

El síndrome facetar lumbar. Tratamiento mediante infiltraciones facetarias con fenol

A. ARENAS PLANELLES*, J. I. NIUBÓ ENA*, N. ZABALZA H. DE MENDOZA*, R. CASAJÚS
MAGAÑA*, M. T. CISNEROS LANUZA** y G. NAVARRO SÁNCHEZ**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. **Unidad de Rehabilitación.
Hospital «Reina Sofía». Tudela. Navarra.

Resumen.—Se presenta una serie de 125 pacientes afectos de cuadro de lumbociatalgia atípica, diagnosticados de síndrome facetario y tratados con infiltraciones de solución fenolada en las articulaciones interapofisarias posteriores afectadas, seguidas de un programa de rehabilitación protocolizado realizado tras las infiltraciones. A propósito de los mismos y tras un análisis estadístico de los datos obtenidos del estudio, se establecen algunos criterios para el tratamiento de pacientes aquejados de este tipo de patología.

THE FACET JOINT SYNDROME. TREATMENT WITH PHENOL INJECTIONS

Summary.—The authors present a series of 125 patients afflicted with an atypical sciatic low-back pain, who were diagnosed of «facet joint syndrome» and treated with injections of phenol solution in the affected lumbar zygapophysial joints. The patients followed a protocolized rehabilitation program. After an statistical analysis of the data obtained from the study, some criteria are stabilized for the treatment of patients suffering this pathology.

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar bajo es, probablemente, una de las causas que lleva con mayor frecuencia a los pacientes a la consulta del cirujano ortopeda. Una gran parte de los casos que acuden con dicho síntoma son etiquetados tras su estudio de «síndrome facetario» o «síndrome de afectación del ramo posterior del nervio raquídeo» (1-10), término que fue utilizado por primera vez por Ghormley en 1933 (11). Algunos años después, Badgley confirmó el papel que juegan las articulaciones posteriores o facetas en la génesis del dolor lumbar (12). Para su tratamiento, Rees, en 1971, describió una técnica de denervación de las articulaciones posteriores de las vértebras lumbares, seccionando mediante un bisturí la

rama posterior del nervio raquídeo a través de una pequeña incisión (13). Debido a los frecuentes hematomas que se producían tras esta técnica, Shealy, en su trabajo publicado en 1975, propuso un procedimiento menos agresivo que consistía en una denervación percutánea de dichas articulaciones por termocoagulación, con el que obtuvo resultados muy alentadores (14). Desde entonces hasta la actualidad, han aparecido otros métodos percutáneos para el tratamiento de este frecuente proceso, que consisten en la inyección de corticoides y anestésicos locales intraarticulares o alrededor de las facetas, con el fin de reducir el dolor y disminuir la inflamación de las mismas (2, 3, 6, 8, 9, 15-30), o de otras sustancias como el fenol, que denervan estas articulaciones, reduciendo el dolor lumbar relacionado con su afectación o sobrecarga (7, 31-33).

El objetivo de este trabajo es presentar una casuística de 125 pacientes, diagnosticados de síndrome facetario y tratados con infiltraciones de solución fenolada en las articulaciones intera-

Correspondencia:

A. ARENAS PLANELLES
Avda. Pío XII, 16, esc. izqda., 10.º D
31008 Pamplona. Navarra

pofisarias posteriores afectadas, y a propósito de esta casuística, establecer la indicación clínica y la validez de este procedimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este estudio se ha utilizado el material clínico de 125 pacientes, estudiados y tratados en nuestro hospital, desde el año 1988 hasta finales del año 1996.

De cada caso revisado se han recogido los datos siguientes:

