

# Experiencia en el bloqueo foraminal selectivo guiado por TC en el tratamiento de la lumbalgia crónica con síntomas radiculares

## Experience in the treatment of chronic lumbalgia under guided CT in selective formainal blocking with radicular symptoms

López Elizalde ML\*, Hernández Fraga H, Durand Borjas MA

Servicio de Radiología y Radiología Intervencionista. Hospital central sur de alta especialidad PEMEX. México CDMX

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### DOI

10.30454/2530-1209.2018.18.3.3

#### HISTORIA DEL ARTÍCULO

Recibido: 15 de septiembre de 2017

Aceptado: 10 de febrero de 2018

Disponible *online*: 5 de septiembre de 2018

#### PALABRAS CLAVE

Tomografía computada  
Radiología intervencionista  
Bloqueo nervioso

#### KEYWORDS

Computed tomography  
Interventional Radiology  
Nerve blocks

### | RESUMEN

La lumbalgia es una patología muy frecuente y hasta el 84 % de los adultos la padecen en algún momento en algún momento de su vida<sup>1</sup>. La intensidad es controlada con tratamiento médico, pero en otros es invalidante y rebelde al tratamiento conservador<sup>2</sup>. Se recomienda considerar las infiltraciones como parte del tratamiento multidisciplinar. La utilización de corticoides asociados o no a anestésicos locales tiene diferente efectividad, nivel de evidencia y recomendación, según la técnica realizada<sup>7</sup>.

**Material y métodos:** Se revisaron expedientes de pacientes sometidos al bloqueo foraminal selectivo guiado por TC a los cuales se les realizó una escala numérica para valorar la disminución del dolor antes y después del procedimiento. Mediante la escala de Oswestry se valoró la discapacidad previo, al mes y a los tres meses en los dos grupos, 14 pacientes con acetato de metilprednisolona con lidocaína (grupo 1) y a 30 pacientes succinato de metilprednisolona con bupivacaína (grupo 2). **Resultados:** Como resultado al objetivo general la efectividad del procedimiento para disminuir el dolor inmediatamente después del procedimiento en el grupo 1 fue de un 92.9 % y en el grupo 2 se reportó del 70 %. La efectividad al mes en el primero presenta 78.6 % de efectividad y en el segundo de 73.3 %, en tres meses en el primero 71.4 % y 63.3 % en el segundo.

**Conclusiones:** Finalmente se determina que el procedimiento es efectivo con el uso de ambas combinaciones de los fármacos, aunque se observó mayor efectividad con el uso del acetato de metilprednisolona con lidocaína.

\*Autora para correspondencia

Correo electrónico: mariadelourdeslopez@live.com (López Elizalde ML)

## | ABSTRACT

Low back pain is a common pathology, with up to 84 % of adults suffering from it at some point in their life<sup>1</sup>. The intensity is controlled by medical treatment, but in others it is invalidating and rebellious to conservative treatment<sup>3</sup>. It is recommended to consider infiltrations as part of the multidisciplinary treatment. The use of corticosteroids associated or not with local anesthetics has different effectiveness, level of evidence and recommendation, according to the technique performed<sup>7</sup>.

**Material and methods:** We reviewed the files of patients submitted to a CT-guided selective foraminal block, who underwent a numerical scale to assess the pain decrease before and after the procedure, using the Oswestry scale the previous disability was assessed, Month and at 3 months in both groups, 14 patients with methylprednisolone acetate with lidocaine (group 1) and 30 patients with methylprednisolone succinate with bupivacaine (group 2).

**Results:** As a result of the general objective, the effectiveness of the procedure to decrease pain immediately after the procedure in group 1 was 92.9 % and in group 2 it was reported 70 %. The effectiveness in the first month is 78.6 % effective and in the second, 73.3 %, in three months in the first, 71.4 % and 63.3 % in the second.

**Conclusions:** Finally, it is determined that the procedure is effective with the use of both combinations of drugs; however, it was observed greater effectiveness with the use of methylprednisolone acetate with lidocaine.

