



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

GRADO EN MEDICINA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**INFILTRACIÓN DEL ESPACIO EPIDURAL VÍA LUMBAR
O CAUDAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA
LUMBALGIA AGUDA O SUBAGUDA.
EVALUACIÓN DE LA EFICACIA A CORTO Y MEDIO
PLAZO**

INFILTRATION OF THE EPIDURAL SPACE WITH THE LUMBAR OR
CAUDAL APPROACH FOR THE TREATMENT OF ACUTE OR SUB-ACUTE
LOW BACK PAIN.
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS IN THE SHORT AND MEDIUM
TERM.

Autora: Ana Giménez Rozas

**Director/es: Dr. José Manuel Rabanal Llevot
Dra. Amaia Muñoz Alonso**

Santander, Junio 2021

“El único dolor soportable es el ajeno”. Anónimo

“El dolor es inevitable, pero el sufrimiento es opcional”. Buda

“El tiempo no duerme los grandes dolores, pero sí los adormece”. George Sand

ÍNDICE

0. RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN

- Definición
- Epidemiología
- Clasificación del dolor de espalda
- Diagnóstico del dolor de espalda
- Manejo Clínico

2. HIPÓTESIS

3. OBJETIVOS

4. MATERIALES Y METODOS

5. RESULTADOS

6. DISCUSIÓN

7. CONCLUSIONES

8. BIBLIOGRAFÍA

9. AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

Objetivos. Evaluar la eficacia de las infiltraciones epidurales sobre el dolor agudo/subagudo de raquis lumbar con ciatalgia, en una cohorte de pacientes y a corto plazo en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Metodología. Sobre una muestra de 100 pacientes derivados a la Unidad del dolor por presentar lumbociatalgia. Se registraron variables de edad, sexo, sociolaborales, la intensidad del dolor y la eficacia de las infiltraciones a las 2 semanas, 30 días y 3 meses.

Resultados. La edad media de los pacientes fue de 57 años. Previamente a las infiltraciones el 50% presentaba dolor severo (EVA >7). Las infiltraciones epidurales redujeron de forma significativa tanto el EVA medio como el porcentaje de pacientes con dolor severo y en cualquiera de los tiempos estudiados.

Conclusiones. Las infiltraciones epidurales son eficaces en reducir significativamente el dolor lumbar agudo/subagudo a corto plazo. Queda por definir sus efectos a largo plazo.

Palabras clave. Dolor espinal lumbar. Esteroides espinales. Radiculopatía. Anestésicos locales.

ABSTRACT

Purpose. To evaluate the efficacy of infiltration of the epidural space on acute/subacute pain of lumbar spine with sciatica in a cohort of patients and in short term at Marqués de Valdecilla University Hospital.

Methods. Applied on a sample of 100 patients referred to the Pain Unit due to low back pain. Variables of age, sex, socio-occupational status, intensity of pain and effectiveness of the epidural infiltrations were recorded at 2 weeks, 30 days, and 3 months.

Results. The mean age of the patients was 57 years. Prior to the infiltrations, 50% had severe pain (VAS >7). The infiltration of the epidural space significantly reduced both: the mean VAS and the percentage of patients with severe pain at any of the times studied.

Conclusions. The infiltration of the epidural space is effective in significantly reducing acute/subacute low back pain in the short term. Its long-term effects remain to be defined.

Key Words. Spinal back pain. Epidural steroids. Radiculopathy. Local anesthetics.

1. INTRODUCCIÓN

I. DEFINICIÓN

El dolor de espalda es un síntoma generalmente benigno y autolimitado, de compleja etiopatogenia, en la que desempeñan un importante papel los factores emocionales y sociales. Su elevada frecuencia y tendencia a la cronicidad le confieren una repercusión social y económica, claramente al alza en países más industrializados.

Podemos definir el dolor de espalda como aquel dolor, tensión muscular o rigidez localizada desde el occipucio hasta el sacro. Dentro de sus distintas localizaciones, el nivel lumbar (lumbalgia) con o sin síntomas de ciática (lumbociatalgia) es la localización más frecuente por estar sometida a mayores cargas, seguida del nivel cervical por su amplio rango de movimiento. La menor movilidad de la columna dorsal frente a la cervical o lumbar, justifica la menor incidencia de patología mecánica en este segmento.

El dolor es un síntoma, no una enfermedad, por lo que la primera asistencia médica será dirigida a descartar una patología subyacente. **(Johan W.S. Vlaeyen et al)**.

II. EPIDEMIOLOGÍA

Entre el 70% y el 85% de la población adulta sufre dolor de espalda alguna vez en su vida. La prevalencia anual en países industrializados como España se sitúa entre el 15% y el 45%, siendo predominante en el género femenino y en especial en mayores de 60 años.

Afecta a personas de todas las edades, pero aumenta progresivamente con la edad en relación con el proceso degenerativo de patologías como artrosis, osteoporosis y otras afecciones. Los discos intervertebrales degeneran en primer lugar, seguidos de las facetas y resto de elementos vertebrales. Este proceso per sé puede ocasionar dolor y alteraciones neurológicas, pero además generan una desestabilización de la columna vertebral que se traduce en un intento de compensación mediante aumento de trabajo muscular, lo cual también puede generar dolor. **(Casals Sánchez J.L. et al)**.

Un porcentaje significativo de la población desarrolla dolor crónico de espalda, ocasionando diferentes grados de discapacidad funcional y consecuentemente, incapacidad laboral. Según datos actuales **(Campell J. Et al)** hasta un 4% de los adultos jóvenes (menores de 45 años) tienen incapacidad crónica por dolor lumbar, y el porcentaje se eleva hasta un 7% en adultos de más de 45 años.

Esta elevada frecuencia puede objetivarse también en las consultas de atención primaria. Según datos del informe anual del Sistema Nacional de Salud en 2013 (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad), el dolor de espalda específicamente lumbar encabeza la lista de problemas de salud crónicos en España, afectando a un 18,6% de la población. **(Casals Sánchez J.L. et al)**. Además, suele asociarse con dificultades en el sueño (42,2%), ansiedad (40,6%) y depresión (24,4%).

En definitiva, estamos ante un motivo importante de pérdida de calidad de vida de los pacientes que genera repercusiones socioeconómicas tanto por la atención sanitaria, la incapacidad laboral, y las limitaciones en las actividades de la vida diaria.

III. CLASIFICACIÓN

La estabilidad e integridad de la columna vertebral se establece como una correcta relación anatómica entre estructuras neurales (médula, raíces y plexos nerviosos), estructuras musculo-esqueléticas y estructuras articulares. Cualquiera de estos elementos puede verse alterado bioquímicamente por inflamación, dañadas por degeneración, puede sufrir traumatismos o ser disfuncional por otras etiologías.

La gran parte de los dolores de espalda, según **Casals Sánchez J.L. et al** hasta un 90%, corresponden con dolor de tipo mecánico y con buen pronóstico. Pese a ello, es fundamental hacer un diagnóstico de exclusión de una enfermedad subyacente, teniendo en cuenta las características y tipo de dolor, así como toda la sintomatología acompañante; por ejemplo, la aparición de dolor irradiado a extremidades inferiores (unilateral) debe hacernos pensar en una compresión de la raíz ocasionada por una hernia o protrusión discal.

La Asociación internacional para el Estudio del Dolor (IASP) clasifica los síndromes dolorosos según cinco parámetros: región donde se localiza, sistema afectado, características de la presentación del dolor, intensidad y etiología. (**Ara Royo I. et al.**)

De manera simplista, en un primer momento, podemos distinguir un dolor de espalda específico e inespecífico. Cuando ante un paciente con lumbalgia, la exploración física es positiva y las exploraciones complementarias son congruentes con la clínica, estamos ante un dolor de espalda específico; mientras que, si la exploración física es negativa, al igual que las pruebas complementarias o incongruentes con la clínica, hablamos de dolor de espalda inespecífico.

Fenellosa et al. propone un tercer grupo clasificatorio que incluye aquellos síndromes con exploración física positiva, pero con exámenes complementarios negativos o incongruentes. En este último grupo se incluirían patologías como el síndrome facetario o el síndrome miofascial.

Por tanto, el dolor puede ser clasificado según:

- Duración
- Localización
- Alteraciones de la sensibilidad o de la función motora acompañantes
- Tipo de dolor

Según la **duración del dolor** podemos distinguir un *curso agudo si dura menos de 6 semanas, un curso subagudo si dura entre 6 semanas y hasta 3 meses, y finalmente hablamos de cronicidad cuando la lumbalgia se prolonga más de 3 meses o hay más de 3 crisis agudas en un año*. Si se produjesen episodios agudos sucesivos separados por

un intervalo libre de síntomas de 3 meses de duración podríamos hablar de un curso recurrente del dolor.

En relación con el **tipo de dolor** que acontezca, podemos distinguir cinco categorías (**Ara Royo I. et al.**): dolor mecánico, radicular, claudicante, no mecánico y referido.

En las sociedades actuales, lo más habitual es el dolor mecánico, aquel que se agudiza con el movimiento y disminuye/cede con el reposo, no existiendo dolor nocturno espontáneo. Suele ser autolimitado y tiene origen en alteraciones de la estructura vertebral: problemas en el cuerpo vertebral, discos vertebrales, ligamentos y musculatura paravertebral, pero sobre todo se produce por sobrecarga funcional y posicional. Por ejemplo, posturas forzadas en el trabajo, por estrés o por actividades deportivas, entre otras. El dolor mecánico tiene una alta tasa de respuesta a pautas simples de analgesia y antiinflamatorios.

Por el contrario, el dolor no mecánico no tiene un ritmo de aparición, es diurno y/o nocturno y no cede con el reposo, llegando a alterar el descanso nocturno. Se relaciona con patologías inflamatorias (patología reumática), infecciosas, viscerales (por ejemplo, cólicos nefríticos) o tumorales, por lo que puede esconder un problema de gravedad mayor.

El dolor radicular tiene características neuropáticas. Se produce por lesión de nervios raquídeos en la salida anatómica de la columna vertebral. El dolor, se asocia a sintomatología como ardor, descarga eléctrica, o/y hipersensibilidad, y se distribuye en el área del nervio afectado. Al igual que el dolor no mecánico, el dolor radicular tampoco cede en reposo. (**Ara Royo I. et al.**)

El dolor claudicante es aquel que aparece con movimientos como caminar y se acompaña con pérdida de fuerza y dolor en las extremidades, así como sensación de debilidad y/o adormecimiento. La patología detrás de este dolor es el estrechamiento del conducto raquídeo por donde discurren la médula espinal y raíces nerviosas. Esta alteración de la morfología produce irritación de las estructuras nerviosas y altera su función, provocando problemas funcionales que repercuten en actividades como caminar. Tiene carácter crónico, con curso progresivo.

Finalmente, el dolor referido es aquel variable en intensidad, mal localizado y generalmente localizado en la zona lumbar o glútea baja. Las posibles causas de este dolor son procesos degenerativos como artrosis o síndrome facetario, y otras patologías como infarto agudo de miocardio, esofagitis, disecciones vasculares, aneurisma de aorta, patología de la vía biliar, patología pancreática, diafragmática, abdominal o pélvico. (**Ara Royo I. et al**)

Desde el punto de vista de las alteraciones coadyuvantes al dolor de espalda, hablamos de dolor de espalda **irritativo** cuando se acompaña de alteraciones de la sensibilidad, y dolor de espalda **deficitario** cuando se acompaña de alteraciones de la función motora.

IV. DIAGNÓSTICO

Por la clínica que refiera el paciente podemos deducir de dónde procede el dolor, pero no la causa que lo produce. La causa mecánico-degenerativa es la etiología más frecuente, responsable de hasta un 97% de lumbalgias. Dentro de este grupo destacan procesos como la espondiloartrosis, la estenosis espinal, espondilolistesis, hernias discales, fracturas por traumatismos y patología congénita.

A. Exploración del paciente:

Como en todo paciente, el primer paso es realizar una historia clínica adecuada, con una correcta anamnesis que refleje todas las características del dolor: duración del dolor, ritmo y forma de aparición, qué factores agravan el cuadro y qué factores lo alivian, existencia de episodios previos, y es fundamental conocer si toma algún tratamiento y en qué medida le es eficaz.

El objetivo de la exploración médica dirigida es descartar patologías sistémicas que debuten con lumbalgia. Ha de ser completa, detenida y cuidadosa. Para explorar la espalda, **Rull Bartomeu M. et al**, recomiendan una regla mnemotécnica, regla de las 4 D's: desnudo, descalzo, de pie y de espalda.

Después de realizar la inspección visual (en busca de posibles deformidades visibles) se realizará una palpación de las apófisis vertebrales espinosas, realizando asimismo un masaje sobre la zona para comprobar la hiperalgesia o alodinia de la piel adyacente (indicativo de patología de la rama posterior del nervio espinal). La exploración neurológica aportará datos como el nivel de la raíz afectada y si la clínica es irritativa o deficitaria.

Por relación anatómica, es necesario explorar tanto las caderas como la articulación sacroilíaca en todo paciente con lumbalgia. Esta última se explora mediante la maniobra de Fabere, que consiste en, estabilizando la pelvis con una mano, colocar la articulación de la cadera contralateral en flexión, abducción y rotación externa (con la rodilla flexionada se apoya el pie en la rodilla contralateral). Es positiva cuando el paciente nota dolor en el cuadrante superointerno de la nalga.

Los signos de alarma se establecen como indicativos de peligro de la vida del paciente. Son los que se exponen a continuación:

- Edad mayor de 70 años al inicio del cuadro clínico			
- Antecedentes personales de neoplasia			
- Síndrome constitucional o febril no explicado			
- Infecciones actuales en otro lugar			
- Uso de drogas por vía parenteral			
- Inmunosupresión (congénita, adquirida, iatrógena)			
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: middle;"> <p>- Signos de alarma para el síndrome de cola de caballo</p> </td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle; padding: 0 10px;">}</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Disfunción vesical (retención urinaria, incontinencia por rebosamiento) • Disfunción intestinal (pérdida del todo del esfínter anal, incontinencia anal) • Anestesia en “silla de montar” • Debilidad motora de miembros inferiores </td> </tr> </table>	<p>- Signos de alarma para el síndrome de cola de caballo</p>	}	<ul style="list-style-type: none"> • Disfunción vesical (retención urinaria, incontinencia por rebosamiento) • Disfunción intestinal (pérdida del todo del esfínter anal, incontinencia anal) • Anestesia en “silla de montar” • Debilidad motora de miembros inferiores
<p>- Signos de alarma para el síndrome de cola de caballo</p>	}	<ul style="list-style-type: none"> • Disfunción vesical (retención urinaria, incontinencia por rebosamiento) • Disfunción intestinal (pérdida del todo del esfínter anal, incontinencia anal) • Anestesia en “silla de montar” • Debilidad motora de miembros inferiores 	

Tabla 1: datos de alarma en dolor de espalda. (Casals Sánchez J.L. et al).