- Edad, sexo y profesión de los pacientes.
- Existencia o no de antecedentes de lumbalgia o ciática y de tratamientos previos.
- Sintomatología referida por los pacientes (tiempo transcurrido desde la aparición del dolor, localización del mismo, lado de la irradiación, relación con las maniobras de Valsalva, existencia de parestesias o de otros síntomas, etc.).
- Exploración neurológica (signos de Laségue y Braggard, valoración motora y sensitiva, estado de los reflejos).
- Exploración radiográfica convencional: se ha efectuado el estudio en las 4 proyecciones habituales para el raquis lumbar (A-P, lateral y 2 oblicuas).
- Otras exploraciones complementarias: cuando la clínica de los pacientes lo hacía conveniente, en determinados casos se ha recurrido a la T.A.C. o a la R.N.M., de forma aislada o combinadamente.
- Técnica utilizada: las infiltraciones siempre se han efectuado en el área quirúrgica. Con el paciente en posición de decúbito prono en camilla quirúrgica radiotransparente, y bajo control radioscópico con el intensificador de imágenes, se procede a la infiltración periarticular con mepivacaína H Cl al 2% de las articulaciones implicadas (2 cc en cada una de ellas). Si dicha medida alivia el dolor del paciente, el diagnóstico de síndrome facetario está confirmado. Ante esta situación, se propone entonces la denervación de las facetes mediante infiltración local de solución fenolada. La mezcla que se ha utilizado está compuesta por fenol 2,5% + glicerol 25% + dextrosa 25% + 20 cc de agua. Se ha infiltrado de forma protocolizada los niveles L4-L5 y L5-S1 de forma bilateral, inyectando 2 cc de anestésico local (mepivacaína H Cl al 2%) y 1 cc de mezcla fenolada por cada una de las articulaciones infiltradas.

— Seguimiento o no del programa de rehabilitación.

— Se han recogido también los resultados subjetivos conseguidos con este procedimiento terapéutico. Dichos resultados han sido expresados tanto de forma cualitativa como con valores numéricos, con el fin de facilitar los contrastes del estudio estadístico. Cualita-

tivamente, los resultados han sido distribuidos en 4 categorías: excelentes (pacientes totalmente asintomáticos), buenos (presentan molestias mínimas y se encuentran satisfechos con el resultado conseguido), regulares (están mejor que antes de efectuarse las infiltraciones, pero existe todavía dolor importante) y malos (situación clínica similar, o incluso peor, a la anterior al tratamiento). Por lo que se refiere a la cotación cifrada, se han evaluado con la puntuación 4 los resultados excelentes, con 3 los buenos, con 2 los regulares y con 1 los malos.

— Se han recogido asimismo otras técnicas realizadas, ciertos parámetros que muestran de alguna forma la calidad de los resultados y el tiempo transcurrido desde el momento de realizarse las infiltraciones hasta la fecha de la última revisión efectuada.

Para el análisis de los datos obtenidos del estudio, se ha utilizado el programa estadístico SDI de Horus Hardware. Se ha recurrido a la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar si la distribución de los datos numéricos se ajustaba a la curva normal. Nos hemos servido, así mismo, de pruebas descriptivas de la muestra (parámetros estadísticos básicos, frecuencias en las variables cualitativas, etc...) para exponer las características de la misma. Al describir las medias, éstas han sido expresadas en todos los casos como «Media \pm D.E. (Desviación Estándar)». De igual forma, se ha facilitado también el E.E.M. (Error Estándar de la Media) para completar la descripción. Para efectuar los contrastes entre las distintas variables, hemos recurrido a pruebas paramétricas (t de Student), a la prueba del chi cuadrado y a la prueba exacta de Fisher. En aquellos casos en los que la prueba de Kolmogorov-Smirnov mostraba que la distribución de los datos no era homogénea (no se ajustaba a la curva normal), se han utilizado pruebas no paramétricas (prueba de Mann-Whitney).

RESULTADOS

La distribución de los datos correspondientes a la variable edad era homogénea. No se ajustaban sin embargo a la curva normal los datos correspondientes a las otras variables numéricas (tiempo de duración del dolor previo a las infiltraciones, valoración numérica del resultado y tiempo de seguimiento tras las infiltraciones).

De los 125 pacientes, 82 eran varones (66%) y los otros 43 eran mujeres (34%). La edad oscilaba entre 21 y 77 años, con valor medio de 43 ± 11 (E.E.M.: 1,02). Setenta y tres de ellos desempeñaban una profesión que requería de esfuerzo físico importante (agricultores, construcción, etc.) (66%) y 37 no realizaban esfuerzos en su trabajo habitual (34%). En los 15 pacientes restantes, no estaba registrada su profesión. Ciento cuatro de

los pacientes (83%) referían historia de lumbalgia previa al episodio de dolor actual. Ciento dieciséis de los casos (93%) habían seguido alguna forma de tratamiento de forma previa: reposo y medicación (115 casos), medidas rehabilitadoras (30 casos) o uso de lumbostato (5 pacientes).

