

## **Infiltración lumbar de corticoides guiada por TC: indicaciones, detalles técnicos y respuesta al tratamiento.**

**Tipo:** Presentación Electrónica Científica

**Autores:** Clara Morandeira Arrizabalaga, Fernando Diez Renovales, Jose Luis Del Cura Rodriguez, Joaquin Carrandi Camina, Miguel Arturo Schüller Arteaga, Berta Ruiz Morin

### **Objetivos**

El dolor lumbar y la radiculopatía afectan a millones de personas, con una prevalencia anual superior al 5% [1]. Inicialmente, estos pacientes reciben un tratamiento conservador (ejercicio, pérdida de peso, fisioterapia...) pero cuando estas medidas no son suficientes, las Infiltraciones de Corticoides en la región Lumbar (ICL) son una opción terapéutica [1-3].

La terapia corticoidea se basa en reducir la inflamación para así disminuir el dolor. Esto permite una pronta recuperación y la prevención de daños morfológicos secundarios al dolor [1]. El mecanismo de acción de los corticoides es inhibir la fosfolipasa A2 ya que no sólo se inhibe un mediador inflamatorio sino que también se impide la formación de ácido araquidónico y consecuentemente de las prostaglandinas que participan en la exacerbación del dolor. A esto hay que añadir que los corticoides disminuyen las descargas ectópicas de los nervios afectados [2, 3]. Por otra parte, se han descrito otros mecanismos de las ICLs que participan en la disminución del dolor como la propia inyección o el anestésico local [2].

Esta técnica se realizó por primera vez en 1885 [2] pero no fue descrita para el tratamiento del dolor lumbar hasta 1953 por *Lievre et al.* Desde los años 70, las ICLs han sido ampliamente utilizadas, sin embargo, a principios del siglo XX, distintos metaanálisis y revisiones sistemáticas del tema cuestionaron su eficacia y seguridad [2, 3].

Por ello, este trabajo tiene como objetivos ([Fig. 2](#)):

- Describir la técnica de las ICLs TC-guiadas.
- Valorar la eficacia de las ICLs guiadas por TC.
- Determinar las posibles indicaciones y complicaciones de este tipo de infiltraciones.

**Imágenes en esta sección:**

## Infiltración lumbar de corticoides guiada por TC: Indicaciones, detalles técnicos y respuesta al tratamiento.



Clara Morandeira Arrizabalaga  
Fernando Díez Renovales  
Jose Luis del Cura Rpdriquez  
Joaquin Carrandi Camina  
Miguel Arturo Schuller  
Berta Ruiz Morin  
Hospital Universitario Basurto

**Fig. 1:** Portada.

## Objetivos

- Describir la técnica de las Infiltraciones de Corticoides en la región Lumbar TC-guiadas (ICL).
- Valorar la eficacia de las ICL.
- Determinar las indicaciones y complicaciones de las ICL.

33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 2:** Objetivos.

## Material y métodos

### **Población estudiada:**

Se realiza un estudio retrospectivo de todas las ICLs guiadas por TC efectuadas en nuestro Centro, entre Enero de 2012 y Junio de 2015 ([Fig. 3](#)).

Se revisaron un total de 258 procedimientos, realizados en 171 pacientes, entre los cuales:

- Sexo:
  - 132 hombres (51,16%)
  - 126 mujeres (48,84%)
- Edad: 18 - 88 años (edad media 58,24 +-13,45 años)

Se indicaron en 4 motivos: hernia discal (44,57%), estenosis de canal (34,11%), fibrosis postquirúrgica (18,60%) y otras indicaciones (2,72%) que incluían listesis, quistes sinoviales y síndrome facetario.

### **Técnica utilizada:**

Se infiltraron 3 tipos de corticoides: 60 mg de Triamcinolona (74,81%), 12 mg de Dexametasona (23,64%) o 80 mg de Metilprednisolona (1,55%).

