



Universidad de Valladolid

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ACERCA DE LA EFICACIA DE LA INFILTRACIÓN EPIDURAL EN EL TRATAMIENTO DE LA HERNIA DISCAL LUMBAR

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MEDICINA

Curso: 2020/2021

Autor: Marina León Redondo

Tutor: Dr. José Antonio Valverde García

Cotutor: Dr. Pedro Miguel Baticón Escudero

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Hospital Universitario Río Hortega

Universidad de Valladolid



Dedicado a mi padre Julio Jesús y a mi madre Santa.

Y a José Antonio Valverde García, por su constante guía y apoyo en la realización del presente Trabajo Fin de Grado.

ÍNDICE

Introducción	2
Dolor radicular lumbosacro.....	2
Prevalencia	2
Hernia de disco lumbar	3
Etiología del dolor radicular lumbosacro.....	3
Pruebas diagnósticas.....	6
Tratamiento de la Hernia discal lumbar	6
Infiltración epidural lumbar	7
Historia de los corticoides en el tratamiento del dolor lumbar/radicular.....	7
Técnicas con corticoides a nivel de la columna vertebral, efecto del corticoide en las inyecciones epidurales y complicaciones	7
Infiltraciones epidurales.....	8
Objetivo	11
Material y métodos	11
Infiltración epidural interlaminar.....	12
1. Eficacia de la infiltración de esteroides	12
2. Eficacia de la infiltración de anestésico local con o sin esteroides	12
Infiltración epidural transforaminal.....	13
1. Eficacia de la infiltración de esteroides	13
2. Eficacia de la infiltración de anestésico local con o sin esteroides	13
3. Eficacia de la infiltración de esteroides en comparación con alfa agonistas..	13
Infiltración epidural caudal.....	14
1. Eficacia de la infiltración de esteroides	14
2. Eficacia de la infiltración de esteroides con o sin catéter permanente.....	14
Sesgos	15
Discusión	16
Conclusiones	17
Bibliografía	18
Anexos	21

Introducción

Dolor radicular lumbosacro

El dolor radicular lumbosacro, conocido de forma común como ciática, es un síndrome que afecta a aquellos pacientes que refieren dolor irradiado a miembros inferiores, debido a una alteración en la raíz del nervio espinal¹. Aun así, no se aconseja el uso del término 'ciática', ya que da a entender que la patología se debe a un trastorno a nivel del nervio ciático, cuando realmente se trata de una raíz nerviosa lumbosacra². El dolor radicular lumbosacro suele extenderse por debajo de la rodilla y sigue un patrón dermatómico, en relación con la raíz nerviosa afectada³.

Prevalencia

Suele afectar a adultos jóvenes y de mediana edad, con un pico a los 35 - 45 años. Se trata de una patología que afecta crónicamente al 2% de la población, de la cual, tras el tratamiento, un 75% de los pacientes no refieren ningún tipo de síntoma después de 6 semanas, y el 90% se encuentra asintomático a los 3 meses³. Aun así, se estima que la prevalencia de un año sobre el dolor radicular lumbosacro varía del 3% al 14%^{4,5}. Aunque como se puede observar a largo plazo prácticamente todos los pacientes se encuentran asintomáticos, ya sean tratados o sin haber recibido tratamiento, ya que el pronóstico para los pacientes con dolor radicular lumbosacro agudo es favorable^{1,6}. Más de la mitad de los pacientes siguen presentando dolor dos años después⁷. También se aprecia una resolución de la debilidad motora en el 80% de los pacientes después de 6 semanas, 90% después de 12 semanas y 93% después de 24 semanas de tratamiento³.

Entre las posibles causas de dolor radicular, se encuentran: prolapso de disco, hernia de disco, estenosis de canal, alteración de las superficies articulares, osteofitos, dolor residual tras cirugía⁸.

Hernia de disco lumbar

Etiología del dolor radicular lumbosacro

Una radiculopatía, puede estar causada, tanto por la compresión, como por la inflamación y/o lesión de una raíz del nervio espinal en la zona lumbar. Las causas de este tipo de dolor, en orden según su prevalencia, pueden ser: hernia de disco con compresión de nervio (la causa más común de radiculopatía lumbosacra), estenosis foraminal o estrechamiento del agujero a través del cual sale el nervio espinal debido a osteofitos o artritis (más común en personas mayores), diabetes, lesiones a nivel de la raíz nerviosa debidas a un traumatismo, fibrosis postcirugía⁹.

El dolor puede ser generado por la enfermedad o lesión de los distintos componentes que forman la columna vertebral (vértebra, articulaciones, discos, ligamentos y musculatura) o de las estructuras nerviosas por ella protegida (saco dural y raíces nerviosas).

En cuanto a la hernia discal, que es la patología que más nos interesa, se define como la salida del material discal más allá de los márgenes de las vértebras adyacentes. La lesión inicial es una rotura del anillo fibroso que permite la salida del núcleo pulposo discal hacia el canal pudiendo comprimir una raíz nerviosa dentro del canal o bien en su salida por el agujero de conjunción¹⁰.

Clínica y exploración de la hernia discal lumbar

En cuanto a la clínica que pueden producir, cuando una hernia discal comprime una raíz lumbar produce dolor lumbar irradiado por el territorio de la raíz comprimida. Las raíces más afectadas normalmente son L4, L5 o S1. Típicamente el dolor aumenta con la tos y maniobra de Valsalva por aumentar la presión intradiscal, también es muy característico el aumento del dolor en sedestación y en bipedestación y el alivio de mismo en decúbito. De forma general, el dolor radicular aumenta en las posiciones que elongan el nervio como por ejemplo flexión del tronco con la rodilla extendida¹⁰.

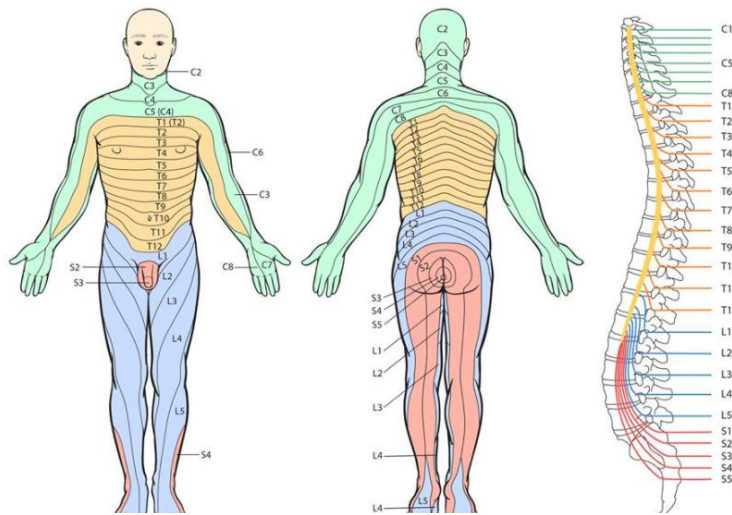


Ilustración 1. Dermatomas¹¹.

Para llegar a un correcto diagnóstico lo más importante, junto con la clínica que presenta el paciente es la exploración física, en la cual valoramos tanto la inspección como la palpación y la movilidad.

- Inspección: En primer lugar, tenemos que prestar atención a la marcha que presenta el paciente cuando entre en consulta, por si podemos observar un desbalance sagital o lateral, parestia o cojera. La piel de la espalda tiene que ser valorada, ya que la presencia de dolor nos puede orientar hacia una patología distinta como puede ser un herpes o un sinus pilonidal. Hay que comprobar la presencia de las curvas fisiológicas en lordosis lumbar y cifosis torácica.
- Palpación: A nivel de las apófisis espinosas y de las crestas iliacas pueden existir puntos de dolor, por ello tienen que ser palpadas.
- Movilidad: En bipedestación se evalúa el rango de movimiento, la aparición de dolor en flexión, extensión, desviaciones laterales, y en rotación de la columna con los pies fijos en el suelo. No podemos olvidar la exploración de la movilidad a nivel de la cadera, ya que en ocasiones el dolor lumbar tiene su origen ahí.

Hay una serie de pruebas específicas que también tenemos que evaluar:

- Test de Adams: Sirve para evaluar la presencia de escoliosis. Ya que en diversas ocasiones el dolor lumbar puede estar causado por dicha patología.
- Test de Schober: Se usa para evaluar la rigidez a nivel de la columna lumbar cuando sospechamos que se trata de una espondilitis anquilosante.
- Test de Lasegue y de Bragard: Evalúan la presencia de una compresión de una raíz nerviosa a nivel del nervio ciático (L5 o S1), generalmente causado por una hernia discal. El test de Lasegue se explora con el paciente en decúbito supino elevando el miembro inferior con la rodilla en extensión. Si hay

un atrapamiento de las raíces L5 o S1 se reproduce el dolor ciático. El test de Bragard se puede realizar como complemento del test de Lasegue: si sobre la posición que empieza a producir dolor se añade una extensión del tobillo, se agrava aún más el dolor.

- Test de Lasegue invertido: Evalúa una compresión de las raíces femorales L3 y L4. La extensión del muslo con la rodilla flexionada tracciona de las raíces lumbares reproduciendo el dolor irradiado.