Para la interpretación clínica, se adjuntan unas tablas que recogen la consecuente exploración clínica neurológica en función del nivel de la lesión, mostrando la alteración motora, sensitiva y el reflejo consecuentemente afectado. (Casals Sánchez J.L. et al).

NERVIO	RAÍZ/ RAÍCES	MÚSCULO/S INERVADO/S (ACCIÓN)	DISTRIBUCIÓN SENSITIVA
Iliohipogástrico	L1	Transverso del abdomen (sostiene la pared abdominal) Oblicuo interno del abdomen (sostiene la pared abdominal)	Parte lateral de la región glútea Por encima del pubis
Ilioinguinal	L1	Ninguno	Parte superomedial del muslo y genitales
Genitofemoral	L1-L2	Cremáster	Genitales y piel del triángulo femoral
Nervio cutáneo femoral lateral	L2-L3	Ninguno	Cara lateral del muslo
Femoral	L2-L4	Psoas, pectíneo (flexores de la cadera) Íliaco (flexor y rotador interno de la cadera) Cuádriceps femoral (extensor de la rodilla) Sartorio (flexor, abductor y rotador externo de la cadera) Articular de la rodilla (tracciona de la cápsula articular cuando se extiende la rodilla)	Cara anteromedial del muslo El ramo terminal (nervio safeno) inerva la cara medial de la pierna
Obturador	L2-L4	Aductores largo, corto y mayor (aductores de la cadera) Grácil (aductor de la cadera) Obturador externo (rotador externo de la cadera) Oblicuo externo del abdomen (sostiene la pared abdominal)	Cara inferomedial del muslo
Obturador accesorio (variable)	L2-L4	Psoas (flexor de la cadera)	Ninguna
Tronco lumbosacro	L4-L5	Contribuye al plexo sacro	

Tabla 2: plexo lumbar (Tomado de Neuroanatomía, Netter)

NERVIO	RAÍZ/ RAÍCES	MÚSCULO/S INERVADO/S (ACCIÓN)	DISTRIBUCIÓN SENSITIVA
Ciático	L4-S3	Tronco principal: isquiotibiales (flexores de la rodilla) Nervio tibial (v. pág. 362) Nervio peroneo común (v. pág. 360)	Ninguna del tronco principal Los nervios tibial y peroneo común inervan toda la pierna y el pie excepto la porción medial
Nervio del músculo cuadrado femoral	L4-S1	Cuadrado femoral (rotador externo de la cadera) Gemelo inferior (rotador externo de la cadera)	Ninguna
Nervio del músculo obturador interno	L5-S2	Obturador interno (rotador externo de la cadera) Gemelo superior (rotador externo de la cadera)	Ninguna
Pudendo	S2-4	Ramo perineal: <ul style="list-style-type: none"> • Bulboespongioso (control de la micción, eyaculación) • Isquiocavernoso (control de la micción, eyaculación) • Esfínter de la uretra (control de la micción, eyaculación) • Diafragma urogenital (sostiene el suelo de la pelvis) 	Periné
		Ramo anal (rectal) inferior: esfínter externo del ano (control de la defecación)	Piel perianal
		Nervio dorsal del pene/clítoris: ninguno	Pene/clítoris
Coccígeo	S3-S4	Coccígeo (sostiene el suelo de la pelvis) Elevador del ano (sostiene el suelo de la pelvis)	Ninguna
Glúteo superior	L4-S1	Glúteo medio (abductor de la cadera) Glúteo menor (abductor de la cadera) Tensor de la fascia lata (abductor y rotador externo de la cadera)	Ninguna
Glúteo inferior	L5-S2	Glúteo mayor (extensor de la cadera)	Ninguna
Nervio del músculo piriforme	S2	Piriforme (rotador externo de la cadera)	Ninguna
Cutáneo femoral posterior	S1-3	Ninguno	Cara posterior del muslo

Tabla 3: plexo lumbosacro (Tomado de Neuroanatomía, Netter)

B. Pruebas complementarias:

Las pruebas complementarias pueden proporcionar una inestimable ayuda diagnóstica, siempre y cuando se acierte en la indicación. En principio, debemos evitar someter al paciente a pruebas de imagen o analíticas en la medida de lo posible. (Casals Sánchez J.L. et al). El umbral de las 6 semanas de evolución se pauta como plazo razonable para reevaluación del paciente.

Según la Agency for Health Care Policy and Research norteamericana, el estudio radiológico de entrada no está recomendado a no ser que el paciente presente signos de alarma, o el dolor haya superado un umbral de 4 a 6 semanas (se considera tiempo suficiente para la resolución de un cuadro de dolor mecánico por sobrecarga postural) **(Rull Bartomeu M. et al)**. Dichos signos de alarma se recogen en la tabla expuesta a continuación.

Pruebas de imagen

- **Radiografías de la columna vertebral**

El estudio radiológico es una técnica que aporta mucha información sobre lesiones óseas. Para el estudio de una lumbalgia, se realizan de manera sistemática una proyección anteroposterior en bipedestación, una proyección lateral y dos proyecciones oblicuas en decúbito. La proyección lateral es especialmente útil para valorar las fracturas vertebrales, pero en caso de duda, se recurre a la TC o gammagrafía con Tc99m.

En pacientes jóvenes la búsqueda está orientada hacia alteraciones de la forma y de la postura; mientras que en pacientes adultos se enfoca en las alteraciones articulares consecuencia de artrosis (observándose pinzamientos articulares superiores, inferiores o totales, con osteofitos que generan la imagen de “perro con oreja puntiaguda”). Las alteraciones articulares son consecuencia de anomalías de transición, defectos de orientación (anisotropía articular) y defectos de inclinación entre las vértebras.

No toda anomalía de transición es dolorosa, ni toda alteración es simétrica o completa; pero toda alteración no corregida, con el paso del tiempo, producirá una sobrecarga articular y artrosis. **(Rull Bartomeu M. et al)**

Es útil valorar la altura del disco vertebral en su parte posterior para detectar procesos degenerativos discales, así como su posible deslizamiento hacia delante o atrás, sugestivo de listesis.

No está indicado, salvo excepciones, repetir las radiografías como prueba de imagen de seguimiento, puesto que, especialmente en la artrosis, hay una disociación clínico-radiológica en procesos degenerativos vertebrales.

- **Tomografía computarizada (TC)**

La TC está indicada en sospechas de fracturas vertebrales o tumores óseos sin síntomas acompañantes y en caso de que la radiografía no haya sido concluyente. También se recurre a TC en caso de sospecha de osteomielitis o mal de Pott (por infección *Mycobacterium tuberculosis*), o cuando el paciente es portador de prótesis metálicas u otros dispositivos que puedan alterarse por campos magnéticos. Es necesario definir los niveles de exploración, lo cual se prefija previamente con la exploración guiada.

La TC se utiliza clínicamente para aportar datos sobre compresiones vertebrales de origen discal o no discal, para valorar la estenosis del canal vertebral (imagen “en

trébol”, no correlacionada con el grado de estenosis y la cantidad de estrechamiento) y para valorar lesiones líticas por espondilolisis.

También se utiliza para la realización de biopsia de lesiones espinales mediante técnicas de punción-aspiración con aguja fina guiada radiológicamente. **(Rull Bartomeu M. et al)**

- **Resonancia magnética con/sin gadolinio**

La RM ha revolucionado el estudio no invasivo de la columna vertebral, aportando información de tejidos blandos, del disco vertebral y del contenido medular.

Es la técnica de elección para valorar lesiones o compresiones medulares, para los cuadros de lumbalgia tanto aguda como crónica acompañados de déficit o compromiso de una raíz, y en cualquier situación subsidiaria de una actuación neuroquirúrgica urgente. En procesos inflamatorios como la sacroileítis muestra sensibilidad de hasta 95%. **(Rull Bartomeu M. et al)**. También se emplea en el diagnóstico diferencial por imagen entre patología infecciosa y tumoral.

La RM se puede realizar con contraste de gadolinio, lo cual tiene especial interés en el diagnóstico de hernias discales. Especialmente en pacientes intervenidos quirúrgicamente que continúan con lumbalgia, se puede diferenciar una recidiva de hernia discal (no capta gadolinio), de la fibrosis (sí capta gadolinio al ser un tejido muy vascularizado).

- **Infiltraciones epidurales con fármacos anestésicos**

Las infiltraciones epidurales se emplean como medio terapéutico, pero también diagnóstico. Mediante la inyección de diferentes agentes puede provocarse o atenuar temporalmente el dolor. Existe poca evidencia científica que respalde este procedimiento. **(Roger Chou MD.)**

- **Discografía**

La discografía es una técnica invasiva diagnóstica en la cual se inyecta contraste bajo fluoroscopia en el núcleo de un disco que se cree que es la causa del dolor lumbar del paciente. Se considera positiva en tanto que consiga reproducir el dolor del paciente. Esta técnica también está controvertida actualmente. **(Walsh TR. et al)**.

- **Bloqueos diagnósticos**

Se pueden realizar bloqueos diagnósticos de la raíz nerviosa, de las articulaciones facetarias y articulaciones sacroilíacas. Pueden determinar el origen de la lumbalgia y pueden ser de elección para guiar las terapias intervencionistas. **(Chou R. et al)**.

Pruebas de laboratorio

En caso de sospechar un proceso infeccioso, se obtendrá una analítica básica con hemograma, bioquímica, reactantes de fase aguda (PCR, PCT, VSG y ferritina), y

coagulación. Si sospechamos patología definida como brucelosis o tuberculosis, las pruebas de laboratorio serán más guiadas, una serología en caso de espondilodiscitis brucelósica o Mantoux/Quantiferon en caso de mal de Pott (TBC). **(Rull Bartomeu M. et al).**

Si sospechamos patología reumática será necesario pedir una analítica con perfil inmunológico, con reactantes de fase aguda, antígeno HLA B27, factor reumatoide (FR), anticuerpos antipéptido cíclico citrulinado (anti-CCP) y anticuerpos antinucleares (ANAs).

En la sospecha específica de mieloma múltiple, especialmente en pacientes añosos, se recurrirá al estudio del proteinograma mediante electroforesis e inmunolectroforesis en suero, con posterior estudio de la médula ósea por biopsia y estudio renal.

Evaluación psicológica

Tal y como se ha expresado, la lumbalgia es una afección de compleja etiopatogenia en la que desempeñan un importante papel los factores emocionales y sociales. En muchos casos generan una incapacidad temporal/permanente y devalúan la calidad de vida de los pacientes. Por ello, se aconseja una valoración multidisciplinaria que comprende el estudio psicológico del entorno social y de las condiciones laborales del paciente.

La evaluación psicológica se recomienda especialmente a los pacientes con patología orgánica descartada y con sospecha diagnóstica de lumbalgia no orgánica. Para realizarla, es necesario personal experto en la evaluación y tratamiento de estos pacientes. Se recurre al uso de cuestionarios, siendo los más usados:

- Cuestionario del dolor de McGill
- Test de personalidad: MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory)
- Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad: ISRA.
- Inventario de Depresión de Beck: BDI (1961). Consta de 21 ítems compuesto por cuatro frases autoevaluativas, ordenadas de menor a mayor gravedad del síntoma y que se puntúan de 0 a 3, de entre ellas el paciente debe seleccionar aquella que mejor describa su estado de ánimo en el momento de administrar el instrumento. **(Truyols Taberner, MM. et al)**
- Test de Wadel, test de Hoover y el inventario SIMS: de especialidad utilidad en pacientes con lumbalgia crónica en los que se sospecha de cierto componente psicógeno o cuando los datos obtenidos en la exploración no concuerdan con las molestias expresadas. **(Gallach-Solano E. Et al)**

Bajo nivel sociocultural, drogodependencia, alcoholismo, tabaquismo y condiciones familiares adversas, entre otros, se consideran factores de riesgo predisponentes para desarrollar una lumbalgia crónica. De la misma manera, tratamientos previos fallidos,

malas condiciones laborales o situación de incapacidad actual, se consideran factores negativos para una buena recuperación.

V. MANEJO CLÍNICO

De la misma manera que se diagnostica dolor agudo o crónico en función de la duración del síntoma, el tratamiento también cambia. Uno de los objetivos principales es evitar la cronificación puesto que según datos de **Rull Bartomeu M. et al**, hasta un 7% de las lumbalgias se cronifican pero consumen el 85% de los recursos de la atención sanitaria.

El dolor de espalda de causa inflamatoria, metabólica, infecciosas, tumoral o traumática tiene un tratamiento específico y a veces puede realizarse de manera inmediata o a corto plazo.

Sin embargo, el dolor de tipo mecánico tiene una historia de evolución favorable, autolimitándose la clínica de la mayor parte de los pacientes a 4 o 6 semanas y con recuperación de la calidad de vida habitual.

El dolor de espalda de causas orgánicas por anomalías anatómicas, como la hernia discal o estenosis del canal, tiene una evolución distinta. En los casos de hernia discal hasta un 10% de los pacientes presentan clínica incapacitante después de 6 semanas de tratamiento. El 70% de pacientes con estenosis de canal se mantiene estable, empeorando un 15% y el 15% restante con evolución favorable. (**Rull Bartomeu M. et al**).

Las medidas terapéuticas iniciales deben orientarse a conseguir una rápida recuperación, con reincorporación temprana a las actividades normales de la vida diaria y evitando posibles recaídas posteriores.

Existen patologías que requieren iniciar directamente un tratamiento quirúrgico urgente y son todas aquellas que cursen con compresión radicular aguda con déficit. Puede ocurrir ante una fractura vertebral inestable, luxaciones vertebrales, síndrome de la cola equina, hernias discales, tumores, abscesos o hematomas epidurales, entre otras. (**Rull Bartomeu M. et al**).

Valorando las publicaciones actuales y teniendo en cuenta la etiopatogenia compleja y diversa del dolor de espalda, no existen criterios unánimes en el abordaje terapéutico de las lumbalgias. Por ello, se tiende a un enfoque más holístico que tenga en consideración factores predisponentes como factores emocionales o sociales, puesto que son complejos de controlar.