Para ello, se utilizó la técnica siguiente [1, 4,5]:

1. Revisión de pruebas diagnósticas previas, comprobación analítica del estado de coagulación ([Fig. 4](#)) y verificación del consentimiento informado.
2. Colocación del paciente en posición de decúbito prono en la mesa de la TC, utilizando cojines para aumentar el espacio interlaminar y así facilitar el acceso epidural y para aumentar la comodidad del paciente ([Fig. 5](#)).
3. Realización de un topograma de la columna lumbar seguido de un estudio con cortes axiales selectivos centrados a la altura de la patología (programa de biopsia). Esto es fundamental para descartar hallazgos inesperados (infección, fracturas...) ([Fig. 5](#)).
4. Selección del corte exacto de referencia para entrada de la aguja según nivel de la patología (clínica y exploración física) y anatomía del paciente.
5. Colocación de un marcador sobre la piel del paciente en el punto de entrada de la aguja y comprobación de su correcta posición repitiendo cortes axiales selectivos. Posteriormente, se retira el marcador, dejando en su lugar una marca con tinta en la piel del paciente ([Fig. 5](#)).
6. Lavado de manos, colocación de guantes estériles y esterilización del campo gracias a una sábana hendida y sustancia antiséptica ([Fig. 5](#)).
7. Anestesia local (lidocaína al 1%) de la dermis ([Fig. 5](#)).
8. Introducción de la aguja aproximadamente 3- 4 cm, siendo el tamaño de las agujas de 20- 22G y 10- 12 cm ([Fig. 6](#)).
9. Repetición de cortes axiales selectivos para comprobar su correcto trayecto y angulación.
10. Completar la introducción de la aguja:
  - a. EPIDURAL (espacio epidural posterior o receso epidural lateral): mediante la técnica de “baja resistencia” (disminución de resistencia del paso de la aguja al atravesar el ligamento *flavum*).
  - b. FORAMINAL/ FACETAS ARTICULARES: el avance de la aguja queda limitado por las estructuras óseas.
11. Aspiración de la aguja gracias a una jeringa vacía con el objetivo de descartar la salida de LCR y por tanto la punción del saco tecal ([Fig. 6](#)).
12. Inyección de aproximadamente 2 ml de contraste yodado y repetición de cortes axiales selectivos para comprobar la correcta distribución del contraste ([Fig. 6](#)).
13. Introducción lenta de la medicación, previa inyección de 2 ml de lidocaína al 1% para reducir el riesgo de dolor ([Fig. 6](#)).
14. Extracción de la aguja con un movimiento rápido y compresión regional ([Fig. 6](#)).
15. Reposo en decúbito prono durante 30 minutos.

### **Evaluación del dolor y análisis estadístico:**

La respuesta al tratamiento se valoró en una escala semicuantitativa de mejoría del dolor diseñada en nuestro Centro al cabo de 1 y 3 meses de realizar el procedimiento ([Fig. 7](#)):

- Total: 3 puntos.
- Parcial: 2 puntos.
- Nada: 1 punto.
- Progresión: 0 puntos.

Para el análisis estadístico de los datos, se utilizaron el test exacto de Fisher y Chi cuadrado.  
**Imágenes en esta sección:**

## Material y métodos (1)

Estudio retrospectivo de 171 pacientes (258 infiltraciones) entre 2012 y 2015:

- Sexo:
  - 132 hombres (51,16%)
  - 126 mujeres (48,84%)
- Edad: 18- 88 años (edad media 58,21 +- 13,45 años)



33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 3:** Material y Métodos: diseño del estudio.

## Material y métodos (2)

### **Si está en tratamiento con heparina de bajo peso molecular (Daxone, Hepar, etc)**

Si recibe dosis profilácticas no es preciso suspenderla el día previo y se administrará a la hora habitual

Si recibe dosis terapéuticas cada 24h administrar última dosis el día antes por la mañana (8:00am)

Si recibe dosis terapéuticas cada 12h administrar última dosis el día antes por la mañana (8:00am) y suspender la dosis de la tarde.

No precisa estudio de coagulación previo a intervención

### **Si está en tratamiento con Acenocumarol (Sintrom) o Warfarina (Médocumar)**

Ante un procedimiento programado, el paciente comunicará el tipo y la fecha de la intervención en la consulta TAD donde se le aportará la preparación para la intervención.

En caso de Sintrom mínimo se suspenderá 3 días antes y en caso de Aldocumar 5 días antes.

En caso de procedimiento urgente acudir al servicio de Hematología con volante de interconsulta indicando el tipo la fecha de la intervención.

