixtas (10%) y 19 realizaban tareas de amas de casa (27,14%). Se encontraron 13 pacientes en situación de baja laboral al inicio del tratamiento.

En cuanto al análisis de la evolución del dolor lumbar y el referido sobre las piernas (tabla 2 y fig. 3), los valores de las medias de la EAV disminuyeron significativamente tras la rizolisis ($p < 0,05$), lo que demostró la validez del tratamiento. Sin embargo, durante el seguimiento el dolor fue aumentando de forma significativa conforme transcurría el tiempo tras las intervenciones. En el 91,42% de los pacientes ($n = 64$) se produjo un alivio significativo del dolor tras el tratamiento con rizolisis (disminución superior o igual al 50% de su dolor medido mediante EAV); en el 61,4% de los pacientes el alivio del dolor es superior o igual a los 6 meses, y entonces el 40% de los pacientes llegó a registrar un alivio del dolor de al menos un año (fig. 4). Se demostró que aunque el tratamiento mediante rizolisis mantiene su efectividad durante el seguimiento, éste va perdiendo su efecto analgésico de forma significativa con el tiempo.

Acerca de los valores para el ODI, éstos disminuyeron de forma significativa tras la rizolisis ($p < 0,05$) y reflejaron una notable mejoría al disminuir la incapacidad por el dolor lumbar. Esta mejoría se mantuvo constante hasta los 6

Tabla 2 Evolución del dolor lumbar medido mediante la escala analógico visual y de la discapacidad por dolor lumbar medido mediante el test de Oswestry antes y tras la rizolisis durante el seguimiento

(Medias)	Oswestry	EAV lumbar	EAV piernas
Inicial	20,22	7,18	6,33
30 min	—	1,48	0,69
1 mes	11,03	2,59	1,24
3 meses	10,15	3,34	1,86
6 meses	11,14	4,29	3,35
1 año	14,14	5,53	4,45

EAV: escala analógica visual.

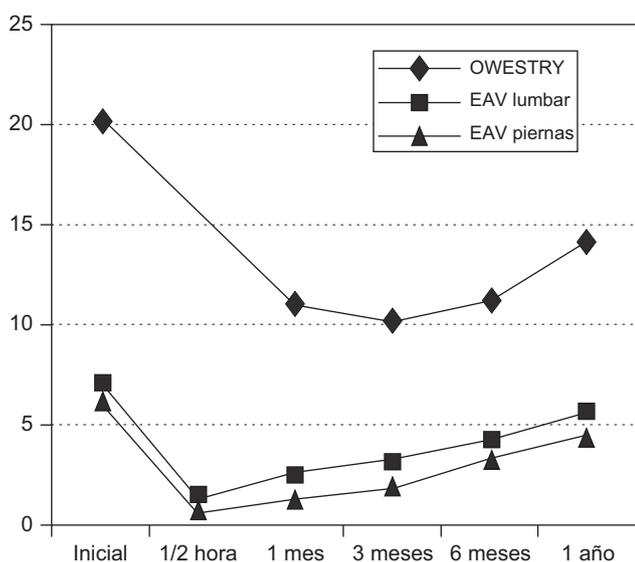


Figura 3 Evolución del dolor lumbar medido mediante la escala analógica visual y de la discapacidad por dolor lumbar medido mediante el test de Oswestry antes y tras la rizolisis durante el seguimiento.

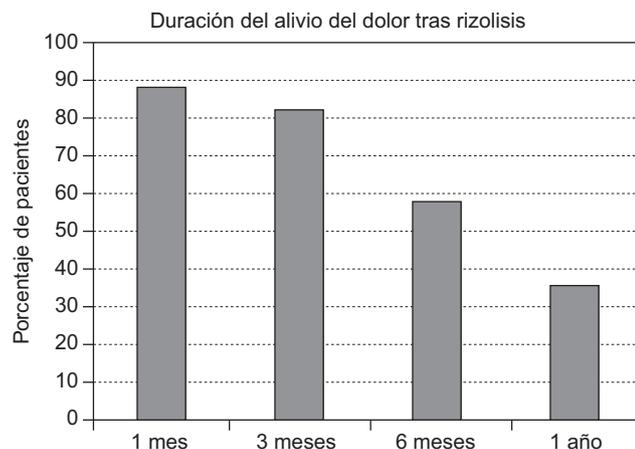


Figura 4 Duración del alivio del dolor lumbar crónico tras rizolisis percutánea.

meses, y posteriormente se presentó un empeoramiento en la calidad de vida, lo que demostró que aunque el tratamiento mediante rizolisis mantiene su efectividad durante el seguimiento, ésta se pierde progresivamente con el tiempo.