A nivel neurológico también se hace una exploración básica para evaluar el nivel de afectación motora, sensitiva, y a nivel de los reflejos:

- Motor: Exploramos aquellos músculos implicados en los movimientos articulares. Se solicita al paciente que intente realizar el movimiento sin resistencia y contra resistencia para poder graduar la fuerza. A nivel de la flexión de la cadera podemos explorar la raíz L2, la extensión de la rodilla nos aporta información de la raíz L3, la inversión del tobillo nos informa sobre L4, la extensión del 1º dedo sobre L5 y la flexión plantar del tobillo sobre S1. De manera cómoda y rápida pueden evaluarse las raíces L4, L5 y S1 (las más frecuentemente afectadas) solicitando al paciente que se ponga de puntillas (evalúa competencia de S1) o de talones con la punta de los pies elevada (evalúa L4 y L5).
- Sensitivo: La sensibilidad dolorosa se explora con una aguja roma o con un clip, la táctil puede evaluarse con palpación manual. Se debe explorar selectivamente las regiones metaméricas.
- Reflejos tendinosos, rotuliano y aquileo: Deben explorarse con el paciente relajado y llevando la articulación a una posición de flexión pasiva. Se golpea con el martillo sobre el tendón produciendo una contractura refleja del músculo. Si la respuesta está aumentada es indicativo de lesión piramidal, si están disminuidos o ausentes orienta a radiculopatía o a neuropatía. (Anexo 1, tabla 1)
- Babinski o reflejo cutaneoplantar: El roce firme de la planta del pie desde el talón hacia los dedos con un objeto puntiagudo provoca la flexión involuntaria de los dedos en los sujetos normales. La extensión de los dedos es indicativa de lesión en la vía piramidal.
- Clonus: La dorsiflexión brusca del tobillo hecha por el explorador provoca un aleteo repetido del tobillo. Es indicativo de lesión de la vía piramidal.

Pruebas diagnósticas

Son esenciales las pruebas de imagen, que junto con la exploración física adecuada y las evaluaciones específicas correspondientes ayudan a determinar el origen del dolor lumbar:

- Radiografías: Las radiografías simples no permiten visualizar las hernias de disco, pero pueden descartar otras causas de dolor de espalda, como una infección, un tumor, problemas de alineación de la columna vertebral o una fractura.
- Tomografía computarizada: Puede aportar mucha información sobre el origen del dolor, pero no es la técnica de elección.
- Resonancia magnética: Es la prueba de elección porque permite ver el disco herniado y las raíces. Adicionalmente permite ver cambios degenerativos en el disco. Podemos localizar el nivel, la ubicación de la lesión y ver qué estructuras nerviosas están dañadas.
- Mielograma: Actualmente en desuso¹².



Ilustración 2. Hernia discal Resonancia Magnética¹³.

Tratamiento de la Hernia discal lumbar

Podemos considerar diferentes formas de tratamiento:

En cuanto al **tratamiento rehabilitador**, podemos incluir, escuelas de espalda, la fisioterapia, ya que pueden ayudar a aliviar el dolor con posiciones, movimientos y ejercicios adecuados para minimizar el mismo.

En cuanto al **tratamiento médico**, podemos incluir tanto analgésicos como antiinflamatorios. Si el dolor es leve-moderado, se recomiendan analgésicos/antiinflamatorios como ibuprofeno o naproxeno sódico. También se utilizan corticoides orales o intramusculares. Pueden asociarse relajantes musculares. Los opiáceos, debido a los efectos secundarios y a la posibilidad de generar una dependencia a los mismos, se utilizan en menor medida.

En cuanto al tratamiento en la Unidad del dolor, se recurre en el caso de que el dolor no mejore con tratamientos médicos convencionales. En ese caso se recomiendan las infiltraciones epidurales.

En cuanto al **tratamiento quirúrgico**, está reservado a pacientes que presenten un déficit neurológico progresivo, síndrome de cola de caballo, dolor ciático recidivante o ciático intratable que dura más de seis semanas. El procedimiento se llama discectomía y consiste en la liberación de la raíz comprometida, con la extracción del material discal^{10,12}.

Infiltración epidural lumbar

Historia de los corticoides en el tratamiento del dolor lumbar/radicular

El uso de medicamentos a través del abordaje epidural para el tratamiento del dolor lumbar se remonta a la primera mitad del siglo XX¹⁴. Viner¹⁵, fue la primera persona que comenzó a inyectar grandes volúmenes de solución salina junto con procaína en el espacio epidural lumbar para el tratamiento del dolor lumbar y de la radiculopatía. En 1930, Evans, realizó un procedimiento similar y publicó sus resultados en 1930 con solo un 14% de éxito sobre 40 pacientes. Aunque la publicación del uso de corticosteroides en el espacio epidural se realizó por primera vez en 1960¹⁶. Posteriormente Brown, refirió un alivio completo transitorio en 4 pacientes con clínica de dolor radicular lumbosacro crónico que habían recibido tratamiento con la inyección de metilprednisolona¹⁷.

Técnicas con corticoides a nivel de la columna vertebral, efecto del corticoide en las inyecciones epidurales y complicaciones

Hay distintas técnicas en las que se pueden usar corticoides para el tratamiento del dolor de espalda, entre las que podemos encontrar: infiltraciones epidurales asociadas

o no a anestésicos locales; infiltración de la rama espinal; infiltración de facetas (intraarticular o bloqueo de la rama dorsal o de nervios espinales); infiltración de la articulación sacroilíaca (articulación o ligamentos sacroilíacos); infiltración intradiscal; bloqueo simpático (cadena simpática lumbar) e infiltración de los músculos y/o ligamentos⁸.

Los corticosteroides, tanto a nivel estructural como farmacológicamente, se asemejan al cortisol endógeno. Presentan diversos mecanismos de acción como, por ejemplo, los efectos, antiinflamatorios, inmunosupresores, antiproliferativos y vasoconstrictores. Hay que destacar la importancia de constatar la verdadera inflamación del paciente, ya que el efecto antiinflamatorio de los mismos es crucial. La presencia de niveles elevados de proteínas en el líquido cefalorraquídeo de los pacientes, indicaban la existencia de una radiculopatía inflamatoria, siendo este, el principal argumento a favor, para llevar a cabo una inyección epidural de corticosteroides en dichos pacientes¹⁸.

En cuanto a las complicaciones que pueden surgir al usar corticosteroides, es importante tener en cuenta la patología asociada que pueden presentar los pacientes a la hora de hacer la selección. Hay que tener presente si el paciente es diabético, hipertenso, o si está bajo el tratamiento de un fármaco que puede interferir con el uso del corticoide. También es importante el intervalo entre el cual se van a administrar las dosis, para evitar una posible supresión del eje hipotálamo hipofisario suprarrenal. Como norma general, los corticoides pueden producir un aumento de la tensión arterial, un aumento en la retención de líquidos, insuficiencia cardiaca congestiva, lipomatosis, síndrome de Cushing, hiperglucemia, síndrome de cono medular, miopatía por esteroides, irregularidades menstruales⁸.

Infiltraciones epidurales

Las infiltraciones epidurales, en este caso de corticosteroides, consisten en la administración de una dosis de estos en el espacio epidural. El objetivo se encamina a reducir el proceso inflamatorio local que se produce alrededor del nervio espinal, para en consecuencia aliviar los síntomas del dolor radicular lumbosacro¹⁹.

Hay tres tipos de vías en la infiltración en el espacio epidural. Son la vía caudal, interlaminar, y transforaminal. La elección de la vía depende tanto de la experiencia y

preferencia del cirujano especialista que se encargue de la realización de la técnica²⁰.
(Anexo 2, tabla 2)

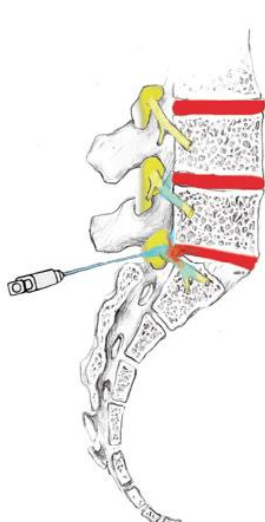


Ilustración 3. Infiltración Transforaminal²¹.

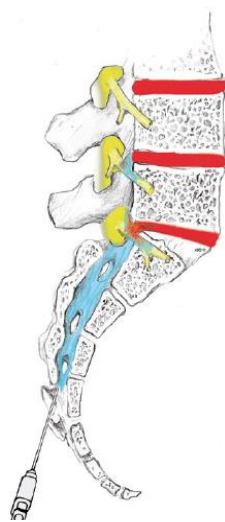


Ilustración 4. Infiltración Caudal²².

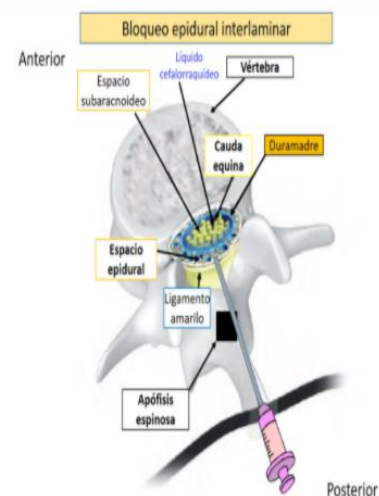


Ilustración 5. Infiltración Interlaminar²³.

En la revisión realizada por Chang Chien et al²⁴, a corto plazo (2 semanas) en el tratamiento de la hernia discal lumbar, se llegó a la conclusión de que tanto TFESI (Inyección Epidural de Esteroides Transforaminales) como ILESI (Inyección Epidural de Esteroides Interlaminares) eran técnicas efectivas para reducir el dolor y mejorar las puntuaciones funcionales. Aunque en el tratamiento del dolor, TFESI mostró una superioridad no clínicamente significativa frente a ILESI solo en el seguimiento de dos semanas.

En la revisión sistemática publicada por Liu et al²⁵, tanto el enfoque TF (Transforaminal) como el C (Caudal) son eficaces para reducir el dolor y mejorar las puntuaciones funcionales, y demostraron una eficacia similar en el tratamiento del dolor radicular lumbosacro.