### **Si está en tratamiento con anticoagulantes orales directos (Pradaxa, Xarelto, Eliquis)**

Si está en tratamiento con Rivaroxabán (Xarelto): Suspender 1 día antes del procedimiento (1 dosis)

Si está en tratamiento con Dabigatrán (Pradaxa) o Apixiban (Eliquis): Suspender 2 días antes del procedimiento (4 dosis)

En caso de alto riesgo hemorrágico del procedimiento o alto riesgo trombótico del paciente valorar instaurar terapia puente con HEPM suspendiendo el Anticoagulante oral 5 días antes y comenzando HEPM 4 días antes.

### **Si toma antiagregantes (ASA, adira, tromalyt, clopidogrel, hoves, pirová, trifonal, dígán, ticlopidina, thid, ...)**

Suspender 7 días antes (valorar riesgo/beneficio)

hematimetría y estudio de coagulación el día de la prueba

### **En los demás pacientes es suficiente con hematimetría y coagulación en el último mes excepto:**

Hemopatías, coagulopatías, trastornos hematológicos, tratamientos de quimioterapia; el mismo día de la prueba.

**En caso de duda consultar "Manual para el tratamiento antitrombótico" y "Guía Rápida Actualización profilaxis en paciente médico y quirúrgico" (disponibles en intranet Guakidexa)**

33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

Fig. 4: Hoja de Recomendaciones sobre la Anticoagulación.

## Material y métodos (3)



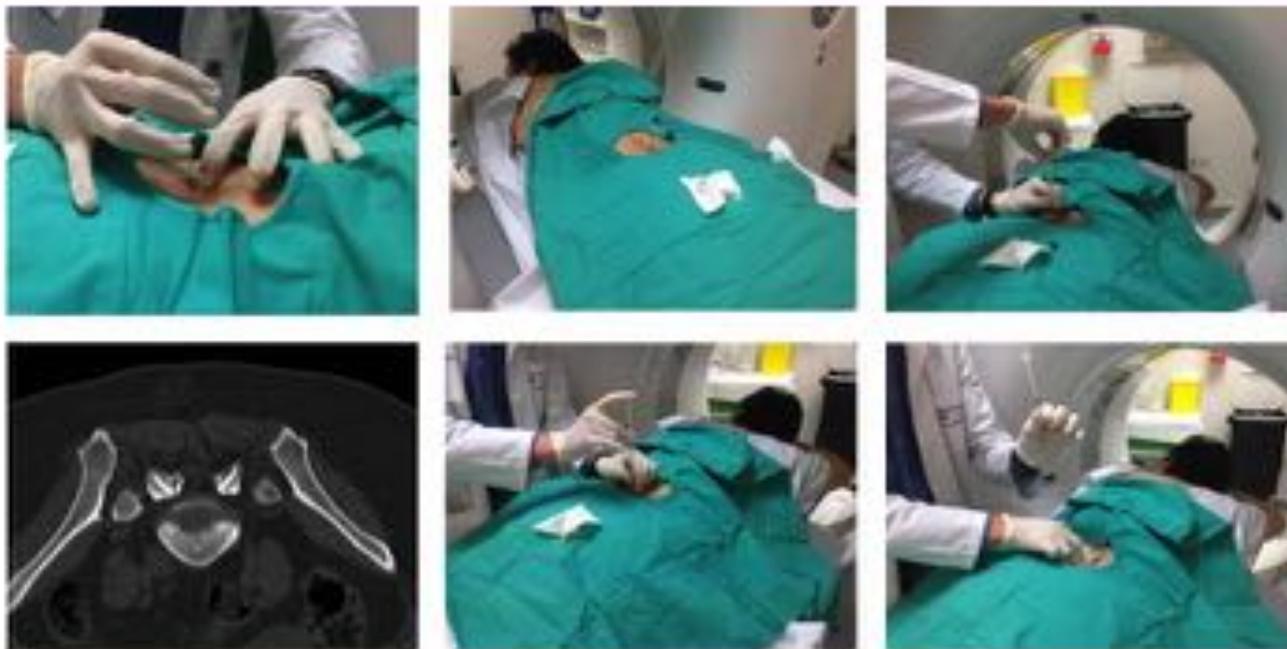
33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 5:** Material y Métodos: descripción de la técnica (1).

## Material y métodos (4)



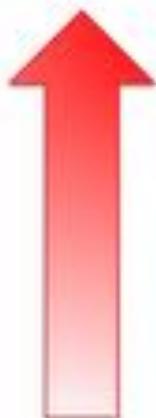
33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 6:** Material y Métodos: descripción de la técnica (2).