Mediante estudio de contraste de muestras relacionadas o emparejadas observamos que la diferencia de las medias obtenidas para la EAV y el ODI iniciales en comparación con los valores a los 3, 6 y 12 meses son estadísticamente significativas ($p < 0,05$) y se comprobó que, a pesar del empeoramiento progresivo, durante el seguimiento no se llegó a alcanzar nunca el nivel inicial de dolor e incapacidad previo a la rizolisis.

Al mes, un 98,6% de los pacientes (todos menos uno) volverían a repetir el tratamiento realizado (tabla 3). Al año, el 84,5% de los pacientes mostró su satisfacción con el tratamiento recibido, al afirmar que volverían a recibir el mismo tratamiento.

Discusión

La denervación percutánea facetaria lumbar por radiofrecuencia o rizolisis fue descrita en los años setenta para el tratamiento sintomático del dolor lumbar crónico de origen facetario. Su principio se basa en dañar mediante el calor y de forma controlada, las fibras nerviosas transmisoras del dolor. El calor generado por la radiofrecuencia se circunscribe a un volumen aproximado de una esfera de 0,5 a 1 cm de diámetro²⁵ y causa en el ramo posterior una lesión que provoca el cese de la transmisión del dolor originado en su territorio de inervación^{16,20}.

La denervación percutánea facetaria lumbar es una técnica mínimamente invasiva que proporciona una pronta mejoría del dolor lumbar y permite a los pacientes reanudar rápidamente sus actividades cotidianas²⁶⁻²⁸. El procedimiento es mínimamente invasivo y las molestias son mínimas, puede realizarse en unidades de cirugía mayor ambulatoria y el paciente puede abandonar el hospital al poco tiempo de la intervención²⁷. Ninguno de nuestros pacientes tuvo complicación alguna, y el procedimiento fue bien tolerado.

La posibilidad de la recidiva se relaciona con la reinervación de la zona termocoagulada y con el hecho de que el ramo posterior no es la única estructura que inerva la faceta, por lo que la denervación facetaria lumbar por radiofrecuencia debe ir acompañada de un tratamiento de fondo con ejercicios isométricos de la musculatura abdominal y espinal²⁸, el descenso del peso corporal, la corrección de hábitos posturales y el retorno cuanto antes a la vida normal del paciente, deporte y esfuerzo físico incluidos.

La rizolisis se puede repetir, al ser éste un tratamiento sintomático, siempre que se guarden los mismos criterios. Tanto la duración del alivio como la tasa de buenos resultados se mantienen constantes en cada una de las rizolisis repetidas²⁹.

Respuesta a la denervación facetaria lumbar percutánea

Los resultados derivados de la denervación facetaria lumbar publicados¹ son tremendamente dispares, varían desde un

Tabla 3 Cuestionario de satisfacción del paciente tras el tratamiento mediante rizolisis percutánea por tener dolor lumbar crónico de origen facetario

¿Volvería a someterse al mismo tratamiento?	Seguimiento			
	un mes	3 meses	6 meses	un año
Sí	98,6%	86,3%	80,8%	84,9%
No	1,4%	9,6%	15,1%	11%
Ns/Nc	—	4,1%	4,1%	4,1%

9% hasta un 83%. Los motivos para esta disparidad de resultados son diversos. Existe gran disparidad entre los autores en cuanto al diseño de estudios, indicaciones y método. En primer lugar, por la dificultad que existe para la comparación entre los distintos estudios, principalmente entre los más antiguos. En algunos casos, por no tener un objetivo claramente definido, otros por no hacer referencia al método de selección de pacientes, a la realización previa o no de bloqueo diagnóstico o por la localización errónea del electrodo justo lateral a la faceta. En el estudio publicado por King y Lager, su población de estudio refería dolor radicular en lugar de dolor lumbar, por lo que no es tan sorprendente su baja tasa de éxitos del 27%¹.

A pesar de los inconvenientes citados, los estudios más recientes publican una tasa de buenos resultados en torno al 70–80% tras la selección de los pacientes, y se mantiene la mejoría sintomática en torno al 60–70% durante más de 6 meses^{28,29}. Lo que sí resulta un hallazgo común es el deterioro de los buenos resultados con el tiempo y la reaparición de los síntomas.

