

# Bloqueo radicular lumbar selectivo guiado por TAC Alternativa para diagnóstico y tratamiento de radiculopatías originadas por hernias discales y/o artrosis facetarias

Francisco José González \*, Marcelo Adén \*

## RESUMEN

El presente estudio muestra nuestra experiencia en la realización de bloqueos facetarios periarticulares y radiculares lumbares guiados por Tomografía Axial Computada (TAC), en pacientes con dolor lumbar, o lumbociático provocados por estenosis foraminales de diversas causas, especialmente las secundarias a hernias discales foraminales sin manifestaciones de déficit motor y artrosis facetarias, en estos casos, la causa del dolor se supone se debe a la isquemia que afecta directamente las raíces nerviosas y produce síntomas.

Se realizó la evaluación de 55 pacientes a los que se les efectuó este procedimiento entre los años 2007–2010 con diagnóstico de radiculopatía lumbar provocados por estenosis foraminales secundarias a hernias discales foraminales sin manifestaciones de déficit motor y artrosis facetarias y que no mejoraron con tratamiento médico–kinésico en 4 a 6 semanas. 40 Hombres y 15 mujeres con edades entre 35 y 84 años. Se realizaron 45 bloqueos de raíces nerviosas, a 10 pacientes se les realizó en dos espacios simultáneos en forma homolateral, y 10 facetarios periarticulares, 8 en forma bilateral. El 90% de los pacientes refirió mejoría inmediata después del procedimiento, con resultados variables a largo plazo. La duración de la mejoría del dolor fue variable y osciló en un rango entre 15 días hasta en forma permanente en el 80% de los casos. Los procedimientos en su mayoría se realizaron con internación de 24 horas. No se presentaron complicaciones técnicas, ni posteriores a la inyección. En nuestra experiencia los mejores resultados se encuentran en el dolor radicular con el diagnóstico de hernia discal foraminal. Se concluye que los bloqueos facetarios y radiculares constituyen un método diagnóstico y terapéutico que puede realizarse con mucha precisión y seguridad utilizando la ayuda de imágenes diagnósticas, especialmente la TAC siendo útiles para la localización del origen del dolor y para decidir un eventual tratamiento definitivo.

**Palabras claves:** Columna vertebral. Hernia discal. Disco intervertebral. Artrosis lumbar. Bloqueos radiculares selectivos

## SUMMARY:

The following study shows our experience doing TAC–guided lumbar facet periarticular and radicular blockades in patients with lumbar or lumbociatic pain caused by foraminal stenosis due to different causes, specially those secondary to foraminal disc herniations without motor impairment and facetary arthrosis (in these cases, the cause of the pain is supposed to be due to ischemia affecting the nerve roots which causes the symptoms).

We evaluated patients to whom the procedure was performed between 2007 and 2010, with diagnosis of lumbar radiculopathy caused by foraminal stenosis secondary to foraminal disc herniations without evidence of motor impairment and facetary arthrosis, which didn't improve with kinesic medical treatment in 4 to 6 weeks. 55 patients were included, 40 men and 15 women, between 35 and 84 years. 45 nerve root blockades, in 10 patients it was done homolaterally in two spaces simultaneously, and 10 periarticular facetary blockades were performed, 8 bilateral. 90% of the patients referred immediate improvement of the symptoms after the procedure, with variable long–term results. The duration of the pain relief was variable and ranged from 15 days to permanent in 80% of the cases. In most of the cases the procedure was done with 24–hour hospital stay. There were no complications, neither technical nor following the injections. In our experience the best results are achieved in the treatment of radicular pain with the diagnosis of foraminal disc herniation. In conclusion, facetary and radicular blockades represent highly precise and safe, both therapeutic and diagnostic methods, that could be used with the aid of diagnostic images, specially TAC, to localize the origin of the pain as well as to decide an eventual definitive treatment.