## Material y métodos (5)



- **TOTAL:** 3 puntos
- **PARCIAL:** 2 puntos
- **NADA:** 1 punto
- **PROGRESIÓN:** 0 puntos

Test exacto de Fisher y Chi cuadrado

33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 7:** Material y Métodos: valoración de la respuesta.

### Resultados

Un mes después de la ICL se observaron las siguientes respuestas al tratamiento ([Fig. 8](#)):

- 3 puntos (mejoría TOTAL): 12 pacientes (4,65%)
- 2 puntos (mejoría PARCIAL): 184 pacientes (71,38%)
- 1 punto (NO mejoría): 58 pacientes (22,48%)
- 0 puntos (PROGRESIÓN): 4 pacientes (1,55%)

Tres meses después de la ICL, se apreció que ([Fig. 8](#)):

- 3 puntos (mejoría TOTAL): 12 pacientes (4,65%)
- 2 puntos (mejoría PARCIAL): 175 pacientes (67,83%)
- 1 punto (NO mejoría): 67 pacientes (25,67%)
- 0 puntos (PROGRESIÓN): 4 pacientes (1,55%)

Las ICLs son un procedimiento efectivo en el alivio de la lumbalgia, tanto al cabo de 1 como de 3 meses. No se detectan diferencias significativas en la respuesta al tratamiento según la etiología del dolor ( $p=0,9344$ ), aunque el mayor porcentaje de pacientes con mejoría total ocurren en la hernias discales [2, 3, 5] ([Fig. 9](#)).

Se utilizaron 2 vías de abordaje:

- Epidural: el fármaco se coloca en el espacio epidural posterior o en el receso epidural lateral ( $n=215$ ; 83,33%).
- Foraminal o Perifacetaria: la medicación queda adyacente a la raíz nerviosa o a la articulación interapofisaria ( $n=43$ ; 16,67%).

La mejoría del dolor no depende de la vía de abordaje ( $p=0,6745$ ) ([Fig. 10](#)).

Sin embargo, el nivel de abordaje está relacionado de forma estadísticamente significativa ( $p<0,0001$ ) ([Fig. 11](#)) con el motivo de la infiltración. Por un lado, el espacio epidural es el abordaje más común en caso de estenosis de canal (espacio epidural posterior) y de hernia discal y fibrosis postquirúrgica (receso epidural lateral). Por otro lado, el abordaje foraminal y perifacetario se reserva para las listesis, los quistes sinoviales y el síndrome facetario. Asimismo, este abordaje se empleó en las hernias discales foraminales.

Además, se accedió a través de 5 niveles:

- L1-L2 ( $n=2$ ; 0,78%)
- L2-L3 ( $n=4$ ; 1,55%)
- L3-L4 ( $n=10$ ; 3,88%)
- L4-L5 ( $n=107$ ; 41,47%)
- L5-S1 ( $n=135$ ; 52,33%)

La mejoría del dolor no depende del nivel de abordaje ( $p=0,0727$ ) ([Fig. 12](#)). Sin embargo, el nivel de abordaje está estadísticamente asociado ( $p=0,0056$ ) con el motivo de la infiltración ([Fig. 13](#)). Los niveles lumbares bajos (L4-L5 y L5-S1) se utilizan en las estenosis de canal y fibrosis postquirúrgica mientras que en las hernias discales la infiltración es selectiva según la localización de la patología.

Existen numerosos artículos que tratan de determinar el nivel y la vía de abordaje más efectiva de las ICLs pero en su mayoría, no presentan diferencias estadísticamente significativas [2, 3]. La inyección debe centrarse de la manera más precisa posible en el lugar de la patología, aunque en la gran mayoría de casos el abordaje es inespecífico debido a una discordancia clínico-radiológica. Además, en el espacio epidural, la medicación se propaga de forma bilateral a través de distintos niveles lo que permite la llegada del corticoide al lugar de la patología [1, 2, 5]. Por consiguiente, la técnica debe de ser evaluada de forma individual en cada caso en función de la clínica, la exploración física y los hallazgos radiológicos.