## | INTRODUCCIÓN

La lumbalgia es una patología muy frecuente en nuestro medio, hasta el 84 % de los adultos la padecen en algún momento de su vida y conlleva un alto coste sanitario<sup>1</sup>. El dolor lumbar es un síntoma que se ubica en la región lumbar baja<sup>2</sup>, la intensidad del mismo es más o menos bien tolerada y controlada con tratamiento médico, pero en otros, el dolor es invalidante y rebelde al tratamiento conservador, por lo que requiere terapéutica más agresiva<sup>3</sup>. Clásicamente, se admitía que el dolor lumbar se producía en episodios de corta duración, con un 80 a un 90 % de estos que se resolvía espontáneamente en alrededor de seis semanas, independientemente del tratamiento que se realizara, y solo en el 5 o el 10 % se desarrollaría dolor persistente. La evidencia actual es que el dolor lumbar puede ser persistente durante un año o más después del primer episodio en un 25 a un 60 %<sup>4</sup>.

En los países desarrollados se gastan cifras calculadas entre 20.000 a 40.000 millones de dólares en el diagnóstico y tratamiento. No hay evidencias que este gasto disminuya, así como tampoco que los problemas del origen, el diagnóstico y el tratamiento estén completamente establecidos<sup>5,6</sup>.

Los bloqueos neurales tradicionalmente han sido realizados con referencias anatómicas o guiados por fluoroscopia. El empleo de la TC permite no solo alcanzar con exactitud el nivel deseado sino evitar estructuras vitales como la arteria vertebral y la médula espinal. Además es posible evitar una inadvertida inyección intratecal o dentro de otra estructura vascular<sup>4</sup>.

La utilización de corticoides asociados o no a anestésicos locales tiene diferente efectividad, diferentes niveles de

evidencia y recomendación, y dependen de la técnica realizada. La infiltración epidural con corticoides se ha mostrado efectiva en el tratamiento del dolor de espalda por sus diferentes accesos, interlaminar, transforaminal y caudal. Se recomienda la administración del corticoide lo más próximo posible al lugar de la lesión y la utilización de la visión radiológica para la realización de las diferentes técnicas, incluida la epidural<sup>7</sup>.

La infiltración de la raíz nerviosa está indicada en pacientes con síntomas radicales en las regiones cervical, torácica, lumbar, sacra o región, así como síntomas discogénicos agudos sin parálisis del nervio que es resistente a la terapia médica convencional y síndrome de postdiscectomía<sup>8</sup>.

Para las infiltraciones selectivas de la raíz nerviosa lumbar y torácica, el área de interés se explora con el paciente en decúbito prono. Para las inyecciones de la raíz nerviosa cervical selectivos, el procedimiento se puede realizar con el paciente en posición de decúbito supino, prono o lateral. El sitio de entrada de la piel y el ángulo de enfoque se determinan, y una aguja de calibre 22 se hace avanzar al lado de la raíz nerviosa saliente. Los pacientes suelen quejarse de reproducción de dolor a lo largo de la distribución del nervio<sup>8</sup>.

Los corticoesteroides más utilizados son los particulados (triamcinolona y acetato de metilprednisolona) y corticoides solubles (betametasona y dexametasona fosfato de sodio). La potencia por miligramo de corticoides particulados es cinco veces inferior a la de los corticoides solubles. Sin embargo, la duración de la acción es superior para los corticoides insolubles debido a su naturaleza química<sup>9</sup>.

En general, un bloqueo nervioso segmentario se considera exitoso si el dolor se reduce sustancialmente, la hipoestesia y parestesias provocadas que coinciden con el segmento del nivel afectado se utilizan como controles<sup>10</sup>. Su especificidad y sensibilidad en la localización de las fuentes anatómicas del dolor nunca se ha estudiado formalmente, sin embargo, por lo que su valor diagnóstico y pronóstico es cuestionable. Ha habido informes anecdóticos de alivio del dolor por los bloqueos temporales dirigidas a las zonas de dolor referido, en contraposición a las áreas de la patología subyacente documentada; pero no ha habido ningún estudio para definir la frecuencia o la magnitud de este efecto<sup>11</sup>.

Una excesiva cantidad de grasa epidural puede comprimir las estructuras adyacentes y afectar a la colocación de catéteres y la distribución de la solución inyectada. Así mismo la anormal disposición de la grasa epidural en determinadas patologías tiene implicaciones anestésicas que incluso pueden explicar las complicaciones no esperadas que pueden tener lugar durante la anestesia epidural<sup>12</sup>.