La dosis utilizada de corticoide puede variar dependiendo de la técnica que se vaya a realizar. También es importante tener en cuenta que se puede producir una supresión del eje hipotálamo hipofisario suprarrenal, por ello, se intenta utilizar la dosis más baja posible¹⁸. En el caso de la vía interlaminar existe la posibilidad de administrar volúmenes más pequeños de fármaco que con la vía caudal, sin embargo, el riesgo de punción dural es menor con la vía caudal. La vía transforaminal deposita el fármaco más cerca de la raíz afectada que las anteriores, sin embargo, el riesgo de lesionar la

raíz a la hora de hacer la punción y por lo tanto de causar una radiculopatía son mayores²⁰. (Anexo 3, tabla 3) (Anexo 4, tabla 4)

Según Neira et al⁸; 'Los corticoides más utilizados, son metilprednisolona, triamcinolona y betametasona. En el caso de que se repita la infiltración dentro de las dos primeras semanas, la betametasona puede ser la mejor elección. En cambio, si el intervalo de las dosis es de seis semanas o superior, cualquiera de los corticoides mencionados, es tanto eficaz como seguro.

Los eventos adversos, pueden producirse después de realizar la inyección epidural de corticosteroides antiinflamatorios a nivel de la parte baja de la columna vertebral. En la revisión sistemática realizada por Oliveira et al¹⁹, se llegó a la conclusión de que en la mayoría de los estudios solo se informaban de reacciones adversas causadas por el fármaco, más que por la propia técnica en sí. Entre los que se podían incluir destacamos, aumento del dolor durante la inyección o después de la misma, cefalea inespecífica, períodos menstruales irregulares, cefalea debida a la punción espinal accidental, dolor torácico, erupción no local, sinusitis, respuesta vasovagal, es decir una pérdida breve del conocimiento, hipotensión, náuseas y tinnitus.

En cuanto a las complicaciones asociadas a la técnica de la inyección epidural, existe un debate significativo debido a que pueden existir complicaciones neurológicas catastróficas, aunque estas se suelen relacionar con la inyección transforaminal a nivel cervical, también se han notificado casos en inyecciones transforaminales lumbares y torácicas. Parece ser que tanto las técnicas, caudal como interlaminar, asocian mínimas complicaciones de este tipo²⁶.

Según Caputo, et al²⁷, una complicación rara de las inyecciones epidurales de esteroides, son los hematomas epidurales. Aunque realmente en el artículo publicado por los mismos en 2013, no hay más de quince casos reportados de hematoma epidural asociado a esta técnica, se vio una relación entre la anticoagulación de los pacientes cerca del momento en el que se realizaba la inyección. En dicho artículo, nombraban el anticoagulante oral de acción directa, Dabigatrán, como el de elección en el caso de que se realizase una inyección epidural en un paciente anticoagulado, ya que no existían casos conocidos de complicaciones asociadas al mismo.

Objetivo

El objetivo de este trabajo es evaluar la efectividad de las inyecciones epidurales de corticoides, para el tratamiento del dolor radicular lumbosacro causado por hernia de disco, mediante la revisión de la bibliografía publicada sobre este tema, comprendida entre los años 2010 y 2020.

Material y métodos

Los términos que se han utilizado para la búsqueda de información fueron: 'dolor radicular lumbosacro', 'infiltración epidural', 'patología discal', 'corticoides asociados a dolor de espalda' 'dolor de espalda', 'bloqueo nervioso'.

Se realizó la búsqueda en distintas bases de datos y revistas médicas: Cochrane, PubMed, Medline, ClinicalKey, Medes, Almena Uva, Rev. SECOT, Rev. Elsevier, Rev. Spine Health, The BJM. American Journal of Physical Medicina & Rehabilitation. Rev. Europea de Columna Vertebral, The Spine Journal, Crescent Journal of Medical and Biological Sciences, Pain Physician Journal, Rev. ACP, Anesthesiology, The New England Journal of Medicine.

Se han revisado, todo lo encontrado sobre la infiltración epidural en la hernia de disco lumbar, tanto guías de práctica clínica, con nivel de evidencia, revisiones sistemáticas, estudios metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados, entre las publicaciones revisadas en español e inglés desde 2010 hasta 2020.

De los términos de búsqueda (Anexo 5, tabla 5) se encontraron los siguientes resultados: 44 artículos analizados en total, de los cuales se pueden diferenciar en, 1 análisis multivariante, 15 guías de práctica clínica, 9 revisiones sistemáticas, 3 estudios metaanálisis, y 16 ensayos clínicos aleatorizados.

Una vez revisados los artículos, se llevó a cabo una selección de los que nos ofrecían información acerca de la hernia discal lumbar, en cuanto a su clínica, diagnóstico y las distintas posibilidades de tratamiento, así como aquellos que se centraban en la comparación de la eficacia entre las diferentes técnicas utilizadas, interlaminar, transforaminal y caudal de infiltración epidural, comparándolas entre sí y con relación al uso de anestésicos locales, agonistas alfa e incluso placebo.

Resultados

En el ensayo clínico aleatorizado, realizado por Ghai, et al²⁸, señalaban que las inyecciones epidurales (IE) eran la intervención mínimamente invasiva, que se llevaba a cabo con más frecuencia para el control del dolor radicular lumbosacro. También

afirmaron que el uso de anestésicos locales asociados o no a esteroides, eran los fármacos que con frecuencia se usaban en las IE, e informaban una efectividad variable de los mismos.

Infiltración epidural interlaminar

1. Eficacia de la infiltración de esteroides
(Anexo 6, tabla 6)

2. Eficacia de la infiltración de anestésico local con o sin esteroides
(Anexo 7, tabla 7)

En relación con las infiltraciones epidurales interlaminares, según el ensayo clínico realizado por Ghai et al²⁸, el acceso interlaminar parasagital tenía una buena propagación epidural ventral y una efectividad comparable con el acceso a nivel transforaminal. En dicho ensayo, se comparaba la efectividad de los anestésicos locales asociados o no a corticosteroides, llegando a la conclusión de que la adición del anestésico a los mismos generaba una efectividad superior hablando de extensión y duración de alivio del dolor, aun así, el alivio efectivo del dolor a los 3, 6, 9 y 12 meses respectivamente, fue significativamente mayor en el grupo tratado con esteroides y anestésico, que en el grupo tratado solo con anestésico.

Por otra parte, el ensayo elaborado en 2010 por Pampati et al³¹, constaba de un informe preliminar, de un posterior ensayo realizado en 2014 por Manchikanti et al²⁹, al ser un prelude de un ensayo posterior, presentaba limitaciones como el pequeño número de pacientes, 70 en total, así como la falta de un grupo placebo. Aun así, el grupo que fue tratado con anestésico más corticosteoride, observó un alivio del dolor de más del 50% en el 86% de los pacientes de este, en comparación con un 74% de los pacientes que solo recibieron anestésico. Posteriormente como hemos dicho en 2014, se realizó otro ensayo clínico en el que participaron 120 pacientes, los resultados fueron similares al ensayo realizado en 2010, pero se llegó a la conclusión de que, si un paciente no muestra diferencias asociando anestésico local junto con corticoides con solo la administración de corticoides, se podía suprimir el uso de anestésico locales, siendo útil solo los corticosteroides. En 2016, Ökmen³⁰, afirmaba que las puntuaciones en la escala analógica visual (VAS) y que la puntuación del índice de discapacidad de Oswestry (ODI), eran superiores en 1, 3, 6 y 12 meses después del tratamiento exclusivo con anestésico local, en comparación con los

pacientes que recibieron anestésico local junto con corticosteroide. Además, afirmó que ni la edad, ni el IMC, estaban relacionados con el éxito del procedimiento en el grupo tratado con anestésico más corticosteroides.

Infiltración epidural transforaminal

1. Eficacia de la infiltración de esteroides
(Anexo 8, tabla 8)
2. Eficacia de la infiltración de anestésico local con o sin esteroides
(Anexo 9, tabla 9)
3. Eficacia de la infiltración de esteroides en comparación con alfa agonistas
(Anexo 10, tabla 10)

En el ensayo clínico realizado por Ghahreman et al³², participaron 150 pacientes que se dividieron en 5 grupos. Aproximadamente el número de pacientes que había en cada grupo era de 30. Observaron que el 54% de los pacientes que habían recibido una inyección transforaminal de esteroides lograba un alivio del dolor mucho mayor que en el resto de grupos, ya que en el grupo tratado con una inyección transforaminal de anestésico local solo era del 7%, el grupo que recibió una inyección transforaminal de solución salina un 19%, el grupo tratado con una inyección intramuscular de esteroides del 21% y por último el grupo que recibió una inyección de solución salina intramuscular del 13%. Este alivio fue corroborado por los buenos resultados en cuanto a la mejora de la capacidad funcional y de la discapacidad. También se vio que estos resultados eran equivalentes tanto en pacientes que presentaban dolor radicular agudo o crónico. Pero solo algunos pacientes consiguieron mantener un alivio significativo más allá de los 12 meses. Por otro lado, en el ensayo clínico llevado a cabo por Manchikanti et al³³, en cuanto a las infiltraciones epidurales transforaminales, llegaron a la conclusión de que no había una evidencia actual que otorgase de superioridad al uso de corticosteroides en comparación con los anestésicos locales a largo plazo en el tratamiento del dolor radicular causado por hernia de disco lumbar. Ya que, a los 2 años de seguimiento, hubo una mejoría significativa en el 65% de los pacientes tratados con anestésico local únicamente en comparación con el 57% de los pacientes que mantenían esa mejoría, pero habían sido tratados con anestésico local más corticosteroide.

