

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
SECCIÓN DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**INFORME FINAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN:
EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE
COLUMNA VERTEBRAL**

**TÍTULO DEL CASO CLINICO:
HERNIA DISCAL EN PACIENTE EMBARAZADA**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

PRESENTADO POR:
LICIA YANETH ARGUETA GIRON N° CARNET AG19065
YOLENIS CAROLINA CHÁVEZ ROMERO N° CARNET CR18027
ALDO SANTANA MAGAÑA BARRERA N° CARNET MB19029

DOCENTE ASESOR:
DRA. KARLA YAMILETH FLORES DE PAUNIER

OCTUBRE DEL 2025

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES



MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA
RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN
VICERRECTORA ACADÉMICA

MSC. ROGER ARIAS
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA
SECRETARIO GENERAL

LICDA. ANA RUTH AVELAR
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LIC. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES



MSC. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ FRANCO
DECANO

DRA. NORMA AZUCENA FLORES RETANA
VICEDECANA

LIC. CARLOS DE JESÚS SÁNCHEZ
SECRETARIO

MTRO. EVER ANTONIO PADILLA LAZO
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

DR. AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN
JEFE DE DEPARTAMENTO

LIC. JORGE PASTOR FUENTES CABRERA
COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido

1.0	RESUMEN DEL CASO	5
2.0	INTRODUCCION.....	7
3.0	PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO	8
3.1	TRATAMIENTO	10
3.1.2	Tratamiento Etapa pregestacional (desconocida).....	10
3.1.3	Tratamiento primer trimestre	12
3.1.4	Tratamiento segundo trimestre.....	15
4.0	DISCUSIÓN	18
4.1	fisiopatología de la enfermedad.....	19
4.2	Cambios fisiológicos y biomecánicos durante el embarazo	23
4.3	Cambios musculoesqueléticos y su impacto en la columna vertebral.....	23
4.4	Cambios hormonales: relaxina y laxitud ligamentosa.....	24
4.5	Clínica del dolor lumbar y hernia discal en embarazadas	25
4.6	Limitaciones terapéuticas y abordaje fisioterapéutico	25
4.7	Manifestaciones clínicas de la hernia discal y lumbago en el embarazo	27
4.8	Diagnóstico diferencial del dolor lumbar en el embarazo	28
5.0	CONCLUSIÓN	29
6.0	ANEXOS.....	31
	REFERENCIAS	36

1.0 RESUMEN DEL CASO

Paciente femenina de 26 años, con oficio de técnica informática, con antecedentes de múltiples caídas hace 10 años que desencadenaron lumbago recurrente. Hace año y medio tuvo su primer embarazo, lo que agravo el cuadro lumbar. Se le diagnostico hernia discal L5-S1 mediante TAC y resonancia magnética. Inicialmente se manejó con fisioterapia incluyendo en el tratamiento: corrientes con efecto analgésico, ultrasonido terapéutico, magnetoterapia, crioterapia y ejercicios de Mackenzie, presentando mejoría clínica significativamente. Posteriormente se identificó que la paciente estaba embarazada, por lo que se ajustó el tratamiento. Actualmente la paciente continua en seguimiento fisioterapéutico combinando masaje terapéutico, crioterapia y ejercicios de Bobath para estabilización lumbar y preparación para un nuevo embarazo. La evolución ha sido favorable con disminución del dolor y mejor tolerancia a las actividades laborales y de la vida diaria.

Este caso subraya la importancia del diagnóstico por imagen, la terapia individualizada y la adaptación del plan de manejo según condiciones especiales como la gestación, optimizando la funcionalidad y calidad de vida de la paciente.

Palabras claves: Hernia Distal L5-S1; lumbago, fisioterapia; ejercicios de Bobath; embarazo.

1.1 ABSTRACT

A 26-year-old female patient, an IT technician by profession, had a history of multiple falls 10 years earlier, triggering recurrent low back pain. She had her first pregnancy a year and a half ago, which aggravated her lower back symptoms. A CT and MRI diagnosed her with a herniated L5-S1 disc. Initially, she was treated with physical therapy, including analgesic currents, therapeutic ultrasound, magnetotherapy, cryotherapy, and Mackenzie exercises, with significant clinical improvement. It was later determined that the patient was pregnant, and treatment was adjusted. The patient currently continues physical therapy follow-up, combining therapeutic massage, cryotherapy, and Bobath exercises for lumbar stabilization and preparation for a new pregnancy. Her progress has been favorable, with decreased pain and improved tolerance to work and daily activities.

This case underscores the importance of diagnostic imaging, individualized therapy, and tailoring the management plan to specific conditions such as pregnancy, optimizing the patient's functionality and quality of life.

Keywords: Distal L5-S1 hernia; lumbago; physical therapy; Bobath exercises; pregnancy.

2.0 INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es una de las principales causas de incapacidad a nivel mundial y afecta significativamente la calidad de vida, especialmente en población joven y laboralmente activa. Las hernias discales lumbares, como la localizada entre L5 y S1, constituyen una causa frecuente de lumbago crónico y radiculopatías, siendo relevante su abordaje integral desde etapas tempranas. Este caso clínico resulta pertinente ya que involucra a una paciente femenina de 26 años, con oficio de técnica informática, que presenta dolor lumbar crónico asociado a múltiples caídas previas y agravado tras su primer embarazo.

La importancia radica en la necesidad de adaptar la intervención fisioterapéutica a las particularidades de su condición, considerando además su deseo de planificar un nuevo embarazo. Se realizó una revisión del diagnóstico, mediante estudios de imagen como TAC y resonancia magnética y se instauró un plan de tratamiento individualizado basado en técnicas analgésicas, ejercicios de estabilización y educación postural.

El objetivo principal de este caso clínico es describir la evolución de una paciente joven con hernia discal L5-S1, resaltando la efectividad de la fisioterapia personalizada en el control del dolor, la mejora funcional y la preparación para futuras etapas de gestación subrayando la importancia del abordaje multidisciplinario para prevenir complicaciones y recaídas.