Este enfoque surge a raíz de cambios en la consideración de qué es el dolor. La concepción del "dolor" como síntoma sufre un cambio de paradigma a finales del siglo XX gracias a la Teoría de la compuerta o *Gate control theory* (Melzack y Wall, 1966). Deja de ser considerado un síntoma unidimensional para ser considerado multidimensional en tanto que se entiende como una experiencia perceptiva subjetiva resultante de la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales. Este cambio supone un cambio a posterior en el tratamiento de pacientes crónicos; por ejemplo, en

pacientes con lumbalgias crónicas inespecíficas se propone una intervención con Psicología simultáneamente desde Atención Primaria, donde se busca afianzar una educación del paciente para que avance en la autogestión eficaz de su cuadro clínico.

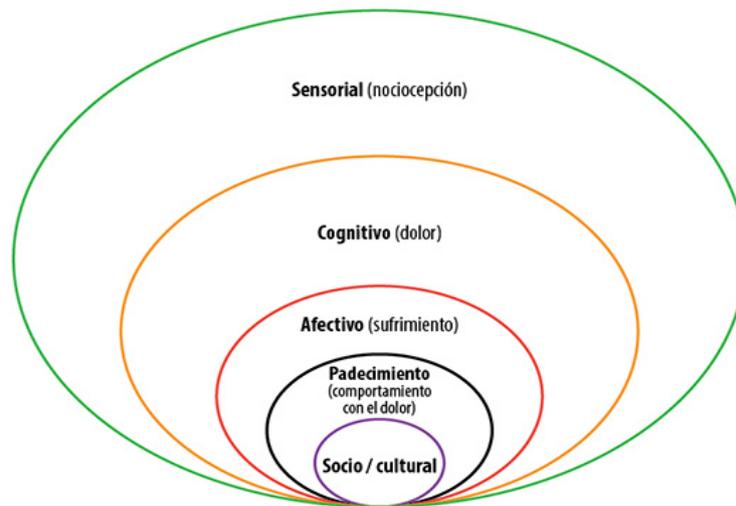


Figura 1: modelo biopsicosocial del tratamiento en lumbalgias. **(Campell J. Et al).**

Existen múltiples opciones para el tratamiento de la lumbalgia aguda, subaguda y crónica. En términos generales podemos hacer una distinción entre tratamientos farmacológicos y no farmacológicos; tratamientos intervencionistas no quirúrgicos y tratamientos quirúrgicos.

Cuando los pacientes no responden a medidas conservadoras como puede ser el tratamiento farmacológico, se escala y se aplican medidas intervencionistas. Se exponen a continuación. **(Roger Chou MD.)**

En general, los pacientes con dolor lumbar subagudo inespecífico no se considerarían candidatos para terapias intervencionistas, ya que se considera que tienen un margen temporal de mejora con las terapias no invasivas; y hay poca evidencia de la eficacia de las terapias invasivas en estas circunstancias. **(Pengel HM. et al).**

Sin embargo, para los pacientes con radiculopatía subaguda o crónica, o dolor lumbar inespecífico crónico e incapacitante grave, es difícil saber cual es el momento preciso de inicio de terapias intervencionistas no quirúrgicas. Puede ser razonable considerar su inicio cuando el paciente no ha respondido a terapias no invasivas. **(Roger Chou MD. et al)**

2. HIPÓTESIS

Establecemos la hipótesis de que las técnicas infiltrativas del espacio epidural constituyen una alternativa terapéutica para el dolor lumbar de carácter agudo/subagudo, pero que su efecto es transitorio, dejando de ser efectivo en el dolor subagudo o crónico.

3. OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es analizar la eficacia del tratamiento mediante infiltraciones epidurales según las distintas vías de abordaje del canal medular (interlaminar, transforaminal y caudal), en pacientes con dolor lumbar agudo o subagudo. Igualmente nos proponemos, como objetivos secundarios, evaluar las características sociodemográficas de los pacientes con dolor lumbar, su repercusión funcional, laboral, y de dependencia antes y tras el tratamiento.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Se planteó un estudio prospectivo con una cohorte de 99 pacientes consecutivos con lumbalgia. Para ello, se ha realizado un seguimiento individualizado de los pacientes a las dos semanas, al mes y a los tres meses del inicio del tratamiento mediante infiltraciones del espacio epidural.

El seguimiento se realizó de manera no presencial mediante llamadas telefónicas en las que se evaluaban el valor de dos parámetros; por un lado, la percepción subjetiva del dolor ajustado mediante la escala subjetiva EVA, y por otro, el grado de discapacidad del paciente mediante una escala que se muestra en el Anexo 1.

Desde la Unidad del Dolor del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV) se facilitó el acceso a los pacientes que iban a recibir tratamiento mediante dos infiltraciones epidurales consecutivas pero espaciadas temporalmente.

El equipo de Enfermería de dicha Unidad fue el encargado de recoger, en una primera instancia, los siguientes datos: número de historia clínica del paciente, filiación del paciente (edad, sexo, peso, talla y estado laboral actual), fechas de las infiltraciones y valor en la escala EVA y grado de discapacidad pre-bloqueo mediante infiltración epidural. Para ello, se diseñó una hoja de datos que se adjunta en el Anexo 1.

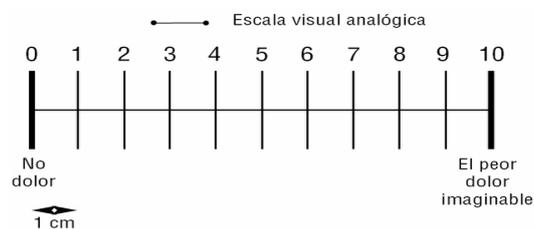
I. PACIENTES: ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA COHORTE

Tras entrevista personal y mediante la revisión de la historia se obtuvieron los siguientes datos

1. Filiación: número de historia clínica, nombre y apellidos, edad y sexo.
2. Teléfono
3. Datos antropométricos: talla y peso (*obteniéndose a posterior el IMC*)

4. Estado laboral actual: activo, de baja, en paro, no trabaja o jubilado.
5. Duración del dolor pre-infiltración (*expresado en días*)
6. Información de la patología de base: nivel de afectación, alteración objetivable mediante RMN y lateralidad del dolor.
7. Para valorar el nivel de afectación se utilizó la información proporcionada por la resonancia magnética.

También se registró la vía de acceso al espacio epidural, así como la intensidad del dolor (pre-infiltración), así como a las 2 semanas, al mes y 3 meses post-infiltración, mediante escala subjetiva EVA (escala analógica visual), siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el máximo dolor imaginable. Los registros se hicieron mediante llamada telefónica, y tanto tras la primera infiltración como con la segunda infiltración.



De la misma manera se registró el grado de discapacidad mediante la escala ICIDH. (International Clasification Impairments, Disabilities, and Handicaps) modificada:

0: paciente que realiza una vida normal, activo laboralmente o en su actividad habitual. No precisa ayuda para ninguna actividad de la vida diaria.

*1: **paciente con mínima discapacidad.** No precisa ayuda para caminar, pero cojea. Incapacitado para realizar ejercicio físico.*

*2: **paciente con discapacidad significativa.** Precisa ayuda para caminar, bien con muletas o con bastón. Es independiente para las actividades básicas de la vida diaria, comer, vestirse...*

*3: **paciente con incapacidad notable.** Precisa ayuda para caminar, con muletas o cogido del brazo. Imposible deambular solo. Precisa ayuda para actividades de la vida diaria, vestirse y desvestirse.*

*4: **paciente con discapacidad severa.** Camina con mucha dificultad, necesitando silla de ruedas en ocasiones, pero puede levantarse con ayuda y con mucha dificultad. Precisa ayuda para vestirse y desvestirse.*

*5: **encamado casi todo el tiempo.** Precisa ayuda con cualquier actividad. Cama o silla de ruedas. Imposible la deambulación.*

5. RESULTADOS

La cohorte de 99 pacientes estuvo formada mayoritariamente por mujeres, en una relación de porcentajes de 46,5% de hombres frente a un 53,5% de mujeres.

En cuanto a la edad en nuestra cohorte, tenemos un rango de edad comprendido entre 34 y 85 años; con una media de 57,47, una mediana de 56,00 y una desviación estándar de +/-11,126.

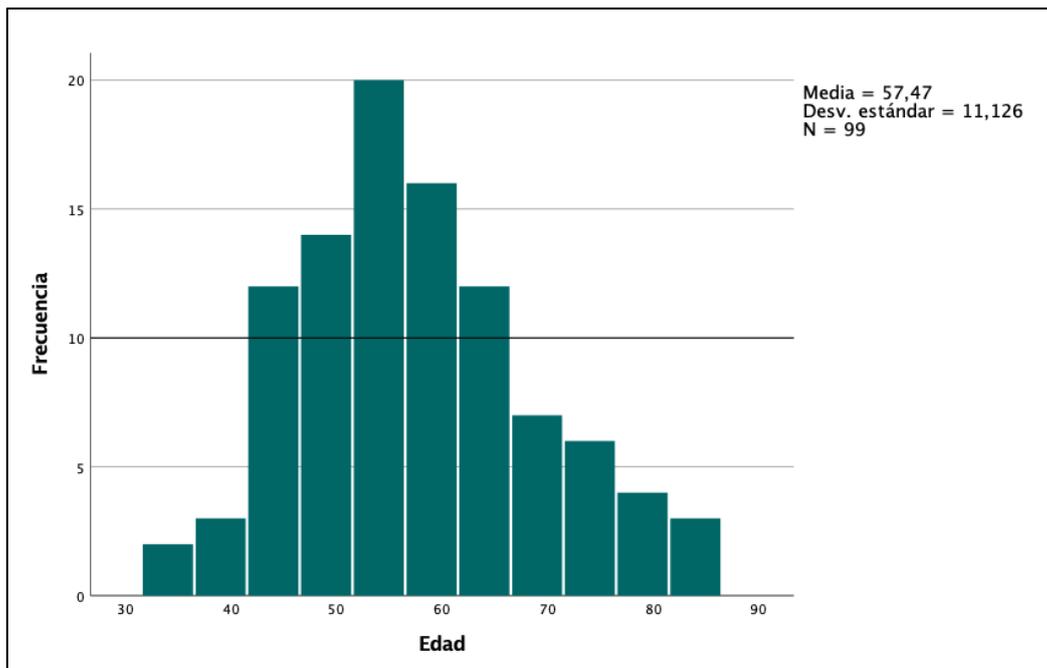


Figura 2: Histograma por frecuencia de edades de nuestra cohorte

Según datos antropométricos: peso (kg) y talla (m), se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC). Se trabajan los datos según rangos: normopeso (IMC comprendido entre 18,9 y 24,9), sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9) y obesidad (IMC >30). El 66,7% de los pacientes presentaban sobrepeso u obesidad. En la tabla 6 se expone la distribución por IMC.

Rango IMC		
	Frecuencia	Porcentaje
Normopeso (IMC 18-24,9)	33	33,3
Sobrepeso (IMC 25-29,9)	31	31,3
Obesidad (IMC >30)	35	35,4
Total	99	100,0

Tabla 4: rango de IMC calculado de la cohorte

Ajustándose por sexos, no se observó una diferencia significativa con respecto al IMC entre hombres y mujeres: Aproximadamente 33% en rango de normopeso, 31% en rango de sobrepeso y 35% en rango de obesidad.

Tabla cruzada Sexo*Rango IMC					
		Rango IMC			
		NP	SP	OB	Total
Sexo	Hombres	15 (32%)	13(28%)	18 (39%)	46
	Mujeres	18 (34%)	18(34%)	17 (32%)	53
Total		33	31	35	99

Tabla 5: relación entre sexo y rango de IMC calculado de la cohorte.

En cuanto al estado laboral actual de los pacientes incluidos, únicamente el 20% estaban en activo, siendo los grupos “jubilado (29%), “de baja laboral” (30%) los mayoritarios.

Estado laboral actual		
	Frecuencia	Porcentaje %
Activo	20	20,2
Baja	30	30,3
Jubilado	29	29,3
No trabaja	19	19,2
Paro	1	1,0
Total	99	100,0

Tabla 6: estado laboral actual de los pacientes de la cohorte.

Como dato a resaltar, durante el seguimiento, muchos pacientes que se encontraban en una baja laboral por el episodio agudo de lumbalgia se incorporaron de nuevo a su actividad laboral (independientemente de la evolución de su percepción del dolor según la escala EVA).

Se han considerado tres posibles sustratos patológicos. Por un lado, patologías relativamente frecuentes como son la estenosis del canal raquídeo y las patologías de

disco (protrusiones/ herniarias) a nivel lumbar. Dichas patologías fueron las más frecuentes, representando las hernias/protrusiones discales el 67,7% de los casos estudiados, alcanzando el 77,8% si se suman los que añadía un canal estrecho a su patología discal.

Patología evidenciada mediante RMN		
	Frecuencia	Porcentaje%
Estenosis del canal	14	14,1
Estenosis del canal y Post-IQ	1	1,0
Post-IQ	5	5,1
Protrusión discal/Herniación	67	67,7
Protrusión discal/Herniación y estenosis del canal	10	10,1
Protrusión discal/Herniación y post-IQ	2	2,0
Total	99	100,0

Tabla 7: patología según RMN dentro de la cohorte

Los datos de etiologías del dolor lumbar ajustados por sexo, se exponen en la tabla 10. Se observa una distribución ajustada, no existiendo diferencias significativas entre los grupos herniaria, aislada o en combinación con estenosis del canal.

Patología evidenciada por RMN ajustada por sexo								
		Estenosis del canal	Estenosis del canal y Post-IQ	Post-IQ	Protrusión discal/Herniación	Protrusión discal/Herniación y estenosis del canal	Protrusión discal/Herniación y post-IQ	
Sexo	H	7	1	3	31	3	1	46
	M	7	0	2	36	7	1	53
Total		14	1	5	67	10	2	99

Tabla 8: patología evidenciada por RMN ajustada por sexo

Es necesario destacar que casi 2 de cada 3 pacientes (59,6%) presentaban una clínica bilateral.

Lateralidad de la patología		
	Frecuencia	Porcentaje
Bilateral	59	59,6
Derecha	12	12,1
Izquierda	28	28,3
Total	99	100,0

Tabla 9: lateralidad de la patología de base dentro de la cohorte

Para valorar el nivel de afectación se utilizó la información proporcionada por la resonancia magnética.

En primer lugar, la afectación aislada de vértebras lumbares y sacras no es lo predominante; a no ser que se trate de afectación localizada en L5 o S1, en cuyo caso gozan de las frecuencias más altas de pacientes afectados, con un 10,1% y 11,1% respectivamente.

Pero, se observó que, dentro de esta cohorte, lo predominante es la afectación de más de una vértebra.

Dentro de esta asociación, la afectación de varias vértebras lumbares bajas (incluidas las vértebras sacras altas (S1), es lo más frecuente.