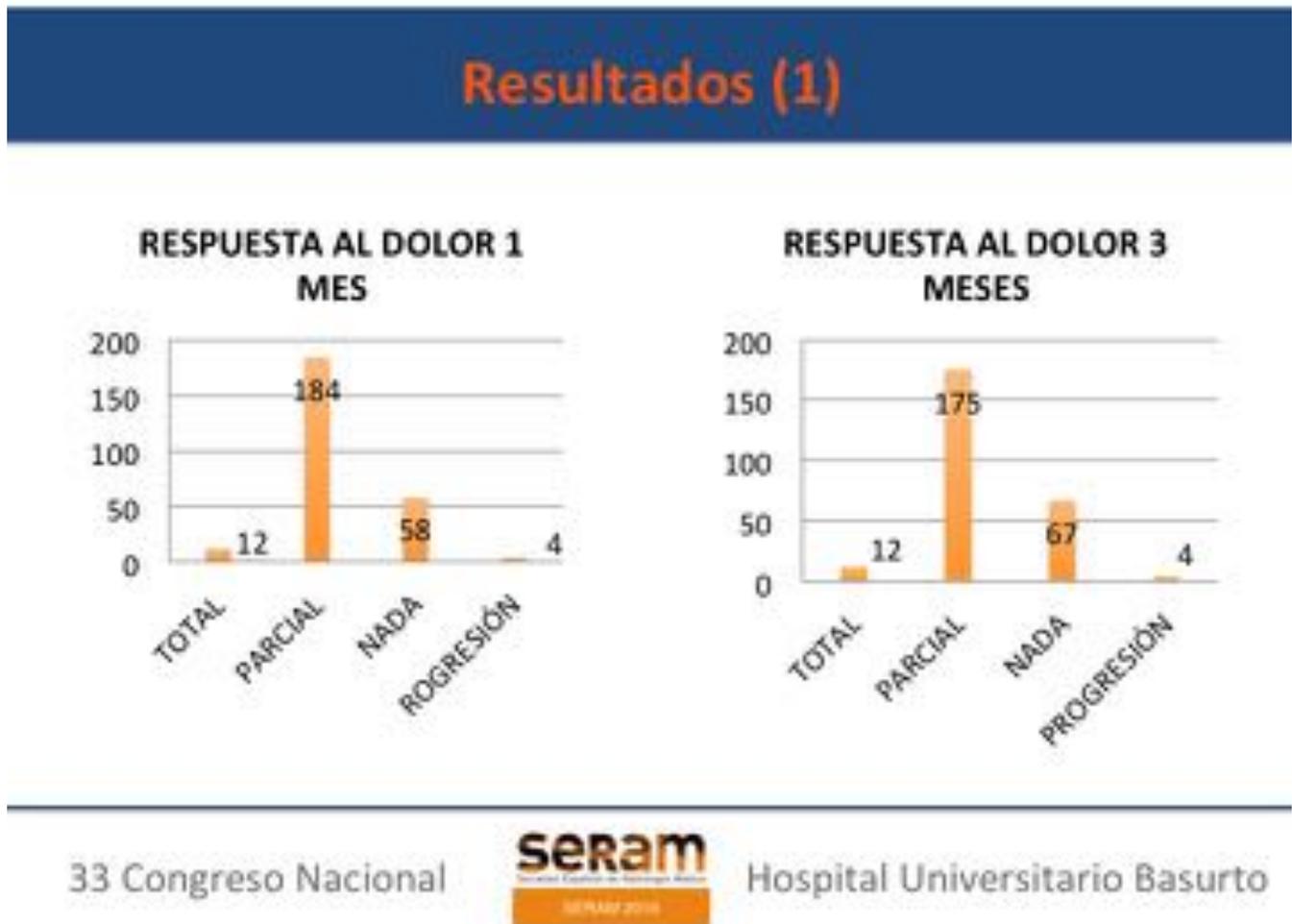
Tan sólo un 21,71% de pacientes estudiados se sometió posteriormente a intervención quirúrgica por persistencia del dolor ([Fig. 14](#)). De ellos, el 80,36% lo hicieron durante el primer año tras el procedimiento y un 19,64% a partir de entonces. No se identificaron diferencias significativas en los pacientes operados en cuanto a la causa de la lumbalgia ( $p=0,4148$ ). Las ICLs permiten evitar o al menos retrasar la intervención quirúrgica en estos casos.