3.0 PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

Nombre: Delmy del Carmen Andrade de Vasquez
 Edad: 26 años Sexo: Femenino Ocupación: Tecnico Informatico
 Domicilio: San Miguel Fecha de ingreso: 08-05-2025
 Diagnostico: Hernia Lumbar Telefono: 75637605

HISTORIA CLINICA

Paciente que refiere antecedentes de lumbago a repetición desde hace aproximadamente 5 años, secundario a múltiples caídas. Sin embargo, indica que fue después de su primer parto vaginal cuando las molestias se intensificaron. Refiere dolor localizado en región lumbar baja, con irradiación a glúteo y pierna izquierda, que aumenta con el esfuerzo físico, permanencia prolongada de pie y al inclinarse hacia adelante. Al realizarse estudios de imagen (radiografía y resonancia magnética), se diagnosticó hernia discal a nivel L5-S1 con compromiso del nervio ciático. Inicialmente se inició tratamiento fisioterapéutico convencional con alivio parcial de los síntomas, sin embargo, la paciente resultó embarazada nuevamente, lo que incrementó las molestias y limitó los tratamientos disponibles, por lo que fue necesario modificar el abordaje terapéutico hacia técnicas seguras durante la gestación.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS Y HEREDOFAMILIARES:

	Si	No
diabetes:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
hipertensión:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hipotiroidismo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accidentes:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cardiopatías	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
osteoporosis:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
cirugías:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
otros:	<u>Preeclampsia, hipoglucemia</u>	

HABITOS DE SALUD:

Alcohol o drogas:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Act. Fisica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pasatiempo:	<u>Ninguno</u>	

Pruebas físicas realizadas:

Test de Lasègue

- Valora: Irritación del nervio ciático o hernia discal lumbar
- resultado: Positivo



Tipo de dolor:

Dolor nivel 7 en escala EVA en zona lumbar y miembro inferior izquierdo, de tipo continuo que empeora al movimiento y cuando mantiene la posición o el peso de ese lado, presenta parestesia en miembro inferior izquierdo

Pruebas diagnósticas realizadas:

Resonancia magnetica: presencia de hernia lumbar, No hay afectación de médula, presenta canal medular libre (ver figura 1)

TEST DE GONIOMETRIA

Cadera	izquierda	derecha
Flexion:	70	70
extencion:	0	0
Abduccion:	25	25
Aduccion:	25	25
Rot. interna	30	30
Rot. externa	30	30

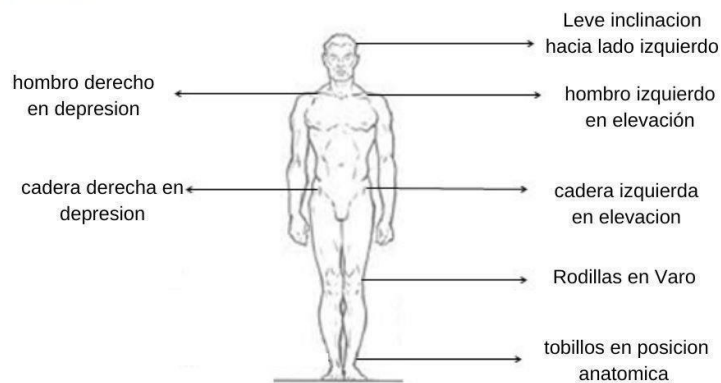
Raquis dorso-lumbar	
Flexion:	60
extension:	20
inclinacion lateral Izq.	15
inclinacion lateral der.	15

OBSERVACIONES

Se observa limitacion de movimiento en la articulacion de la cadera y raquis dorsolumbar

TEST POSTURAL

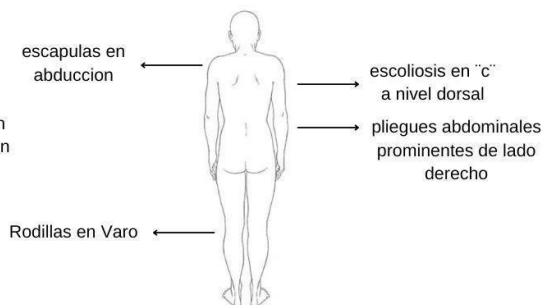
Plano anterior



Plano lateral derecho



Plano posterior



3.1 TRATAMIENTO

3.1.2 Tratamiento Etapa pregestacional (desconocida)

OBJETIVOS	TRATAMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ● Disminuir el dolor lumbar y radicular asociado a la hernia discal y la lumbociática. ● Reducir el espasmo muscular y mejorar la movilidad lumbopélvica. ● Favorecer la desinflamación y disminuir la irritación nerviosa. ● Mejorar la postura y la mecánica corporal para reducir la sobrecarga sobre la columna. ● Prevenir la pérdida de fuerza y la atrofia muscular durante el periodo de dolor agudo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Corrientes interferenciales + compresa fría ● Ultrasonido Terapeutico: Contribuye a reducir la inflamación de los tejidos blandos y la compresión nerviosa ● Magnetoterapia: Disminuir el dolor lumbar y/o radicular al modular la excitabilidad nerviosa y favorecer la liberación de endorfinas y Promover la regeneración nerviosa ● Rutina de mackensie (figura 2)

RESUMEN ETAPA PREGESTACIONAL

La paciente refiere dolor lumbar recurrente con irradiación ocasional a miembro inferior derecho, de intensidad moderada, el cual se agravó después del primer embarazo. Actualmente manifiesta mejoría del dolor posterior a las sesiones de fisioterapia, con menor limitación en actividades cotidianas y mejor tolerancia al movimiento. Refiere sentirse más segura para afrontar los cambios físicos propios del embarazo.

Presenta evolución favorable en esta etapa con reducción significativa del dolor y mejora funcional. El abordaje multimodal ha permitido controlar la inflamación y la compresión nerviosa, así como modular la excitabilidad neuromuscular. Los ejercicios de McKenzie favorecen la estabilización y movilidad lumbar, contribuyendo a la prevención de nuevas exacerbaciones durante la gestación. Se mantiene riesgo de reagudización por los cambios biomecánicos propios del nuevo embarazo, por lo que es necesario un seguimiento cercano.