La principal dificultad para valorar en su justa medida los resultados de la rizolisis deriva de la selección de pacientes. Las características del dolor de origen facetario también son comunes a otras etiologías del dolor lumbar. La radiología detecta los cambios degenerativos facetarios pero con frecuencia éstos tienen escasa correlación clínica^{9,10,14-16}. Jackson et al no encontraron relación entre la presencia de cambios degenerativos zigoapofisarios en la radiología y una respuesta positiva al bloqueo facetario en un estudio con 390 pacientes. Schwarcer et al no encontraron correlación entre los hallazgos en el TAC y la respuesta positiva al bloqueo anestésico facetario en 63 pacientes. La SPECT (*single photon emission computed tomography*) requiere de un mayor número de estudios para demostrar su eficacia en el diagnóstico del dolor lumbar crónico de origen facetario^{24,30}. La respuesta al bloqueo facetario anestésico único o repetido en relación con el dolor lumbar presenta una alta tasa de falsos positivos y negativos^{10,11,17-20}. Schwarcer et al³¹ publican tasa de falsos positivos del 38% en el diagnóstico del dolor lumbar crónico de origen facetario basado únicamente en la respuesta al bloqueo facetario lumbar. Kaplan et al¹⁴ en un estudio realizado en 18 voluntarios asintomáticos encontraron que en el 11% de los casos no se consiguió el objetivo del bloqueo anestésico facetario; algunos de los motivos para la aparición de falsos negativos podrían ser la presencia de inervación facetaria aberrante o la infusión del anestésico en los vasos adyacentes al ramo posterior o a la faceta.

La mayor limitación que presenta la realización de un estudio prospectivo con pacientes con dolor lumbar de

origen facetario es la ausencia de un método para realizar un diagnóstico definitivo. En nuestro estudio, los pacientes finalmente seleccionados para tratamiento mediante rizolisis fueron aquellos que presentando dolor lumbar crónico con clínica y exploración con características propias de dolor de origen facetario basadas en un estudio previo de los autores¹⁸, las pruebas por imagen descartaron un posible origen del dolor distinto al facetario y finalmente ofrecieron una respuesta favorable al bloqueo anestésico facetario lumbar. Así, una más meticulosa selección de pacientes mediante la combinación de la clínica, los hallazgos exploratorios, las pruebas por imagen y el bloqueo anestésico facetario ofrecerá entonces una mejor identificación del paciente con dolor lumbar de origen facetario y una mayor probabilidad de éxito en el alivio del dolor mediante rizolisis.

En nuestra opinión, la rizolisis puede considerarse como una alternativa válida para el tratamiento del dolor lumbar crónico en cualquier unidad especializada de patología del raquis. La realización de estudios aleatorizados que empleen criterios de inclusión más estrictos, el empleo de un grupo control o el desarrollo de un método diagnóstico definitivo son algunas de las limitaciones de nuestro estudio que pueden tenerse en cuenta a la hora de realizar futuros estudios.

Financiación

Este trabajo ha recibido una beca de ayuda a la investigación en junio de 2005 por la Fundación para la Investigación Sanitaria en Castilla-La Mancha (FISCAM) en la I Convocatoria de ayudas AIC-FISCAM para la creación de grupos noveles de investigación en Ciencias de la Salud de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Agradecimientos