Todos los pacientes acudieron a consulta por presentar dolor lumbar. La duración del dolor oscilaba entre 1 y 64 meses, con un valor medio de 12 ± 11 (E.E.M.: 0,99). El dolor lumbar se localizaba en la parte derecha en 37 de los pacientes (30%), en la parte izquierda en 38 casos (31%) y era bilateral en los 49 restantes (39%). 66 de los pacientes referían irradiación ciática a las extremidades inferiores (53%), siendo la irradiación a la pierna derecha en 29 de los pacientes (44%), a la izquierda en 33 casos (50%) y a ambas extremidades inferiores en los 4 casos restantes (6%). El dolor guardaba relación con las maniobras de Valsalva en 7 de los pacientes (6%). Cuatro pacientes (3%) referían parestesias en las extremidades inferiores.

A la exploración clínica, destacaba un signo de Laségue + en 23 de los pacientes (18%). El signo de Braggard fue positivo en 11 de los casos (9%). Ninguno de los pacientes presentaba déficit motor ni sensitivo, y 8 de ellos cursaron con alteraciones en los reflejos: rotuliano en 4 casos y aquíleo en otras 4 ocasiones.

La exploración radiográfica demostraba una disminución de altura discal en alguno de los 2 últimos discos del raquis lumbar en 61 casos (49%), y una espóniloartrosis lumbar en 40 de los pacientes (33%). Se apreciaba además una decoaptación facetar en 39 casos (32%), lisis ístmica en 35 (28%), listesis L5-S1 en 16 pacientes (13%) (14 de grado I, 1 de grado II y 1 de grado III), escoliosis lumbar del adulto en 25 (20%), dismorfismo lumbo-sacro en 18 (14%), megapófisis transversas de L5 en 24 (19%), sacro horizontalizado en 50 ocasiones (41%) y anisocoria facetar en 32 casos (26%). Se practicaron asimismo otras exploraciones complementarias en pacientes que presentaban ciatalgia (T.A.C. o R.N.M.), que demostraron la existencia de lesiones asociadas: hernia discal aislada en 30 casos, estenosis de canal en 3 y combinación de ambos cuadros en 6 de los pacientes. La hernia se localizaba a nivel L4-L5 en 21 pacientes y a nivel L5-S1 en 13. Dos de los casos tenían hernias a más de un nivel.

La punción se ha realizado según la técnica descrita anteriormente. Dicha infiltración se ha repetido en 3 ocasiones de forma ambulatoria, con un intervalo entre cada 2 de ellas de 7 días. No se han producido complicaciones a destacar en ninguno de los casos que presentamos. De los pacientes de la serie, 107 (87%) siguieron programa protocolizado de rehabilitación tras la realización de las 3 infiltraciones facetarias. De éstos, 3 casos (3%) fueron tratados con medidas antiálgicas (electroterapia, hidroterapia, masoterapia, etc.), 68 (63%) siguieron un programa de aprendizaje de ejercicios de gimnasia (espirales, abdominales, tonificación de glúteos, ejercicios de flexibilización lumbar, etc.) y los 36 restantes (34%) fueron tratados con una combinación de ambas medidas (tratamiento inicial del dolor y aprendizaje de ejercicios de gimnasia).

Los resultados de estos tratamientos han sido valorados tanto numéricamente como de forma cualitativa. La valoración cifrada ha oscilado entre 1 y 4, con una cotación media de $2,81 \pm 0,97$ (E.E.M.: 0,08). En el aspecto cualitativo, 31 pacientes tuvieron un resultado excelente (25%), en 59 el resultado fue bueno (47%), en 16 fue regular (13%) y en 19, el resultado fue malo (15%). Entre los resultados regulares y malos, algunos de ellos fueron sometidos a otras técnicas, en ocasiones en otros centros, a petición de los pacientes: quimionucleólisis en 3 casos, laminectomía y discectomía convencional en 1, revisión y liberación radicular asociada a artrodesis lumbo-sacra en 5, recalibrado de canal según técnica de Senegas en 3, infiltraciones epidurales de anestésicos locales y corticosteroides en 20 pacientes y rizolisis percutánea en 1 caso. Ciento trece de los pacientes retornaron a su actividad laboral previa (92%), 3 cambiaron de actividad (2%), y 5 solicitaron la jubilación (4%). El tiempo de evolución de los pacientes desde la práctica de las infiltraciones hasta la fecha de la última revisión en consultas ha oscilado entre 1 y 102 meses, con un valor promedio de 38 ± 18 (E.E.M.: 2,48).

