



RESULTADOS A CORTO PLAZO DE LA DISCECTOMÍA ENDOSCÓPICA LUMBAR

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN MEDICINA

Curso: 2023-2024

Autora: Elena María Sarabia Guerra

Tutor: José Antonio Valverde García

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica

Hospital Universitario Río Hortega

Universidad de Valladolid



**HOSPITAL UNIVERSITARIO
RÍO HORTEGA**



Universidad de Valladolid

ÍNDICE

Resumen	2
Introducción	2
Dolor radicular lumbar	2
Prevalencia	2
Hernias discales lumbares	2
Etiología dolor lumbo sacro	3
Clínica del dolor radicular	3
Procedimientos diagnósticos	4
Tratamiento Hernia discal lumbar	4
Discectomía lumbar clásica	5
Discectomía endoscópica lumbar	6
Historia de los procedimientos endoscópicos	6
Indicaciones y contraindicaciones generales	6
Ventajas e inconvenientes	7
Procedimiento quirúrgico	7
Indicaciones y contraindicaciones de los distintos abordajes	10
Complicaciones	11
Objetivo	11
Materiales y métodos	11
Presentación de casos intervenidos en HURH	12
Presentación casos cirugía abierta convencional y cirugía endoscópica	13
Resultados	13
Discectomía endoscópica lumbar	13
Comparación de la discectomía endoscópica con la discectomía abierta	14
Comparación casos intervenidos en el HURH con la literatura existente	15
Discusión	16
Sesgos	17
Conclusiones	17
Bibliografía	18
Anexos	21

RESUMEN

Las hernias de disco son una patología muy prevalente e invalidante en la sociedad actual, por ello es importante la búsqueda de nuevos tratamientos/técnicas que permitan reducir los costes causados por su tratamiento, así como para mejorar los resultados en los pacientes.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido evaluar la eficacia a corto plazo de la discectomía endoscópica lumbar, así como revisar los resultados que aparecen en la bibliografía, y las comparaciones que aparecen publicadas con la cirugía convencional, valorando las diferencias en el dolor post operatorio, así como de la prevalencia de las complicaciones, o las diferencias en cuanto a estancia hospitalaria o necesidad de reintervención, entre otras variables.

INTRODUCCIÓN

Dolor radicular lumbar.

La lumbalgia, es la sensación dolorosa a nivel de la columna lumbar. Siendo aguda, si dura menos de 3 meses y crónica, a partir de este límite temporal¹.

Por otro lado, está el síndrome radicular, que se define como dolor irradiado a uno o ambos miembros inferiores siguiendo el trayecto de la raíz nerviosa afectada (en el caso de la llamada ciática, el nervio ciático), con afección motora o sensitiva².

Finalmente, está el síndrome de la cola de caballo, que es una urgencia y se trata de una lumbalgia acompañada de dolor genital, perianal y anestesia en silla de montar sin seguir la irradiación correspondiente a una raíz nerviosa, junto con afección de la micción y/o defecación¹.

Prevalencia.

El síndrome radicular lumbo sacro es una patología con una prevalencia variable de entre el 12,2% al 43%³.

Es más prevalente en mujeres y en edades medias de la vida, siendo frecuente tener el primer episodio de lumbalgia entre los 20 y 40 años y de ciática entre los 35 y 50 años¹.

Esto va a estar causado por un proceso degenerativo que afecta a los discos y articulaciones facetarias, que puede ser debido a estrechamiento de los complejos osteoligamentosos del canal, u osteofitos de los cuerpos vertebrales, entre otros procesos⁴.

Hernia de disco lumbar.

Etiología del dolor radicular lumbosacro.

En aproximadamente el 90% de los casos, la ciática es causada por una hernia de disco con compresión de la raíz nerviosa⁵, siendo los niveles más frecuentemente afectados L4, L5 y S1⁶. Pero las estenosis lumbares y, con menos frecuencia, los tumores, son también posibles causas⁵.

Clínica.

La clínica causada por la compresión nerviosa debido a una hernia discal se caracteriza por la aparición de dolor a nivel lumbar, irradiado hacia la extremidad inferior por su cara anterior o posterior en función de la raíz afectada, así como por alteraciones sensitivas y motoras asociadas⁷. Para lograr el diagnóstico, será necesario realizar:

- Inspección: nada más entrar en la consulta, debemos fijarnos en la marcha que presenta el paciente. Además, debemos inspeccionar la piel de la zona y descartar otras causas de dolor lumbar como podrían ser un herpes o un sinus pilonidal, valorando además las curvas fisiológicas de la columna⁶.
- Palpación: se deberán palpar las apófisis espinosas y las crestas ilíacas buscando puntos dolorosos⁶.
- Exploración neurológica⁶:
 - Motora: se valorarán los grupos musculares correspondientes a cada una de las raíces lumbares:
 - L2: flexión de cadera.
 - L3: extensión de rodilla.
 - L4: inversión de tobillo.
 - L5: extensión Hallux.
 - S1: flexión plantar de tobillo.

De forma rápida, podemos evaluarlo también pidiendo al paciente que se ponga de puntillas, lo que evalúa la competencia de S1 o que camine de talones, con lo que se evalúa L4 y L5.

- Sensitiva: debiendo explorar selectivamente las regiones metaméricas.
- Reflejos osteotendinosos:
 - Si se afectasen L3 y L4: se alteraría el reflejo rotuliano.
 - Si la raíz afectada fuese S1: estaría alterado el reflejo aquileo.
- Pruebas diagnósticas específicas⁶:
 - Test de Adams: para evaluar si el paciente puede presentar escoliosis.
 - Test de Schober: evalúa la rigidez de la columna lumbar, lo que sería sugestivo de espondilitis anquilosante.

- Test de Lassegue y de Bragard: Permite evaluar la compresión nerviosa de una raíz del nervio ciático (L5 o S1).
- Test de Lassegue invertido: evalúa la compresión de las raíces femorales L3 y L4.