**Key words:** Spine. Disc herniation. Intervertebral disc. Lumbar arthrosis. Selective radicular blockades.

\* Cátedra Cirugía II Área Traumatología y Ortopedia. Facultad de Medicina. UNNE. Corrientes. Rep. Argentina  
Contacto: Francisco J. González. 9 de Julio 625. 3400. Corrientes. Argentina. E–mail: fjosegonzalez@arnet.com.ar

## INTRODUCCION:

Existen diversas causas de radiculopatía, entre las que se cuentan la estenosis del canal, espondilolistesis, enfermedad del disco, infecciones, fracturas, neoplasias de la columna y las lesiones ligamentarias.

La hernia discal lumbar involucra una gama de problemas que abarcan desde los estrictamente médicos hasta alcanzar los socioeconómicos. Múltiples y de diversas formas han sido los tratamientos indicados con el fin de curar esta enfermedad, iniciando desde un tratamiento con medicamentos y llegando a la complejidad del tratamiento quirúrgico, algo similar ocurre con las lumbalgias o lumbociatalgias provocadas por las estenosis foraminales provocadas por artrosis facetarias que comprometen a la raíz nerviosa en su trayecto foraminal.

Los bloqueos radiculares y facetarios son procedimientos realizados desde hace varias décadas como parte del diagnóstico y tratamiento de las radiculopatías y las enfermedades facetarias <sup>(1)</sup>.

Esta técnica consiste en la administración de corticoides y anestésicos en la salida de los nervios en la zona periforaminal. El bloqueo del nervio a la salida del foramen intervertebral produce anestesia a un único dermatoma, y puede utilizarse para localizar un dolor somático e identificar a las raíces afectadas <sup>(4)</sup>.

Los bloqueos pueden ser realizados mediante TAC o fluoroscopia con Intensificador de Imágenes <sup>(7-8)</sup>.

Las ventajas del procedimiento guiado por TAC son la localización de las estructuras anatómicas en el plano axial, en proporción real y la relación de la aguja en forma precisa con los tejidos blandos y óseos <sup>(2)</sup>. Como desventaja se puede mencionar que la presencia de materiales de osteosíntesis en la zona pueden generar artificios que dificultan la adecuada visualización de las estructuras, (minimizadas actualmente con los equipos de última generación), así como los pacientes con un peso que exceda el permitido por el equipo de tomografía. En estos pacientes se puede realizar el procedimiento bajo control fluoroscópico.

## MATERIAL Y METODO:

Entre los años 2007-2010 se les efectuó este procedimiento a 55 pacientes con diagnóstico de radiculopatía lumbar provocados por hernias discales foraminales sin manifestaciones de déficit motor y artrosis facetarias y que no mejoraron con tratamiento médico-kinésico en 4 a 6 semanas. 40 hombres y 15 mujeres con edades entre 25 y 84 años. Los niveles afectados fueron de hernias L4-L5 y/o L5-S1 para las hernias discales, y de facetas L4-L5 y L5-S1 para las artrosis. Se realizaron 45 bloqueos de raíces nerviosas, a 10 pacientes se les realizó en dos espacios simultá-

neos en forma homolateral, y 10 bloqueos facetarios, 8 en forma bilateral.

### Criterios de inclusión:

Pacientes con dolor lumbar o lumbociático persistente, sin mejoría pese al tratamiento farmacológico y kinésico, de tipo facetario y/o radicular diagnosticado por examen clínico con objetivación radiológica y Resonancia Magnética <sup>(5)</sup>, de artrosis facetarias y/o hernia discal de tipo irritativa de localización posterolateral o foraminal sin manifestaciones de déficit motor. Con tiempo de coagulación normal y sin signos de infección.

### Técnica del Bloqueo:

Los procedimientos se realizaron en forma ambulatoria o con internación breve (12 a 24 horas), según estado ge-



Foto 1: Verificación del sitio de punción, cálculo del ángulo de entrada e introducción de la aguja.