Al analizar los factores que han influido en los resultados, no hemos encontrado influencia de la edad en la calidad de los mismos. Hemos observado, sin embargo, que la edad ha influido de forma significativa en el retorno a la actividad laboral previa de los pacientes: 42 ± 11 años en los que retornaron a su trabajo, frente a los 52 ± 13 años de los que no retornaron ($p < 0,05$;

significativo; *t* de Student). Así mismo, la edad ha repercutido de alguna forma en el paso a la jubilación de los pacientes: los que alcanzaron esta situación tenían más edad (52 ± 16 años) que los que continuaron con su actividad normal (40 ± 12 años) ($p < 0,1$; casi significativo; *t* de Student). Respecto al sexo, hemos observado unos mejores resultados en las mujeres, pero sin diferencias significativas: la valoración media del resultado final fue de $2,71 \pm 1$ en los varones y de $3 \pm 0,89$ en las mujeres ($p < 0,1$; casi significativo; *t* de Student). Sin embargo, este factor no ha tenido ninguna influencia en el retorno a su actividad laboral previa ni en las jubilaciones de los pacientes.

Tampoco han tenido influencia en los resultados ciertos factores como el tipo de profesión de los pacientes, la existencia o no de dolor lumbar previo, el tiempo de duración de la lumbalgia en el momento en que el paciente acude a consulta, el lado de localización del dolor y la aplicación de tratamientos de forma previa a nuestra consulta. Otro factor que sí que ha tenido influencia en la evolución de los pacientes ha sido la existencia de cuadro de ciática asociado al dolor lumbar, siendo mejor el resultado en los pacientes que presentaban dicho síntoma: la valoración media del resultado final fue de $3,03 \pm 0,82$ en los pacientes que cursaron con ciática sobreañadida, y de $2,60 \pm 1,07$ en los que no referían este síntoma ($p < 0,05$; significativo; *t* de Student). Otro dato que indica la relación de la ciática con el resultado es el hecho de que de los 66 pacientes que presentaban irradiación del dolor a alguna de las extremidades inferiores, 53 tuvieron un resultado bueno o excelente y en los 13 restantes la evolución fue regular o mala; por el contrario, de los 58 que no referían irradiación, el resultado fue bueno o excelente en 37 y malo o regular en los 21 casos restantes ($p: 0,01$; significativo; prueba exacta de Fisher). Relacionado con lo anterior, también se ha observado una correlación clara entre los pacientes en que el signo de Lasègue era + y los mejores resultados del tratamiento: la valoración media del resultado final fue de $3,21 \pm 0,59$ en los pacientes en que dicho signo era + y de $2,72 \pm 1,02$ en los que dicho signo fue negativo ($p < 0,01$; significativo; *t* de Student). Por otra parte, de los 23 casos en que el signo de Lasègue era +, tan sólo 2 tuvieron un resultado regular o malo; por el contrario, de los 102 pacientes en que el signo de

Lasègue fue negativo, el resultado fue malo o regular en 33 de ellos ($p: 0,01$; significativo; prueba exacta de Fisher). Otras variables clínicas, como la existencia de parestesias, variación del dolor con las maniobras de Valsalva, signo de Braggard y estado de los reflejos osteotendinosos no han tenido repercusión en los resultados de los pacientes.