Plan

- Continuar con programa de ejercicios, mantener medidas de autocuidado: higiene postural, control de cargas y pausas activas.
- Evitar posiciones mantenidas prolongadas que incrementen la presión intradiscal.

3.1.3 Tratamiento primer trimestre

OBJETIVOS	TRATAMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ● Controlar el dolor lumbar y radicular sin poner en riesgo el embarazo. ● Disminuir tensión y sobrecarga muscular en región lumbopélvica y glútea. ● Mantener y mejorar la movilidad dentro de rangos seguros. ● Prevenir complicaciones posturales y sobrecarga por cambios biomecánicos propios del embarazo. ● Educar sobre ergonomía y cuidado postural durante el embarazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Compresa caliente ● Masoterapia relajante en musculatura paravertebral dorsal, lumbar y glútea ● Ejercicio terapéutico adaptado: Ejercicios de respiración diafragmática y control postural. Ejercicios de bobath (figura 3) ● Educación postural y ergonomía: Higiene postural al levantarse, agacharse y cargar objetos, Uso de cojín lumbar en sedestación prolongada.

RESUMEN PRIMER TRIMESTRE

La paciente femenina de 26 años, con antecedente de hernia discal L5-S1 y lumbalgia recurrente, actualmente en el primer trimestre de su segundo embarazo, muestra evolución favorable al tratamiento implementado con termoterapia superficial, masoterapia relajante, ejercicio terapéutico adaptado y programa de educación postural. Dichas intervenciones favorecieron la disminución de la tensión muscular paravertebral y glútea, mejoraron la movilidad funcional y contribuyeron al control postural durante las actividades cotidianas.

Refiere dolor lumbar leve a moderado, con predominio en la región lumbosacra, que aumenta tras sedestación prolongada y actividades de carga. Manifiesta sensación de rigidez al despertar, la cual mejora posterior a la aplicación de calor y masoterapia. Reporta mayor seguridad al realizar movimientos gracias a la educación postural recibida.

Presenta evolución favorable durante el primer trimestre gestacional. El tratamiento no invasivo y adaptado a la condición obstétrica contribuye al control del dolor, relajación muscular y mejora de la capacidad funcional. La educación postural es un factor clave para prevenir sobrecargas y posibles reagudizaciones, dado el incremento progresivo de la demanda biomecánica durante la gestación.

Plan

- Continuar con aplicación de compresa caliente y masoterapia relajante según tolerancia.
- Mantener ejercicios terapéuticos adaptados (respiración diafragmática, control postural y ejercicios de Bobath).
- Reforzar educación en higiene postural y ergonomía durante actividades domésticas y laborales.
- Favorecer descansos activos y uso de cojín lumbar en sedestación prolongada.

- Revalorar intensidad del dolor y funcionalidad en próximas sesiones.
- Ajustar plan terapéutico conforme avanza el embarazo.

3.1.4 Tratamiento segundo trimestre

OBJETIVOS	TRATAMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener control del dolor y evitar exacerbaciones por el aumento de peso y cambios posturales. ● Fortalecer musculatura estabilizadora para soportar la carga lumbopélvica. ● Preparar el cuerpo para el trabajo de parto, mejorando movilidad pélvica, control postural y conciencia corporal. 	<ul style="list-style-type: none"> ● compresa caliente: TENS en modo analgésico, evitando zona abdominal y lumbar baja directa ● Masoterapia relajante en musculatura paravertebral dorsal, lumbar y glútea ● Ejercicio terapéutico: Fortalecimiento de core en cuadrupedia y sedestación Ejercicios en pelota de pilates para movilidad pélvica y descarga lumbar, Fortalecimiento de glúteos y aductores con bandas elásticas de baja resistencia, técnicas de bobath adaptadas Ejercicios de respiración diafragmática

RESUMEN SEGUNDO TRIMESTRE

La paciente actualmente en el segundo trimestre de su segundo embarazo, presenta buena evolución clínica tras la implementación de un tratamiento fisioterapéutico enfocado en analgesia segura con TENS, masoterapia relajante y ejercicios terapéuticos adaptados. El programa de fortalecimiento del core, trabajo en pelota de pilates, ejercicios de glúteos y aductores con bandas elásticas, junto con técnicas de Bobath y respiración diafragmática, han favorecido la estabilización lumbopélvica, el control postural y la disminución de la sobrecarga lumbar propia de esta etapa gestacional.

La paciente muestra adherencia al tratamiento, con reducción del dolor, mayor movilidad y mejor capacidad funcional para actividades de la vida diaria.

Refiere dolor lumbar leve, con incremento al permanecer de pie por tiempo prolongado. Manifiesta mejoría significativa tras sesiones de TENS y ejercicios en pelota de pilates, los cuales le generan sensación de alivio y descarga lumbar. Refiere sentirse más estable al caminar y al realizar actividades cotidianas.

La paciente evidencia evolución favorable en el segundo trimestre de embarazo, con disminución del dolor lumbar y mejoría en la estabilidad del core y musculatura pélvica. El tratamiento combinado (TENS, masoterapia y ejercicios funcionales adaptados) contribuye a mantener la movilidad, reducir la sobrecarga lumbar y favorecer la preparación física ante las demandas gestacionales. La adherencia al programa de ejercicios y educación postural es fundamental para continuar previniendo exacerbaciones de la sintomatología.

Plan

- Mantener aplicación de TENS en modo analgésico, evitando zona abdominal y lumbar baja directa.
- Continuar con masoterapia relajante en musculatura paravertebral, lumbar y glútea.
- Progresar en ejercicios de fortalecimiento de core en cuadrupedia y sedestación.
- Mantener uso de pelota de pilates para movilidad pélvica y descarga

lumbar.

- Continuar con fortalecimiento de glúteos y aductores con bandas elásticas de baja resistencia.
- Reforzar técnicas de Bobath adaptadas y respiración diafragmática.
- Educación continua en higiene postural y ergonomía.
- Revaloración periódica para ajustar intensidad de ejercicios según evolución y tolerancia.