En relación a la dosis efectiva, Ahadian et al³⁴, llevaron a cabo un ensayo clínico sobre el uso del corticosteroide dexametasona para el tratamiento del dolor radicular, administrado por la vía epidural transforaminal, de los 98 pacientes que participaron se dividieron en tres grupos que recibieron diferentes dosis de dexametasona, llegando a la conclusión de que no había diferencias en la eficacia de la misma en la dosis más baja, 4 mg, en comparación con las otras dos dosis utilizadas, 8 o 12 mg, por lo que incluso la dosis óptima para que sea eficaz puede ser inferior a 4 mg, aumentando tanto la seguridad como la tolerabilidad a largo plazo del tratamiento, de esta manera el autor considera la efectividad o no de la técnica, siendo la dosis más eficaz la más baja. Lassere et al³⁵, elaboraron otro ensayo clínico aleatorizado y controlado con placebo, acerca del tratamiento del dolor radicular lumbar agudo, seleccionaron a 60 pacientes que presentaban ciática aguda, y como resultado principal llegaron a que, a las 3 semanas del tratamiento, había una gran reducción de la discapacidad en el grupo tratado con inyección epidural transforaminal de dexametasona, así como a las 6 y 48 semanas. Por lo que en este caso si recomendaban el uso de corticosteroides por esta vía para el tratamiento. Burgher et al³⁶, compararon la eficacia de la clonidina epidural transforaminal, que se trata de un alfa-agonista de acción central con efecto hipotensor, en comparación con los corticosteroides, para tratar la radiculopatía lumbar aguda debida a hernia de disco intervertebral. De los dos grupos de pacientes, ambos mostraron una mejoría significativa del dolor a las 2 semanas y al mes. Pero el grupo tratado con corticosteroides mostró una mejora funcional adicional al primer mes en comparación con la clonidina, aun así, como el estudio no consiguió el número de participantes que se pretendía conseguir, no se puede decir con confianza que los dos tratamientos produzcan un alivio similar del dolor a corto plazo.

Infiltración epidural caudal

1. Eficacia de la infiltración de esteroides
(Anexo 11, tabla 11)
2. Eficacia de la infiltración de esteroides con o sin catéter permanente
(Anexo 12, tabla 12)

Iversen et al³⁷, realizaron un ensayo clínico acerca del efecto de las infiltraciones epidurales a nivel caudal en la radiculopatía lumbar crónica, en comparación con la infiltración epidural de solución salina. En primer lugar, observaron que todos los

pacientes mejoraban después de las intervenciones, pero en cambio no había diferencias clínicas a lo largo del tiempo, por lo que llegaron a la conclusión de que no recomendaban las infiltraciones de corticosteroide o de solución salina a nivel caudal como tratamiento. En el mismo hilo que en el ensayo clínico anterior, Nandi³⁸ en 2017, llevó a cabo otro ensayo clínico para valorar la eficacia de la infiltración epidural caudal de corticosteroides, y también se llegó a la conclusión de que no proporcionaban una mejora adicional sobre el placebo a largo plazo en el tratamiento de la radiculopatía lumbar, pero a corto plazo si lo consideraban una forma de tratamiento importante.

En 2018, Yin et al³⁹, llevaron a cabo un ensayo clínico en el que se comparaba la eficacia de las inyecciones epidurales caudales administradas con catéter permanente o sin él, y aunque el tamaño de la muestra fuese pequeño y el tiempo del seguimiento corto, así como que los pacientes no habían recibido previamente terapias adyuvantes de ejercicios individuales ni terapia con analgésicos, se llegó a la conclusión de que tanto con el uso de catéter como sin él, se reducía la intensidad del dolor y la discapacidad funcional. Aun así, el grupo que utilizó catéter mostró una disminución más significativa a corto plazo de la escala analógica visual y mayor cambio en la puntuación del índice de discapacidad (ODI). En relación con el fármaco utilizado, Datta et al⁴⁰, compararon tres tipos de corticosteroides diferentes a través del acceso epidural caudal, la eficacia del acetato de metilprednisolona, con acetónico de triamcinolona y acetato de dexametasona. Con los tres corticosteroides no había diferencias significativas en cuanto a la eficacia en el alivio del dolor, pero la metilprednisolona y la triamcinolona fueron más efectivas con una segunda inyección en comparación con la dexametasona que requirió una tercera inyección en un gran porcentaje de pacientes.

Sesgos

Es importante tener en cuenta el riesgo de sesgo en los estudios, ya que en una revisión bibliográfica pueden aparecer en diferentes fases pudiendo incluso amenazar la validez de las conclusiones. Los sesgos en los que se ha podido incurrir serían; el sesgo del idioma inglés, el sesgo con relación a las bases de datos que no presentan la misma cobertura, el sesgo con relación al pequeño número de pacientes incluido en los estudios debido a los criterios de inclusión y exclusión establecidos y sobre todo al corto periodo de seguimiento de los mismos⁴¹.

Discusión

En la mayoría de los ensayos clínicos, se encontró una evidencia de calidad moderada a favor de la infiltración de corticosteroides epidurales. Se demostró una mayor efectividad de esta, en comparación con placebo, reduciendo tanto el dolor como la discapacidad a nivel de las extremidades inferiores, sobre todo durante el seguimiento a corto plazo, considerando el riesgo de sesgo de los estudios y los aspectos específicos del ensayo. Publicaciones anteriores a 2010⁸, llegaron a la conclusión de que las i. epidurales lumbares tenían un efecto significativo en el alivio del dolor radicular lumbar a largo plazo, siendo los resultados mejores con la i. a nivel transforaminal en comparación con las otras dos técnicas. También la infiltración interlaminar tenía un nivel de evidencia favorable en el alivio de los síntomas a corto y largo plazo. Hoy en día estas dos técnicas son las más utilizadas. En la mayoría de los ensayos, la infiltración de corticosteroides debía evitar la inscripción de personas con menos de tres meses o más de 24 meses de evolución con dolor radicular, dada la alta tasa de resolución en personas que presentaban dolor agudo, y la baja probabilidad de mejora en personas con dolor crónico, según Bicket⁴² y Rathmell⁴³.

En cuanto a las diferencias entre los tipos de corticosteroides utilizados, en revisiones anteriores se mostraron que no había diferencias entre ellos por lo que se podría argumentar que estos factores es poco probable que influyan en los resultados de la revisión según Mehta⁴⁴. En relación con los ensayos en los que se comparaba solo anestésicos locales con el uso de corticoides junto anestésicos locales, la mayoría de ellos evidenciaba una mejoría significativa en el grupo tratado con corticosteroides más anestésicos locales, sobre todo a largo plazo. También cabe destacar la importancia de la experiencia del especialista que se encarga de administrar la infiltración. Con relación a los sesgos, se deben realizar más estudios, para reducir dichos defectos metodológicos. Además, teniendo en cuenta los efectos adversos, los cuales fueron leves, como cefalea, hematomas duros en el lugar de punción o un empeoramiento del dolor, estos se informaron durante el seguimiento inmediato, por lo que los estudios futuros deberán investigar sobre la aparición de nuevos efectos adversos en periodos de tiempo más largos.

Conclusiones

En los estudios revisados, se muestra que las infiltraciones epidurales de corticosteroides fueron ligeramente más efectivas, sobre todo, en comparación con placebo, anestésicos locales y agonistas alfa, en la reducción del dolor y la discapacidad en miembros inferiores a corto plazo. Lo que nos proporciona un apoyo limitado de la técnica, por el corto seguimiento de los pacientes, así como por los efectos de la técnica, sin ser considerados clínicamente relevantes tanto por los pacientes como por los especialistas. Es probable que sean necesarios más estudios para aclarar tanto la eficacia como la tolerabilidad de este tratamiento, recomendándose que los ensayos posteriores tengan en cuenta las características metodológicas como la aleatorización y el cegamiento para minimizar la probabilidad de estimaciones sesgadas en el tratamiento y de efectos perjudiciales.

Bibliografía

1. Koes BW, van Tulder MW, Peul WC. Diagnosis and treatment of sciatica. *BMJ*. 2007;334(7607):1313-1317.
2. Mersky H, Bogduk N, editores. Part I Topics and Codes. En *Classification of Chronic Pain. Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms*. 2nd ed. Sidney: IASP Press; 1994.p.1-36.
3. Cloutier D. Lumbar Disc Herniation. *JBJS J Orthop Physician Assit*. 2013;1(1):16-21.
4. Younes M, Béjia I, Aguir Z, et al. Prevalence and risk factors of disk-related sciatica in an urban population in Tunisia. *Jt, Bone, Spine*. 2006 Oct; 73(5):538-42.
5. Palmer KT, Griffin M, Syddall H, Pannett B, Cooper C, Coggon D. The relative importance of whole body vibration and occupational lifting as risk factors for low-back pain. *Occup Environ Med*. 2003 Oct 1;60(10):715-21.
6. Valat JP, Genevay S, Marty M, Rozenberg S, Koes B. Sciatica. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010 Apr;24(2):241-52.
7. Tubach F, Beauté J, Leclerc A. Natural history and prognostic indicators of sciatica. *J Clin Epidemiol*. 2004;57(2):174-79.
8. Neira F, Ortega J. Revisión del tratamiento con corticoides en el dolor de espalda según la medicina basada en la evidencia. *Rev Soc Esp Dolor*.2009;16(6):352-369.
9. Ben-Yishay A. Radiculopatía lumbar [Internet]. *Spine Health*. 2015.
10. Gil Santos L. *COT Traumatología y Ortopedia*. Madrid: Marbán; 2020. 671 p.
11. Dermatomas y miotomas. [Internet]. *MedSpine*. 2015.
12. Hernia de disco-Diagnóstico y tratamiento-Mayo Clinic [Internet] 2021.
13. Coto Mejido N. Hernia Discal en Resonancia Magnética. *Ocronos [Internet]* 2020; 3(4):432.
14. McLain RF, Kapural L, Mekhail NA. Epidural steroid therapy for back and leg pain: mechanisms of action and efficacy. *Spine J*. 2005;5(2):191-201.
15. Viner N. Intractable Sciatica. The Sacral Epidural Injection; An Effective Method of Giving Relief. *Can Med Assoc J*. 1925;15(6):630-634.
16. Evans W. Intracanal epidural injections in the treatment of sciatica. *Lancet*.1930; 219:1225-59.
17. Brown JH. Pressure caudal anaesthesia and back manipulation. Conservative method for treatment of sciatica. *Northwest Med*.1960;59:905-909.
18. Knezevic NN, Manchikanti L, Urits I, et al. Lack of superiority of Epidural Injections with Lidocaine with Steroids Compared to Without Steroids in Spinal pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician*.2020;23(4S):S239-S270.