Procedimientos diagnósticos⁸.

Además del examen físico, serán necesarias una serie de pruebas de imagen:

- Radiografía: permiten la detección de hernias discales, así como de problemas de alineación de la columna o fracturas.
- TC: aporta información sobre el origen, pero no es la técnica de elección.
- RM: Se emplea para confirmar la localización de la hernia de disco, así como para la visualización de los nervios afectados por esta.
 - **Anexo 2.** Ilustración nº 1. Hernia discal L4/L5 vista con RM.

Tratamiento de la hernia de disco lumbar.

Para el tratamiento de la hernia de disco, indicaremos en primer lugar un tratamiento conservador y si este fallase pasaríamos a realizar el tratamiento quirúrgico⁷.

- Educación y autocuidado:

En diversos estudios se ha visto la importancia de que el paciente mantenga un nivel de vida activo, así como el abandono del hábito tabáquico o la pérdida de peso⁹.

- Tratamiento farmacológico:
 - Paracetamol:

Podemos emplearlo, sin embargo, ha habido revisiones sistemáticas que no han encontrado diferencias entre el paracetamol y el placebo para el tratamiento del dolor de intensidad moderada en esta patología⁹.

- Fármacos anti-inflamatorios no esteroideos:

Hay estudios que aconsejan el uso de AINE selectivos para COX-2 en lugar de AINE no selectivos, sobre todo si el paciente tiene factores de riesgo gastrointestinales⁹.

- Antidepresivos:

La duloxetina ha demostrado provocar mejoras en el dolor y la función de los pacientes con dolor radicular. También se usan otros antidepresivos en pacientes con dolor lumbar crónico, sin embargo, hay estudios recientes que lo desaconsejan⁹.

- Relajantes musculares:

Hay evidencias que aconsejan el uso de relajantes musculares no benzodiazepínicos para el dolor lumbar agudo. Sin embargo, para el dolor lumbar crónico no se aconseja, ya que no hay evidencia de su uso a largo plazo. Además, hay que tener en cuenta que estos fármacos pueden ocasionar efectos secundarios a nivel del SNC tales como: sedación, náuseas, mareos y dolor de cabeza⁹.

- Antiepilépticos:

La evidencia sobre su uso es mixta, lo que impide llevar a cabo una recomendación a favor o en contra de su uso⁹, sin embargo, algo que si se ha demostrado es que la gabapentina es superior a la pregabalina y con menos efectos adversos para el tratamiento del dolor lumbar¹⁰. Otro punto en contra, son sus efectos adversos, incluyendo fatiga, dificultad de concentración o pérdida del equilibrio⁹.

- Tratamiento con opiáceos tipo cloruro mórfico.
- Corticoides orales.
- Tratamiento invasivo no quirúrgico:

Dentro de estos tratamientos podemos incluir: inyecciones epidurales de esteroides (ESI), inyecciones intraarticulares en las articulaciones facetarias, bloqueos nerviosos selectivos (incluyendo los bloqueos de rama medial) y ablación nerviosa por radiofrecuencia (RFA)⁹.

- Tratamiento quirúrgico:
 - Discectomía lumbar clásica.
 - Discectomía endoscópica lumbar¹¹.

DISCECTOMÍA LUMBAR CLÁSICA

La discectomía lumbar clásica, es la técnica que se ha llevado a cabo tradicionalmente para el tratamiento de las hernias de disco lumbares.

Esta intervención se realiza bajo anestesia general, aunque en ocasiones también se puede emplear anestesia regional. En este procedimiento la incisión que se lleva a cabo es paramedial, pudiéndose usar también bajo criterio del cirujano un microscopio o lupas de aumento para la identificación del disco afectado (por lo que se puede llevar a cabo de forma tradicional o con elementos de aumento, en cuyo caso se llamaría microdiscectomía). Así mismo, la laminotomía y la foraminotomía se hacen únicamente si son necesarias⁷.

En caso de que el disco herniado se encuentre en posición foraminal, generalmente es necesario llevar a cabo una facetectomía medial, sin embargo, si el disco herniado es extraforaminal suele ser necesario un abordaje paralelo a las uniones facetarias⁷.

DISCECTOMÍA ENDOCÓPICA LUMBAR

Historia de los procedimientos endoscópicos a nivel de la columna lumbar

La discectomía endoscópica lumbar, es una intervención que se ha ido perfeccionando con el paso de los años con el objetivo de obtener una técnica mínimamente invasiva para el tratamiento de las hernias discales¹². Esta técnica surgió a partir de las técnicas percutáneas que empleaban cánulas de trabajo con instrumentos modificados, diseñados para la extracción del disco¹³.

Mixter y Barr, describieron la laminectomía como tratamiento de las hernias de disco por medio de un abordaje desde L3 al sacro en 1934¹⁴. Mas adelante, Kambin en 1973 y Hijikata en 1975, describieron la descompresión percutánea del canal espinal mediante un abordaje posterolateral sin visualización directa¹⁵, siendo también Hijikata en 1975 el primer cirujano que realizo una nucleotomía percutánea¹³. Además, Kambin en 1986, logró completar por primera vez la eliminación de suficiente material del núcleo pulposo usando una aguja¹⁵. Posteriormente, se continuó avanzando en las técnicas endoscópicas implementándose el uso de endoscopios para la visualización del disco herniado, procedimiento que fue descrito por primera vez por Kambin en 1988¹⁵.

Unos años después, en 1999, Foley et al. publicaron una serie de casos relatando una intervención hecha para tratar hernias en los niveles L3-L4 y L4-L5 usando un endoscopio a través de un canal de 16 mm, iniciándose el camino de la visualización endoscópica usándose además instrumentos de microdiscectomía¹⁵.

Indicaciones y contraindicaciones.

Dentro de las indicaciones generales de la intervención encontramos¹⁶:

- Hernias de disco lumbares.
- Estenosis del canal lumbares.
- Herniación recurrente de los discos intervertebrales a nivel lumbar.
- Metástasis a nivel vertebral lumbar.