4.0 DISCUSIÓN

La columna vertebral está constituida por una serie de huesos denominados vértebras, que se distribuyen a lo largo de la espalda desde el cráneo hasta la pelvis. Su función principal es proteger las estructuras nerviosas que descienden desde el encéfalo y conforman la médula espinal. De esta emergen las raíces nerviosas, que corresponden a grandes nervios que atraviesan los espacios entre vértebras. Estas, a su vez, se encuentran separadas por discos intervertebrales, estructuras planas que actúan como amortiguadores y mantienen el espacio entre los cuerpos vertebrales. Cada disco está compuesto por un núcleo pulposo, formado por un material gelatinoso rico en mucoproteínas y polisacáridos, rodeado por un anillo fibroso, de consistencia dura y elástica, conformado por láminas concéntricas de fibras orientadas en distintas direcciones con una inclinación aproximada de 30°. Dichas fibras se insertan firmemente en las superficies superior e inferior de las vértebras adyacentes, siendo las más externas más resistentes al integrarse al tejido óseo. (figura 4)

El núcleo pulposo permanece confinado dentro de este espacio cerrado, funcionando como una cámara hidráulica. Al nacer contiene entre un 70 y 90 % de agua, aunque su hidratación disminuye progresivamente con la edad. Sus dimensiones son menores en la región cervical y mayores en la lumbar. Gracias a sus características anatómicas, el disco cumple funciones mecánicas esenciales:

- Fija las plataformas vertebrales mediante el anillo fibroso
- Conserva la alineación de la columna con ayuda de los ligamentos adyacentes
- Absorbe y distribuye uniformemente las cargas transmitidas a lo largo del eje vertebral y reduce el impacto sobre las articulaciones, disminuyendo la fricción entre las superficies articulares.

Cuando estas estructuras sufren un daño o desgarro, ya sea por traumatismos o sobreesfuerzo, pueden comprimir las raíces nerviosas, generando síntomas como dolor, debilidad o adormecimiento

La hernia discal es una alteración del disco intervertebral caracterizada por la salida del núcleo pulposo a través de fisuras en el anillo fibroso, lo que puede comprimir las raíces nerviosas (figura 5)

Los síntomas principales son:

- **Dolor lumbar (lumbalgia):** Dolor localizado en la región baja de la espalda que puede ser agudo o crónico.
- **Dolor irradiado (ciatalgia):** Irradiación del dolor hacia glúteo, muslo, pierna o pie siguiendo el trayecto del nervio ciático y suele ser unilateral.
- **Parestesias:** Sensación de hormigueo, entumecimiento o “corrientazos” en la extremidad inferior.
- **Déficit motor:** Debilidad muscular en la pierna o pie que puede manifestarse como dificultad para levantar el pie (pie caído) o ponerse de puntillas.

Se presenta con mayor frecuencia en la región lumbar debido a que esta zona soporta la mayor parte de la carga mecánica corporal. Entre los factores predisponentes se incluyen la degeneración discal asociada a la edad, sobreesfuerzos físicos, posturas inadecuadas y traumatismos repetitivos. La evolución clínica de la hernia discal puede variar desde cuadros leves de dolor localizado hasta síndromes neurológicos incapacitantes, dependiendo de la magnitud de la compresión nerviosa.

Para comprender mejor la forma en que estas manifestaciones clínicas se producen, resulta necesario abordar la fisiopatología de la hernia discal, la cual explica los cambios estructurales y bioquímicos que llevan a la degeneración discal y a la compresión neural.

4.1 fisiopatología de la enfermedad

La hernia discal lumbar se debe a diversos cambios en el disco intervertebral, como la reducción de la retención de agua en el núcleo pulposo, la destrucción de colágeno y material extracelular, y una mayor regulación de

la actividad de sistemas degradantes como la expresión de metaloproteinasas de matriz, la apoptosis y las vías inflamatorias. En última instancia, esto provoca un aumento local de las quimiocinas inflamatorias y la compresión mecánica que el núcleo pulposo protruyente ejerce sobre el nervio saliente. (Figura 6)

La presión ejercida por la hernia discal sobre el ligamento longitudinal y la irritación causada por la inflamación local provocan dolor lumbar localizado. El dolor radicular lumbar surge cuando el material discal ejerce presión o entra en contacto con el saco tecal o las raíces nerviosas lumbares, lo que provoca isquemia e inflamación radicular. El anillo fibroso es más delgado en la cara posterolateral y carece del soporte del ligamento longitudinal posterior, lo que lo hace vulnerable a las hernias. Debido a la proximidad de la raíz nerviosa, es más probable que una hernia posterolateral provoque compresión radicular.

En esta patología intervienen una serie de procesos degenerativos, mecánicos e inflamatorios que actúan en conjunto:

Cambios degenerativos del disco intervertebral

- Deshidratación del núcleo pulposo:
 - Disminución del contenido de agua
 - Reducción de proteoglicanos y alteración de la matriz extracelular.
 - Pérdida de elasticidad y capacidad amortiguadora.
- Degeneración del anillo fibroso:
 - Aparición de fisuras y pérdida de resistencia.
 - Mayor vulnerabilidad a microtraumatismos.
 - Debilitamiento que permite la migración del núcleo hacia la periferia.

Factores mecánicos

- Sobrecarga física y posturas inadecuadas.
- Movimientos repetitivos y microtraumatismos continuos.
- Aceleración de la degeneración discal y desplazamiento del núcleo pulposo.

Tipos de herniación según el daño:

- Protrusión: desplazamiento del núcleo sin ruptura completa del anillo.
- Extrusión: el núcleo atraviesa totalmente el anillo fibroso.
- Secuestro: fragmentos del núcleo se separan y migran dentro del canal espinal.

Procesos inflamatorios

- Contacto del núcleo pulposo con el espacio epidural → reacción inflamatoria.
 - Liberación de mediadores proinflamatorios:
 - Factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α).
 - Interleucinas (IL-1, IL-6).
 - Prostaglandinas.
 - Estos mediadores sensibilizan las raíces nerviosas y amplifican la sensación dolorosa.
 - Explica por qué la intensidad del dolor no siempre guarda relación directa con el grado de compresión mecánica.