El desarrollo de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry lo inició en 1976 John O'Brien con pacientes remitidos a una clínica especializada y que presentaban dolor lumbar crónico. Un cirujano ortopédico, un terapeuta ocupacional y un fisioterapeuta realizaron entrevistas a un grupo de pacientes para identificar la repercusión funcional que el dolor crónico tenía sobre las actividades de la vida diaria. Se diseñó como un instrumento de valoración y de medida de resultados<sup>13</sup>.

Es la escala más utilizada y recomendada, junto con la escala de Roland-Morris, y está adaptada a la población española. Se puede rellenar sin la presencia del entrevistador. Es un cuestionario corto. Consta solo de 10 preguntas con 6 opciones de respuesta de fácil comprensión. Parece la escala ideal en pacientes con dolor lumbar de intensidad moderada-intensa<sup>13</sup>.

Permite identificar áreas específicas de intervención para reducir la limitación funcional por dolor lumbar. Tiene valor predictivo de cronicidad del dolor, de duración de la baja laboral y del resultado del tratamiento conservador o quirúrgico. Además es viable, fácil de administrar y puntuar y presenta unas características métricas adecuadas<sup>13</sup>.

La escala tiene 10 cuestiones con 6 posibles respuestas cada una. Cada ítem se valora de 0 a 5, de menor a mayor limitación. Si se marca la primera opción se puntúa 0 y 5 si la señalada es la última opción. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta.

En caso de no responder a un ítem este se excluye del cálculo final. La puntuación total, expresada en porcentaje (de 0 a 100 %), se obtiene con la suma de las puntuaciones de cada ítem dividido por la máxima puntuación posible multiplicada por 100<sup>13</sup>:

$$\text{Puntuación total}^{\text{13}} = \frac{50 - (5 \times \text{número de ítem no contestados})}{\text{suma de las puntuaciones de los ítem contestados} \times 100}$$

Valores altos describen mayor limitación funcional. Entre 0-20 %: limitación funcional mínima; 20 %-40 %: moderada; 40 %-60 %: intensa; 60 %-80 %: discapacidad, y por encima de 80 %: limitación funcional máxima. El tiempo de corrección, por personal entrenado, no requiere más de un minuto<sup>13</sup>.

## | MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron expedientes de pacientes sometidos al bloqueo foraminal selectivo guiado por TC a los cuales se les realizó el cuestionario para valorar con la escala numérica la disminución del dolor antes y después del procedimiento, con la escala de Oswestry para valorar la discapacidad previo al procedimiento, al mes y a los tres meses en los dos grupos, 14 pacientes tratados con acetato de metilprednisolona con lidocaína (grupo 1) y 30 pacientes con succinato de metilprednisolona con bupivacaína (grupo 2) se describirá en que grupo se presentó mayor disminución del dolor y de la discapacidad funcional. Asimismo se dividieron en grupos de edad para ver en cual presenta mejor respuesta correspondiendo a la letra A de 25 a 34 años, B de 35 a 44 años, C de 45 a 54 años, D de 55 a 64 años y E 65 y más.

## | METODOLOGÍA

Para las infiltraciones selectivas de la raíz nerviosa lumbar y torácica, el área de interés se exploró con el paciente en decúbito prono. Para las inyecciones de la raíz nerviosa cervical selectivos, el procedimiento se realizó con el paciente en posición de decúbito supino, prono o lateral. El sitio de entrada de la piel y el ángulo de enfoque se determinaron de acuerdo con las imágenes TC, y con aguja de calibre 22 se avanzó al lado de la raíz nerviosa saliente<sup>8</sup>.

Los corticoesteroides más utilizados fueron los particulados (triamcinolona y acetato de metilprednisolona) y corticoides solubles (betametasona y dexametasona

fosfato de sodio). La potencia por miligramo de corticoides particulados es cinco veces inferior a la de los corticoides solubles. Sin embargo, la duración de la acción es superior para los corticoides insolubles debido a su naturaleza química<sup>9</sup>.

En general, un bloqueo nervioso segmentario se consideró de éxito si el dolor se redujo substancialmente de forma subjetiva, utilizando como control la hipoestesia y parestesias provocadas coincidentes con el segmento del nivel afectado<sup>10</sup>.