Entre las variables radiológicas, hemos encontrado que la existencia de espondiloartrosis lumbar baja ha influido en la proporción de casos que han retornado a su trabajo habitual: de los 40 pacientes que presentaban signos de artrosis lumbar, 33 retornaron a su actividad previa frente a 7 que no lo hicieron; por el contrario, de los 82 casos sin datos radiológicos de artrosis lumbar, 79 se reincorporaron a su actividad laboral previa y tan sólo 3 no lo hicieron ($p: 0,01$; significativo; prueba exacta de Fisher). También hemos visto cierta relación entre la existencia o no de decoaptación facetaria en las radiografías y el resultado de los pacientes: la valoración media del resultado final fue de $2,61 \pm 1,04$ en los casos en que existía decoaptación y de $2,90 \pm 0,93$ en los que no se daba este signo radiológico ($p < 0,1$; casi significativo; prueba de Mann-Whitney). Los casos en los que las radiografías demostraron la existencia de megaapófisis transversas en L5 evolucionaron peor que los que no presentaban esa anomalía anatómica: la valoración media del resultado final fue de $2,50 \pm 1,14$ en los casos en que existían megaapófisis y de $2,88 \pm 0,92$ en los que no se observaba este signo radiológico ($p < 0,1$; casi significativo; *t* de Student). A esto hay que añadir que de los 24 casos en que se apreció la existencia de esta anomalía, 14 tuvieron una evolución satisfactoria y en 10 el resultado fue regular o malo. Frente a estos datos, entre los 100 pacientes en que se evidenció la existencia de esta alteración anatómica, 75 evolucionaron favorablemente y en los otros 25 la evolución fue regular o mala ($p: 0,05$; casi significativo; prueba exacta de Fisher). También ha influido de forma significativa en el resultado de esta técnica la existencia de una hernia discal sobreañadida al síndrome facetario, con una mejor evolución en los casos que la sufrían: la valoración media del resultado final fue de $3,10 \pm 0,88$ en los casos en que existía hernia discal, y de $2,73 \pm 1,01$ en los que no se detectó esta lesión ($p < 0,05$; significativo; prueba de Mann-Whitney).

No hemos encontrado influencia significativa del factor rehabilitación realizada tras las infiltraciones en los resultados de esta técnica. Sin embargo, entre los pacientes que la han efectuado, la evolución ha sido peor en aquellos que precisaron de medidas para el alivio del dolor: de los 68 que siguieron tan sólo programa de gimnasia protocolizado, 53 tuvieron un resultado bueno o excelente (78%); de los 36 casos en que se asociaron medidas para aliviar el dolor y programa de gimnasia, la evolución fue favorable en 23 de ellos (64%); finalmente, en los 3 casos en que tan sólo se emplearon medidas para aliviar el dolor, el resultado fue malo o regular en la totalidad de los mismos ($p < 0,01$; significativo; prueba de chi cuadrado).

Existe una relación clara entre el resultado de los pacientes y su retorno a la actividad laboral normal: la valoración media del resultado final fue de $2,91 \pm 0,92$ en los casos que volvieron a su puesto de trabajo previo, y de $2,10 \pm 1,10$ en los que no retornaron a dicho puesto laboral ($p < 0,01$; significativo; t de Student).

DISCUSIÓN

Al revisar la bibliografía, hemos observado que los trabajos en que se ha utilizado infiltraciones facetarias con mezcla fenolada hablan de un porcentaje de buenos resultados que supera el 70% de los casos (7, 31, 32), pero que tiende a empeorar con el paso del tiempo, contrariamente a lo que sucede con la rizólisis percutánea cuyos resultados favorables son más duraderos (31-35). Entre nuestros casos, el porcentaje de resultados buenos o excelentes ha sido del 72%, y no hemos observado un deterioro del mismo con el paso de los meses como mencionan los anteriores trabajos. Un dato a destacar es que el tiempo de seguimiento medio entre los pacientes que han evolucionado favorablemente ha sido superior a los 2 años y medio. Las complicaciones y efectos secundarios son excepcionales con esta técnica y mucho menos frecuentes que al realizar rizólisis percutánea (7, 31-33). Nosotros no hemos observado ninguna complicación a destacar en la serie que presentamos.

Un tema controvertido es si la infiltración debe realizarse intra o extraarticularmente en las facetas. Así, mientras algunos autores insis-

ten en que debe ser intraarticular (8, 19, 20, 28), otros consideran que el resultado no varía con la localización de la infiltración (3, 7, 31). En nuestra serie, la técnica se ha hecho siempre extraarticular, con los resultados que ya hemos citado. Por este motivo, ya que es mucho más sencillo, más cómodo para el paciente y que precisa de menos exposición a los rayos X, creemos más útil no intentar la inyección intraarticular.

Respecto a los factores que han podido influir en los resultados de nuestra serie, hemos observado que la edad ha influido en el retorno a la actividad laboral de los pacientes, siendo mayor la proporción de casos que retornaron a su trabajo en los más jóvenes, como era de esperar ($p < 0,05$). También ha repercutido en el paso a la jubilación de los pacientes, siendo más frecuente este hecho en los pacientes de mayor edad, aunque sin diferencias significativas ($p < 0,1$). El sexo también ha influido de alguna forma en los resultados, siendo algo mejor los mismos en las mujeres ($p < 0,1$).