Consecuencias clínicas de la fisiopatología

- **Compresión mecánica + irritación química** de las raíces nerviosas.
Manifestaciones:
 - Dolor lumbar con irradiación ciática.
 - Parestesias y adormecimiento.
 - Déficit motor progresivo.
 - Alteración de esfínteres en casos graves (síndrome de cauda equina).
 - Compresión prolongada → desmielinización focal y degeneración axonal.

El conocimiento detallado de la fisiopatología de la hernia discal permite comprender la relación entre los cambios estructurales del disco, los mecanismos de compresión neural y los procesos inflamatorios que originan la sintomatología clínica. Esta comprensión resulta fundamental para la elección del tratamiento para su abordaje terapéutico.

Previo a conocer su estado de embarazo, el plan de tratamiento fisioterapéutico se orientó al control del dolor lumbar y la disminución de la irritación nerviosa causada por la hernia discal L5-S1. Se emplearon corrientes interferenciales combinadas con compresas frías, el uso de estimulación eléctrica con corriente interferencial que penetra más profundamente en los tejidos resulta en una eliminación significativa y más eficiente del dolor, así como en una mejora de la capacidad funcional de los pacientes con lumbalgia y hernias discales lo que permitió obtener un efecto analgésico y antiinflamatorio inmediato, favoreciendo la reducción del dolor radicular y la tensión muscular en la región lumbosacra. Esta estrategia inicial fue fundamental para mejorar la tolerancia de la paciente al movimiento y preparar el cuerpo para las siguientes fases del tratamiento.

De manera complementaria, se aplicó ultrasonido terapéutico, con el fin de disminuir la inflamación de los tejidos blandos y la presión sobre las raíces nerviosas comprimidas, y magnetoterapia, que al ser un tipo de terapia física no invasiva que utiliza campos electromagnéticos para reducir el dolor y la inflamación en hernias discales, mejorar la circulación, relajar la musculatura y favorecer la regeneración de tejidos fue orientada a modular la excitabilidad nerviosa, reducir la sintomatología dolorosa y estimular la regeneración nerviosa. Paralelamente, la paciente fue incorporada a una rutina de ejercicios de McKenzie (figura 7), cuyo objetivo fue restaurar la movilidad lumbar, mejorar la postura y promover la extensión controlada de la columna, reduciendo la compresión discal y previniendo recaídas. En conjunto, estas intervenciones permitieron una notable mejoría clínica, sentando las bases para un manejo conservador exitoso y seguro al momento en que se confirmó la gestación

Durante el embarazo, la mujer experimenta múltiples transformaciones que afectan tanto el cuerpo como el estado emocional. Estos cambios, junto al aumento de peso y volumen corporal, ocasionan una sobrecarga en la parte anterior de los cuerpos vertebrales, en músculos como los extensores de cadera, abductores, psoas ilíaco y aumentan la presión en la parte posterior de los discos intervertebrales, pudiendo originar protrusiones, hernias discales o inicialmente lumbalgias.

En algunos casos se presenta un aumento de la cifosis dorsal, lo que eleva el recorrido del diafragma y amplía el ángulo costal. Además, los músculos abdominales se distienden, siendo común la aparición de una diástasis fisiológica de los rectos abdominales.

Durante los últimos meses de gestación, la espalda de la embarazada se adapta progresivamente al nuevo estado. Para equilibrar el centro de gravedad, la mujer suele compensar inclinando hacia atrás la parte superior del cuerpo, lo que intensifica la lordosis lumbar. Este cambio puede agravar una hernia discal preexistente o dar lugar a nuevos síntomas, como ciática, con irradiación del dolor hacia las piernas.

4.2 Cambios fisiológicos y biomecánicos durante el embarazo

Durante el embarazo, el cuerpo femenino sufre una serie de adaptaciones fisiológicas, hormonales y estructurales para permitir el desarrollo del feto y preparar al organismo para el parto. En el plano muscular, se produce una relajación de los músculos abdominales que permite el crecimiento del útero, pero esto también genera congestión pélvica, lo que puede desencadenar una compresión de las raíces nerviosas. Desde el punto de vista osteoarticular, el incremento de la hormona relaxina provoca una mayor laxitud en los ligamentos, lo que contribuye al aumento de la lordosis lumbar, a esto se suma que la mayor parte del peso ganado se concentra en la parte baja del abdomen generando la anteversión de la pelvis, el cambio en la posición del sacro y el aplanamiento de las costillas.

Como mecanismo de compensación la mujer embarazada tiende a extender el tronco, lo cual incrementa la curvatura lumbar (hiperlordosis), generando sobrecarga a nivel de la columna vertebral y estructuras anexas

4.3 Cambios musculoesqueléticos y su impacto en la columna vertebral

a. Musculatura abdominal y pélvica

A lo largo del embarazo, los músculos abdominales se distienden para

permitir el crecimiento uterino, lo que debilita su capacidad de sostén. Esta distensión puede producir diástasis de los rectos abdominales, una separación fisiológica de la línea alba, lo que compromete la estabilidad del tronco

La relajación de la musculatura abdominal también puede generar una congestión en la región pélvica. Esta congestión, sumada al descenso del tono muscular del suelo pélvico, puede alterar la biomecánica lumbar y contribuir la aparición de lumbalgias y, en casos más severos, a la compresión de raíces nerviosas

b. Hiperlordosis y cifosis compensatoria

La hiperlordosis lumbar es una de las modificaciones más características durante el embarazo. Esta curvatura exagerada responde al intento del cuerpo por equilibrar el desplazamiento anterior del centro de gravedad. A su vez, puede aparecer cifosis dorsal compensatoria, que repercute en el ascenso del diafragma, limitando la capacidad respiratoria y acentuando el dolor de espalda

c. Implicaciones en discos intervertebrales

El aumento de la lordosis, junto con la presión intraabdominal y el incremento del peso corporal, genera una sobrecarga sobre los discos intervertebrales, especialmente en el segmento L4-L5 y L5-S1. Esto puede favorecer la protrusión o herniación del disco, comprimiendo estructuras nerviosas como el nervio ciático, lo que produce dolor irradiado hacia miembros inferiores (sciatalgia).