Hay un 70,7% de pacientes afectados de patología que incluye desde L4 a S1, en distintas combinaciones: afectación aislada de L4 (3%), afectación de L4 y L5 (16,2%), afectación de L4, L5 y S1 (13,1%), afectación aislada de L5 (10,1%), afectación de L5 y S1 (17,2%) y finalmente, afectación aislada de S1 (11,1%).

Como puede evidenciarse, dentro de esta cohorte, la afectación de L5 y S1 es lo más frecuente, con un 17,2% de pacientes afectos.

Por tanto, estos datos refuerzan la hipótesis de que es más frecuente la afectación de vértebras lumbares bajas, y la afectación de varios segmentos vertebrales en lugar de una vértebra aislada.

Nivel de patología		
	Frecuencia	Porcentaje
L1, L2	1	1,0
L1, L2, L3, L4	1	1,0
L2, L3	1	1,0
L2, L3, L4	4	4,0
L2, L3, L4, L5	3	3,0
L2, L3, L4, L5, S1	4	4,0
L3	2	2,0
L3, L4	6	6,1
L3, L4, L5	3	3,0
L3, L4, L5, S1	4	4,0
L4	3	3,0
L4, L5	16	16,2
L4, L5, S1	13	13,1
L5	10	10,1
L5, S1	17	17,2
S1	11	11,1
Total	99	100,0

Tabla 10: frecuencia de segmentos vertebrales afectados en los pacientes de esta cohorte.

En cuanto a la intensidad del dolor subjetiva (EVA) la mayoría de los pacientes presentaba un dolor moderado-severo (Figura 5). Su distribución fue 6/10 (16,2%), valor 7/10 (29,3%) y valor 8/10 (24,2%). Es destacable un 14% de pacientes con 10/10 (dolor máximo imaginable), y un 50% de los pacientes con dolor severo (8-10/10)

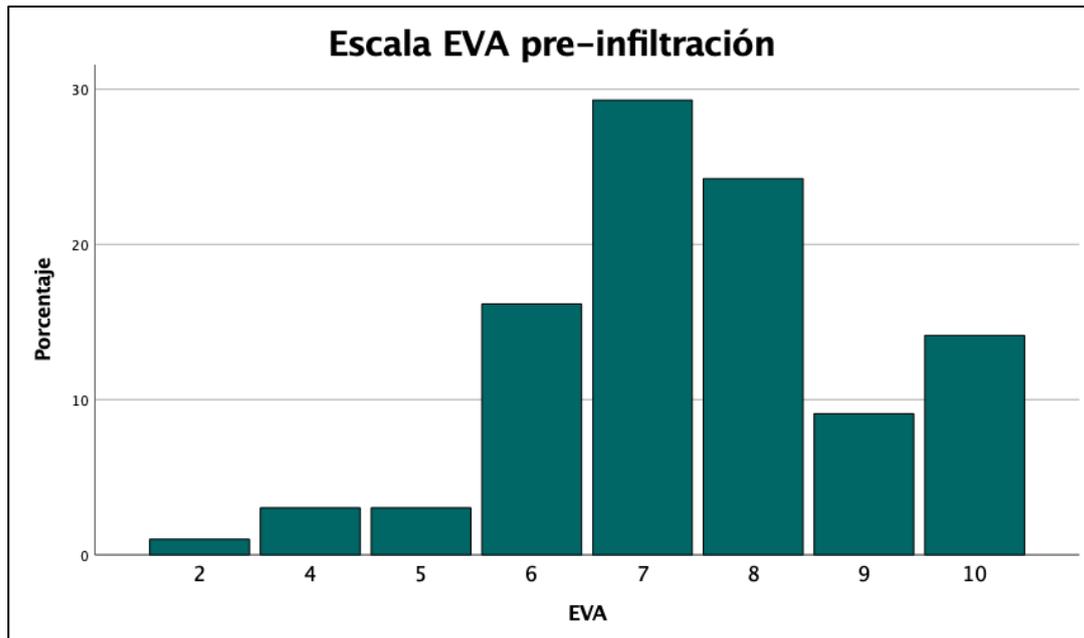


Figura 3: frecuencia de valoraciones en Escala EVA

Este dato de percepción subjetiva de dolor se combinó con datos del grado de discapacidad en los pacientes de esta cohorte.

En lo que respecta al grado de discapacidad pre-infiltración y la intensidad del dolor mediante y como se observa en la figura 6, los pacientes con mayor grado de discapacidad (grado 4/4) tienen valores de EVA de media elevados entorno a 7-10.

Paradójicamente, los pacientes con ausencia de discapacidad (grado 0) o mínima discapacidad (grado 1, limitados para el ejercicio físico), presentaron también unos valores de EVA de media elevados, en torno a 6-8.

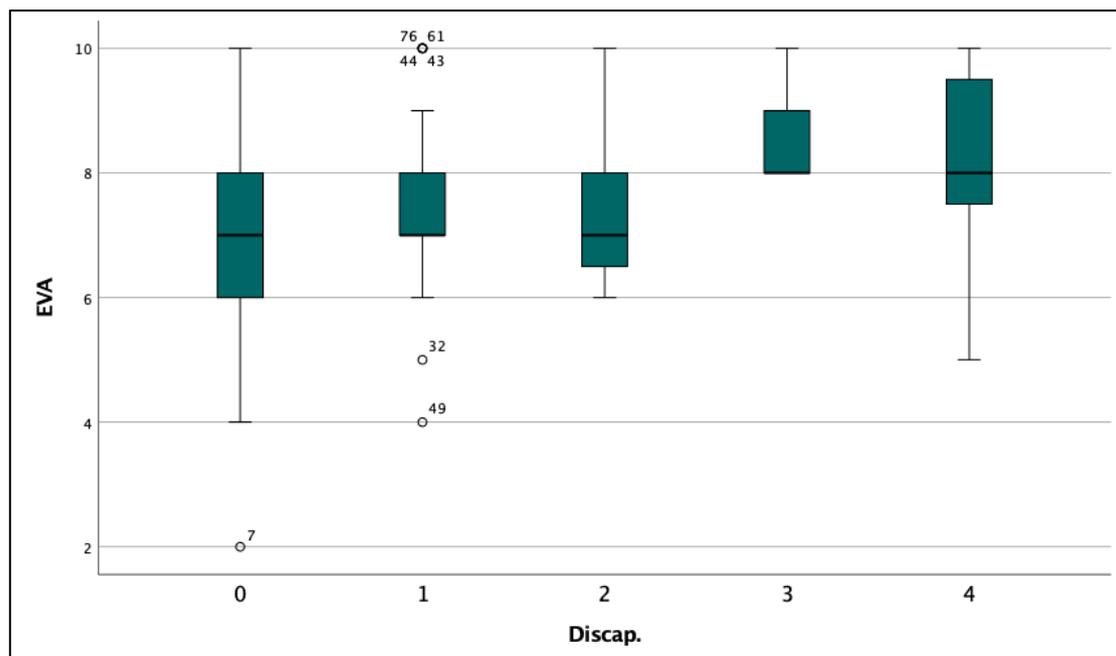


Figura 4: relación entre valor de EVA y grado de discapacidad

I. ANÁLISIS DESCRIPTIVO: PRIMERA INFILTRACIÓN

La técnica que se empleó en la primera infiltración fue la de elección en la segunda infiltración. Tal y como se expuso en la imagen 2, hay tres abordajes disponibles para las infiltraciones epidurales: caudal, interlaminar y foraminal. Y como puede observarse en la Tabla 11, en la mayoría (58,6%) de los casos se optó por la vía caudal, seguida de la transforaminal.

Abordajes de infiltraciones epidurales empleados			
		Frecuencia	Porcentaje %
Abordaje	Caudal	58	58,6
	Foraminal	23	23,2
	Interlaminar	18	18,2
	Total	99	100,0

Tabla 11: Vías de abordaje empleadas en esta cohorte.

Analizando los valores de EVA pre-infiltración con los valores de EVA post-primera infiltración a las 2 semanas ($7,48 \pm 1,5$ vs $6,57 \pm 2,1$), se obtuvo una mejoría significativa ($p < 0.001$) (Tabla 12).

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	253,519 ^a	70	<,001
Razón de verosimilitud	153,513	70	<,001
Asociación lineal por lineal	52,087	1	<,001
N de casos válidos	99		

a. 85 casillas (96,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.

Tabla 12: Variables escala EVA pre-infiltración y escala EVA post-primera infiltración a las dos semanas (estadísticamente significativo para $p < 0.05$)

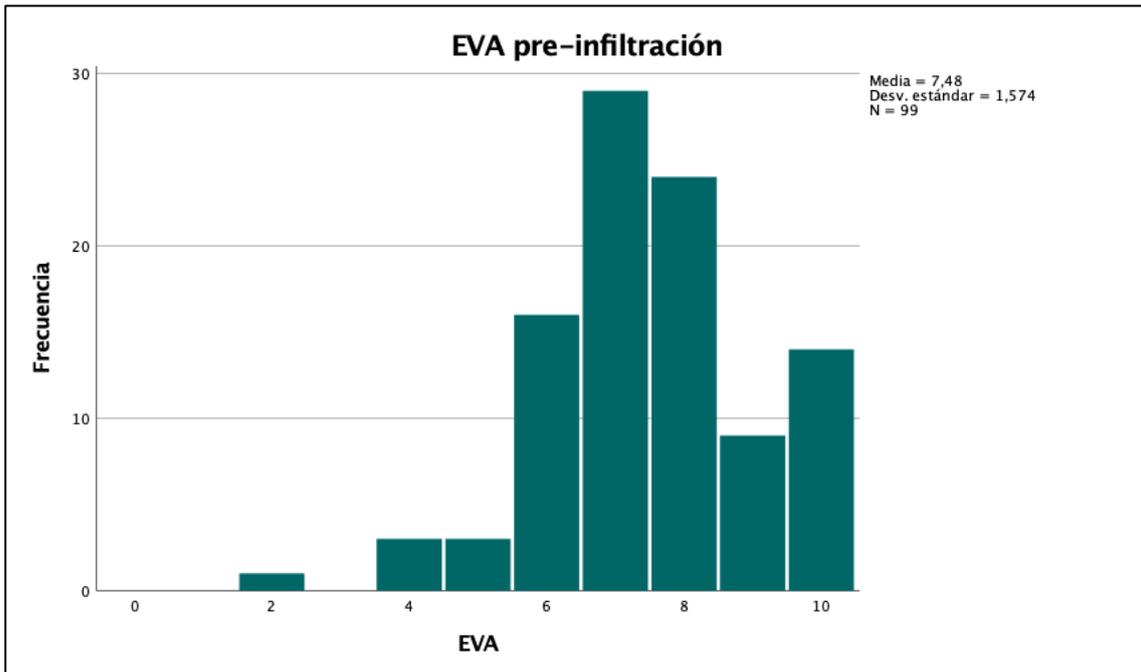


Figura 5: histograma con los valores de la cohorte en la escala EVA, pre-infiltración.

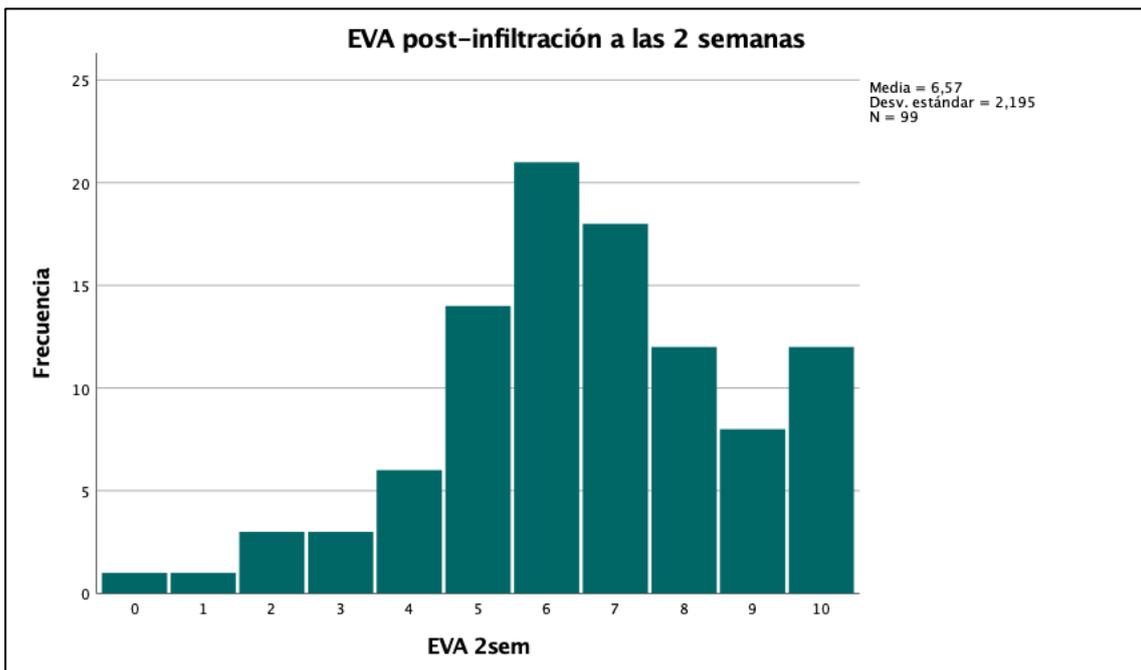


Figura 6: histograma con valores de la cohorte en la escala EVA post-primera infiltración, a las dos semanas.

Con respecto a la discapacidad se produjo una mejora significativa entre los valores pre-infiltración y postinfiltración a las dos semanas ($p < 0.001$). Los pacientes con dolor severo (EVA 8-10) postinfiltración a las 2 semanas fue del 31,5% significativamente menor que pre-infiltración (31,5% vs 50%) ($p < 0.05$).

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	396,000 ^a	16	<,001
Razón de verosimilitud	267,454	16	<,001
Asociación lineal por lineal	98,000	1	<,001
N de casos válidos	99		

a. 17 casillas (68,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.

Tabla 13: resultado de Chi-Cuadrado entre variables grado de discapacidad pre-infiltración y grado de discapacidad post-primera infiltración a las dos semanas.