Agradecimiento a Eva Roperó, Luana Gavá y Fernando A Tomé Bermejo, Profesores de la Facultad de Economía, Derecho y Empresariales de la Universidad Europea de Madrid por su cooperación fundamental para la elaboración y desarrollo de la estadística de este documento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Hall JA. The role of radiofrequency facet denervation in chronic low back pain. *Eur Spine J.* 2003;12:602–5.
2. Mooney V, Robertson J. The facet syndrome. *Clin Orthop.* 1976;115:149–56.
3. Senegas J, Etchevers JP, Vital JM, Baulny D, Grenier F. Operative enlargement of the lumbar spinal canal. An alternative to laminectomy in the treatment of spinal stenosis. *Orthop Trans.* 1987;11:143–150.
4. Villas C. Rizolisis percutánea y dolor lumbar crónico. En: *Actualizaciones SECOT 2* (Director: A Herrera). Madrid: Masson; 2001. p. 313–19.
5. Kirkady-Willis HW, Wedge JH, Yong-Hing K, Reilly J. Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis. *Spine.* 1978;3:319–28.
6. Hirsch C, Ingelmark BE, Miller M. The anatomical basis for low back pain. *Acta Orthop Scand.* 1963;3:1–17.
7. Adams MA, Hutton WC. The mechanical functions of the lumbar apophyseal joints. *Spine.* 1983;8:327–30.
8. Miller JA, Schultz AB, Haderspeck AK. Posterior elements loads in lumbar motion segments. *Spine.* 1983;8:331–7.
9. Jackson RP, Jacobs RR, Montesano PX. Facet joint injection in low back pain: A prospective statistical study. *Spine.* 1988;13: 966–71.
10. Revel ME, Listrat VM, Chevalier XJ, Dougados M, N'guyen MP, Vallee C, et al. Facet joint block for low back pain: Identifying predictors of a good response. *Ach Phys Med Rehabil.* 1992;73:824–8.
11. Dreyer SJ, Dreyfuss P. Low back pain and the zygapophyseal facet joints. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996;77:290–300.
12. Revel M, Poiraudreau S, Auleley G, Payan C, Denke A, N'guyen M, et al. Capacity of the clinical picture to characterize low back pain relieved by facet joint anaesthesia. *Spine (Phila Pa 1976).* 1998;23:1972–6.
13. Acevedo JC. Síndrome facetario lumbar. Nuevo signo de diagnóstico clínico. *Rehabilitación.* 2004;38:168–74.
14. Schwarzer AC, Wang SC, O'Driscoll D, Harrington T, Bogduk N, Laurent R. The ability of computed tomography to identify a painful zygapophysial joint in patients with chronic low back pain. *Spine.* 1995;20:907–12.
15. Jackson RP, Cain JE, Jacobs RR, Cooper BR, McManus GE. The neuroradiographic diagnosis of lumbar herniated nucleus pulposus: A comparison of CT, myelography, CT-myelography, discography and CT-discography. *Spine.* 1989;14:1356–61.
16. Dreyfuss P, Halbrook B, Pauza K. Efficacy and validity of radiofrequency neurotomy for chronic lumbar zygapophyseal joint pain. *Spine.* 2000;25:1270–7.
17. Kaplan M, Dreyfuss P, Halbrook B, Bogduk N. The ability of lumbar medial branch blocks to anesthetize the zygapophysial joint: A physiologic challenge. *Spine.* 1998;23:1847–52.
18. Barriga A, Delgado V, Madruga JM, Tomé F. Dolor facetario: marcadores clínicos de éxito tras bloqueo anestésico. XIX Congreso Nacional GEER. Vitoria. Junio. 2005.
19. Dreyfuss P, Schwarzer AC. Specificity of lumbar medial branch and L5 dorsal ramus blocks: A computed tomography study. *Spine.* 1997;22:895–902.
20. Pevsner Y, Shabat S, Catz A. The role of radiofrequency in the treatment of mechanical pain of spinal origin. *Eur Spine J.* 2003;3:357–62.
21. Barbarena L, Villas C. Infiltraciones, fenolizaciones y rizolisis en el tratamiento de síndromes dolorosos lumbares de origen interapofisario. Guillen P (ed). *Columna vertebral.* Fundación MAPFRE Medicina. Madrid: Ed MAPFRE; 1995. p. 573–89.
22. Joel SS. General principles of diagnostic testing as related to painful lumbar spine disorders. *Spine.* 2002;27:2538–45.
23. Helbig T, Lee CK. The lumbar facet syndrome. *Spine.* 1988;13: 61–4.
24. Nath S, Nath CA, Petterson K. Percutaneous lumbar zygapophysial (facet) joint neurotomy using radiofrequency current, in the management of chronic low back pain. *Spine.* 2008;33: 1291–7.
25. Kornick C, Kramarich SS, Lamer TJ, Todd Sitzman B. Complications of lumbar facet radiofrequency denervation. *Spine.* 2004;29:1352–4.
26. Yáñez R, Villas C, Calvo R, Beguiristáin JL. Rizolisis y fenolizaciones en el tratamiento del dolor lumbar crónico. *Rev Ortop Traum.* 1991;35:3–7.
27. Tomé Bermejo F, Barriga Martín A, Madruga Sanz JM, Delgado V, Vicario Espinosa C. Dolor lumbar crónico de origen facetario. Eficacia del tratamiento mediante rizolisis percutánea. *Patología del Aparato Locomotor.* 2006;4:139–46.
28. Villas C, Schweitzer D, Leyes M. Tratamiento del dolor lumbar crónico mediante rizolisis percutánea. Experiencia con el método ALAR. *Rev Ortop Traum.* 1994;38:132–5.
29. Schofferman J, Kine G. Effectiveness of repeated radiofrequency neurotomy for lumbar facet pain. *Spine.* 2004;29: 2471–3.
30. Dolan AL, Ryan PJ, Arden NK, Stratton R, Wedley JR, Haman W, et al. The value of SPECT scans in identifying back pain likely to benefit from facet joint injection. *Br J Rheum.* 1996;35: 1269–73.
31. Schwarzer AC, April CN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N. Clinical features of patients with pain seaming from the lumbar zygapophysial joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity? *Spine.* 1994;19:1132–7.