Foto 2: Verificación del sitio de punción, cálculo del ángulo de entrada e introducción de la aguja en dos espacios simultáneos (L4-L5 y L5-S1).

neral, edad y simultaneidad de bloqueos de varios niveles. Todos fueron guiados por TAC.

Los pacientes se ubicaron en posición decúbito prono sobre la mesa de Tomografía. Se utilizaron las imágenes localizadoras de la TAC para identificar el nivel anatómico apropiado.

En el nivel escogido se realizaron cortes con una guía radioopaca sobre la piel, para verificar el sitio de punción y se calculó el ángulo de entrada según los hallazgos de la TAC. (Foto 1)

Tras una adecuada asepsia y cubrimiento con campos estériles, se infiltró con anestesia local en el sitio de la punción. La misma se realizó con una aguja espinal calibre 19 a 21 punta lápiz. Las imágenes de la TAC fueron usadas para medir la profundidad necesaria para la colocación de la aguja en la zona foraminal a la salida del nervio raquídeo, o a nivel de la o las facetas articulares intervertebrales afectadas. (Foto 2, Foto 3)

Para los bloqueos radicales, una vez confirmada la localización de la punta de la aguja en la zona extraforaminal cerca de la raíz nerviosa, se inyectaron 10 ml de una mezcla de lidocaína al 2% (5ml) y bupivacaína al 0,50% (5 ml) más 2ml de corticosteroide de liberación prolongada (Betametasona Dipropionato+Fosfato Disódico). Para los bloqueos facetarios el nivel se escogió en la articulación que mostraba enfermedad degenerativa en los estudios previos

## RESULTADOS:

Se realizó la evaluación de 55 pacientes a los que se les efectuó este procedimiento entre los años 2007-2010 con diagnóstico de radiculopatía lumbar provocados por estenosis foraminales secundarias a hernias discales foraminales o posterolaterales sin manifestaciones de déficit motor y artrosis facetarias y que no mejoraron con tratamiento



Foto 3: Administración del medicamento

médico-kinésico en 4 a 6 semanas. La distribución por sexo fue de 40 hombres y 15 mujeres con edades entre 35 y 84 años. Se realizaron 45 bloqueos de raíces nerviosas, a 10 pacientes se les realizó en dos espacios simultáneos en forma homolateral, y 10 facetarios, 8 en forma bilateral. El 90% de los pacientes refirió mejoría inmediata después del procedimiento, con resultados variables a largo plazo.

La duración de la mejoría del dolor fue variable y osciló en un rango entre 15 días hasta en forma permanente en el 80% de los casos. Los procedimientos en su mayoría se realizaron con internación de 24 horas. No se presentaron complicaciones técnicas, ni posteriores a la inyección. En nuestra experiencia los mejores resultados se encuentran en pacientes con dolor lumbociático radicular de tipo irritativo con diagnóstico de hernia discal foraminal o extraforaminal posterolateral.

## DISCUSION

La selección de pacientes con dolor lumbar y/o radicular que van a ser tratados con bloqueo debe ser cuidadosa y basada en un adecuado examen clínico y radiológico que permita descartar otras causas de dolor lumbar no herniarias o de artrosis facetarias. La selección adecuada del paciente es un factor importante para obtener una respuesta exitosa al procedimiento.

Existe una reacción inflamatoria a nivel de las raíces nerviosas y del nervio sinuvertebral secundaria a la propia irritación mecánica y a las sustancias procedentes del núcleo tras el desgarramiento del anillo fibroso del disco<sup>(6)</sup>. Si además hay compresión, el factor mecánico causa lesión vascular con dilatación venosa y formación de trombos. La isquemia del tejido causaría fibrosis perineural e intraneural existiendo cambios estructurales en las raíces comprimidas. La inyección in situ de fármacos antiinflamatorios tiene por objetivo disminuir el proceso inflamatorio, minimizando las posibilidades de fibrosis

El mecanismo de acción de la mezcla de anestésico y corticoides se presume que consiste en la reducción del edema en el nervio irritado y los tejidos adyacentes por sus propiedades antiinflamatorias<sup>(3)</sup>. También se ha sugerido que los corticoides pueden tener un efecto de bloqueo directo sobre las fibras noiceptoras del nervio<sup>(4)</sup>.