Las contraindicaciones generales de la técnica endoscópica serían¹⁷:

- Mal control del peso corporal (IMC>25).
- No cese del hábito tabáquico.

- Edad.

Ventajas e inconvenientes.

Ventajas de esta intervención:

- Tasa de complicaciones muy baja, además de una muy baja tasa de recurrencia tras la intervención, pero aun en caso de recurrencia, esta técnica también parece ser efectiva ante discos re herniados¹⁸.
- La intervención mínimamente invasiva disminuye la agresión a los tejidos, así como sus consecuencias¹⁹, como por ejemplo, la pérdida de sangre¹².
- Reducción del tiempo de recuperación²⁰. Lo que permite además una reducción de los costes por hospitalización y recuperación posterior²¹.
- Permite el abordaje con un ángulo de acceso más horizontal hacia la zona estenosada, así como un mejor campo de actuación para conseguir una descompresión foraminal completa del nervio, sin extender demasiado la facetectomía⁴.
- Disminución del dolor lumbar en el periodo postoperatorio precoz²⁰.
- Además, es una intervención muy coste-efectiva, debido a la corta duración del procedimiento y a la menor estancia hospitalaria que supone²¹.

En cuanto a las limitaciones de este método:

- El abordaje endoscópico limita de forma importante la posibilidad de ampliar el abordaje en caso de que durante la intervención hubiera imprevistos²¹.
- Pocos cirujanos espinales están familiarizados con las técnicas endoscópicas, siendo la curva de aprendizaje larga hasta conseguir la máxima eficacia de la técnica, especialmente cuando se accede al nivel L5⁴. Se sabe que la curva de aprendizaje es pronunciada debido a la complejidad de la técnica, siendo frecuente al inicio de la formación la aparición de complicaciones, como consecuencia de la estrechez del canal espinal o la pobre orientación anatómica que se consigue con los instrumentos endoscópicos²².

Mediante un estudio, se vio que se necesitaban aproximadamente 60 casos para que el cirujano identificase con seguridad las raíces nerviosas, siendo necesarios 80 casos para llevar a cabo una intervención adecuada²³.

Procedimiento quirúrgico.

Para este procedimiento el paciente será colocado en decúbito prono²⁴, y se llevará a cabo una anestesia epidural sin bloqueo motor o, en su defecto, general²⁵.

La discectomía endoscópica percutánea (PELD), puede realizarse mediante un abordaje interlaminar (PEID) o un abordaje transforaminal (PETD), que a su vez puede ser posterolateral o lateral.

- **Anexo 3.** Ilustración nº2. Abordajes posibles durante la discectomía.

Para llevar a cabo esta intervención, algo importante a tener en cuenta es la anatomía de la región, ya que la cirugía a nivel de la columna lumbar se llevará a cabo a través de una zona de trabajo triangular conocida como “triángulo de Kambin”, considerada la zona segura del campo, delimitada anterior y superiormente por el nervio espinal en su salida por el foramen, en su parte inferior por el platillo vertebral superior de la vertebra inferior y lateralmente por la apófisis articular superior de la vertebra distal¹³.

- **Anexo 4.** Ilustración nº3. Triangulo de Kambin.

Los pasos a seguir para llevar a cabo la una discectomía mediante un abordaje transforaminal son los siguientes:

- Marcación de la vía de abordaje: El primer paso es introducir una aguja mediante una guía fluoroscópica a través del triángulo de Kambin²⁶. El ángulo de introducción debería ser aproximadamente de unos 40-50° en dirección craneocaudal en L5-S1, 30-40° para el nivel L4-L5 y 25° para L3-L4¹¹.
- Incisión: la incisión se practicará a entre 8 y 12 cm de la línea media en función de cuál sea el nivel en el que se localice la hernia discal¹¹.
- Introducción de la guía: Primero se introducirá una aguja con la que se anestesiará todo el recorrido hasta el proceso articular superior de la vertebra inferior. Una vez hecho esto, a través de la aguja se introduce una guía y posteriormente se procede a la dilatación del trayecto con una serie de varillas canuladas, hasta lograr un trayecto de aproximadamente 8mm¹¹.
- Introducción de la aguja de Tom Shidi: a través de la guía, se introducirá la aguja de Tom Shidi y con la ayuda de un martillo se avanzará hasta llegar al pedículo, momento en el que se cambiará esta aguja por otra de punta roma, llegando así finalmente al canal espinal¹¹.
- Dilatación e introducción del endoscopio: se introducirán diferentes taladros canulados hasta lograr una dilatación del foramen de entre 8 y 9 mm. Luego, se colocará el canal de trabajo apuntando hacia el ligamento longitudinal posterior¹¹.
- Descompresión nerviosa: se extraerán todos los fragmentos sueltos del disco, tratando de disminuir el sangrado mediante el aumento de presión en la zona. Este procedimiento puede causar dolor radicular al paciente, especialmente si

presenta asociado una estenosis foraminal, en cuyo caso la eliminación del disco deberá llevarse a cabo despacio.

Consideraremos que la descompresión ha sido suficiente, si el nervio muestra una pulsación acompasada con el latido cardiaco y la cantidad de tejido eliminado se corresponde con la cantidad de disco herniado que se visualizó previamente a la intervención por RMN¹¹.

- Cierre: se aconseja que antes de retirar todo el instrumental endoscópico, se administren corticoesteroides alrededor del área de la raíz nerviosa, para disminuir el dolor del paciente¹¹.