Su especificidad y sensibilidad en la localización de las fuentes anatómicas del dolor nunca se ha estudiado formalmente, sin embargo, por lo que su valor diagnóstico y pronóstico es cuestionable. Ha habido informes anecdóticos de alivio del dolor por los bloqueos temporales dirigidas a las zonas de dolor referido, en contraposición a las áreas de la patología subyacente documentada; pero no ha habido ningún estudio para definir la frecuencia o la magnitud de este efecto<sup>11</sup>.

Una excesiva cantidad de grasa epidural puede comprimir las estructuras adyacentes y afectar a la colocación de catéteres y la distribución de la solución inyectada. Asimismo, la anormal disposición de la grasa epidural en determinadas patologías tiene implicaciones anestésicas que incluso pueden explicar las complicaciones no esperadas que pueden tener lugar durante la anestesia epidural<sup>12</sup>.

Se utilizó como valoración del dolor y su repercusión funcional la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry<sup>13</sup>.

Es la escala más utilizada y recomendada, junto con la escala de Roland-Morris, y está adaptada a la población española. Se puede rellenar sin la presencia del

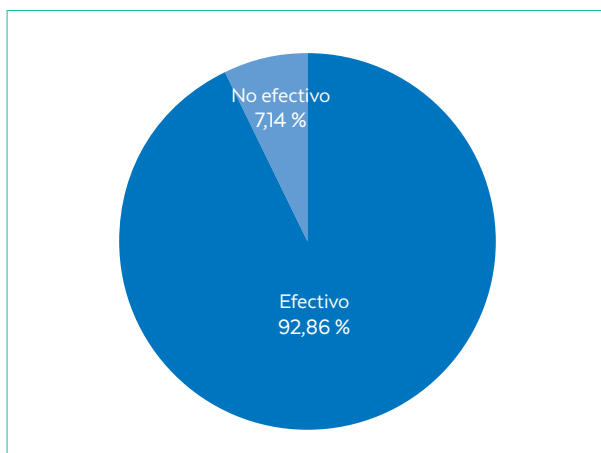
entrevistador. Es un cuestionario corto. Consta solo de 10 preguntas con 6 opciones de respuesta de fácil comprensión. Parece la escala ideal en pacientes con dolor lumbar de intensidad moderada-intensa<sup>13</sup>.

Permite identificar áreas específicas de intervención para reducir la limitación funcional por dolor lumbar. Tiene valor predictivo de cronicidad del dolor, de duración de la baja laboral y del resultado del tratamiento conservador o quirúrgico. Además es viable, fácil de administrar y puntuar y presenta unas características métricas adecuadas<sup>13</sup>.

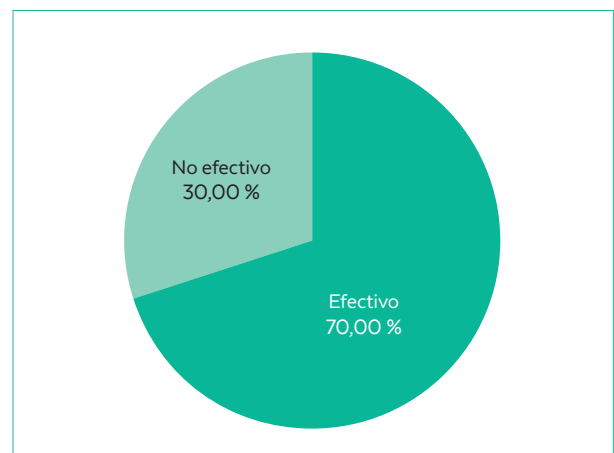
## RESULTADOS

Se revisaron los cuestionarios aplicados a los 44 pacientes enviados por médicos de clínica de columna al servicio de radiología intervencionista a los cuales se les diagnosticó lumbalgia crónica con síntomas radiculares y se les realizó un bloqueo foraminal selectivo guiado por tomografía computada en un periodo de agosto del 2014 a marzo del 2016, de los cuales a 14 se les administró acetato de metilprednisolona con lidocaína (grupo 1) y a 30 se les aplicó succinato de metilprednisolona con bupivacaína (grupo 2). Posteriormente se hizo seguimiento en cuanto a la efectividad inmediatamente después del procedimiento, al mes y a los tres meses valorados con la escala de Oswestry.