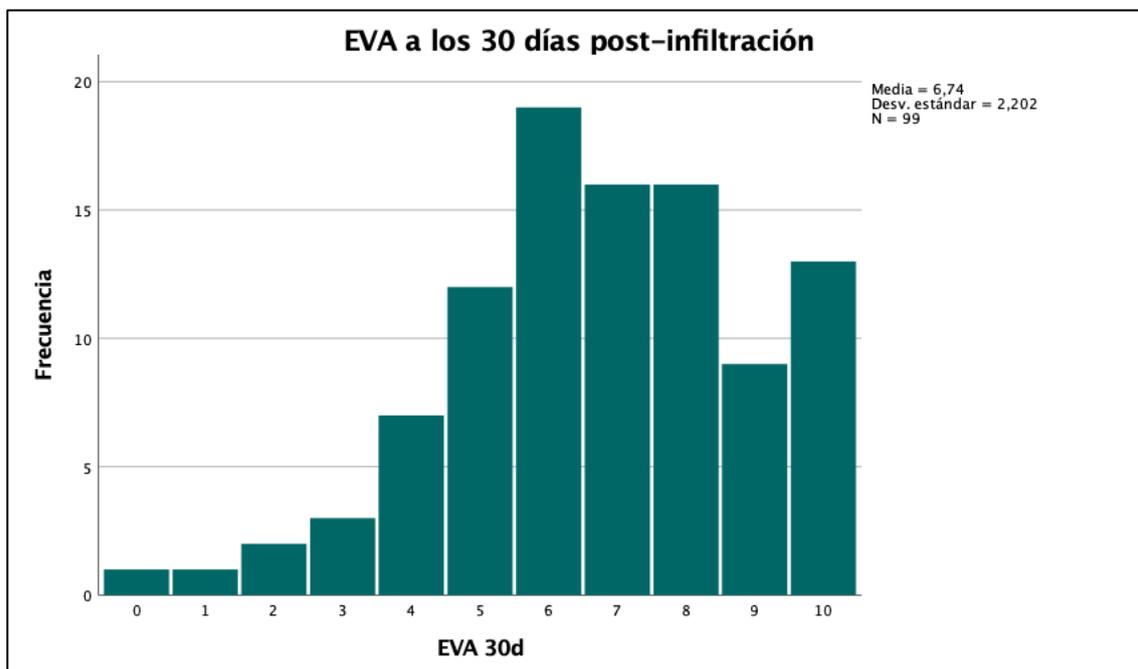


Figura 7: histograma con valores de la cohorte en la escala EVA post-primera infiltración, a los 30 días.

Los valores medios de EVA a las 30 días fue de $6,74 \pm 2,2$ reducción estadísticamente significativa con respecto a los valores basales pre-infiltración $7,48 \pm 1,5$ ($p < .001$). También existió diferencias significativas entre los valores de EVA a las dos semanas y a los 30 días (de 6,57 a 6,74 $p > 0.001$). Los pacientes con dolor severo (EVA 8-10) postinfiltración a los 30 días fue del 37.5%, estadísticamente menor que el porcentaje preinfiltración (37,5% vs 50%) ($p < 0.05$).

A los 3 meses los valores de EVA fueron de estabiliza en $6,73 \pm 2,303$, con diferencia estadísticamente significativa con los valores basales pre-infiltración ($p < 0.001$), pero sin diferencias con respecto a los valores de EVA al mes post primera infiltración.

El porcentaje de pacientes con dolor severo (EVA 8-10) a los 3 meses fue del 39,5%, siendo significativamente menor que el porcentaje preinfiltración (39,5% vs 50%) ($p < 0.05$).

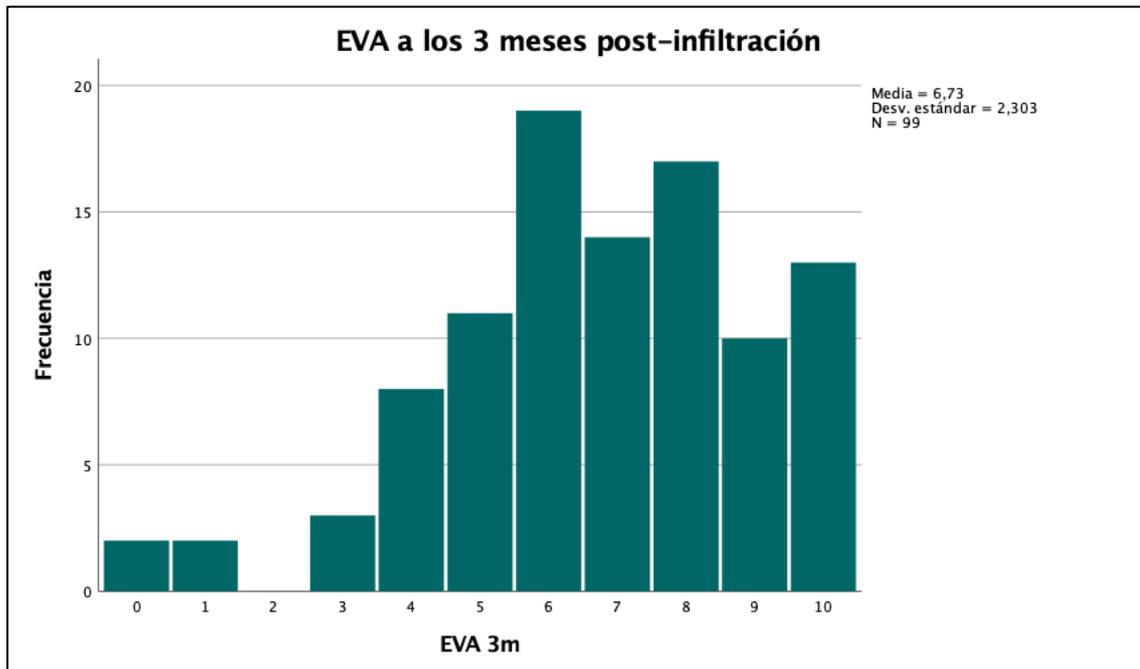


Figura 8: histograma con valores de la cohorte en la escala EVA post-primera infiltración, a los 30 días.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	197,307 ^a	63	<,001
Razón de verosimilitud	146,578	63	<,001
Asociación lineal por lineal	36,956	1	<,001
N de casos válidos	99		

a. 79 casillas (98,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

Tabla 14: resultado de Chi-Cuadrado entre variables escala EVA pre-infiltración y escala EVA post-primera infiltración al mes y a los tres meses.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	396,000 ^a	16	<,001
Razón de verosimilitud	267,454	16	<,001
Asociación lineal por lineal	98,000	1	<,001
N de casos válidos	99		

a. 17 casillas (68,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.

Tabla 15: resultado de Chi-Cuadrado entre variables grado de discapacidad pre-infiltración y grado de discapacidad post-primera infiltración, al mes y a los tres meses.

I. ANÁLISIS DESCRIPTIVO: SEGUNDA INFILTRACIÓN

Se realiza el mismo análisis que el realizado con la primera infiltración, comparando los valores de la escala EVA y el grado de discapacidad en el momento de la segunda infiltración con respecto a los valores basales pre-tratamiento (pre-infiltración). Las infiltraciones se postulan como un tratamiento sumatorio.

Ocho pacientes no recibieron la segunda infiltración, siendo los motivos: la vacuna contra SARS-COV-2 en 2 pacientes; una interconsulta a Neurocirugía en un paciente que presentó empeoramiento de la clínica; dos pacientes que todavía no estaban citados para la segunda infiltración en el momento de recogida de datos; y finalmente, dos pacientes que abandonaron el ciclo de tratamiento a consecuencia de una mejoría absoluta del dolor con únicamente la primera infiltración epidural.

A destacar que 16 pacientes (70%) de los 23 en los que se utilizó la vía de abordaje trasforaminal, solo recibieron una única infiltración.

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pacientes en el momento de la segunda infiltración	74	89,2%	9	10,8%	83	100,0%

Tabla 16: presentación de pacientes de la cohorte en el momento de la segunda infiltración.

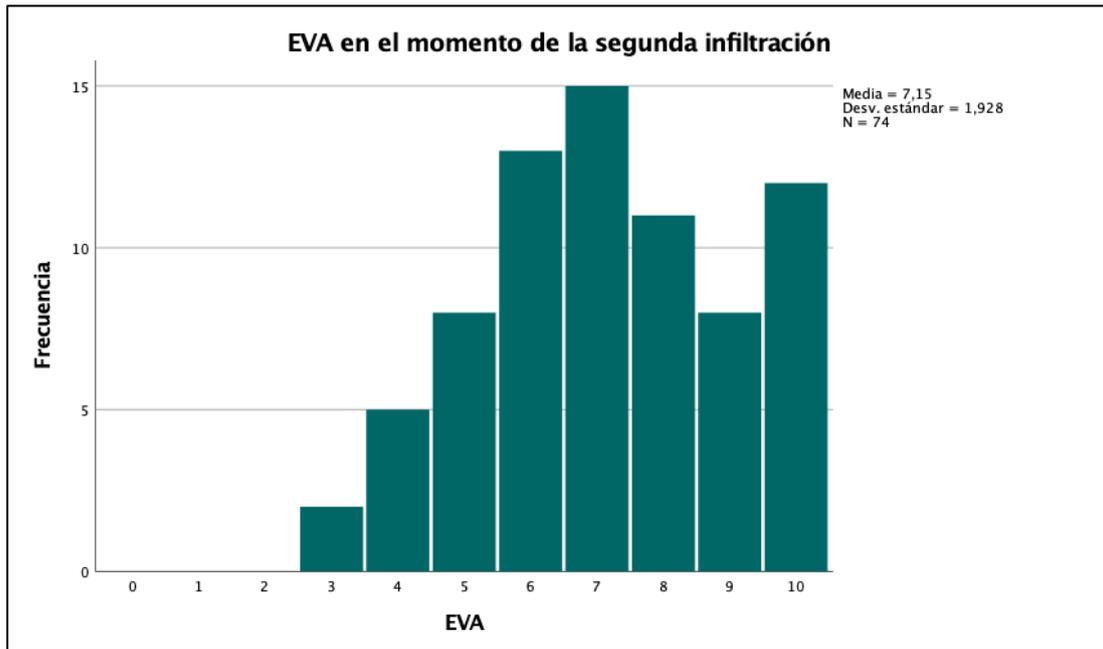


Figura 9: histograma con valores de la cohorte en la escala EVA en el momento de recibir la segunda infiltración.

Los valores medios de EVA previamente a recibir la segunda infiltración fueron de $7,1 \pm 1,9$ ligeramente inferiores a los basales antes de la primera infiltración ($7,48 \pm 1,5$) ($p < 0,05$)

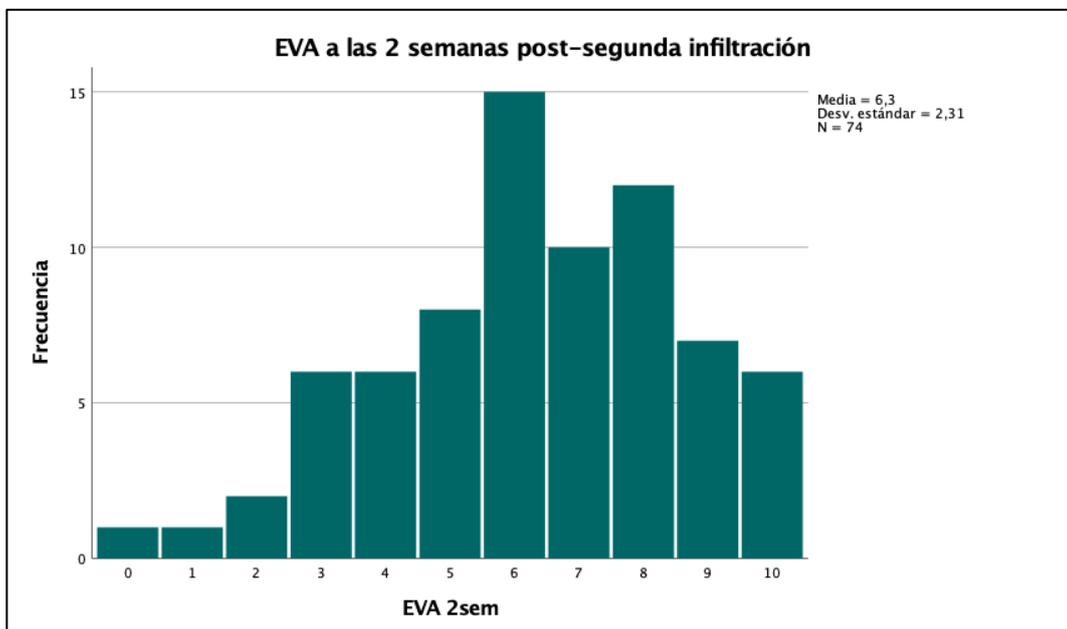


Figura 10: histograma con valores de la cohorte en la escala EVA post-segunda infiltración, a las dos semanas.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	237,556 ^a	70	<,001
Razón de verosimilitud	164,461	70	<,001
Asociación lineal por lineal	43,423	1	<,001
N de casos válidos	74		

a. 88 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Tabla 17: resultado de Chi-Cuadrado entre variables escala EVA pre-infiltración y escala EVA post-segunda infiltración a las dos semanas.

A las dos semanas tras la segunda infiltración, se observa un descenso significativo de la media de puntuación en escala EVA ($6,3 \pm 2,31$) con respecto a la pre-infiltración ($7,15 \pm 1,9$) ($p < 0,001$). Siendo a los 30 días de $6,26 \pm 2,433$, sin diferencia significativa con los obtenidos a las 2 semanas, pero sí con respecto a la basal pre segunda infiltración ($p < 0,001$).

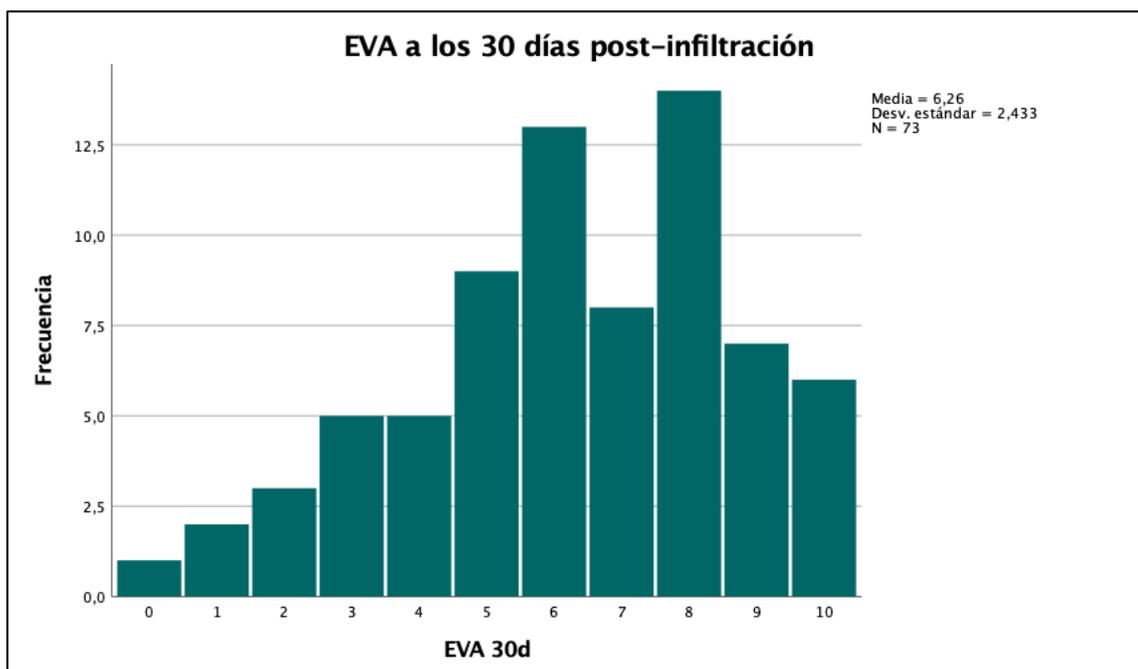


Figura 11: histograma con valores de la cohorte en la escala EVA post-segunda infiltración, a los 30 días.