Por último, se identificaron únicamente 9 complicaciones (3,4% de los procedimientos) ([Fig. 15](#)):

- Locales (6 pacientes; 3,5% de los pacientes):
  - 5 de ellas fueron punciones del saco tecal comprobadas por la aspiración del LCR y distribución del contraste yodado; en estos casos, no se completó el procedimiento y no se inyectó el fármaco ya que el riesgo de neurotoxicidad está aumentado.
  - 1 paciente aquejó dolor incoercible que necesitó tratamiento analgésico.
- Sistémicas (3 pacientes; 1,75% de los pacientes): se produjeron reacciones de tipo alérgico, con eritema cutáneo y rubor que fueron tratadas con antihistamínico.

Todas las complicaciones fueron precoces. No se han determinado complicaciones a largo plazo durante el seguimiento. Las ICLs son por tanto una técnica segura.

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 8:** Resultados: respuesta al tratamiento.

## Resultados (2)

		ETIOLOGÍA			
		Hernia discal (n=115)	Estenosis de canal (n=88)	Fibrosis postquirúrgica (n=48)	Otros (n=7)
MEJORÍA DEL DOLOR (1 o 3 meses)	TOTAL	7 (6,09%)	4 (4,55%)	1 (2,08%)	0 (0%)
	PARCIAL	84 (73,04%)	60 (68,18%)	36 (75%)	5 (71,43%)
	NADA	22 (19,13%)	22 (25%)	11 (22,92%)	2 (28,57%)
	PROGRESIÓN	2 (1,74%)	2 (2,27%)	0 (0%)	0 (0%)

Resultados estadísticamente NO significativos (p=0,9344)



33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 9:** Resultados: respuesta al tratamiento y causa del dolor lumbar.

## Resultados (3)

		VÍA DE ABORDAJE		
		Epidural		Foraminal (n=43)
		Epidural posterior (n=63)	Receso lateral (n=152)	
RESPUESTA AL TRATAMIENTO (1 o 3 meses)	TOTAL	2 (3,17%)	9 (5,92%)	1 (2,33%)
	PARCIAL	43 (68,25%)	108 (71,05%)	34 (79,07%)
	NADA	17 (26,98%)	33 (21,71%)	7 (6,28%)
	PROGRESIÓN	1 (1,58%)	2 (1,32%)	1 (2,33%)

Resultados estadísticamente NO significativos ( $p=0,6745$ )



33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 10:** Resultados: respuesta al tratamiento y vía de abordaje.

## Resultados (4)

		VÍA DE ABORDAJE		
		Epidural		Foraminal (n=43)
		Epidural posterior (n=63)	Receso lateral (n=152)	
ETIOLOGÍA DEL DOLOR	Hernia Discal	10 (15,87%)	85 (55,92%)	20 (46,51%)
	Estenosis de canal	45 (71,43%)	31 (20,39%)	12 (27,91%)
	Fibrosis postquirúrgica	8 (12,7%)	32 (21,05%)	8 (18,60%)
	Otros	0 (0%)	4 (2,63%)	3 (6,92%)

Resultados estadísticamente significativos ( $p < 0,0001$ )





33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

Fig. 11: Resultados: causa del dolor y vía de abordaje.

## Resultados (5)

		NIVEL DE ABORDAJE		
		L1-L2; L2-L3; L3-L4 (n=16)	L4-L5 (n=107)	L5-S1 (n=135)
RESPUESTA AL TRATAMIENTO (1 o 3 meses)	TOTAL	1 (6,25%)	7 (6,54%)	4 (2,96%)
	PARCIAL	11 (68,75%)	68 (63,55%)	106 (78,52%)
	NADA	4 (25%)	32 (29,91%)	21 (15,56%)
	PROGRESIÓN	0 (0%)	0 (0%)	4 (2,96 %)

Resultados estadísticamente NO significativos ( $p=0,1020$ )





33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 12:** Resultados: respuesta al tratamiento y nivel de abordaje.