Según North este procedimiento tiene una sensibilidad del 88% y una especificidad del 21%.

El efecto de la bupivacaína en los bloqueos facetarios se cree que es por su acción sobre la rama dorsal que inerva la cápsula de la articulación.

Nuestros primeros casos datan del año 1999 y desde entonces realizamos este procedimiento bajo anestesia local y con guía tomográfica, lo que nos posibilita la localización exacta de la aguja de punción. De acuerdo a las caracterís-

ticas del paciente, y si el bloqueo ha sido de más de un nivel se indica internación entre 12 a 24 horas para controlar la evolución, en algunos casos de bloqueo de más de un nivel se presentó paresia del miembro homolateral que cedió en las horas posteriores al procedimiento.

Las complicaciones son poco comunes, se describen la inyección por vía vascular, reacciones alérgicas a anestésicos locales y artritis séptica <sup>(2)</sup>, en nuestros casos no se han producido ningún tipo de complicaciones

#### CONCLUSIONES:

Este es un procedimiento de invasión mínima, que puede ser realizado en forma ambulatoria, o con internación breve, con pocos requerimientos técnicos, de relativo bajo costo con resultados favorables en la gran mayoría de los casos, con pocas complicaciones y que puede eventualmente repetirse si el caso lo requiere evitando procedimientos de mayor riesgo y complejidad como ser la discectomía lumbar.

Los bloqueos facetarios y radiculares guiados por TAC constituyen un método diagnóstico y terapéutico de ejecución simple y reglada.

Debido a su alta resolución espacial, sería ventajoso con respecto a la fluoroscopia ya que posibilita identificar no sólo las estructuras óseas, sino también las partes blandas, permitiendo la verificación del trayecto y la localización exacta de aguja, evitando así interesar otras estructuras. La condición fundamental para obtener resultados favorables es la correcta indicación del procedimiento basado en un adecuado estudio previo clínico y de imágenes.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 Murtagh R. The Art and Science of Nerve Root and Facet Blocks. *Neuroimaging Clinics North Am* 2000; 110, 465-77.
- 2 Mauldigan C, Mesgarzadeh M, Tehranzadeh J. Diagnostic and therapeutic features of facet and sacroiliac joint injection. *Radiology Clin North Am* 1998; 36: 497-509
- 3 Johansson A, Hao J, Sjolund B. Local corticosteroid application blocks transmission in normal nociceptive C-fibres. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990 34; 335-8.
- 4 Zennaro H. Periganglionic foraminal Steroid injections performed under CT control. *Am J Neuroradiology* 1998; 19: 349-52.
- 5 Ortolan, E. et al.: Correlación de la resonancia magnética en lesiones raquimedulares. *Rev. AAOT* 1990; 56: 544-549.
- 6 Ortolán, E.G; González della Valle, A; García Ravello, H; Mocetti, E; Solá, C.A; Gruenberg, M.F Identificación inmunohistoquímica de los fenómenos degenerativos en la hernia de disco lumbar: expresión de ácido hialurónico, metaloproteasas 1 y 3, factor de crecimiento fibroblástico básico y CD34 / Immunohistochemical detection of degenerative phenomea in lumbar disc herniations *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol*;64(1):52-60, abr. 1999. tab.
- 7 Aguirre Diego A., Bermudez Sonia, Diaz Orlando. Spinal CT-guided interventional procedures for management of chronic back pain. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2005.; vol. 16 689-687.
- 8 Wagner Andrew. CT fluoroscopy-guided epidural injections: technique and results. *American journal of Neuroradiology*. 2004, 25: pags. 1821-1823.