A los tres meses de la infiltración, se realiza el último contacto telefónico. La media de puntuación en la escala EVA a los tres meses se estabiliza y mantiene en $6,26 \pm 2,444$, estadísticamente significativo con respecto a la basal pre segunda infiltración ($p < 0,001$), y con respecto a la basal pre primera infiltración ($7,48 \pm 1,5$) ($p < 0,001$).

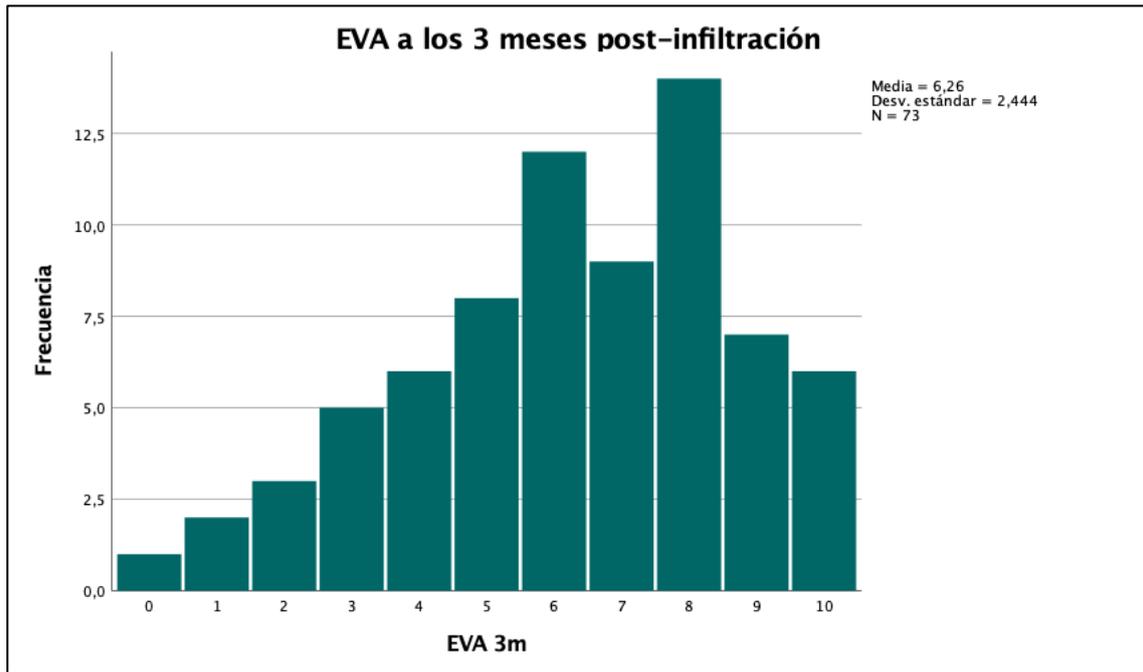


Figura 12: histograma con valores de la cohorte en la escala EVA post-segunda infiltración, a los 30 días.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	221,620 ^a	70	<,001
Razón de verosimilitud	167,864	70	<,001
Asociación lineal por lineal	42,428	1	<,001
N de casos válidos	74		

a. 88 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Tabla 18: resultado de Chi-Cuadrado entre variables escala EVA pre-infiltración y escala EVA post-segunda infiltración al mes y a los 3 meses.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	296,000 ^a	16	<,001
Razón de verosimilitud	198,194	16	<,001
Asociación lineal por lineal	73,000	1	<,001
N de casos válidos	74		

a. 20 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

Tabla 19: resultado de Chi cuadrado del grado de discapacidad al mes y a los 3 meses post-segunda infiltración.

Tras la segunda infiltración, el porcentaje de pacientes con dolor severo (EVA 8-10) fue a las 2 semanas del 25%, a los 30 días del 26,5% y a los 3 meses del 27%, los tres valores significativamente menores que el basal pre-primera infiltración ($p < 0.05$).

Los descensos porcentuales de los valores de EVA medio tras el tratamiento completo (2 infiltración) con respecto a los basales pre primera infiltración fueron del 17%, 16% y 16% a las 2 semanas, 30 días y 3 meses.

5. DISCUSIÓN

La prevalencia de dolor de espalda y en mayor medida su ubicación a nivel lumbar es muy elevada en el mundo occidental. Los hábitos sedentarios, la ausencia de ejercicio físico, la obesidad o el sobrepeso, los malos hábitos alimenticios, etc condicionan esa elevada incidencia.

En cuanto al tratamiento, y antes de entrar en nuestros resultados, la primera aproximación ante un paciente con dolor de espalda es mantener reposo relativo y comenzar tratamiento con fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y/o analgésicos, durante unos 2 o 3 días. Siguen siendo válidas las directrices dadas por los expertos reunidos en Quebec (**Spitzer WO et al**) en relación con la no efectividad del reposo prolongado. Se aconsejan periodos de tiempo de reposo entre dos y siete días. El reposo prolongado y especialmente el reposo prolongado en cama son contraproducentes por producir atrofia muscular, pérdida de masa mineral ósea, favorecer la producción de tromboembolismos, y según la edad, producir descompensación cardiopulmonar. (**Rull Bartomeu M. et al**).

Se ha de completar el proceso diagnóstico de cara a enfocar un problema de base por lo que este tratamiento con AINEs y/o analgésicos es sintomático. Su objetivo es tratar el dolor, la inflamación y el espasmo muscular. La indicación para su dispensación es comenzar con mínimas dosis que permitan el control del dolor, e ir escalando posteriormente si fuese necesario; aconsejando que la duración del tratamiento sea la mínima posible. (**Casals Sánchez J.L. et al**).

Dentro del arsenal terapéutico destacar:

-Los analgésicos no opioides: Dentro de este grupo se incluyen: ácido acetilsalicílico, paracetamol y metamizol. Junto con AINEs, constituyen el primer escalón de tratamiento del dolor. (**Casals Sánchez J.L. et al**). Por su parte, el paracetamol es un fármaco antipirético y analgésico con una acción antiinflamatoria débil. Puede emplearse en monoterapia (no recomendado en todos los pacientes) o en combinación con opioides menores como la codeína a dosis de 30mg/6h. (**Rull Bartomeu M. et al**). Su posología de administración es de 500-1000 mg/6-8h en adultos, siendo la dosis máxima de 3gr/24h, por posible hepatotoxicidad (y consecuente necrosis hepática) y efectos adversos gastrointestinales. Se conocen efectos secundarios como anemia hemolítica o pancitopenia (**Casals Sánchez J.L. et al**).

-Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs): los AINEs son un grupo muy amplio de moléculas inhibidoras de distintas isoenzimas de la ciclooxigenasa (COX), generando efectos antipiréticos, analgésicos y antiinflamatorios. El perfil de seguridad y toxicidad de cada uno de los componentes del grupo es variado; siendo el ibuprofeno y el naproxeno los más consumidos, seguidos del etoricoxib, diclofenaco, dexketoprofeno y celecoxib. (**Casals Sánchez J.L. et al**).

La elección del AINE debe realizarse individualmente en función de su eficacia, seguridad y coste (**Rull Bartomeu M. et al**). Algunos estudios sí han demostrado una

superioridad en la efectividad del diclofenaco en pacientes con artrosis (**Da Costa B. et al.**). Como efectos secundarios se deben desatacar dos: riesgos digestivos y cardiovasculares. A nivel digestivo incrementan el riesgo de úlceras pépticas, hemorragias y perforaciones gastrointestinales, pudiendo presentar un efecto lesivo directo sobre la mucosa gastrointestinal. Por su parte, el riesgo cardiovascular de los AINEs está en relación con aumento del riesgo de eventos cardiovasculares como infarto de miocardio o ictus. Se considera que el AINE con menor riesgo a este nivel es el naproxeno. Pese a conocer estos datos, el perfil de riesgo/beneficio es favorable, por lo que se administran con recomendaciones como reducir al mínimo posible el tiempo y la dosis administrada.

-Medicación tópica: además de la vía de administración oral, en pacientes con lumbalgias localizadas puede recurrirse a la vía de administración tópica mediante la aplicación de geles, cremas, apósitos o aerosoles. La composición puede incluir AINEs, derivados salicílicos o derivados de plantas como el aceite de romero o el árnica. También están disponibles apósitos o geles de capsaicina, compuesto químico del grupo de los capsaicinoides que actúa inhibiendo la liberación de neuropéptido sustancia P en las terminaciones centrales y periféricas de las fibras de tipo C, lo cual origina una disminución de la actividad de las neuronas sensitivas y bloquea la transmisión del dolor. Todas las formulaciones se aplican de una a tres veces al día, en la zona afectada y efectuando un masaje. Pueden aparecer efectos secundarios como fotosensibilidad por AINEs, urticaria por capsaicina, entre otros. (**Casals Sánchez J.L. et al.**)

-Opioides: los opioides se destinan al tratamiento sintomático de dolor de intensidad moderada o severa, siendo el segundo escalón terapéutico en la escala de dolor de la OMS. Constituyen la opción razonable cuando el dolor supera el techo terapéutico de otros recursos analgésicos. Para procesos osteomusculares se recomienda el uso de opioides menores como codeína y tramadol, tanto en monoterapia como en combinación con analgésicos no opioides y AINEs. Éstos presentan menos riesgo de reacciones adversas como dependencia, depresión respiratoria, retención urinaria y estreñimiento, pero no están exentos. Los opioides mayores como el fentanilo (vía oral o transdérmico) pueden estar indicados, pero deben pautarse respetando las directrices recomendados para su indicación en dolor crónico no oncológico (fines no paliativos). No reportan beneficio a largo plazo. (**Rull Bartomeu M. et al.**)

-Los relajantes musculares como el tetrazepam o lorazepam están indicados en casos de lumbalgias agudas y por periodos cortos de tiempo. Su uso en pacientes crónicos no reporta ningún beneficio si no que provoca la aparición de numerosos efectos secundarios. (**Rull Bartomeu M. et al.**)

- Los antidepressivos se utilizan como coadyuvantes en el tratamiento del dolor tal y como se recoge en la escala de tratamiento de dolor de la OMS. Sus efectos analgésicos están en relación con el incremento de los niveles de neurotransmisores (noradrenalina, serotonina y/o dopamina) en la hendidura sináptica, al bloquear sus receptores de recapatación. (**Rull Bartomeu M. et al.**) Se recomienda el uso de amitriptilina e imipramina como primera opción, así como duloxetina o desvenlafaxina como alternativas terapéuticas.

- *Antiepilépticos*: Se utilizan como coadyuvantes en el tratamiento del dolor de la misma manera que los antidepresivos. Son fármacos estabilizadores de membrana por lo que son especialmente útiles cuando existe un componente neuropático del dolor. Se recomienda el uso de gabapentina, pregabalina, topiramato y clonazepam. **(Rull Bartomeu M. et al)**.

- *Corticoides*: Actualmente no hay estudios que avalen la dispensación de corticoides por vía oral o intramuscular. **(Rull Bartomeu M. et al)**.

- *Otros tratamientos coadyuvantes*: Complejos vitamínicos del grupo B. las vitaminas B1, B6 y B12, de manera fisiológica, están implicadas en el metabolismo de neurotransmisores y síntesis de mielina. La tiamina (B1) interviene en el mantenimiento de la vaina de mielina y producción de neurotransmisores, al igual que la piridoxina (B6). La cobalamina (B12) es necesaria para el crecimiento y replicación celular por lo que participa en la síntesis de mielina también. Estas tres vitaminas se han probado en combinación con antiinflamatorios, demostrándose un mayor alivio del dolor, mejora de la movilidad y recuperación más temprana. **(Casals Sánchez J.L. et al)**. **(Torres A. et al)**

-*Tratamientos no farmacológicos*:

* Fajas/órtesis. La indicación de uso de una faja es controlar, tratar, aliviar o compensar una lesión o deficiencia anatómicamente localizada. Existen tanto fajas dorsolumbares como lumbosacras, adaptándose a las necesidades del paciente. **(Rull Bartomeu M. et al)**. Funcionalmente estabilizan la columna vertebral, favorecen una descarga mecánica de la misma y limitan ciertos grados de movimiento. Por su composición y materiales pueden ser fajas rígidas, semirrígidas o flexibles, recomendándose a mayor gravedad de la lesión, fajas más rígidas. **(Casals Sánchez J.L. et al)**. Existe consenso en que su uso debe ser limitado y temporal hasta que se haya conseguido un buen tono de la musculatura abdominal y dorsal, así como una reducción de peso (en los casos que sea necesario). Por ello, todo el uso de fajas y ortesis está ligado activamente con un tratamiento rehabilitador y cambios en el estilo de vida hacia hábitos más saludables. **(Rull Bartomeu M. et al)**.

* Tratamiento rehabilitador. La fisioterapia contribuye a la mejoría en el dolor de espalda mediante el entrenamiento de musculatura que rodea la columna, proporcionando así estabilidad dinámica y control segmentario. **(Rull Bartomeu M. et al)**.

* Termoterapia y electroterapia Ambas técnicas se emplean en tratamiento de lumbalgia aguda por su efecto analgésico, pero no hay evidencia de su efectividad. **(Rull Bartomeu M. et al)**.

-*Tratamiento Minimamente invasivo. Infiltraciones epidurales*. Con respecto a la técnica de la anestesia/analgesia epidural y su localización para tal fin, señalar que corresponde al español Fidel-Pagés su descripción y descubrimiento **(A Herrera et al)**.