4.4 Cambios hormonales: relaxina y laxitud ligamentosa

Durante la gestación, la placenta produce relaxina, una hormona que favorece la laxitud ligamentosa para facilitar el parto. No obstante, este aumento de la movilidad articular puede comprometer la estabilidad de la pelvis, la columna lumbar y otras articulaciones, incrementando el riesgo de lesiones o disfunciones como la inestabilidad lumbosacra y la sacroileítis. Esta mayor laxitud, combinada con una postura forzada y una carga creciente,

puede inducir un conflicto de espacio en la región lumbar, donde el ligamento vertebral común posterior puede ser comprimido, favoreciendo la aparición de hernias discales o agravando aquellas ya existentes.

4.5 Clínica del dolor lumbar y hernia discal en embarazadas

El dolor lumbar en el embarazo puede presentarse de forma mecánica, inflamatoria o irradiada, manifestándose con mayor frecuencia en el tercer trimestre, cuando el crecimiento fetal es máximo. En casos de hernia discal, puede aparecer dolor lumbociático, parestesias, sensación de hormigueo y debilidad muscular. La hernia discal durante el embarazo, aunque no es común, puede exacerbarse por las alteraciones biomecánicas propias de la gestación, como el aumento de la lordosis lumbar, el desplazamiento del centro de gravedad y la laxitud ligamentaria inducida por hormonas como la relaxina, lo que genera mayor sobrecarga en la columna vertebral. Clínicamente, se considera significativa cuando se acompaña de pérdida de fuerza, alteraciones en el control de esfínteres o incapacidad funcional. Si bien en la mayoría de los casos no representa un riesgo directo para el feto, sí puede afectar considerablemente la calidad de vida materna, limitando la movilidad, las actividades de la vida diaria y el descanso nocturno, además de incrementar el estrés y la ansiedad gestacional.

4.6 Limitaciones terapéuticas y abordaje fisioterapéutico

Durante el embarazo, el tratamiento farmacológico se encuentra limitado debido al riesgo potencial para el feto. El uso de antiinflamatorios no esteroides (AINES), corticoides o intervenciones invasivas, como infiltraciones o cirugía, está generalmente contraindicado. Por esta razón, el manejo conservador y fisioterapéutico adquiere un papel crucial en el control del dolor y la mejora funcional de la gestante.

La fisioterapia durante el embarazo se orienta a reducir el dolor, mejorar la postura, fortalecer la musculatura estabilizadora del tronco y promover ejercicios de bajo impacto. Entre estos se incluyen el pilates terapéutico, la

hidroterapia y técnicas de reeducación postural global (RPG). Además, el entrenamiento del suelo pélvico contribuye a mejorar la estabilidad lumbopélvica. Estudios controlados han demostrado que los programas de ejercicio individualizados, combinados con educación para la salud, disminuyen significativamente el dolor lumbar y pélvico, y mejoran el estado funcional en mujeres embarazadas.

Las técnicas de neurorehabilitación, como el enfoque de Bobath (figura 2), permiten mejorar la disociación lumbopélvica, reducir compensaciones musculares y promover patrones de movimiento más simétricos, disminuyendo la sobrecarga sobre las estructuras vertebrales afectadas. Asimismo, la realización de ejercicios en posiciones seguras, como la sedestación sobre balón terapéutico o la cuadrupedia, facilita la activación de la musculatura estabilizadora profunda, optimiza el control motor y contribuye a preparar el cuerpo para el parto mediante mayor movilidad pélvica y conciencia corporal.

La respiración diafragmática constituye otra herramienta terapéutica eficaz durante el embarazo, ya que permite una activación suave del transversal del abdomen y de la musculatura estabilizadora profunda, favoreciendo el soporte de la columna lumbar sin aumentar de manera significativa la presión intraabdominal. En gestantes con hernia discal y lumbociática, esta técnica contribuye a disminuir la tensión de la musculatura paravertebral, mejorar la oxigenación y optimizar la postura, reduciendo la sobrecarga mecánica sobre los discos intervertebrales. Además, favorece la relajación general y el manejo del dolor al regular el sistema nervioso autónomo, y su práctica regular en el segundo y tercer trimestre prepara al cuerpo para el parto, facilitando la coordinación entre respiración y esfuerzo durante el trabajo de parto.

En este caso clínico, se utilizó la electroterapia analgésica mediante TENS (Estimulación Eléctrica Transcutánea) para el control del dolor lumbar. Este abordaje se consideró seguro, dado que la paciente cursaba más de 28 semanas de gestación (tercer trimestre), etapa en la cual su aplicación es menos riesgosa. La literatura señala que, aunque se evita el TENS durante el primer trimestre por riesgo teórico sobre la implantación y el desarrollo embrionario, su uso localizado y controlado en etapas avanzadas del

embarazo puede ser seguro. Se prioriza la colocación en zonas paravertebrales lumbares o glúteas, con parámetros ajustados a fines analgésicos y bajo supervisión profesional. (Figura 8)

4.7 Manifestaciones clínicas de la hernia discal y lumbago en el embarazo

Las manifestaciones clínicas derivadas de una hernia discal lumbar durante el embarazo pueden variar según el grado de compresión neurológica, el nivel de afectación discal y las adaptaciones biomecánicas del embarazo. Estas alteraciones pueden ser progresivas, acentuándose a medida que avanza la gestación.

a. Dolor lumbar mecánico: El dolor lumbar bajo, de tipo mecánico, es la queja musculoesquelética más común en mujeres embarazadas. Se presenta generalmente como un dolor sordo, constante, localizado en la región lumbosacra y que se intensifica con actividades como permanecer de pie por mucho tiempo, caminar, levantar peso o cambiar de posición. Este tipo de dolor se asocia a sobrecarga ligamentosa, distensión muscular y mala postura debido al desplazamiento del centro de gravedad

b. Lumbociática: En los casos en que existe una protrusión o herniación del disco intervertebral (usualmente en L4-L5 o L5-S1), puede desarrollarse una ciática verdadera. Esta se manifiesta como un dolor punzante, irradiado hacia el glúteo, muslo posterior y, en ocasiones, hasta el pie. Puede acompañarse de parestesias (hormigueo), debilidad motora e hipoestesia (disminución de la sensibilidad) en el territorio del nervio afectado

c. Alteraciones funcionales: En situaciones avanzadas o severas, el compromiso neurológico puede generar síntomas como:

- Disminución de fuerza en una o ambas piernas.
- Trastornos de la marcha o claudicación.
- Alteración del control de esfínteres (signo de alarma neurológica).
- Incapacidad para realizar actividades cotidianas.