La otra vía de abordaje con la que se puede llevar a cabo esta intervención es la vía interlaminar, para la cual deberemos seguir los siguientes pasos:

- Marcación, dilatación y aproximación al ligamento amarillo: con un fluoroscopio, se marcará una línea para la incisión, desde el borde inferior de la lámina de la vertebra superior hacia caudal, tras lo cual se realiza la incisión y se introduce el dilatador hasta el espacio interlaminar. A continuación, se introduce el endoscopio junto con un tubo con boca oblicua poco a poco, hasta que se logre visualizar el ligamento amarillo, momento en el que se procederá a eliminar mediante radiofrecuencia los tejidos blandos a su alrededor, logrando así exponer la capa externa del ligamento amarillo²⁷
- Liberación de la parte cefálica del ligamento amarillo: lo primero que habrá que hacer, será resear adecuadamente el eje inferior de la lámina de la vertebra superior, usando un taladro hasta liberar el ligamento. A continuación, se lleva a cabo el mismo proceso en la base de la apófisis espinosa, para de esta manera acceder con el tubo al lado contralateral y así liberar la entesis profunda del ligamento de la lámina²⁷.
- Liberación caudal del ligamento amarillo: el siguiente paso, será liberar el ligamento del margen superior de la lámina de la vertebra inferior, siendo este paso más sencillo que el anterior, ya que el ligamento no está tan fuertemente unido en esta zona a la lámina²⁷.
- Descompresión ipsilateral: en este paso, en caso de que el espacio interlaminar sea estrecho, se procederá al raspado de cefálico a caudal de la lámina ipsilateral cerca de la inserción del ligamento amarillo, con el objetivo de obtener así una lámina en línea recta²⁷, el objetivo de esta laminotomía será exponer cuanto se pueda el ligamento amarillo para su posterior retirada²⁸.
Este es el momento, en el que si es necesario, se desplazarán las estructuras nerviosas del canal, para acceder al disco herniado para su resección²⁹.

- Descompresión bilateral: por último, la articulación facetaria superior de la vertebra inferior será extraída en el lado contralateral, y a continuación se separará de la lámina, primero la capa superficial y luego la entesis profunda del ligamento amarillo, y así finalmente se conseguirá extraer el ligamento, utilizando para ello un punzón de Kerrison²⁷. Durante este paso del procedimiento, el cirujano deberá evitar el daño de las estructuras meníngeas y de la raíz nerviosa al retirar el ligamento amarillo²².

A parte de las técnicas previamente mencionadas, recientemente se ha introducido una nueva modalidad dentro de la cirugía endoscópica de columna, que es la técnica biportal. Esta técnica se basa en el uso de dos canales de trabajo de visualización independientes, llevándose a cabo el procedimiento bajo condiciones de continua irrigación de fluidos a través de los dos puertos quirúrgicos³⁰. Sobre esta técnica, ha habido estudios que han informado de resultados similares a los de la discectomía convencional en lo que respecta a reducción de dolor y recuperación funcional, sin embargo, resultado más eficaz en términos de menor estancia hospitalaria, menor dolor postoperatorio y sangrado, junto con una recuperación funcional más temprana³⁰.

Indicaciones y contraindicaciones de los diferentes abordajes

En cuanto al abordaje transforaminal, podemos ver lo siguiente:

- Las indicaciones de este procedimiento:
 - Hernias localizadas en el receso lateral anterior a la raíz nerviosa, generalmente en hernias por encima del nivel L5-S1³¹.
 - En caso de requerir una intervención de urgencia las indicaciones serían: déficit motor progresivo o síndrome de cauda equina, aunque normalmente las indicaciones son electivas²⁴.
- Las contraindicaciones de este abordaje serían³¹:
 - Estenosis foraminal severa.
 - Hipertrofia facetaria.

En lo que respecta al abordaje interlaminar:

- Las indicaciones de este procedimiento serían:
 - Estenosis de canal, acompañadas de herniaciones de disco³².
 - Herniación masiva del disco lumbar³².
 - Resecciones discales en segmentos lumbares inferiores, siendo su mejor indicación el nivel L5-S1³¹.
- Las contraindicaciones serían³¹:

- Cirugía previa con abordaje por vía posterior.
- Ubicación del disco herniado en niveles lumbares superiores.
- Crecimiento excesivo de las facetas.

Complicaciones.

Una de las complicaciones más severas que nos podemos encontrar en esta intervención, es la “lagrimea dural”. Consiste en un desgarramiento de la duramadre que puede llegar a provocar complicaciones serias tales como, fugas de líquido cefalorraquídeo o meningitis⁷. Aparece como consecuencia de la eliminación del ligamento amarillo medial y del lado contralateral a la vía de abordaje, durante la intervención por abordaje interlaminar²². Para su detección precoz, se utilizan endoscopios con lentes de ángulo estrecho, pudiéndose emplear un parche de TachoSil fibrin para sellar el defecto²².

Otra complicación que podrían estar relacionadas con la propia técnica endoscópica, sería la extracción incompleta del disco herniado, ya que la extracción completa del mismo depende de la posición del canal de trabajo, el tipo de herniación, así como del tamaño de los fragmentos herniados¹⁶.

Otras complicaciones que nos podríamos encontrar, serían la aparición de infecciones, hematomas o lesiones radiculares, pero en el caso de la técnica endoscópica el ratio de aparición es muy bajo²⁵.

OBJETIVO

El primer objetivo de este trabajo es evaluar la eficacia de la discectomía endoscópica lumbar, analizando las intervenciones realizadas y los resultados iniciales en los pacientes intervenidos mediante esta técnica en el HURH desde junio 2022 hasta septiembre 2023, teniendo en cuenta el nivel de afectación que presentaban previamente a la operación así como las complicaciones que aparecieron tras esta.

En segundo lugar, también se ha llevado a cabo una revisión de la bibliografía de este tema comprendida entre los años 2008 y 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica, siendo los términos clave usados para la búsqueda de información: “hernias discales”, “etiología del dolor lumbar”, “discectomía endoscópica lumbar”, “cirugía abierta convencional”, “técnicas biportales”. Se realizó una búsqueda en distintas bases de datos (Pubmed, Medline, Clinical Key), libros (Rothman-Simeone and Herkowitz's The Spine o COT Traumatología y

Ortopedia), y revistas médicas (“Spine”, “NeuroSpine”, “Asian Spine Journal”, “Indian Journal of pain” “BMJ”).