Entre los datos clínicos que han podido tener repercusión en el resultado, hemos encontrado el hecho curioso de que los pacientes que presentaban un cuadro de ciática con irritación radicular presentaron una evolución más favorable que los que no la sufrieron ($p < 0,05$). De igual forma, los casos en que el signo de Laségue fue positivo tuvieron un resultado significativamente mejor que aquellos en que dicho signo exploratorio fue negativo ($p < 0,01$). En cuanto a los datos extraídos del estudio radiográfico, el estudio estadístico ha mostrado una mayor proporción de retorno a su trabajo previo en los pacientes que no presentaban signos artrósicos en las radiografías realizadas ($p: 0,01$), y unos mejores resultados finales en los casos en que no se apreciaba la existencia de decoaptación facetaria ($p < 0,1$), ni de megaapófisis transversas en la vértebra L5 ($p > 0,1$). También han tenido un mejor resultado los casos en que se objetivó una hernia discal lumbar en las exploraciones complementarias realizadas ($p < 0,05$).

Un hallazgo que nos ha llamado la atención es la escasa influencia del factor rehabilitación en la evolución de los pacientes, siendo muy parecidos los resultados entre los que la han seguido y los que no la realizaron. Por otra parte, entre los que siguieron tratamiento rehabilita-

dor, la evolución ha sido significativamente menos favorable entre los pacientes en que se utilizaron técnicas rehabilitadoras encaminadas al alivio del dolor (electroterapia, masoterapia, etc.). Por último, hemos encontrado una correlación clara entre los resultados favorables y el retorno a la actividad laboral previa de los pacientes ($p < 0,01$).

Como conclusión, podemos decir que la infiltración facetaria con fenol es un buen procedimiento terapéutico en los síndromes facetarios lumbares, eficaz, barato, poco invasivo y con escasas complicaciones, que debe ser utilizado junto a otras técnicas descritas en la bibliografía, pero que no descarta actuaciones más agresivas para el tratamiento de los síndromes dolorosos lumbares bajos.