Estos signos obligan a una evaluación médica inmediata para descartar síndromes de compresión radicular severa o síndrome de cauda equina

4.8 Diagnóstico diferencial del dolor lumbar en el embarazo

Es importante considerar otros posibles orígenes del dolor lumbar o irradiado en la embarazada, ya que no todo dolor de espalda corresponde a una hernia discal. El diagnóstico diferencial debe contemplar los siguientes cuadros:

a. Dolor pélvico posterior (DPP): Este tipo de dolor es frecuente en el embarazo y suele localizarse sobre las articulaciones sacroilíacas, glúteos o región posterior del muslo. A diferencia de la ciática, no presenta síntomas neurológicos y no suele irradiarse más allá de la rodilla. Es más común en mujeres multíparas y suele asociarse a la laxitud ligamentosa pélvica

b. Sacroileítis: Inflamación de la articulación sacroilíaca que puede producir dolor localizado en la parte baja de la espalda y glúteos, sin irradiación. Suele aumentar con la bipedestación prolongada o con maniobras de carga unilateral.

c. Síndrome del piriforme: Una contractura o hipertrofia del músculo piriforme puede comprimir el nervio ciático a nivel glúteo, generando dolor irradiado similar al de una hernia discal. No obstante, el dolor es más superficial, no suele acompañarse de déficit neurológico y mejora con estiramientos.

5.0 CONCLUSIÓN

El presente caso clínico presentado permitió analizar la evolución de una paciente joven con hernia discal lumbar L5-S1 y lumbago recurrente, cuya condición se vio agravada durante el embarazo. A través de la evaluación clínica y estudios de imagen se estableció el diagnóstico, lo que permitió instaurar un plan de tratamiento fisioterapéutico integral y progresivo, adaptado a cada etapa de su proceso gestacional. Dicho plan incluyó modalidades analgésicas como corrientes eléctricas, ultrasonido terapéutico, magnetoterapia y crioterapia, así como masoterapia y programas de ejercicio basados en los enfoques de McKenzie y Bobath, orientados al fortalecimiento de la musculatura estabilizadora, el control postural y la preparación para un nuevo embarazo.

La evolución de la paciente fue favorable, evidenciándose una disminución significativa del dolor, mejor tolerancia a las actividades laborales y de la vida diaria, así como una mejor adaptación a los cambios biomecánicos propios de la gestación. Este resultado refleja la importancia de un abordaje conservador y multidisciplinario, especialmente en mujeres embarazadas, donde el tratamiento farmacológico y las intervenciones invasivas se encuentran restringidos por los posibles riesgos para el feto.

Clínicamente, el caso subraya el valor de la fisioterapia como herramienta principal para el manejo de la hernia discal y el dolor lumbar en el embarazo, demostrando que una intervención individualizada, segura y basada en la evidencia puede mejorar la calidad de vida, prevenir complicaciones y favorecer la funcionalidad materna. Además, resalta la relevancia de la educación postural, la ergonomía y la incorporación de ejercicios terapéuticos adaptados como pilares en la rehabilitación de estas pacientes.

En conclusión, este caso aporta evidencia sobre la necesidad de reconocer la hernia discal en mujeres embarazadas como una condición que, si bien no suele poner en riesgo directo al feto, compromete de manera importante la salud y el bienestar materno. El manejo fisioterapéutico oportuno y personalizado no solo posibilita el control sintomático y la optimización funcional, sino que también representa una estrategia preventiva de gran valor

en la planificación de futuros embarazos y en la reducción del impacto del dolor lumbar en la vida cotidiana.