## Resultados (6)

		NIVEL DE ABORDAJE		
		L1-L2; L2-L3; L3-L4 (n=16)	L4-L5 (n=107)	L5-S1 (n=135)
ETIOLOGÍA DEL DOLOR	Hernia Discal	6 (37,5%)	50 (46,73%)	59 (43,7%)
	Estenosis de canal	9 (56,25%)	44 (41,12%)	35 (25,93%)
	Fibrosis postquirúrgica	1 (6,25%)	12 (11,21%)	35 (25,93%)
	Otros	0 (0%)	1 (0,93%)	6 (4,44%)

Resultados estadísticamente significativos (p=0,0056)



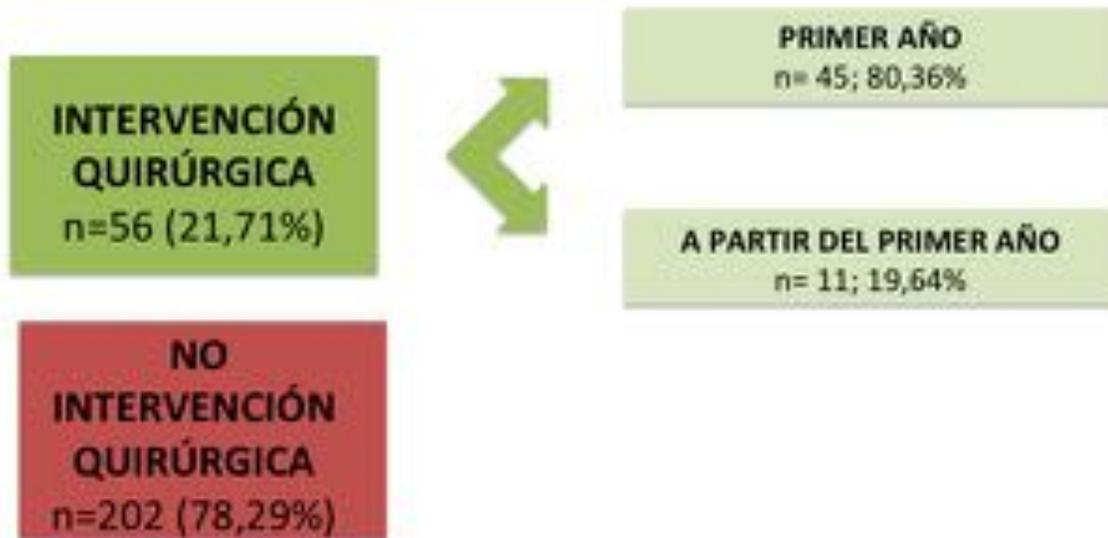
33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

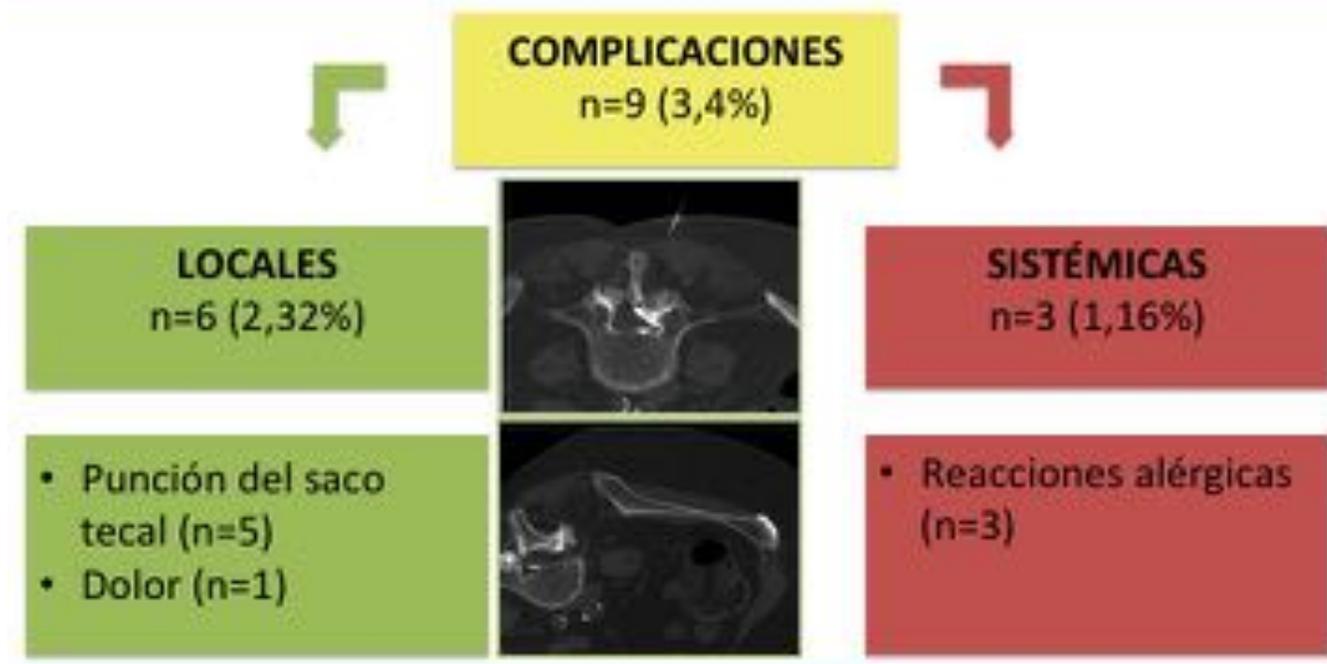
Fig. 13: Resultados: causa del dolor y nivel de abordaje.