Se ha revisado todo lo encontrado sobre las hernias de disco lumbares y su tratamiento mediante técnicas endoscópicas, tanto en estudios de metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados o revisiones sistemáticas, publicados tanto en español como en inglés entre 2008 y 2023. Una vez revisados los artículos, se llevó a cabo una selección de aquellos que ofrecían información relevante sobre las hernias discales, su clínica, diagnóstico y tratamiento, así como aquellos que hablaban sobre el abordaje transforaminal e interlaminar de la discectomía endoscópica lumbar, permitiendo así comparar la eficacia de ambas técnicas entre ellas y con la cirugía abierta convencional.

Además, se ha llevado a cabo un estudio observacional descriptivo. Para el cual, se recogieron datos de: edad, sexo, diagnóstico, nivel afectado... De 7 pacientes que han sido intervenidos en el HURH mediante discectomía endoscópica lumbar debido a la presencia de hernias discales, ya sea con abordaje interlaminar o transforaminal, entre junio de 2022 (que fue al primer paciente que se intervino por abordaje endoscópico) y septiembre de 2023.

Presentación de casos intervenidos en HURH.

- Información de pacientes intervenidos: **Anexo 5, tabla 1 y Anexo 6, tabla 2.**

Se intervinieron pacientes con dolor lumbociático que cumplían los siguientes criterios:

- Edad mayor a 18 años.
- Pruebas de imagen y/o electromiográficas compatibles con la sintomatología.
- No respuesta al tratamiento médico.

Se intervinieron durante esos meses a 7 pacientes, de los cuales en 6 de ellos se llevó a cabo por abordaje interlaminar, y en el paciente restante por vía transforaminal junto con una foraminotomía.

La relación hombre mujer fue de 4:3, con una edad promedio de 39,29 años. La media de tiempo que se tardó en intervenir desde el diagnóstico fue de 1,7 meses, y el nivel de afectación más frecuente fue L5-S1, siendo el lado más frecuentemente afectado el izquierdo, seguido del derecho, siendo en uno de los pacientes la afectación bilateral. La patología presente fue foraminal en un caso y extraforaminal en los 6 restantes. Se evidenciaron en las imágenes de RMN extrusiones discales en 3 de los pacientes, con un compromiso radicular confirmado por EMG en 1 de ellos. En todos los pacientes de la muestra se pudieron evidenciar alteraciones degenerativas.

En cuanto a la exploración previa a la cirugía que presentaban los pacientes, en todos ellos se evidencio clínica de ciatalgia, viéndose en las imágenes de RMN que 6 de ellos presentaban una discopatía y el paciente restante otros cambios degenerativos.

De los 7 pacientes intervenidos, 5 de ellos tuvieron alguna secuela clínica que no precisó ningún tratamiento quirúrgico posterior, mientras que en 2 de ellos si fue necesario programar una nueva cirugía.

Presentación casos discectomía abierta convencional y cirugía endoscópica.

- Análisis de las series **Anexo 7, Tabla 3 y Anexo 8, Tabla 4.**

RESULTADOS

Discectomía endoscópica lumbar.

- **Anexo 9. Tabla 5.** Resultados de las series publicadas sobre discectomía endoscópica lumbar.

Según el estudio realizado por Guillermo Frucella et all.²⁵, se observó una reducción del dolor tras la intervención en un número significativo de pacientes, valorándose mediante el “Oswestry Disability Index (ODI)”, consiguiendo una reducción media del 85,2%. De todos los pacientes intervenidos, en siete de ellos fue necesario tratamiento sintomático del dolor tras la intervención, con recuperación completa tras un tiempo. Tan solo dos continuaron experimentando dolor importante, motivo por el cual tuvieron que ser reintervenidos. En este estudio podemos comprobar el pequeño número de complicaciones que tiene la técnica endoscópica, siendo la más significativa la presencia de déficit radicular, sin embargo, no se observaron perdidas hemáticas, infecciones o lagrimas durales post intervención. Algo también significativo, es la corta duración del procedimiento, así como la corta estancia hospitalaria que presentaron los pacientes, lo que permite una disminución importante de los costes.

Por otro lado, según el estudio de Fujio Ito et all.²⁷, en el que se utilizó para la valoración de los pacientes operados la escala MacNab, con la que se valora el dolor, la movilidad y la capacidad de llevar a cabo la actividad laboral tras la intervención, los resultados que se obtuvieron fueron: en un 39,7% excelentes, lo que indica que no presentaron dolor tras la intervención, sin embargo, en un 9% los resultados fueron “FAIR”, lo que indica que si presentaron cierta mejoría funcional, pero que aún no pudieron reincorporarse a sus trabajos, tan solo un 4% presentaron resultados pobres, lo que indica que continuaron con alteraciones radiculares tras la intervención. En este estudio, también se puede comprobar el bajo número de complicaciones, aunque ligeramente

superior que, en otros estudios revisados, siendo la más severa de ellas la aparición de la lagrima dural en uno de los pacientes. Finalmente, según este estudio, la duración media de la intervención fue de 84 minutos, ligeramente superior que, en otras series revisadas, así como la estancia hospitalaria que fue de media unos 2 días.

Según el estudio Houra et al.⁴, el 80% de los pacientes que intervinieron, presentaron una reducción significativa del dolor en la escala VAS así como una reducción significativa de la discapacidad previa según la escala ODI. El resto de los pacientes, que no presentaron mejoría significativa continuaron con dolor moderado durante todo el periodo de seguimiento. Este estudio comparo sus resultados con otro realizado por Lewandrowski KU et al.³³ según el cual, se alcanzaron buenos resultados en el 75% de los pacientes utilizando las mismas escalas de valoración, siendo en este estudio los resultados ligeramente inferiores a los de Houra et al.