Como resultado al objetivo general la efectividad del procedimiento para disminuir el dolor inmediatamente después del procedimiento se le asignó el número 1 al procedimiento que resulto efectivo ( $> 0 = 40\%$ ) y el 2 al no efectivo ( $< 0 = 39\%$ ). En el grupo 1 fue de un 92,9 % tal como se demuestra la Figura 1, y en la Figura 2 se reportó del 70 %.



**Figura 1.** Efectividad inmediata con el uso de acetato de metilprednisolona con lidocaína.



**Figura 2.** Efectividad inmediata con el uso de succinato de metilprednisolona con bupivacaína.

En cuanto al porcentaje de efectividad determinado por la escala de Oswestry, se midió al mes en el grupo 1 presenta 78,6 % de efectividad y en el grupo 2 de 73,3 %, posteriormente se observa la efectividad a los tres meses en el grupo 1 de 71,4 % y en el grupo 2 de 63,3 %.

Respecto al grupo de edad en el grupo 1 en forma inmediata se presenta efectividad en todos los grupos, excepto en un paciente del grupo C, que corresponde a 45 a 54 años (Figura 3). Al mes se observa que en los grupos B, C y D muestra una mayor efectividad, y en el grupo E se aprecia que de los dos pacientes uno presenta efectividad y el otro no; por ultimo, en la valoración trimestral se representa que mantiene la misma frecuencia de mejoría.

En el grupo 2 se obtiene de forma inmediata que en los grupos B y D se presenta mayor efectividad, en el grupo E se presenta en 8 de los 12 pacientes (Figura 4), en la valoración mensual se aprecia mejor efectividad en los grupos B, C y D. Sin embargo en el grupo E se presenta efectividad en la mitad de los pacientes; por ultimo en la valoración trimestral se visualiza la mayor efectividad en el grupo B y C.

Para determinar en qué género se presenta mejor respuesta al bloqueo en el grupo 1 se observa adecuada efectividad en ambos grupos refiriendo que en el género femenino uno no presentó efectividad (Figura 5). Al mes de aplicado el tratamiento en el género masculino los tres pacientes persisten con efectividad del mismo; sin embargo en el género femenino aumenta a 3 la cantidad de pacientes que no presentan efectividad, y por ultimo en la valoración trimestral persiste la cantidad de pacientes en el género femenino que presentan efectividad. Sin embargo en uno de los tres pacientes masculinos no es efectivo, por lo que en este grupo se observó mayor cantidad de efectividad en el género masculino.

Finalmente se analiza respecto al género en el grupo 2. En la valoración inmediata se observa mayor efectividad en el género femenino, observando 20 de los 26 pacientes (Figura 6); en la valoración mensual se presenta efectividad en ambos grupos. Sin embargo cabe señalar que en el género masculino el total de los pacientes presentó efectividad; en la valoración trimestral se sigue presentando efectividad en ambos grupos aunque en el género femenino aumenta la cantidad de pacientes que no presentan efectividad. En el género masculino persiste la efectividad del mismo.

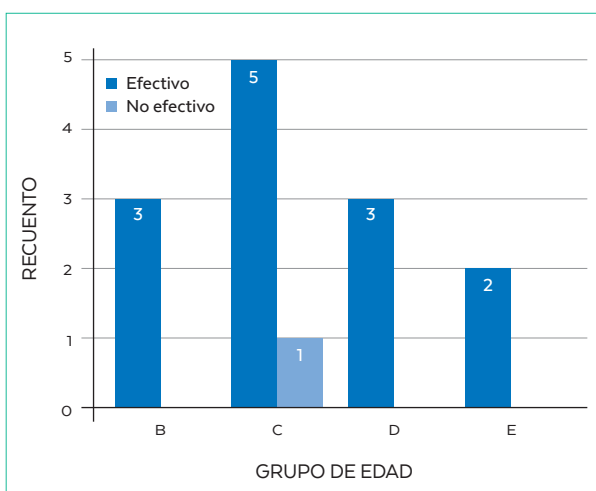


Figura 3. Efectividad inmediata por grupos de edad usando acetato de metiprednisolona con lidocaína.