19. Oliveira CB, Maher CG, Ferreira ML, et al. Epidural corticosteroid injections for lumbosacral radicular pain. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2020;4(4):CD013577.
20. Cervera-Irimia J, Tomé-Bermejo F. Infiltración esteroidea epidural por vía caudal en el tratamiento del dolor lumbar crónico de origen discal. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología.* 2013;57:324-332.
21. Zarembinski C. Inyección epidural transforaminal lumbar de esteroides. Para Dolor de la Parte baja de la Espalda y la Pierna [Internet]. Orthopedic Education Associates. 2008.
22. Sheridan T. Inyección epidural caudal lumbar de esteroides. Para Dolor de la Parte baja de la Espalda y la Pierna [Internet]. Orthopedic Education Associates. 2013.
23. Técnica Epidural Interlaminar lumbar. *Dolopedia* [Internet]. 2021.
24. Chang Chien GC, Knezevic NN, McCormick Z. Transforaminal Versus Interlaminar Approaches to Epidural Steroid Injections. *Pain Physician.* 2014;17:509-524.
25. Liu J, Zhou H, Lu L, et al. The Effectiveness of Transforaminal Versus Caudal Routes for Epidural Steroid Injections in Managing Lumbosacral Radicular Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (Baltimore).* 2016;95(18):e3373.
26. Kaye AD, Manchikanti L, Abdi S, et al. Efficacy of Epidural Injections in Managing Chronic Spinal Pain: A Best Evidence Synthesis. *Pain Physician.* 2015;18(6):E939-E1004.
27. Caputo AM, Gottfried ON, Nimjee SM, Brown CR, Michael KW, Richardson WJ. Spinal Epidural Hematoma Following Epidural Steroid Injection in a Patient Treated with Dabigatran: A Case Report. *JBJS Case Connect.* 2013;3:e64.
28. Ghai B, Kumar K, Bansal D, Dhatt S, Kanukula R, Batra YK. Effectiveness of Parasagittal Interlaminar Epidural Local Anesthetic with or without steroid in chronic lumbosacral pain. A Randomized, Double-Blind Clinical Trial. *Pain Physician.* 2015;18:237-248.
29. Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Pampati V, Falco FJ. A randomized, double-blind, active-control trial of the effectiveness of lumbar interlaminar epidural injections in disc herniation. *Pain Physician.* 2014;17(1):E61-E74.
30. Ökmen K, Ökmen BM. The efficacy of interlaminar epidural steroid administration in multilevel intervertebral disc disease with chronic low back pain: a randomized, blinded, prospective study. *Spine J.* 2017;17(2):168-174.
31. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, Cash KA, Pampati V. Evaluation of the effectiveness of lumbar interlaminar epidural injections in managing chronic pain of lumbar disc herniation or radiculitis: a randomized, double-blind, controlled trial. *Pain Physician.* 2010;13(4):343-355.
32. Ghahreman A, Ferch R, Bogduk N. La eficacia de la inyección transforaminal de esteroides para el tratamiento del dolor radicular lumbar. *Oxford Academic. Pain Medicine.* 2010;11:1149-1168.

33. Manchikanti L, Cash A, Pampati V, Falco FJ. Transforaminal epidural injections in chronic lumbar disc herniation: a randomized, double-blind, active-control trial. *Pain Physician*. 2014;17(4):E489-501.
34. Ahadian FM, McGreevy K, Schulteis G. Lumbar transforaminal epidural dexamethasone: a prospective, randomized, double-blind, dose-response trial. *Reg Anesth Pain Med*. 2011;36(6):572-578.
35. Lassere MN, Johnson KR, Thom J, Pickard G, Smerdely P. Protocol of the randomized placebo controlled pilot trial of the management of acute sciatica (SCIATICA): a feasibility study. *BMJ Open* [Internet]. 2018.
36. Burgher AH, Hoelzer BC, Schroeder DR, Wilson GA, Huntoon MA. Transforaminal epidural clonidine versus corticosteroid for acute lumbosacral radiculopathy due to intervertebral disc herniation. *Spine*. (Phila Pa 1976). 2011;36(5):E293-E300.
37. Iversen T, Solberg TK, Romner B, et al. Effect of caudal epidural steroid or saline injection in chronic lumbar radiculopathy: multicentre, blinded, randomized controlled trial. *BMJ*. 2011;343:d5278.
38. Nandi J, Chowdhery A. A Randomized Controlled Clinical Trial to Determine the Effectiveness of Caudal Epidural Steroid Injection in Lumbosacral Sciatica. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(2):RC04-RC08.
39. Yin M, Mo W, Wu H, et al. Efficacy of Caudal Epidural Steroid Injection with Targeted Indwelling Catheter and Manipulation in Managing Patients with Lumbar Disk Herniation and Radiculopathy: A Prospective, Randomized, Single-Blind, Controlled Trial. *World Neurosurg*. 2018;114:e29-e34.
40. Datta R, Upahyay KK. A Randomized Clinical Trial of Three Different Steroid Agents for Treatment of Low Backache through the Caudal Route. *Med J Armed Forces India*. 2011;67(1):25-33.
41. Argimón Pallàs JM, Jiménez Villa J. *Métodos de investigación clínica y epidemilógica*, editor.: Elsevier; 2014. 3rd ed. Barcelona: Elsevier: 2014. 404 p.
42. Bicket MC, Hurley RW, Moon JY. The development and Validation of a quality Assessment and Rating of Technique for Injections of the Spine. *Reg Anesth and Pain Med*. 2016;41(1):80-85.
43. Rathmell JP, Benzon HT, Dreyfuss P, et al. Safeguards to prevent neurologic complications after epidural steroid injections: consensus opinions from a multidisciplinary working groups and national organizations. *Anesthesiology*. 2015; 122(5):974-984.
44. Mehta P, Syrop I, Singh JR, Kirschner J. Systematic Review of the Efficacy of Particulate Versus Nonparticulate Corticosteroids in Epidural Injections. *PM R*. 2017;9(5):502-512.

Anexos

Anexo 1. **Tabla 1. Tabla elaboración propia. Reflejos abolidos según las raíces lesionadas¹⁰.**

Raíces lesionadas por hernia lumbar	Reflejo alterado
Hernia a nivel de L2-L3 (raíz L3)	Rotuliano
Hernia a nivel de L3-L4 (raíz L4)	Rotuliano (patelar)
Hernia a nivel de L4-L5 (raíz L5)	Ninguno
Hernia a nivel de L5-S1 (raíz S1)	Aquíleo

Anexo 2. **Tabla 2. Tabla elaboración propia. Tipos de abordaje epidural lumbar¹⁹.**

Caudal	<ul style="list-style-type: none">• Reservado a aquellos pacientes con intervenciones quirúrgicas previas con instrumentación y fibrosis.• Se administra el fármaco en el espacio epidural, desde el ligamento sacrococcígeo a través del hiato sacro.• Con este enfoque se requieren mayores volúmenes de medicación, que pueden no ser tolerados por los pacientes, es dolorosa y presenta posibilidad de contaminación.
Interlaminar	<ul style="list-style-type: none">• Con esta técnica, el fármaco se administra directamente en la parte posterior del espacio epidural.• El fármaco puede tener dificultad para acceder del espacio epidural posterior al ventral debido a la presencia de ligamentos epidurales o tejido cicatricial.
Transforaminal	<ul style="list-style-type: none">• Es el abordaje que más se ha propuesto recientemente.• La aguja se inserta en el llamado 'triángulo seguro', delimitado por, el pedículo como borde superior, el lado lateral del cuerpo vertebral como borde lateral, y la raíz del nervio espinal como borde medial.

Anexo 3. **Tabla 3. Tabla elaboración propia. Volúmenes de corticoides utilizados⁸.**

Volumen utilizado de corticoide	Abordaje
De 6 a 10 ml	Interlaminar lumbar
De 3 a 4 ml	Transforaminal lumbar
20 ml	Caudal lumbar

Anexo 4. **Tabla 4. Tabla elaboración propia. Dosis y tipo de corticoides⁸.**

Corticoide	Dosis	Abordaje	Intervalo de tiempo
Metilprednisolona	≤ 3 mg/kg de peso	General	1 a 2 semanas
Betametasona	Entre 12 y 18 mg	Interlaminar	
Metilprednisolona	Entre 80 y 120 mg	Interlaminar	
Betametasona	Entre 6 y 9 mg	Transforaminal	
Metilprednisolona	Entre 40 y 60 mg	Transforaminal	

Anexo 5. Tabla 5. Tabla elaboración propia. Artículos revisados.