Comparación de la discectomía endoscópica lumbar con la discectomía abierta.

- **Anexo 10. Tabla 6.** Resultados de las series publicadas de la discectomía endoscópica lumbar vs discectomía abierta convencional.

Según el ensayo con diseño de no inferioridad llevado a cabo por Pravesh. S et al.⁷, tras los tres primeros meses de seguimiento, la mejora del dolor irradiado hacia EEII era similar en ambos grupos tras la cirugía, sin embargo, tras seis, nueve y doce meses de seguimiento las diferencias iban a favor de la PTED, demostrando así que la PTED era no inferior a la cirugía convencional. Por otro lado, en este estudio se vio también que, tras 12 meses desde la intervención, valorando el nivel de discapacidad con el ODI, el nivel de discapacidad que quedaba tras la PTED era menor que con la cirugía abierta, con una puntuación de 10 de la PTED frente a una de 12 para la cirugía abierta. Se obtuvieron resultados similares al valorar el dolor de espalda residual tras 12 meses desde la intervención, siendo la media de la intensidad de este dolor de 16 para PTED y de 21 para la cirugía abierta. Así mismo, se estudió la calidad de vida en ambos grupos y se vio que la diferencia también hablaba a favor de la PTED, usando para su valoración la “median visual analogue scale score (VAS)”. En este estudio, se valoró también el grado de recuperación de los síntomas y la satisfacción de los pacientes, siendo la odds ratio para la recuperación de los síntomas de 2.7 (95% IC 1,5 a 5,2) y para la satisfacción de 2.6 (95% IC 1,3 a 5,0).

Otro estudio del que podemos hablar es el de Sebastian Ruetten et al.²¹, en el que también emplearon para la valoración de los pacientes las escalas de VAS y ODI, viendo que, de los pacientes operados, el 92% manifestó una gran satisfacción tras la operación (el 88% de los que fueron intervenidos con cirugía convencional y el 97% de los

intervenidos con la técnica endoscópica), tan solo 17 pacientes presentaron recurrencias, de los cuales 10 fueron del grupo de la cirugía convencional y 7 del grupo de la endoscópica. Algo a destacar de este estudio, es que el dolor postoperatorio así como la necesidad de medicación para el dolor, fue significativamente inferior en el grupo intervenido mediante cirugía endoscópica, además también es importante destacar que los pacientes intervenidos con la técnica endoscópica necesitaron la mitad de días de baja laboral, en comparación con los pacientes operados mediante cirugía convencional (25 días con PTED vs 49 días).

Por otra parte, según el metaanálisis llevado a cabo por Pravesh S. et al.¹², en el que comparan los estudios publicados en diferentes países comparando la PTED y la cirugía abierta, a los tres meses de la intervención no había diferencias en los resultados entre los dos grupos de pacientes, sin embargo, pasados 12 meses, los pacientes intervenidos mediante PTED presentaban menores puntuaciones en el cuestionario ODI, así como mejor funcionalidad post intervención, en comparación con los pacientes que habían sido intervenidos mediante discectomía abierta.

Otro estudio que podemos mencionar, es el metaanálisis realizado por Gadjradj et al.³⁴, que determinó que no había diferencias estadísticamente significativas para la reducción del dolor en el seguimiento a largo plazo, confirmando la no inferioridad de la técnica endoscópica. Además, en lo referente a la estancia hospitalaria, este metaanálisis también habla a favor de una menor estancia en pacientes intervenidos con PTED en lugar de con cirugía abierta. En cuanto a los resultados, este estudio evidenció una vuelta de los pacientes a sus actividades más rápida en el grupo intervenido por PTED, usando como ejemplo el estudio hecho por Mayer et al.³⁵, según el cual de los pacientes intervenidos con PTED, el 95% volvieron al trabajo al cabo de 12 meses comparado con el grupo intervenido con cirugía abierta, en el cual solo el 75% lo hicieron en ese tiempo.

Comparación casos intervenidos en el HURH con la literatura existente.

- **Anexo 11. Tabla 7 y Anexo 12. Tabla 8.** Comparación de la serie del HURH con la literatura.

Al comparar la serie de pacientes intervenidos en el HURH con las series de la literatura existente, podemos encontrar que al igual que en las series de los artículos revisados, la mayoría de los pacientes intervenidos fueron varones, también podemos comprobar que la media de edad de los pacientes es similar ya que en las de los artículos es aproximadamente de 45 y en la serie de pacientes del HURH de 39 años.

En lo que respecta a los niveles intervenidos con mayor frecuencia, podemos ver diferencias con los diferentes estudios ya que en el artículo Guillermo Frucella et al,²⁵ el nivel más intervenido fue L4-L5, sin embargo, los resultados de nuestra serie si son coincidentes con los del estudio Sebastian Ruetten et all.²¹, en el que el nivel más intervenido también fue L5-S1.

En la serie del HURH, la media de tiempo desde el diagnóstico hasta la intervención fue menor de 1,7 meses, a diferencia de en el resto de series publicadas en las que la media de tiempo hasta la intervención fue de aproximadamente 2-4 meses.

Otra diferencia que podemos encontrar con las series publicadas, es que coinciden en que el abordaje realizado con mayor frecuencia es el transforaminal, mientras que en la serie del HURH el abordaje más usado fue el interlaminar.

Por último, en lo referente a los resultados, podemos ver que en la serie de pacientes del HURH, tras la intervención, el 14% no presentó ningún dolor, sin embargo, el 28,5% precisó medicación analgésica transitoria para el tratamiento del dolor, por lo que podemos concluir que en lo que respecta a disminución del dolor los resultados fueron satisfactorios, como lo visto en otras series de la literatura existente. Por otro lado, el 28,5% presentó hipoestesia persistente tras la intervención, sin embargo, no supuso una limitación funcional y no precisaron de más intervenciones. Finalmente, en lo referente a reintervenciones, fueron necesarias en el 28,5% de los pacientes, por lo que comparándolo con la literatura existente podemos decir que el porcentaje de reintervenciones que se realizaron fueron similares teniendo en cuenta la diferencia en el número de pacientes que hay entre la serie del HURH y las de la literatura existente.