La primera descripción médica literatura sobre infiltraciones epidurales con corticoides para el tratamiento de pacientes con síndrome de dolor radicular a nivel lumbar se

llevaron a cabo en 1952, según artículos publicados en dicha fecha por **Robechhi, Capra R.** con la utilización de hidrocortisona en estos procedimientos. Dichas técnicas se practicaban “a ciegas”, sin dispositivos de fluoroscopia que guiasen el procedimiento. (**Kenneth P. et al**). En esos primeros estudios se guiaban por la “pérdida de resistencia con solución salina” al puncionar con la aguja los ligamentos interlaminares, lo cual se ha comprobado *a posteriori* que, incluso en manos expertas, induce a un fallo de precisión anatómica de entre un 13% y 30% de todos los procedimientos. (**Mehta M. et al; White AH. et al; Santonja et al.**)

Actualmente, las infiltraciones del espacio epidural del canal medular se utilizan como método diagnóstico y terapéutico. De manera general, para las infiltraciones con fin diagnóstico se emplearán anestésicos locales (comprobándose o no que la estructura infiltrada era la responsable del dolor); mientras que para las infiltraciones con fines terapéuticos se emplea una mezcla de anestésicos locales y antiinflamatorios, siendo de elección los corticoides. Otros fármacos como los opioides, ketamina o clonidina han sido utilizados con resultados dispares. (**Rull Bartomeu M. et al**).

Las inyecciones epidurales con corticoides son de elección en pacientes con radiculopatías, estenosis del canal y dolor lumbar inespecífico. Sin embargo, es difícil establecer la eficacia por resultados inconsistentes hasta ahora. En 2014, la Administración de Drogas y Alimentos de EEUU (FDA) emitió un comunicado de seguridad medicamentosa sobre las inyecciones epidurales de corticoides, señalando el potencial de efectos adversos raros pero graves (pérdida de visión, accidente cerebrovascular, parálisis y muerte) y que la efectividad no ha sido establecida (**Roger Chou, MD et al**). Para llevar a cabo este tipo de intervenciones, es necesario conocer con precisión anatómica su localización, debiendo realizar previamente pruebas de imagen como TC o RM. No todos los fallos de la técnica son imputables a un procedimiento deficiente, puesto que existen vías nociceptivas alternativas y células ganglionares ectópicas. (**Rull Bartomeu M. et al**).

Para minimizar los fallos imputables a la técnica es importante utilizar métodos de imagen y contraste radiológico, para así confirmar la posición de la aguja epidural y garantizar la ausencia de difusión de líquido hacia estructuras como vasos sanguíneos, músculos adyacentes u otras estructuras próximas. Como manejo general, se suele indicar una primera infiltración como bloqueo diagnóstico; y en caso de ser eficaz se recurre a posteriores infiltraciones. Con varias infiltraciones se pretende conseguir un alivio lo más duradero posible que permita realizar una rehabilitación adecuada (en la medida de lo posible) de la patología de base sin dolor. (**Kenneth P. et al**)

Se pueden realizar infiltraciones epidurales desde distintos abordajes que se exponen a continuación:

1. Abordaje interlaminar:

En este tipo de abordajes, la sustancia administrada se deposita en el espacio epidural posterior sin llegar a difundir al espacio epidural anterior. Se realiza con el paciente en posición sentado o en decúbito lateral, con la cabeza hacia un lado ligeramente flexionado o con una almohada abdominal para mejorar la flexión de la columna y

visualizar mejor el espacio epidural. Conociendo el nivel de patología, puede intentarse un abordaje medial o paralaminar, entrando en el espacio epidural ipsilateral al lado afectado.

No se debe utilizar sedación, o en caso de necesitarla por comorbilidades propias del paciente, ha de ser la mínima posible. Pueden hacerse hasta 3 o 4 infiltraciones, con un margen temporal entre ellas, esperando a la respuesta del tratamiento.

2. Abordaje caudal:

Este abordaje se suele emplear para llegar a niveles afectados de L4, L5 o S1. Se suele inyectar más volumen de medicación, en comparación con un abordaje interlaminar, puesto que el foco del dolor está más alejado anatómicamente. Se realiza en las mismas condiciones de asepsia que el resto de los abordajes.

3. Abordaje transforaminal:

Este abordaje hace posible depositar el corticoide directamente en el foramen intervertebral y que, de ahí, difunda al espacio epidural ventrolateral donde se localiza el foco del dolor alrededor de la raíz inflamada o afectada.

Las infiltraciones epidurales con corticoides y anestésicos locales son una de las técnicas más empleadas en las unidades del dolor para el tratamiento de pacientes con lumbociatalgia (**Manchikanti L et al**), existiendo cierta controversia tanto en la eficacia como en la seguridad, siendo realmente difícil evaluar los resultados dada la gran de variables que intervienen en los pacientes (edad, tipo de lesión, situación socio-laboral, alteraciones psicológicas, etc), así como en la técnica (tipo de corticoide, anestésico local, volumen inyectado, vía de abordaje -caudal, transforaminal e interlaminar- etc) así como y la falta de un control con placebo que haya sido universalmente aceptado (**Deyo RA et al, Bicket MC et al**). Incluso el empleo de suero salino como placebo en técnicas epidurales ha sido cuestionado, ya que se han publicado varios artículos demostrando un posible efecto analgésico del suero salino por vía epidural (**McLain RF et al**).

Algunos autores preconizan el abandono de los corticoides en de infiltraciones epidurales sin corticoides para el manejo de pacientes con dolor crónico, dificultando aún más el problema. El mecanismo por el cual se pretende la mejoría con las citadas infiltraciones lo es por el depósito de los fármacos (generalmente corticoides y/o anestésicos locales) en la zona presumiblemente inflamada. Los corticoides actúan entre otros mecanismos inhibiendo la enzima fosfolipasa A2 (**McLain RF**), suprimiendo descargas ectópicas en fibras nerviosas dañadas y disminuyendo la conducción en fibras C amielínicas (**Devor M et al, Johansson A et al**). Los anestésicos locales actúan principalmente bloqueando los canales de Na e inhibiendo el receptor NMDA, implicado en fenómenos de sensibilización central. Desde el punto de vista anatómico las estructuras periepidurales capaces de generar dolor en la columna vertebral son el disco intervertebral, el ganglio de la raíz dorsal, los nervios de Luschka, el ligamento vertebral común posterior y las articulaciones zigoapofisarias, entre otras (**Sugimoto M et al**).

Exceptuando las articulaciones zigoapofisarias, todas se encuentran en el espacio epidural anterior. Constituye este último por lo tanto, la principal diana de las inyecciones epidurales. Con respecto a la vía de acceso ésta puede ser por vía caudal, interlaminar o transforaminal. El éxito de la vía caudal en alcanzar el espacio epidural ventral es de un 69 % empleando volúmenes elevados de 10 ml, mientras que la vía interlaminar, empleando tan solo 5 ml de contraste, es de un 36 % de los casos (**Botwin K et al**). Por el contrario, la vía transforaminal alcanza el espacio epidural ventral en el 100 % de los casos (**Botwin K et al**). Todo ello obliga que aunque se puede alcanzar el espacio epidural ventral por las tres vías, será necesario tener en consideración los volúmenes de medicación empleados, a la vez que la distribución del contraste de cada abordaje. En lo que parece que hay consenso y evidencia es en la necesidad de que el abordaje epidural sea guiado por técnicas de imagen: ecografía, fluoroscopia o tomografía (**Weil L et al**). Aunque que la ecografía es incapaz de discernir si uno alcanza el espacio epidural ventral o no (hecho por el que se emplean amplios volúmenes de medicación para obtener un beneficio analgésico), la fluoroscopia y la tomografía ofrecen gran información sobre dónde se encuentra la punta de la aguja o el catéter, además de poder utilizar contraste para analizar la distribución del mismo, y si se alcanza o no el espacio epidural ventral. Todo ello va a ir sumando o restando eficacia a las técnicas, según empleemos uno u otro abordaje, o una u otra técnica de imagen para la comprobación de haber alcanzado la diana precisa.

El aspecto de la eficacia de las infiltraciones epidurales en el manejo del dolor es un tema hoy por hoy muy controvertido, en gran medida por el gran número de técnicas que se realizan, las diversas especialidades que las realizan (**Doshi PP et al**), la ausencia en muchos casos de una indicación clara establecida, la ausencia de un protocolo adecuado en lo que respecta a los fármacos empleados, el volumen empleado en cada técnica e incluso el número de las mismas que se han de realizar por ciclo en cada paciente (**Vydra D et al**).

Parece existir consenso en que las inyecciones epidurales ofrecen un beneficio a corto plazo en el manejo del dolor en un grupo seleccionado de pacientes con lumbociatalgia. Lo que no está tan claro es qué pacientes van a ser los respondedores a la técnica y si el alivio será duradero en el tiempo.

En nuestra cohorte de pacientes, hemos encontrado una mejoría significativa tanto en el valor medio de los valores de EVA, como en la reducción del porcentaje de pacientes con dolor severo. La mitad de nuestros pacientes presentaban un dolor severo previamente a la infiltración, porcentaje que se redujo al 31,5%, 37,5% y 39,5% a las 2 semanas, al mes y a los 3 meses. Tras la segunda infiltración el porcentaje de pacientes que presentó dolor severo fue del 25%, 26,5, y 27%, a las 2 semana, al mes y a los 3 meses. Ello pone de manifiesto, por una parte la eficacia de la técnica en reducir el dolor severo (se redujo a la mitad los pacientes con dolor severo tras la segunda infiltración), y por otra parte su efecto temporal, dado que existe una tendencia a perder eficacia en cuanto a la reducción de la intensidad con el tiempo.

Castroman et al en un estudio sobre la eficacia de las infiltraciones epidurales en dolor de lumbociática crónico (más de 6 meses) en 154 pacientes encuentra una reducción de la EVA del 20% tras infiltración interlaminar y del 36% por vía transforaminal. Nuestro estudio encuentra una reducción global de la EVA media a las 2 semanas de la segunda infiltración (independientemente de la vía de abordaje) del 17%. **Ward SP et al** tras una revisión sistemática reciente encuentra buena evidencia de eficacia para el dolor por radiculitis secundario a hernia discal, siempre que se usen corticoides con anestésico local, así como para la radiculitis por canal estrecho, sin embargo su eficacia es muy limitada en la lumbalgia axial (sin radiculopatía) o en la postquirúrgica.

Por otra parte una revisión sistemática de la **Cochrane Database (Oliverira CP et al)** concluye que no existe evidencia clara en la actualidad a pesar de los diversos ensayo realizados, y que su beneficio es pequeño y de corto plazo en el dolor radicular lumbosacro. Define a la técnica como de importancia clínica pequeña, tanto para los pacientes como para los clínicos, y con una reducción media del 10% en eficacia global a medio-largo plazo. Establece según GRADE un nivel de evidencia bajo-intermedio.

Nosotros no evaluamos el efecto a largo plazo, y este efecto a largo plazo se basa en la hipótesis de que el alivio a corto plazo hará que disminuyan los fenómenos de centralización del dolor y así disminuirá la probabilidad de cronificación del mismo (**Brisby H et al**). Por otro lado, las infiltraciones epidurales han demostrado tener mejores resultados con mejor riesgo-beneficio al ser comparadas con otros tratamientos (existe evidencia de que el beneficio del tratamiento quirúrgico para el manejo del dolor neuropático lumbar o cervical, sin tener en consideración la etiología, es temporal, pero no lo hay a largo plazo), mientras que la evidencia con el tratamiento farmacológico es bien negativa o contradictoria (**Ackerman W et al**).

En lo que respecta a la vía de administración, y por los aspectos anatómicos previamente descritos, existe un consenso generalizado de que la vía transforaminal es superior a la interlaminar y a la caudal, aunque también hay estudios contradictorios (**Gharibo CG et al**). El aspecto de seguridad de las técnicas es otro aspecto a tener en consideración. La vía caudal es una vía segura para evitar la punción dural (salvo en los hipotéticos casos de punción de quistes de Tarlov o un saco tecal descendido más allá de S2) y evitar posibles lesiones neurológicas derivadas de punciones de arterias espinales. La vía interlaminar es una vía segura para evitar lesiones neurológicas provocadas por punción de arterias radicales e inyección de material embolígeno, aunque la punción dural y la subdural sigue constituyendo un riesgo (**Jeon JY et al**). Las punciones transforaminales son seguras en lo que respecta a punciones durales inadvertidas (aunque el manguito de duramadre periradicular se puede puncionar) pero entrañan un hipotético riesgo de punciones de arterias radicales que si embolizan la arteria medular anterior podrían generar un catastrófico evento neurológico. Aunque este riesgo es bajo, se recomienda seguir las guías establecidas, así como intentar los diversos abordajes transforaminales existentes, siendo en estos casos el abordaje infraneural el más apropiado para evitar efectos neurológicos catastróficos (**Jeon JY et al**).

En lo que respecta a las múltiples indicaciones de las infiltraciones epidurales hay resultados controvertidos sobre su evidencia como ya se ha comentado. La vía caudal

ha demostrado tener evidencia en el beneficio a corto y largo plazo en la lumbociatalgia secundaria a hernia discal y un menor nivel de evidencia en pacientes intervenidos de columna o con estenosis de canal lumbar (**Boswell MV et al**). Con la vía interlaminar ocurre algo parecido, presenta buen nivel de evidencia para el dolor radicular debido a hernia discal pero peor nivel de evidencia en estenosis de canal o pacientes intervenidos de columna previamente, aunque hay estudios controvertidos (**Staal J et al**). En lo que respecta a la vía transforaminal, presentan buen nivel de evidencia en el tratamiento de la radiculalgia secundaria a hernia discal pero menor nivel de evidencia en estenosis de canal, dolor axial o en pacientes intervenidos previamente de columna lumbar (**MacVicar J**). La justificación para la selección de un abordaje (caudal-interlaminar-transforaminal) sobre otro debería guiarse por múltiples factores, como son los medios disponibles, la evidencia de los distintos abordajes en la patología subyacente, la importancia de pruebas de imagen junto con la sintomatología del paciente para evaluar el nivel a tratar y tener siempre en consideración las posibles complicaciones que pudieran surgir con su realización.

Otros aspectos a valorar son los sociales y laborales en estos grupo de pacientes, donde se asocian desde aspectos laborales (búsquedas de incapacidad), psiquiátricos (ansiedad, depresión, neurosis), soledad, búsqueda de atención, etc, que se asocian con una patología evidente, pero que en ocasiones no justifica la percepción de las intensidades del dolor y/o la refractariedad en los tratamientos. El 51 % de los pacientes en nuestro estudio estaba de baja o en situación de paro laboral, y únicamente el 20% seguía activo laboralmente. En nuestro grupo de estudio, la edad media fue de 57 años, siendo la mayoría de los pacientes de edad superior a 60 años. La gran mayoría (67%) presentaba sobrepeso u obesidad, lo que remarca la vinculación de la vida sedentaria y ausencia de actividad, y determinados modos de vida y la patología osteoarticular y en especial la del raquis lumbar.