<p>Análisis Multivariante</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Historia natural e indicadores de pronóstico de la ciática”⁷.
<p>Guías de Práctica Clínica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Classification of Chronic Pain”², “Lumbar Disc Herniation”³, “Radiculopatía Lumbar”⁹, “Traumatología y Ortopedia”¹⁰, “Dermatomas y Miotomas”¹¹, “Diagnóstico y tratamiento de la Hernia de Disco”¹², “Hernia Discal en Resonancia Magnética”¹³, “The sacral epidural injection an effective method of giving relief”¹⁵, “Intrasacral epidural injections in the treatment of sciatica”¹⁶, “Pressure caudal anaesthesia and back manipulation”¹⁷, “Inyección epidural transforaminal lumbar de esteroides”²¹, “Inyección epidural caudal lumbar de esteroides”²², “Técnica Epidural Interlaminar Lumbar”²³, “Spinal Epidural Hematoma Following Epidural Steroid Injection in a Patient Treated with Dabigatran”²⁷, “Métodos de investigación clínica y epidemiológica”⁴¹.
<p>Revisiones Sistemáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Diagnosis and treatment of Sciatica”¹, “Sciatica. Best Practice and Research”⁶, “Revision del tratamiento con corticoides en el dolor de espalda según la medicina basada en la evidencia”⁸, “Epidural steroid therapy for back and leg pain: mechanisms of action and efficacy”¹⁴, “Transforaminal versus Interlaminar Approaches to Epidural Steroid Injections”²⁴, “Efficacy of Epidural Injections in Managing Chronic Spinal Pain”²⁶, “The development and validation of a quality assessment and rating of technique for injections of the spine”⁴², “Safeguards to prevent neurologic complications after epidural steroid injections: consensus opinions from a multidisciplinary working groups and national organizations”⁴³, “Systematic Review of the efficacy of particulate versus nonparticulate corticosteroids in a epidural injections”⁴⁴.
<p>Metaanálisis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Lack of superiority of Epidural Injections with Lidocaine with Steroids compared to without Steroids in Spinal pain”¹⁸, “Epidural corticosteroid injections for lumbosacral radicular pain”¹⁹, “La eficacia de las vías transforaminal frente a las vías caudal para las inyecciones epidurales de esteroides en el manejo del dolor radicular lumbosacro”²⁵.
<p>Ensayos Clínicos aleatorizados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Prevalence and risk factors of disk-related sciatica in an urban population in Tunisia”⁴, “The relative importance of whole body vibration and occupational lifting as risk factors for low-back pain”⁵, “Infiltración esteroidea epidural por vía caudal en el tratamiento del dolor lumbar crónico de origen discal”²⁰, “Effectiveness of Parasagittal Interlaminar Epidural Local Anesthetic with of without steroid in chronic lumbosacral pain”²⁸, “Effectiveness of Lumbar Interlaminar Epidural Injections in Disc Herniation”²⁹, “La eficacia de la administración de esteroides epidurales interlaminares en la enfermedad del disco intervertebral multinivel con dolor lumbar crónico”³⁰, “Evaluation of the Effectiveness of Lumbar Interlaminar Epidural Injections in a Managing Chronic Pain of Lumbar Disc Herniation or Radiculitis”³¹, “La eficacia de la inyección transforaminal de esteroides para el tratamiento del dolor radicular lumbar”³², “Transforaminal Epidural Injections in Chronic Lumbar Disc Herniation”³³, “Dexametasona epidural transforaminal lumbar”³⁴, “Protocolo ensayo aleatorizado controlado con placebo en eficacia del tratamiento del dolor radicular lumbar agudo”³⁵, “Clonidina epidural transforaminal versus corticosteroide para la radiculopatía lumbosacra aguda debida a hernia de disco intervertebral”³⁶, “Efecto de la inyección epidural caudal de esteroides o solución salina en la radiculopatía lumbar crónica”³⁷, “Ensayo clínico controlado aleatorio para determinar la eficacia de la inyección de esteroides epidurales caudales en la ciática lumbosacra”³⁸, “Eficacia de la inyección epidural de esteroides caudal con catéter permanente dirigido y manipulación en el tratamiento de pacientes con hernia de disco lumbar y radiculopatía”³⁹, “Ensayo clínico aleatorizado de tres agentes esteroides diferentes para el tratamiento del dolor lumbar a través de la ruta caudal”⁴⁰.

Anexo 6. Tabla 6. Tabla elaboración propia. Revisión de ensayos acerca de la infiltración interlaminar.

Autor	Características	Número de pacientes	Alivio inicial	Alivio prolongado	Resultado
Laxmaiah Manchikanti et al, 2014 ²⁹ .	Ensayo clínico aleatorizado, controlado, doble ciego.	120 pacientes. Lidocaína 6 ml al 0.5% en 60 (I) Lidocaína 6 ml al 0.5% con 1 ml de betametasona en 60 (II)	A las 3 semanas, la mejora fue del 72% en I y de 71% en II.	A los 6 meses, el alivio del dolor fue superior en II. Y a los 12 meses el estado funcional.	Positivo para II. Si el paciente no responde con anestésico solo, está indicado usarlos.
Korgün Ökmen et al, 2017 ³⁰ .	Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y ciego.	98 pacientes. Bupivacaína 10 ml al 0.25% en 50 (L) Bupivacaína 10 ml al 0.25% con 40 mg de metilprednisolona en 48 (S)	Se evaluó la escala analógica visual (VAS) y el índice de discapacidad (ODI). Tanto en 1, 3, 6 y 12 meses posteriores al tratamiento, las puntuaciones fueron más altas en el grupo L.		Positivo. Ya que tanto en VAS y en ODI los resultados fueron más bajos en beneficio de los corticoides.
Vidyasagar Pampati, 2010 ³¹ .	Ensayo clínico, controlado, aleatorizado, doble ciego.	70 pacientes. Lidocaína 6 ml al 0.5% en 35 (I) Lidocaina 5 ml al 0.5% con 1 ml de betametasona en 35 (II).	A los 6 meses, se observaron diferencias significativas (P=0,001) en alivio del dolor y mejora funcional favor de II.	A los 12 meses, alivio significativo del dolor ($\geq 50\%$) en el 86% del grupo II. Y una mejora funcional mayor en el mismo grupo.	Este estudio se trataba de un informe preliminar que se completaría más tarde. Presentaba limitaciones como la falta de un grupo placebo y el bajo número de participantes.

Anexo 7. Tabla 7. Tabla elaboración propia. Revisión de ensayos acerca de la infiltración interlaminar.

Autor	Características	Número de pacientes	Alivio inicial	Alivio prolongado	Resultado
Babita Ghai et al, 2015 ²⁸ .	Ensayo clínico aleatorizado, controlado, doble ciego.	69 pacientes. Lidocaína 8 ml a 0,5% en 34 (L) Lidocaína 6 ml a 0,5% con 80 mg de metilprednisolona en 35 (LS)	A los 3 meses, fue positivo para el grupo LS (Mejoría en 30 pacientes, 86-90%)	Resultados similares a los 6, 9 y 12 meses.	Positivo para el grupo LS, en comparación con L. El grupo L recibió 2 inyecciones al año, en cambio LS recibió 1.7.

Anexo 8. **Tabla 8. Tabla elaboración propia. Revisión de ensayos acerca de la infiltración transforaminal.**

Autor	Características	Número de pacientes	Alivio inicial	Alivio prolongado	Resultado
Ali Ghahreman et al, 2010 ³² .	Ensayo clínico prospectivo y aleatorizado.	150 pacientes en 5 grupos. Grupo TFST (Inyección transforaminal de esteroides): 0.75 ml de bupivacaína al 0.5% con 1.75 ml de triamcinolona en 28 pacientes.	Un 54% de los pacientes tratados con esteroides lograron un mayor alivio del dolor que el resto de grupos. Así como mejoras en función y discapacidad	El número de pacientes que consiguió un alivio mayor con el uso de esteroides disminuyó con el tiempo. Solo algunos lo mantuvieron más de 12 meses.	El estudio fue positivo a favor del tratamiento con esteroides en comparación con suero salino o anestésico local, pero a corto plazo. Ya que con el tiempo el alivio causado disminuye.
Farshad M. Ahadian et al, 2011 ³⁴ .	Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, doble ciego.	98 pacientes. Dexametasona 4 mg en 33. Dexametasona 8 mg en 33. Dexametasona 12 mg en 32.	El dolor radicular, se redujo en un 41.7%, 33,5% y 26.6% a las 4, 8 y 12 semanas respectivamente.	A las 12 semanas, mejora significativa en dolor, discapacidad, impresión de cambio y satisfacción.	No hubo diferencia en la eficacia de la dexametasona 4 mg comparado con 8 o 12 mg. La dosis puede ser inferior.
Marissa Lassere et al, 2017 ³⁵ .	Ensayo clínico controlado y aleatorizado.	60 pacientes en 4 grupos. Grupo I recibió Dexametasona.	Se redujo la discapacidad a las 3 semanas en el grupo tratado con corticosteroides.	Entre las 6 y 48 semanas posteriores a la infiltración epidural transforaminal de corticosteroides, se mantuvo la reducción de la discapacidad en dicho grupo.	

Anexo 9. **Tabla 9. Tabla elaboración propia. Revisión de ensayos acerca de la infiltración transforaminal.**

Autor	Características	Número de pacientes	Alivio inicial	Alivio prolongado	Resultado
Laxmaiah Manchikanti et al, 2014 ³³ .	Ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego.	120 pacientes. Lidocaína 1.5 ml al 1% en 60 (I) Lidocaína al 1% con 3 mg de betametasona en 60 (II).	Al menos 3 semanas después, hubo mejora significativa en dolor y en función, en el 80% del grupo I y 73% del grupo II.	A los 2 años, mejora significativa global, en el 65% del grupo I y en el 57% del grupo II.	La evidencia de este ensayo informa de la falta superioridad de los corticosteroides comparados con anestésicos en 2 años.