DISCUSIÓN

Como se ha podido ver en las diferentes series publicadas, la discectomía endoscópica lumbar es una técnica que en los últimos años ha ido ganando una gran importancia a nivel mundial, sin embargo, muchos cirujanos y hospitales aún son reticentes a su utilización dado el alto nivel de complejidad técnico que requiere su realización, siendo un abordaje distinto al convencional, con una curva de aprendizaje elevada y no siendo una técnica exenta de complicaciones como lesiones radicales, lagrimas durales, hemorragias... Sin embargo, como se ha podido ver en diferentes estudios, las ventajas de las técnicas endoscópicas son evidentes, siendo los resultados muy uniformes en todos ellos, manteniendo en la mayoría un nivel de complicaciones muy bajo y una tasa de éxito elevada con una importante reducción del dolor postoperatorio. Todo esto, lo podemos también evidenciar en la serie de los pacientes intervenidos en el HURH, en donde a pesar del número reducido de casos, se pueden ver resultados similares a otras

series publicadas, como que el número de complicaciones fue muy baja, ya que solo aparecieron en uno de los pacientes, además de que se puede observar una estancia hospitalaria muy corta de máximo 2 días, con una significativa disminución del dolor lumbar en el postoperatorio, siendo necesaria la reintervención tan solo en dos casos.

Por otro lado, la discectomía convencional tiene el problema de que implica una vía de abordaje mucho más amplia, requiriendo retracción muscular, exéresis de ligamentos o manipulación de la raíz y el saco dural, lo que supone mayor número de complicaciones en comparación con la técnica endoscópica, con mayor dolor postoperatorio y mayor estancia hospitalaria con el aumento de los costes que eso supone, así como mayor posibilidad de infecciones, pérdidas hemáticas o fistulas de LCR. Sin embargo, tiene la ventaja de que supone una curva de aprendizaje menor que las técnicas endoscópicas dada la mejor visualización del campo quirúrgico.

SESGOS

Al ser parte del trabajo una revisión bibliográfica de las series publicadas, así como debido al escaso número de pacientes de los que se ha podido recoger información debido a que no ha habido más intervenciones en el HURH, pueden aparecer diferentes sesgos que pueden llegar a amenazar la validez de las conclusiones. De entre los sesgos que se han podido cometer en este análisis encontramos: sesgo en relación con el pequeño número de pacientes incluidos en el estudio. Sesgo debido al pequeño número de pacientes incluidos en los estudios revisados debido a los criterios de inclusión y exclusión. Sesgo debido al escaso tiempo de seguimiento que reciben los pacientes tras la intervención. Y sesgo del idioma en inglés.

CONCLUSIONES

Las hernias de disco son una patología muy prevalente en la sociedad actual, siendo el tratamiento quirúrgico de elección una vez que se comprueba que el tratamiento médico no es de utilidad en los pacientes. En los estudios revisados, se muestra una discreta mejoría en los resultados post operatorios en los pacientes intervenidos mediante las técnicas endoscópicas, además de que las complicaciones con estas técnicas son significativamente inferiores que con la cirugía convencional. Comparando los resultados con los de los pacientes intervenidos en el HURH, se puede comprobar que, a pesar de la brevedad de la serie, los resultados son coincidentes con los obtenidos en series mucho mayores.

Además, desde el punto de vista económico, a pesar de que el abordaje endoscópico suponga una mayor inversión inicial en equipo y materiales, si tenemos en cuenta la

menor tasa de complicaciones, estancias hospitalarias más breves, la menor utilización de recursos por los pacientes, dada la mejor recuperación, combinado con una vuelta a la actividad laboral más rápida, las intervenciones endoscópicas suponen un cambio importante en los costes, tanto directos como indirectos, de la patología discal³⁶.

Por tanto, la discectomía endoscópica lumbar es una técnica que requerirá la realización de más estudios para seguir valorando sus indicaciones o su eficacia, sin embargo, dadas las ventajas vistas hasta ahora comparada con la cirugía convencional, es una técnica que se debería seguir realizando dada la gran utilidad demostrada hasta ahora, tanto en lo que respecta a disminución de complicaciones, como en lo que se refiere a reducción de los tiempos de intervención, hospitalización y baja laboral del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. El dolor lumbar | Medicina de Familia. SEMERGEN [Internet]. [citado 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-el-dolor-lumbar-13025464>
2. ¿Qué es el síndrome de compresión radicular? Diccionario médico. Clínica U. Navarra [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado 18 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sindrome-compresion-radicular>
3. Ankie Seiger,1 Pravesh S Gadhradj,2,3 Biswadjet S Harhangi,3 Job LC van Susante,4 Wilco C. Peul,2 Maurits W van Tulder,1 Michiel R de Boer,1 Sidney M Rubinstein1. PTED study: design of a non-inferiority, randomised controlled trial to compare the effectiveness and cost-effectiveness of percutaneous transforaminal endoscopic discectomy (PTED) versus open microdiscectomy for patients with a symptomatic lumbar disc herniation. *BMJ Open*. 21 de diciembre de 2017;
4. Karlo Houra, Robert Saftic, Emil Klaric and Martin Knight. Long-term Clinical Outcomes Following Endoscopic Foraminoplasty for Patients With Single-Level Foraminal Stenosis of the Lumbar Spine. *Internacional Journal of Spine surgery* [Internet]. 17 de febrero de 2022; Disponible en: <http://ijssurgery.com/content/early/2022/02/17/8182>
5. Koes BW, Tulder MW van, Peul WC. Diagnosis and treatment of sciatica. *BMJ*. 21 de junio de 2007;334(7607):1313-7.
6. Gil Santos L. *COT Traumatología y Ortopedia*. Madrid: Marbán; 2020. 671 p.
7. Pravesh S Gadhradj,1,2 Sidney M Rubinstein,3 Wilco C Peul,4 Paul R Depauw,5 Carmen L Vleggeert-Lankamp,4 Ankie Seiger,3 Job LC van Susante,6 Michiel R de Boer,3,7 Maurits W van Tulder,3 Biswadjet S Harhangi1. Full endoscopic versus open discectomy for sciatica: randomised controlled non-inferiority trial. *B M J : f i r s t p u b l i s h e d a s 1 0 . 1 1 3 6 / b m j 2 0 2 1 0 6 5 8 4 6 o n 2 1 F e b r u a r y 2 0 2 2 . ;*
8. Wu PH, Kim HS, Jang IT. Intervertebral Disc Diseases PART 2: A Review of the Current Diagnostic and Treatment Strategies for Intervertebral Disc Disease. *Int J Mol Sci*. 20 de marzo de 2020;21(6):2135.
9. Pangarkar SS, Kang DG, Sandbrink F, Bevevino A, Tillisch K, Konitzer L, et al. VA/DoD Clinical Practice Guideline: Diagnosis and Treatment of Low Back Pain. *J Gen Intern Med*. noviembre de 2019;34(11):2620-9.