Nuestro estudio presenta limitaciones, así hubiera sido conveniente aumentar el número de pacientes de nuestra cohorte, así como prolongar el estudio a los 6 meses. De igual manera dejamos para un estudio posterior la definición de la eficacia según las diferentes vías de abordaje.

6. CONCLUSIONES

Las infiltraciones epidurales de esteroides y anestésicos locales son eficaces en el tratamiento del dolor lumbar agudo/subagudo, a las 2 semanas, 30 días y 3 meses. La eficacia fue significativa tanto en el valor medio de la EVA pre y post infiltración, como en la reducción del porcentaje que presentaron dolor severo.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ara Royo I. et al. Guía de actuación farmacológica sobre el dolor de espalda. Consejo general de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.
2. Casals Sánchez JL. et al. Documento de consenso: dolor de espalda, síntomas y tratamiento. Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria (SEFAC). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN).
3. Da Costa B, Reichnback S, Keller N, Nartey L, Wandel S, Juni P et al. Effectiveness of non-steroidal anti-inflammatory drugs for the treatment of pain in knee and hip osteoarthritis: a network meta-analysis. *Lancet* 2016; 10033 (387): 2093-2105.
4. Campbell J., Colvin LA. Manejo del dolor de espalda: salir del "modelo del daño estructural" cuando no hay signos de alarma e investigar las disfunciones biomecánicas con menos estudios de imágenes innecesarios. *BMJ* 2013;347:f3148.
5. Robechhi, Capra R. L'Idrocortisone (Composto F), Rine Esperinze Cliniche in Campo Rheumatologico. *Minerva MED* 1952; 98: 1259-1263.
6. Mehta M. Extradural block. Confirmation of the injection site by x-ray monitoring. *Anesthesia* 1985; 40:1009-1012.
7. White AH. Injection techniques for the diagnosis and treatment of low back pain. *Orthop Clin North Am* 1983; 14:553-567.
8. Kenneth P. Botwin, MD, James Natalicchio, MD, and Ashraf Hanna, MD. Fluoroscopic Guided Lumbar Interlaminar Epidural injections: A Prospective Evaluation of Epidurography Contrast Patterns and Anatomical Review of the Epidural Space. *Pain Physician*. 2004;7:77-80, ISSN 1533-3159.
9. Spitzer WO, LeBlanc FE, Dupuis M. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: A monography for clinicians. Report of the Quebec Task Force on spinal disorders. *Spine* 1987;12 (Supl): S1
10. Johan W. S. Vlaeyen, Chris G. Maher, Katja Wiech, Jan Van Zundert, Carolina Beraldo Meloto Fuente: *Nature Reviews Disease Primers* volume 4, Article number: 52 (2018) <https://doi.org/10.1038/s41572-018-0052-1>
11. E. Gallach-Solano, R. Robledo-Algarra, P. Fenollosa-Vázquez, R. M. Izquierdo-Aguirre y M. A. Canós-Verdecho. Dolor y simulación: reto diagnóstico y terapéutico. *Rev Soc Esp Dolor* 2018; 25(4): 237-241. DOI: 10.20986/resed.2017.3522/2016
12. Rull Bartomeu M, Miralles RC. Dolor de espalda. Diagnóstico. Enfoque general del tratamiento. Prevención. Escuela de columna. En Torres LM. *Medicina del Dolor*. Masson S.A.Barcelona 1997:293-8.

13. Torres A, Rubio G. Efecto analgésico de las vitaminas del complejo B, a 50 años de la primera combinación fija de tiamina, piridoxina y cianocobalamina. *Med Int Mex* 2012; 28 (5):473-482.
14. Truyols Taberner MM. et al. Emociones negativas en pacientes con lumbalgia crónica. *Clínica y salud*. Vol. 21, n2; 2010 - Págs. 123-140
15. Fenollsa P, Mañes I. Consideraciones sobre la lumbalgia inespecífica. *Dolor* 1996;11:192-200.
16. Miralles RC, Fenoll RMa. Anatomía y biomecánica de la columna vertebral. *Medicina Integral* 1990;16 (10):438-40.
17. Frank H. Netter. Atlas de Anatomía humana. Elsevier España, S. L. 5ª edición.
18. Chou R, Hashimoto R, Friedly J, et al. Epidural Corticosteroid Injections for Radiculopathy and Spinal Stenosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med* 2015; 163:373.
19. Pengel HM, Maher CG, Refshauge KM. Systematic review of conservative interventions for subacute low back pain. *Clin Rehabil*. 2002;16(8):811
20. Walsh TR, Weinstein JN, Spratt KF, Lehmann TR, Aprill C, Sayre H. Lumbar discography in normal subjects. A controlled, prospective study. *J Bone Joint Surg Am*. 1990;72(7):1081.
21. Chou R, Loeser JD, Owens DK, Rosenquist RW, Atlas SJ, Baisden J, Carragee EJ, Grabojs M, Murphy DR, Resnick DK, Stanos SP, Shaffer WO, Wall EM, American Pain Society Low Back Pain Guideline Panel. Interventional therapies, surgery, and interdisciplinary rehabilitation for low back pain: an evidence-based clinical practice guideline from the American Pain Society. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34(10):1066.
22. Herrera A; de las Mulas M. «In memoriam Fidel Pagés Miravé (1886-1923) en el 75 aniversario de la publicación de "Anesthesia metamérica"». *Revista española de anestesiología y reanimación*, 1996;43 (2): 59-66
23. J.de Andrés. Infiltraciones epidurales: caudales, interlaminares o transforaminales. Algo más que una inyección. *Rev. Soc. Esp. del Dolor*, 2019; 26, 5:255-288. Manchikanti L, Pampati V, Falco FJ, Hirsch JA. Growth of spinal interventional pain management techniques: analysis of utilization trends and Medicare expenditures 2000 to 2008. *Spine*. 2013;38(2):157-68. DOI: 10.1097/BRS.0b013e318267f463.
24. Stephen P. Ward, Paul J. Christo, Howard S. Smith, Sanjeeva Gupta, Xiulu Ruan, Kavita N. Manchikanti, Laxmaiah Manchikanti, Ricardo M. Buenaventura. Effectiveness of Therapeutic Lumbar Transforaminal Epidural Steroid Injections in Managing Lumbar Spinal Pain. *Pain Physician* 2012; 15:E199-E245

25. Oliveira CB, Maher CG, Ferreira ML, Hancock MJ, Oliveira VC, McLachlan AJ, et al. Epidural corticosteroid injections for lumbosacral radicular pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Apr 9;4(4):CD013577. doi: 10.1002/14651858.CD013577
26. Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Martin BI. Overtreating chronic back pain: time to back off? *J Am Board Fam Med.* 2009;22(1):62-8. DOI: 10.3122/jabfm.2009.01.080102.
27. Bicket MC, Gupta A, Brown CH, Cohen SP. Epidural Injections for Spinal PainA Systematic Review and Meta-analysis Evaluating the “Control” Injections in Randomized Controlled Trials. *Anesthesiologist.* 2013;119(4):907-31. DOI: 10.1097/ALN.0b013e31829c2ddd.
28. 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. DOI: 10.1016/j.spinee.2004.10.046.
29. Devor M, Govrin-Lippmann R, Raber P. Corticosteroids suppress ectopic neural discharge originating in experimental neuromas. *Pain.* 1985;22:127-37. DOI: 10.1016/0304-3959(85)90173-3.
30. Johansson A, Hao J, Sjolund B. Local corticosteroid application blocks transmission in normal nociceptive C-fibers. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1990;34(5):335-8. DOI: 10.1111/j.1399-6576.1990.tb03097.x.
31. Sugimoto M, Uchida I, Mashimo T. Local anaesthetics have different mechanisms and sites of action at the recombinant N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptors. *Br J Pharmacol.* 2003;138(5):876-82.
32. Botwin K, Brown LA, Fishman M, Rao S. Fluoroscopically guided caudal epidural steroid injections in degenerative lumbar spine stenosis. *Pain Physician.* 2007;10(4):547-58.
33. Botwin K, Natalicchio J, Brown LA. Epidurography contrast patterns with fluoroscopic guided lumbar transforaminal epidural injections: a prospective evaluation. *Pain Physician.*2004;7(2):211-5.
34. Weil L, Frauwirth NH, Amirdelfan K, Grant D, Rosenberg JA. Fluoroscopic analysis of lum-bar epidural contrast spread after lumbar interlaminar injection. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89(3):413-6. DOI: 10.1016/j.apmr.2007.08.161.
35. Doshi PP, Jalpa DM. Practice of epidural steroid injections outside of the United States. *Techn Reg Anesth Pain Manage.* 2009;13(4):258-65.
36. Vydra D, McCormick Z, Clements N, Nagpal A, Julia J, Cushman D. Current Trends in Steroid Dose Choice and Frequency of Administration of Epidural Steroid Injections: A Survey Study. *PM R.* 2019. DOI: 10.1002/pmrj.12192.

37. Kennedy DJ, Zheng PZ, Smuck M, McCormick ZL, Huynh L, Schneider BJ. A minimum of 5-year follow-up after lumbar transforaminal epidural steroid injections in patients with lumbar radicular pain due to intervertebral disc herniation. *Spine J.* 2018;18(1):29-35. DOI: 10.1016/j.spinee.2017.08.264.
38. Brisby H. Pathology and possible mechanisms of nervous system response to disc degeneration. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(Suppl 2):68-71. DOI: 10.2106/JBJS.E.01282.
39. Ackerman W, Ahmad M. The efficacy of lumbar epidural steroid injections in patients with lumbar disc herniations. *Anesth Analg.* 2007;104:1217-22. DOI: 10.1213/01.ane.0000260307.16555.7f.
40. Gharibo CG, Varlotta GP, Rhame EE, Liu EC, Bendo JA, Perloff MD. Interlaminar versus transforaminal epidural steroids for the treatment of subacute lumbar radicular pain: a randomized, blinded, prospective outcome study. *Pain Physician.* 2011;14(6):499-511.
41. Jeon JY, Jeong YM, Lee SW, Kim JH, Choi HY, Ahn Y. The Termination Level of the Dural Sac Relevant to Caudal Epidural Block in Lumbosacral Transitional Vertebrae: A Comparison between Sacralization and Lumbarization Groups. *Pain Physician.* 2018;21(1):73-82.
42. Boswell MV, Trescot AM, Datta S, Schultz DM, Hansen HC, Abdi S, et al. Interventional techniques: evidence-based practice guidelines in the management of chronic spinal pain. *Pain Physician.* 2007;10(1):7-111.
43. Staal J, de Bie R, de Vet H, Hildebrandt J, Nelemans P. Injection therapy for subacute and chronic low back pain: an updated Cochrane Review. *Spine.* 2009;34(1):49-59. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181909558.
44. MacVicar J, King W, Landers M, Bogduk N. The effectiveness of lumbar transforaminal injection of steroids: a comprehensive review with systematic analysis of the published data. *Pain Med.* 2013;14(1):14-28. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2012.01508.
45. P. Castromán, M. Surbano, S. Ayala, A. Schwartzmann, S. Castelli y G. Varaldi. Inyección epidural de betametasona en el síndrome radicular lumbosacro: evaluación de su eficacia por abordajes interlaminar y transforaminal. *Rev Soc Esp Dolor* 2019;26(5):263-269.

8. AGRADECIMIENTOS

A todos los docentes que me han acompañado durante este proceso; gracias por los conocimientos transmitidos. En especial, me gustaría agradecer al Dr. Rabanal su labor como director de este trabajo, y agradecer a la Dra. Muñoz su labor como codirectora.

A mi padre, quisiera agradecerle toda su ayuda, confianza y apoyo.

A mi pareja y a mis amigas, agradecerles el apoyo brindado durante todo este proceso.

ANEXOS

ANEXO 1: Hoja de Recogida de Datos

ETIQUETA NHC	
RECOGIDA DE DATOS: (TELÉFONO DE PACIENTE: _____)	
NÚMERO DE INFILTRACIÓN: 1 _____ 2 _____	
FECHA DE INFILTRACIÓN 1ª: _____ 2ª _____	
EDAD: _____	
SEXO: _____	
PESO: _____ ESTATURA: _____ IMC: _____	
ESTADO LABORAL: ACTIVO _____ BAJA _____ PARO _____ NO TRABAJA _____ JUBILADO _____	
DURACIÓN DEL DOLOR PREBLOQUEO: _____ DÍAS	
NIVEL DE PATOLOGÍA:	
L1_ L2_ L3_ L4_ L5_ S1_ LATERALIDAD: Dcha _____ Izq _____ Bilateral _____	
PATOLOGÍA POR RMN:	
HERNIACIÓN/PROTRUSIÓN DISCAL: _____	
CANAL ESTRECHO: _____	
POSTQUIRÚRGICA: _____	
DOLOR, INTENSIDAD Y DISCAPACIDAD PREINFILTRACIÓN:	
EVA (0-10): _____ GRADO DE DISCAPACIDAD: 0_ 1_ 2_ 3_ 4_ 5_	
TÉCNICA EPIDURAL:	
INTERLAMINAR: _____	
CAUDAL: _____	
FORAMINAL: _____	
DOLOR Y DISCAPACIDAD POSTINFILTRACIÓN:	
Grado de Discapacidad (0-5) y EVA (0-10)	
2 semanas	EVA: _____ DISCAPACIDAD: _____
30 días	EVA: _____ DISCAPACIDAD: _____
3 meses	EVA: _____ DISCAPACIDAD: _____

Anverso de la hoja

***GRADO DE DISCAPACIDAD:**

0: paciente que realiza una vida normal, activo laboralmente o en su actividad habitual. No precisa ayuda para ninguna actividad de la vida diaria.

1: paciente con mínima discapacidad. No precisa ayuda para caminar, pero cojea. Incapacitado para realizar ejercicio físico.

2: paciente con discapacidad significativa. Precisa ayuda para caminar, bien con muletas o con bastón. Es independiente para las actividades básicas de la vida diaria, comer, vestirse...

3: paciente con incapacidad notable. Precisa ayuda para caminar, con muletas o cogido del brazo. Imposible deambular solo. Precisa ayuda para actividades de la vida diaria, vestirse y desvestirse.

4: paciente con discapacidad severa. Camina con mucha dificultad, necesitando silla de ruedas en ocasiones, pero puede levantarse con ayuda y con mucha dificultad. Precisa ayuda para vestirse y desvestirse.

5: encamado casi todo el tiempo. Precisa ayuda con cualquier actividad. Cama o silla de ruedas. Imposible la deambulación.

Reverso de la hoja