## Resultados (7)



**Fig. 14:** Resultados: intervención quirúrgica.

## Resultados (8)



33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

Fig. 15: Resultados: complicaciones.

### Conclusiones

Las infiltraciones epidurales de corticoides guiadas por TC son una técnica rápida, segura y parcialmente eficaz para el tratamiento del dolor en pacientes con estenosis de canal, hernias discales y fibrosis postquirúrgica, que permiten evitar o retrasar el tratamiento quirúrgico ([Fig. 16](#)).

**Imágenes en esta sección:**

## Conclusiones

- Las infiltraciones epidurales de corticoides guiadas por TC son una técnica rápida, segura y parcialmente eficaz para el tratamiento del dolor en pacientes con estenosis de canal, hernias discales y fibrosis postquirúrgica.
- Permiten evitar o retrasar el tratamiento quirúrgico.

**Fig. 16:** Conclusión.

### Bibliografía / Referencias

1. Silbergleit R. et al. Imaging-guided Injection Techniques with Fluoroscopy and CT for Spinal Pain Management. *RadioGraphics* 2001; 21:927–942 ([Fig. 17](#)).
2. Cohen S.P. et al. Epidural Steroids: A Comprehensive, Evidence-Based Review. *Reg Anesth Pain Med* 2013; 38: 175Y200 ([Fig. 17](#)).
3. Benoist M. et al. Epidural steroid injections in the management of low-back pain with radiculopathy: an update of their efficacy and safety. *Eur Spine J* (2012) 21:204–213 ([Fig. 17](#)).
4. Wagner A.L. CT Fluoroscopy–Guided Epidural Injections: Technique and Results. *AJNR Am J Neuroradiol* 2004; 25:1821–1823 ([Fig. 17](#)).
5. Eckel T.S. et al. Epidural Steroid Injections and Selective Nerve Root Blocks. *Tech Vasc Interventional Rad* 2009; 12:11-21 ([Fig. 17](#)).
6. Kim J.Y. et al. Comparative effectiveness of lumbar epidural steroid injections using particulate vs. non-particulate steroid: an intra-individual comparative study. *Skeletal Radiol* (2016); 45:169–176 ([Fig. 17](#)).

Imágenes en esta sección:

## Bibliografía

1. Silbergleit R. et al. Imaging-guided Injection Techniques with Fluoroscopy and CT for Spinal Pain Management. *RadioGraphics* 2001; 21:927–942.
2. Cohen S.P. et al. Epidural Steroids: A Comprehensive, Evidence-Based Review. *Reg Anesth Pain Med* 2013; 38: 175Y200.
3. Benoist M. et al. Epidural steroid injections in the management of low-back pain with radiculopathy: an update of their efficacy and safety. *Eur Spine J* (2012) 21:204–213.
4. Wagner A.L. CT Fluoroscopy–Guided Epidural Injections: Technique and Results. *AJNR Am J Neuroradiol* 2004; 25:1821–1823.
5. Eckel T.S. et al. Epidural Steroid Injections and Selective Nerve Root Blocks. *Tech Vasc Interventional Rad* 2009; 12:11-21.
6. Kim J.Y. et al. Comparative effectiveness of lumbar epidural steroid injections using particulate vs. non-particulate steroid: an intra-individual comparative study. *Skeletal Radiol* (2016) 45:169–176.

33 Congreso Nacional



Hospital Universitario Basurto

**Fig. 17:** Referencias bibliográficas.