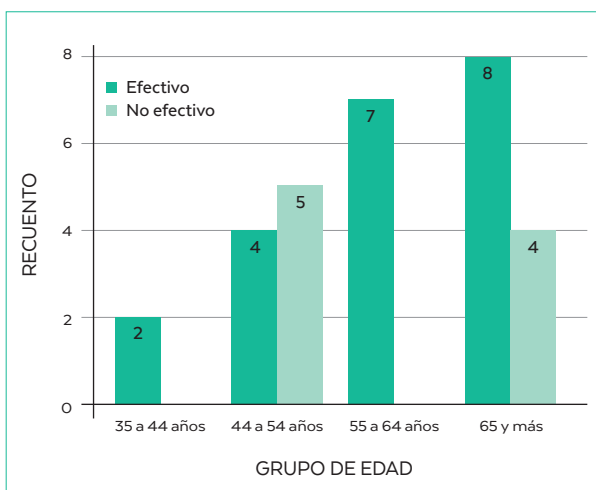


Figura 4. Efectividad inmediata por grupo de edad usando succinato de metilprednisolona con bupivacaína.

## DISCUSIÓN

Según resultados obtenidos en estudios previos realizando bloqueos foraminales selectivos, North y Cols aplicaron 3 ml de bupivacaína al 0,5 %, obteniendo como resultado una sensibilidad entre 9 % y 42 %<sup>11</sup>; en la investigación de Nielsen y Cols administrando 1,5 ml de una solución compuesta por 30 mg de triamcinolona y 1,5 mg de clorhidrato de bupivacaína refieren que el 100 % de los pacientes mostró una disminución significativa de la sintomatología inmediatamente después de finalizado el procedimiento y en los controles posteriores se observó una mejora significativa de los síntomas en

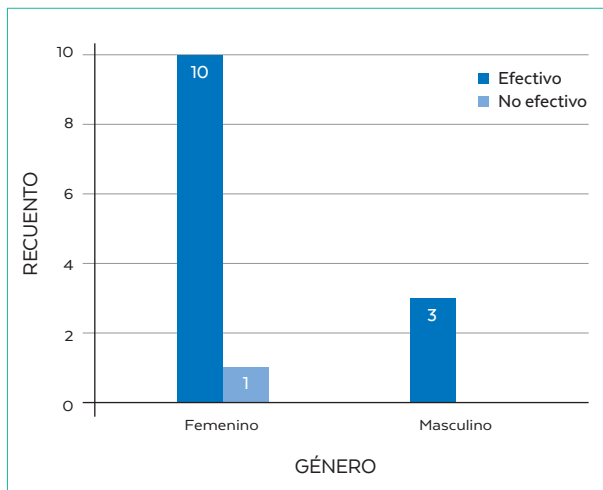


Figura 5. Efectividad inmediata por género usando acetato de metilprednisolona con lidocaína.

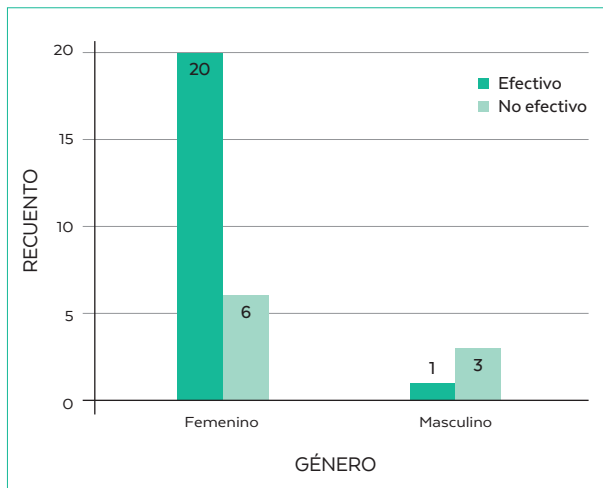


Figura 6. Efectividad inmediata por género usando succinato de metilprednisolona con bupivacaína.

95 pacientes (93 %), por lo que se les redujo o suspendió la medicación oral<sup>3</sup>. Wolff y Cols en su estudio inyectó lidocaína (2 %, 0,5 ml) mezclada con líquido radiopaco (0,25 ml) y al valorarlos encontraron que la reducción del dolor se logró en el 43 %<sup>10</sup>.