Anexo 10. **Tabla 10. Tabla elaboración propia. Revisión de ensayos acerca de la infiltración transforaminal.**

Autor	Características	Número de pacientes	Alivio inicial	Alivio prolongado	Resultado
Burgher, Abram H. MD et al, 2011 ³⁶ .	Ensayo clínico, aleatorizado y doble ciego.	26 pacientes. Lidocaína al 2% con Clonidina en 11 (I) Lidocaína al 2% con Triamcinolona 40 mg en 15 (II)	Ambos grupos documentaron una mejoría significativa del dolor a las 2 semanas y al mes. Pero la mejora funcional fue mayor en II.	El dolor radicular mejoró rápidamente tanto en grupo I como en II. Pero en grupo II fue mayor la mejora funcional, por lo que estudios futuros determinarían si se puede utilizar Clonidina en pacientes con riesgo de complicaciones por corticosteroides.	

Anexo 11. Tabla 11. Tabla elaboración propia. Revisión de ensayos acerca de la infiltración caudal.

Autor	Características	Número de pacientes	Alivio inicial	Alivio prolongado	Resultado
Trond Iversen et al, 2011 ³⁷ .	Ensayo clínico, controlado, aleatorizado y ciego.	116 pacientes. 37 pacientes tratados con 40 mg de triamcinolona en 29 ml de SSF al 0.9%.	Los síntomas mejoraron en todos los grupos tras la intervención.	No hubo diferencias significativas entre los grupos, en la clínica a lo largo del tiempo.	La conclusión de dicho ensayo llevó a que no se recomiendan las inyecciones epidurales caudales, ni solución salina para radiculopatía lumbar.
Jaydeep Nandi et al, 2017 ³⁸ .	Ensayo clínico, controlado, aleatorizado.	93 pacientes. Metilprednisolona 20 ml en 47 pacientes. Solución salina 20 ml en 46.	A las 4 semanas hubo una mejora significativamente superior (68%) en el grupo tratado con esteroides.	A las 12 semanas, en cambio no hubo diferencias significativas entre los grupos.	Las inyecciones epidurales caudales no proporcionan una mejora adicional.
Rashmi Datta et al, 2011 ⁴⁰ .	Ensayo clínico aleatorizado	163 pacientes en 4 grupos. 3 grupos recibieron metilprednisolona, triamcinolona y betametasona. 1 grupo, recibió bupivacaína.	A las 3 semanas el dolor estuvo presente en todos los grupos sin diferencia entre ellos.	A las 6 y 12 semanas, 3 grupos tratados con esteroides tuvieron un alivio significativo del dolor.	El alivio general del dolor durante todo el seguimiento fue mayor en los grupos tratados con esteroides que en el control.

Anexo 12. Tabla 12. Tabla elaboración propia. Revisión de ensayos acerca de la infiltración caudal.

Autor	Características	Número de pacientes	Alivio inicial	Alivio prolongado	Resultado
Mengchen Yin et al, 2018 ³⁹ .	Ensayo clínico, prospectivo, aleatorizado y controlado a simple ciego.	85 pacientes. 43 recibieron la inyección de esteroides con catéter, y 42 la recibieron sin catéter.	En los días 1 y 3 post inyección, el cambio fue mayor para el grupo que recibió la inyección con catéter en la escala analógica visual, así como en la escala de índice de discapacidad (ODI).		Ambas medidas son efectivas para reducir la intensidad del dolor y la discapacidad funcional.

INTRODUCCIÓN

El dolor radicular lumbosacro, conocido de forma común como ciática, es un síndrome que afecta a aquellos pacientes que refieren dolor irradiado a miembros inferiores, debido a una alteración en la raíz del nervio espinal¹. Aun así, no se aconseja el uso del término 'ciática', ya que da a entender que la patología se debe a un trastorno a nivel del nervio ciático, cuando realmente se trata de una raíz nerviosa lumbosacra². El dolor radicular lumbosacro suele extenderse por debajo de la rodilla y sigue un patrón dermatómico, en relación con la raíz nerviosa afectada³.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es evaluar la efectividad de las inyecciones epidurales de corticoides, para el tratamiento del dolor radicular lumbosacro causado por hernia de disco, mediante la revisión de la bibliografía publicada sobre este tema, comprendida entre los años 2010 y 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de una Revisión Bibliográfica acerca de la infiltración epidural en el tratamiento de la hernia de disco lumbar. Se realizó la búsqueda en distintas bases de datos y revistas médicas, tanto guías de práctica clínica, con nivel de evidencia, revisiones sistemáticas, estudios metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados, entre las publicaciones revisadas en español e inglés desde 2010 hasta 2020. Se encontraron los siguientes resultados: 44 artículos analizados en total, de los cuales se pueden diferenciar en, 1 análisis multivariante, 15 guías de práctica clínica, 9 revisiones sistemáticas, 3 estudios metaanálisis, y 16 ensayos clínicos aleatorizados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez revisados los artículos, se llevó a cabo una selección acerca de la hernia discal lumbar, en cuanto a su clínica, diagnóstico y las distintas posibilidades de tratamiento, así como aquellos que se centraban en la comparación de la eficacia entre las diferentes técnicas utilizadas, interlaminar, transforaminal y caudal de infiltración epidural, comparándolas entre sí y con relación al uso de anestésicos locales, agonistas alfa e incluso placebo. En la mayoría de los ensayos clínicos, se encontró una evidencia de calidad moderada a favor de la infiltración de corticosteroides epidurales. Publicaciones anteriores a 2010⁴, llegaron a la conclusión de que las infiltraciones epidurales tenían un efecto significativo en el alivio del dolor radicular lumbar a largo plazo, siendo más eficaz la infiltración a nivel transforaminal en comparación con las otras dos técnicas, la infiltración interlaminar tenía un nivel de evidencia favorable. Hoy en día estas dos técnicas son las más utilizadas.

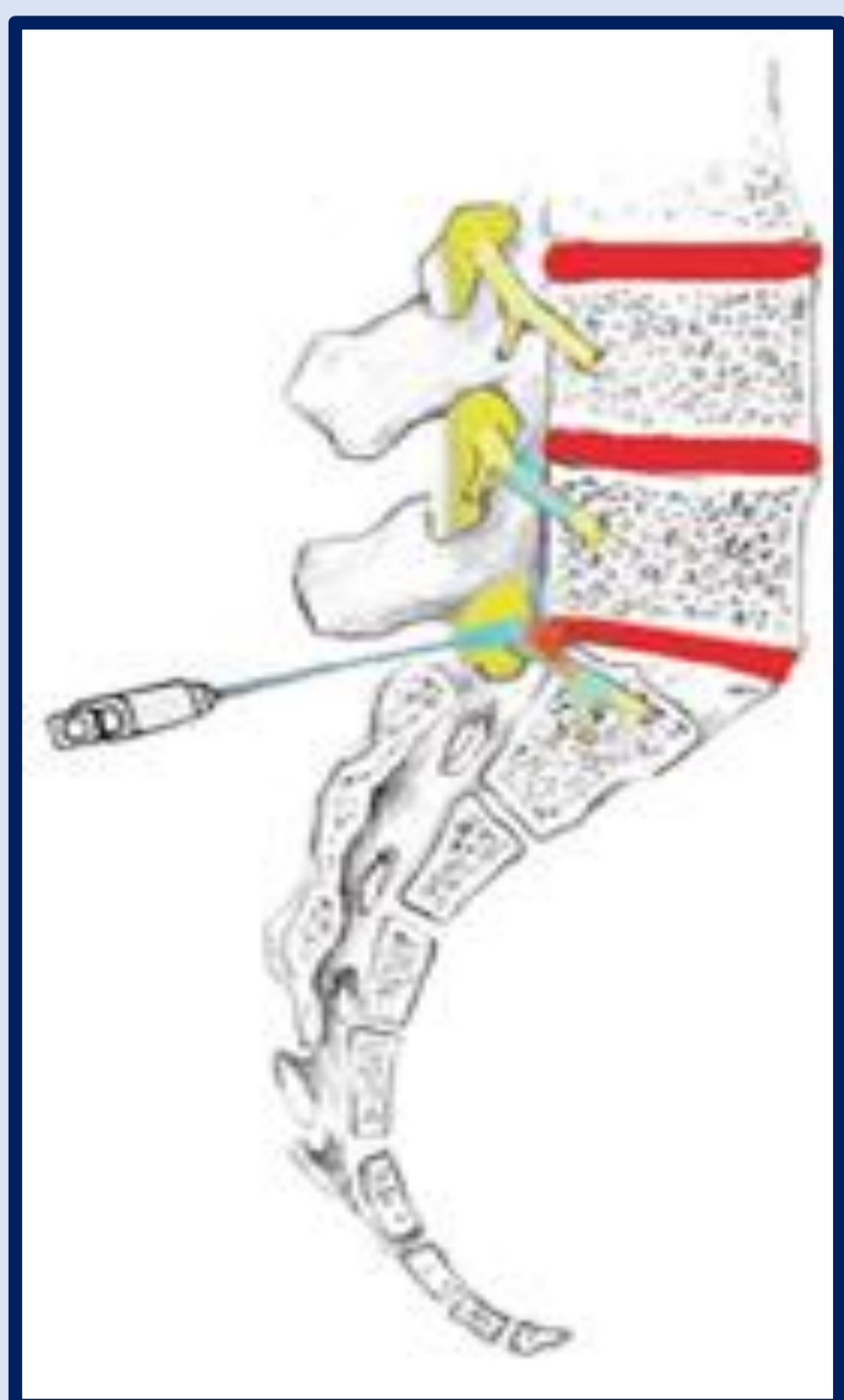


Ilustración 1. Técnica Epidural Lumbar Transforaminal.