6.0 ANEXOS



Figura 1



Figura 2



Figura 3

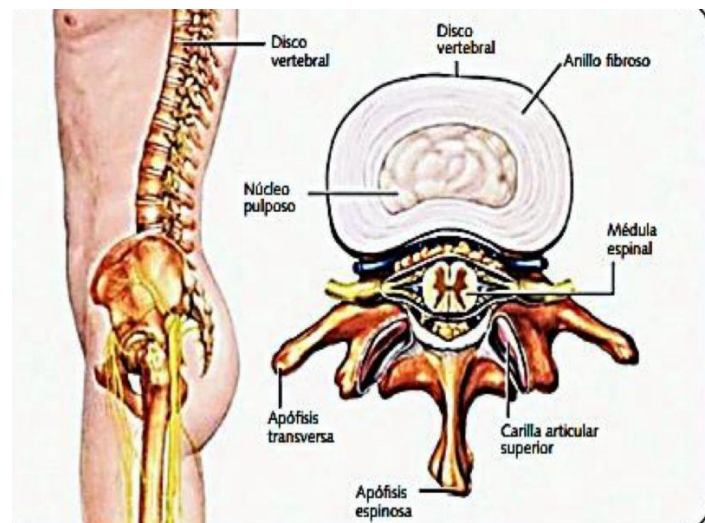


Figura 4

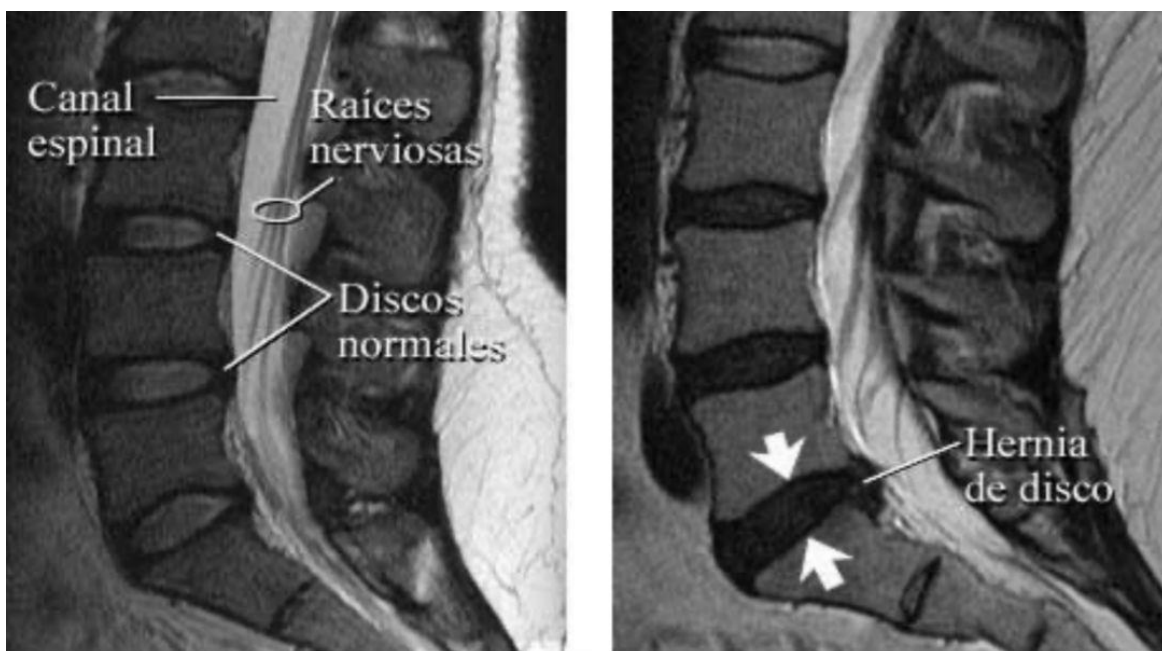


Figura 5

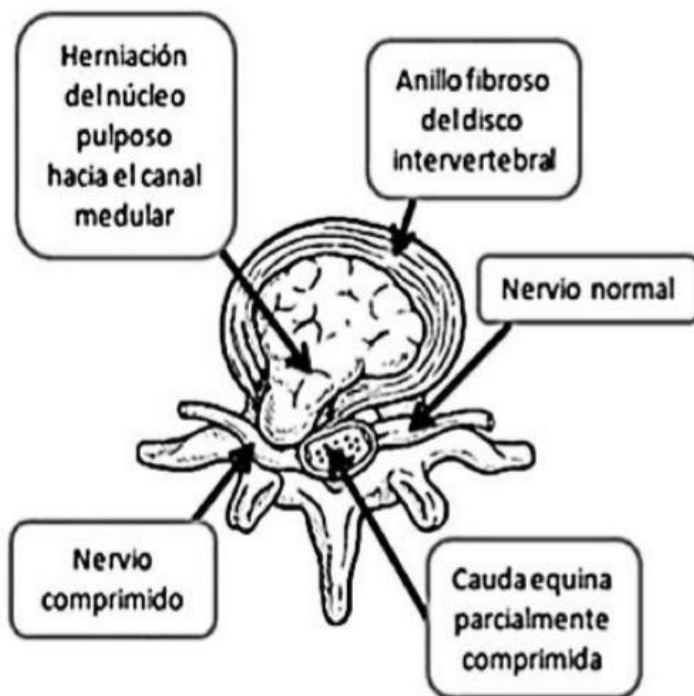


Figura 6



Figura 7



Figura 8

REFERENCIAS

1. Conder R, Zamani R, Akrami M, et al. The Biomechanics of Pregnancy: A Systematic Review. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2019 dec 2;4(4):72. PMID: PMC7739277. [citado 10 ago 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7739277/>
2. Chan NY, Le M, Reinecker S, Prince M, Murphy GT. Lumbar disk herniation in pregnancy: its incidence, presentation and management: a systematic review. *J Spine Surg (Hong Kong)*. 2024;10(2):[páginas]. [citado 10 ago 2025]. Disponible en: <https://jss.amegroups.org/article/view/6533/html>
3. Chan NY, Le M, Reinecker S, Prince M, Murphy GT. Lumbar disk herniation in pregnancy: its incidence, presentation and management: a systematic review. *J Spine Surg*. 2024;10(2):274–85. [citado 10 ago 2025]. Disponible en: <https://jss.amegroups.org/article/view/6533/html>
4. Aroche-Lafargue Y, Pons-Porrata LM, De-La-Cruz-De-Oña A, González-Ferro I. Patogenia, cuadro clínico y diagnóstico imagenológico por resonancia magnética de las hernias discales. *Medisan*. 2015;19(3):391–402. [citado 10 ago 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000300012
5. Al Qaraghli MI, De Jesus O. Lumbar Disc Herniation. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 jan [citado 26 ago 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560878/>
6. Mann SJ, Stretanski MF, Singh P. McKenzie Back Exercises. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; actualizado 7 jul 2025 [citado 26 ago 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539720/>
7. Kamei K, Hanai K, Matsui N. Ultrasonic level diagnosis of lumbar disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1990 nov;15(11):1170–4. doi:10.1097/00007632-199011010-00016. PMID: 2267613. [citado 26 ago 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2267613/>

8. Chan NY, Le M, Reinecker S, Prince M, Murphy GT. Lumbar disk herniation in pregnancy: its incidence, presentation and management: a systematic review [Internet]. J Spine Surg. 2024;10(2):274-285. [citado 10 ago 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11224784/> [PMC+1](#)
9. Antón Capitán B, Malillos Torán M. Síndrome de cauda equina en paciente embarazada con hernia de disco masiva. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2017;61(1):63-65. [citado 10 ago 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-sindrome-cauda-equina-paciente-embarazada-S1888441515000594>