Con lo referido previamente, en nuestra experiencia se determina que el bloqueo foraminal selectivo es efectivo con el uso de ambas combinaciones de fármacos. Sin embargo se aprecia que con el uso de acetato de metilprednisolona con lidocaína existe mayor efectividad con un porcentaje 92,9 % comprado con el grupo de succinato

de metilprednisolona con bupivacaína donde reporta un 70 %. Asimismo, con la valoración mensual y anual el porcentaje de mejoría sigue siendo mayor con el uso de la combinación de acetato de metilprednisolona con lidocaína donde al mes se observa 78,6 % de mejoría y a los tres meses de 71,4 %.

El dolor en la región lumbar se presenta con frecuencia en la población general, en el dolor lumbar radicular los síntomas aparecen a cualquier edad de manera repentina o gradual, con una incidencia pico en la tercera o cuarta década y generalmente se presenta con irradiación<sup>2</sup>. En cuanto al grupo de edad, con el uso de ambas combinaciones de fármacos se observa mayor efectividad en las diferentes mediciones en los grupos B y C, que corresponde a 35 a 44 años y a 45 a 54 años, respectivamente; sin embargo en el grupo D y E también se presenta efectividad, solo aumenta el número de los pacientes que no es efectivo el procedimiento.

Con relación al género en ambos se presenta efectividad; sin embargo con ambas combinaciones se observa que en el género masculino presenta mayor duración de la mejoría clínica, solo en el grupo de valoración inmediata usando succinato de metilprednisolona con bupivacaína no es efectivo, lo cual cambia en su valoración mensual y anual.

## CONCLUSIONES

Finalmente se determina que el procedimiento es efectivo con el uso de ambas combinaciones de los fármacos, sin embargo se observó mayor efectividad con el uso del acetato de metilprednisolona con lidocaína.

Referente al grupo de edad, se presenta mejoría en los grupos de menor edad (B y C). Esto puede ser relacionado a que a mayor edad se asocia otras patologías degenerativas asociadas, sin embargo a pesar de eso en los grupos de mayor edad presentan disminución de la discapacidad.

Por último se observó mejor respuesta en el género masculino; sin embargo al no ser una patología con mayor incidencia masculina, la mayoría de nuestros pacientes son del género femenino, por lo que esto puede modificar el resultado.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jiménez R., Ballesteros M., Rebollo N., Lozano C., Guerrero O. Radiología de la lumbalgia. SERAM 2014.
2. Garro V. K., Lumbalgias. Medicina Legal de Costa Rica. Vol. 29, Setiembre 2012.
3. Nielsen A.J., Criscuolo G., González S., Larrañaga N., Gallo J.C. y Kozima S. Bloqueo nervioso lumbar selectivo guiado por tomografía computada. Nuestra experiencia en un hospital universitario. RAR. 2013;77: 226-230.
4. Lambre H., Salvat J., Cervio A., Marino P., Romero C., Salvático R. y Meli F. Tratamiento alternativo del dolor de raquis con procedimientos mínimamente invasivos guiados por tomografía computada. ANNYN. 2008; 12: 34-38.
5. Insausti J. Lumbalgia inespecífica: en busca del origen del dolor. Reumatol Clin. 2009;5:19-26.
6. Matus C., Galilea E., San Martín A. Imagenología del dolor lumbar. Rev. Chil. Radiol., 2003;9:62-69.
7. Castellano M. Intervencionismo guiado por TC en el manejo del dolor lumbar. España. Universidad de Granada. 2013.
8. Silbergleit R., Mehta B., Sanders W., Talatis. Imaging-guided injection techniques with fluoroscopy and CT for spinal pain management. RadioGraphics. 2001; 21: 927-942.
9. Motos N. Bloqueo facetario guiado por TC; eficacia diagnóstica, eficacia terapéutica e indicaciones radiológicas. Barcelona. 2013.
10. Wolff A., Groen G., Crul B. Diagnostic lumbosacral segmentario nerve blocks with local anesthetics: A prospective double-blind study on the variability and interpretation of segmentario effects. Regional Anesthesia&Pain Medicine. 2001;26:147-155.
11. North R., Kidd D., Zahurak M. Piantadosis Specificity of diagnostic nerve blocks: a prospective, randomized study of sciatica due to lumbosacral spine disease. Pain. 1996; 65: 77-85.
12. Martín M., Bartumeus M., Pascual R., Hernando S., Humanes L., Crespo M. Anatomía de la Región Raquídea y su importancia en los Bloqueos Centrales. SERAM 2014.
13. Alcántara S., Flórez M., Echávarri C. y García-Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. 2006;40:150-158.