Bibliografía

1. Murphy WA. The facet syndrome. *Radiology* 1984;151:533.
2. Miralles R. Tratamiento multidisciplinario del dolor lumbar. Bloqueos del ramo posterior del nervio raquídeo. En: Monografías Mapfre, vol. 23. Madrid: Editorial Mapfre;1986:373-82.
3. Rull M, Miralles R, Lorenzo JP, Balsells J. Lumbalgia por afectación de las articulaciones interapofisarias. Patología y tratamiento. En: Monografías Mapfre, vol. 23. Madrid: Editorial Mapfre;1986:425-54.
4. Eisenstein SM, Parry CR. The lumbar facet arthrosis syndrome. Clinical presentation and articular surface changes. *J Bone Joint Surg* 1987;69B:3-7.
5. Helbig Th, Lee CK. The lumbar facet syndrome. *Spine* 1988;13:61-4.
6. Murtagh FR. Computed tomography and fluoroscopy guided anesthesia and steroid injection in facet syndrome. *Spine* 1988;13:686-9.
7. Arenas Planelles A, Moros García JS, Rodríguez del Río JM, Miquélez Raro I. La fenolización de las articulaciones interapofisarias como tratamiento del síndrome facetar lumbar. *Rev S And Traum Ortop* 1989;9:175-80.
8. Lilius G, Laasonen EM, Myllynen P, Harilainen A, Grönlund G. Lumbar facet joint syndrome. A randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg* 1989;71B:681-4.
9. Jackson RP. The facet syndrome. Myth or reality? *Clin Orthop* 1992;279:110-21.
10. Schwarzer AC, Aprill ChN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N. Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar zygapophysial joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity? *Spine* 1994;19:1132-7.
11. Ghormley RK. Low back pain: with special reference to the articular facets, with presentation of an operative procedure. *JAMA* 1933;101-II:1773-7.
12. Badgley CE. The articular facets in relation to low-back pain and sciatic radiation. *J Bone Joint Surg* 1941;23:481-96.
13. Rees WES. Multiple bilateral subcutaneous rhizolysis of segmental nerves in the treatment of the intervertebral disc syndrome. *Ann Gen Pract* 1971;26:126-7.
14. Shealy CN. Percutaneous radiofrequency denervation of spinal facets. Treatment for chronic back pain and sciatica. *J Neurosurg* 1975;43:448-51.
15. Carrera GF. Lumbar facet joint injection in low back pain and sciatica. Description of technique. *Radiology* 1980;137:661-4.
16. Carrera GF. Lumbar facet joint injection in low back pain and sciatica. Preliminary results. *Radiology* 1980;137:665-7.
17. Destouet JM, Gilula LA, Murphy WA, Monsees B. Lumbar facet joint injection: indication, technique, clinical correlation, and preliminary results. *Radiology* 1982;145:321-5.
18. Raymond J, Dumas JM. Intraarticular facet block: diagnostic test or therapeutic procedure? *Radiology* 1984;151:333-6.
19. Lewinnek GE, Warfield CA. Facet joint degeneration as a cause of low back pain. *Clin Orthop* 1986;213:216-22.
20. Lynch MC, Taylor JF. Facet joint injection for low back pain. A clinical study. *J Bone Joint Surg* 1986;68B:138-41.
21. Goldstone JC, Pennant JH. Spinal anaesthesia following facet joint injection. A report of two cases. *Anaesthesia* 1987;42:754-6.
22. Jackson RP, Jacobs RR, Montesano PX. 1988 Volvo Award in clinical sciences. Facet joint injection in low-back pain. A prospective statistical study. *Spine* 1988;13:966-71.
23. Moran R, O'Connell D, Walsh MG. The diagnostic value of facet joint injections. *Spine* 1988;13:1407-10.
24. Lilius G, Laasonen EM, Myllynen P, Harilainen A, Salo L. Le syndrome des articulaires. Signification des signes de non-organicité. Un étude clinique randomisée et contrôlée par placebo. *Rev Chir Orthop* 1989;75:493-500.
25. Carrette S, Marcoux S, Truchon R, Grondin Ch, Gagnon J, Allard Y, Latulippe M. A controlled trial of corticosteroid injections into facet joints for chronic low back pain. *N Engl J Med* 1991;325:1002-7.

26. El-Khoury GY, Renfrew DL. Percutaneous procedures for the diagnosis and treatment of lower back pain: diskography, facet-joint injection and epidural injection. *AJR* 1991;157:685-91.
27. Thomson SJ, Lomax DM, Collett BJ. Chemical meningism after lumbar facet joint block with local anaesthetic and steroids. *Anaesthesia* 1991;46:563-4.
28. Marks RC, Houston Th, Thulbourne T. Facet joint injection and facet nerve block: a randomised comparison in 86 patients with chronic low back pain. *Pain* 1992;49:325-8.
29. Esses SI, Moro JK. The value of facet joint blocks in patient selection for lumbar fusion. *Spine* 1993;18:185-90.
30. Dreyfuss PH, Dreyer SJ, Herring SA. Contemporary concepts in spine care. Lumbar zygapophysial (facet) joint injections. *Spine* 1995;20:2040-7.
31. Yáñez Díaz R, Villas Tomé C, Calvo Rodríguez R, Beguiristain Gúrpide JL. Rizólisis y fenolizaciones en el tratamiento del dolor lumbar crónico. *Rev Ortop Traum* 1991;35IB:3-7.
32. Álvarez Galovich L, Calvo Crespo E, Abril Martín JC, de Lucas García JC, Fernández-Yruegas Moro D. Fenolizaciones en el tratamiento del síndrome articular posterior. *Avances Traum* 1994;24:96-8.
33. Alvarez Galovich L, Fernández-Yruegas Moro D, Calvo Crespo E, de Lucas García JC. Estudio comparativo entre rizólisis y fenolizaciones en el tratamiento del síndrome articular posterior. *Rev Ortop Traum* 1996;40:218-21.
34. Cruz-Conde Delgado R, Buitrón Cabascango Z, Berjano Coquillat P, Rayo Sánchez A. Rizólisis percutánea lumbar: ¿una alternativa a la artrodesis? *Avances Traum* 1993;23:69-80.
35. Villas C, Schweitzer D, Leyes M. Tratamiento del dolor lumbar crónico mediante rizólisis percutánea. Experiencia con el método ALAR. *Rev Ortop Traum* 1994;38IB:132-5.