Ilustración 2. Técnica Epidural Lumbar Caudal.

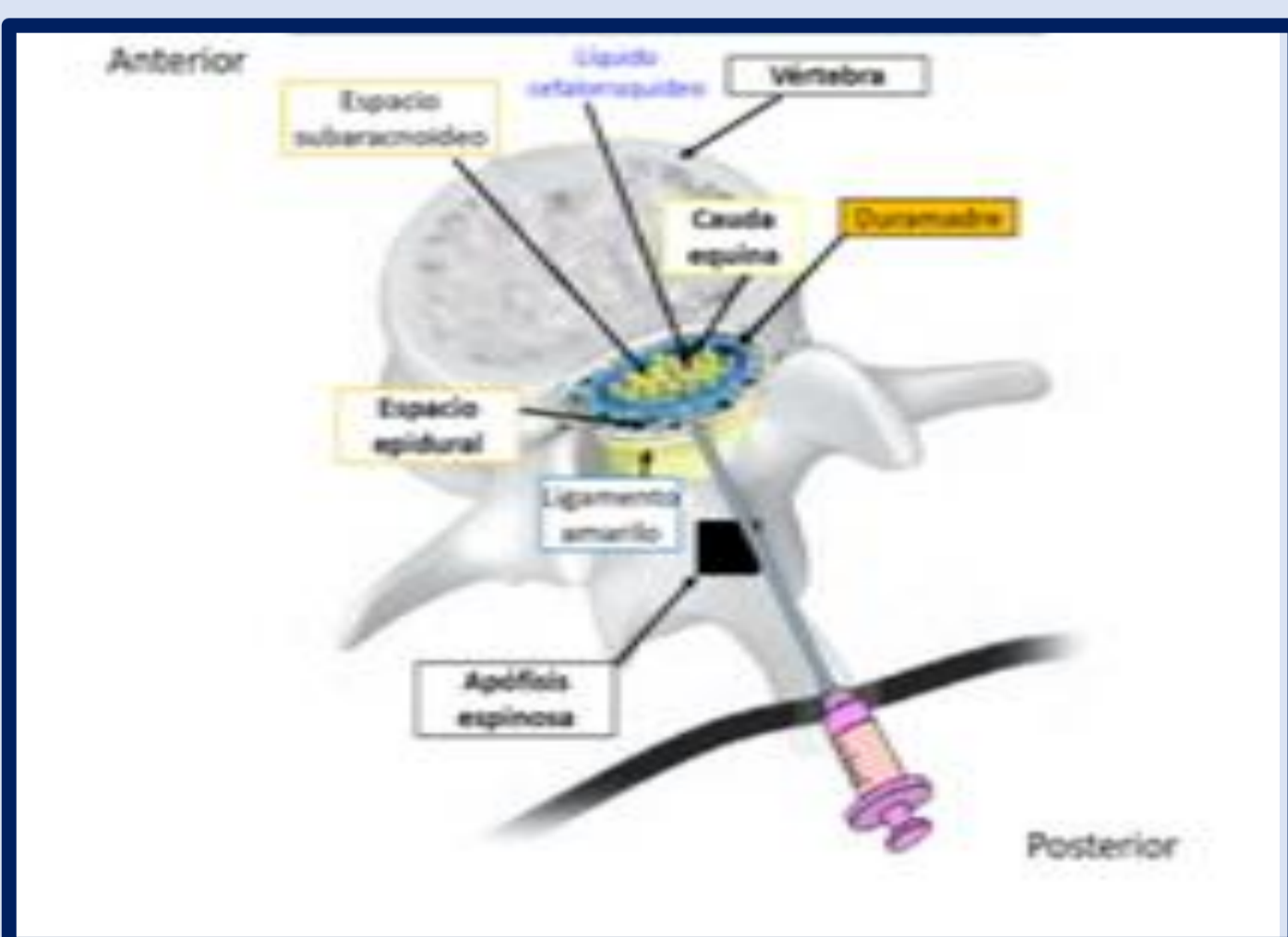


Ilustración 3. Técnica Epidural Lumbar Interlaminar.

AUTOR	CARACTERÍSTICAS	NÚMERO DE PACIENTES	ALIVIO INICIAL	ALIVIO PROLONGADO	RESULTADO
Laxmaiah Manchikanti et al, 2014	Ensayo aleatorizado, controlado, ciego, doble	clínico 120 pacientes. Lidocaína 6 ml al 0.5% en 60 (I) Lidocaína 6 ml al 0.5% con 1 ml de betametasona en 60 (II)	A las 3 semanas, la mejora fue del 72% en I y de 71% en II.	A los 6 meses, el alivio del dolor fue superior en II. Y a los 12 meses el estado funcional.	Positivo para II. Si el paciente no responde con anestésico solo, está indicado usarlos.
Korgün Ökmen et al, 2017	Ensayo prospectivo, aleatorizado y ciego.	clínico 98 pacientes. Bupivacaína 10 ml al 0.25% en 50 (L) Bupivacaína 10 ml al 0.25% con 40 mg de metilprednisolona en 48 (S)	Se evaluó la escala analógica visual (VAS) y el índice de discapacidad (ODI). Tanto en 1, 3, 6 y 12 meses posteriores al tratamiento, las puntuaciones fueron más altas en el grupo L.		Positivo. Ya que tanto en VAS y en ODI los resultados fueron más bajos en beneficio de los corticoides.

Tabla 1. Artículos más relevantes en cuanto a la Técnica Epidural Lumbar Interlaminar.

AUTOR	CARACTERÍSTICAS	NÚMERO DE PACIENTES	ALIVIO INICIAL	ALIVIO PROLONGADO	RESULTADO
Ali Ghahreman et al, 2010	Ensayo prospectivo aleatorizado.	clínico y 150 pacientes en 5 grupos. Grupo TFST: 0.75 ml de bupivacaína al 0.5% con 1.75 ml de triamcinolona en 28 pacientes.	Un 54% de los pacientes tratados con esteroides lograron un mayor alivio del dolor, mejoras en función y discapacidad.	El número de pacientes que consiguió un alivio mayor con el uso de esteroides disminuyó con el tiempo.	El estudio fue positivo a favor del tratamiento con esteroides en comparación con suero salino o anestésico local, a corto plazo..
Marissa Lassere et al, 2017	Ensayo controlado aleatorizado.	clínico y 60 pacientes en 4 grupos. Grupo I recibió Dexametasona.	Se redujo la discapacidad a las 3 semanas en el grupo tratado con corticosteroides	Entre las 6 y 48 semanas posteriores a la infiltración epidural transforaminal de corticosteroides, se mantuvo la reducción de la discapacidad en dicho grupo.	

Tabla 2. Artículos más relevantes en cuanto a la Técnica Epidural Lumbar Transforaminal.

AUTOR	CARACTERÍSTICAS	NÚMERO DE PACIENTES	ALIVIO INICIAL	ALIVIO PROLONGADO	RESULTADO
Rashmi Datta et al, 2011	Ensayo aleatorizado.	clínico 163 pacientes en 4 grupos. 3 grupos recibieron metilprednisolona, triamcinolona y betametasona. 1 grupo, recibió bupivacaína.	A las 3 semanas el dolor estuvo presente en todos los grupos sin diferencia entre ellos.	A las 6 y 12 semanas, 3 grupos tratados con esteroides tuvieron un alivio significativo del dolor.	El alivio general del dolor fue mayor en los grupos tratados con esteroides.
Mengchen Yin et al, 2018	Ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado a simple ciego	clínico, y 85 pacientes. 43 recibieron la inyección de esteroides con catéter, y 42 la recibieron sin catéter.	En los días 1 y 3 post inyección, el cambio fue mayor para el grupo que recibió la inyección con catéter en la escala analógica visual, así como en la escala de índice de discapacidad (ODI).		Ambas medidas son efectivas para reducir la intensidad del dolor y la discapacidad funcional.

Tabla 3. Artículos más relevantes en cuanto a la Técnica Epidural Lumbar Caudal.

CONCLUSIONES

En los estudios revisados, se muestra que las infiltraciones epidurales de corticosteroides fueron ligeramente más efectivas, sobre todo, en comparación con placebo, anestésicos locales y agonistas alfa, en la reducción del dolor y la discapacidad en miembros inferiores a corto plazo. Lo que nos proporciona un apoyo limitado de la técnica, por el corto seguimiento de los pacientes, así como por los efectos de la técnica, sin ser considerados clínicamente relevantes tanto por los pacientes como por los especialistas. Es probable que sean necesarios más estudios para aclarar tanto la eficacia como la tolerabilidad de este tratamiento, recomendándose que los ensayos posteriores tengan en cuenta las características metodológicas como la aleatorización y el cegamiento para minimizar la probabilidad de estimaciones sesgadas en el tratamiento y de efectos perjudiciales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Koes BW, van Tulder MW, Peul WC. Diagnosis and treatment of sciatica. BMJ. 2007;334(7607):1313-1317.
2. Mersky H, Bogduk N, editores. Part I Topics and Codes. En Classification of Chronic Pain. Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Temrs. 2nd ed. Sidney: IASP Press; 1994.p.1-36.
3. Cloutier D. Lumbar Disc Herniation. JBJS J Orthop Physician Assit. 2013;1(1):16-21.
4. Younes M, Béjia I, Aguir Z, et al. Prevalence and risk factors of disk-related sciatica in an urban population in Tunisia. Jt, Bone, Spine. 2006 Oct; 73(5):538-42.