10. Robertson K, Marshman LAG, Plummer D, Downs E. Effect of Gabapentin vs Pregabalin on Pain Intensity in Adults With Chronic Sciatica: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol.* 1 de enero de 2019;76(1):28-34.
11. Pravesh S. Gadjradj, BSc and Biswadji S. Harhangi, MD, PhD. Percutaneous Transforaminal Endoscopic Discectomy for Lumbar Disk Herniation. *clinical spine surgery.* 2016;
12. Pravesh S. Gadjradj,MDa and Biswadji S. Harhangi, MD, PhD. Full-endoscopic Transforaminal Discectomy Versus Open Microdiscectomy for Sciatica: Update of a Systematic Review and Meta-analysis. *Spine.* 2022;
13. Steven R. Garfin MD (Autor), Frank J. Eismont MD (Autor), Gordon R. Bell MD (Autor), Christopher M Bono MD (Autor), Jeffrey Fischgrund MD (Autor). Rothman-Simeone and Herkowitz's *The Spine*, 2 Vol. Elsevier; N.º: 7 edición (1 diciembre 2017); 2208 páginas.
14. Butler AJ, Munakomi S, Donnally III CJ. Discectomy. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 5 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544281/>
15. Albert E. telfeian, mD, PhD,1 Anand veeravagu, mD,2 Adetokunbo A. oyelese, mD, PhD,1 and Ziya I. gokaslan, mD. A brief history of endoscopic spine surgery. *Neurosurg Focus.* 2016;
16. Mingming Pan, MD, Qifan Li, MD, Sucheng Li, MD, Haiqing Mao, PhD, Bin Meng, PhD, Feng Zhou, PhD, and Huilin Yang, PhD. Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy: Indications and Complications. *Pain Physician.* febrero de 2020;
17. Vit Kotheeranurak, MD,a,b Wongthawat Liawrungrueang, MD,c Javier Quillo-Olvera, MD,d Christoph J. Siepe, MD,e,f Zhen Zhou Li, MD, PhD,g Pramod V. Lokhande, MS, DNB, MNAMS,h Gun Choi, MD, PhD,i Yong Ahn, MD, PhD,j Chien-Min Chen, MD, PhD,k Kyung-Chul Choi, MD, PhD,l Facundo Van Isseldyk, MD,m Vincent Hagel, MD,n Sairyo Koichi, MD, PhD,o Christoph P. Hofstetter, MD, PhD,p David Del Curto, MD,q Yue Zhou, MD, PhD,r Chen Bolai, MD,s Jun seok Bae, MD,t Muhammed Assous, MD,u Guang-Xun Lin, MD, PhD,v,w Khanathip Jitpakdee, MD,x Yanting Liu, MD,y and Jin-Sung Kim, MD, PhDy. Full-Endoscopic Lumbar Discectomy Approach Selection A Systematic Review and Proposed Algorithm. *SPINE Volume 48, Number 8, pp 534–544.* 2023;
18. Thomas Hoogland, MD, PhD, Karolien van den Brekel-Dijkstra, MD, PhD, Michael Schubert, MD, and Boris Miklitz, BSc. Endoscopic Transforaminal Discectomy for Recurrent Lumbar Disc Herniation. *Spine.* 2008;
19. Ruetten, Sebastian MD, PhD; Komp, Martin MD, PhD; Merk, Harry MD; Godolias, Georgios MD. Full-Endoscopic Interlaminar and Transforaminal Lumbar Discectomy Versus Conventional Microsurgical Technique: A Prospective, Randomized, Controlled Study. *Spine.* 20 de abril de 2008;
20. Artem GushchA1, Andrey Vershinin1, serGey ArestoV1, Alexey KAshcheeV1, VIAdimir tjurniKoV1, mAksim dreVAI1, eKAteryNA PoltorAco1, dAVid PetrosyAn1. ADVANTAGES AND WEAKNESSES OF PERCUTANEOUS ENDOSCOPIC LUMBAR DISCECTOMY: ALGORITHM SELECTION. *Coluna/Columna.* 25 de julio de 2018;
21. Sebastian Ruetten, MD, PhD,* Martin Komp, MD, PhD,* Harry Merk, MD,† and Georgios Godolias, MD‡. Full-Endoscopic Interlaminar and Transforaminal Lumbar Discectomy Versus Conventional Microsurgical Technique A Prospective, Randomized, Controlled Study. *SPINE Volume 33, Number 9, pp 931–939.* 2008;
22. Kangtaek Lim, Jayesh Sardhara. Endoscopic Decompression for Lumbar Spinal Canal Stenosis: A Technical Note. *Journal of Spinal Surgery.* marzo de 2022;

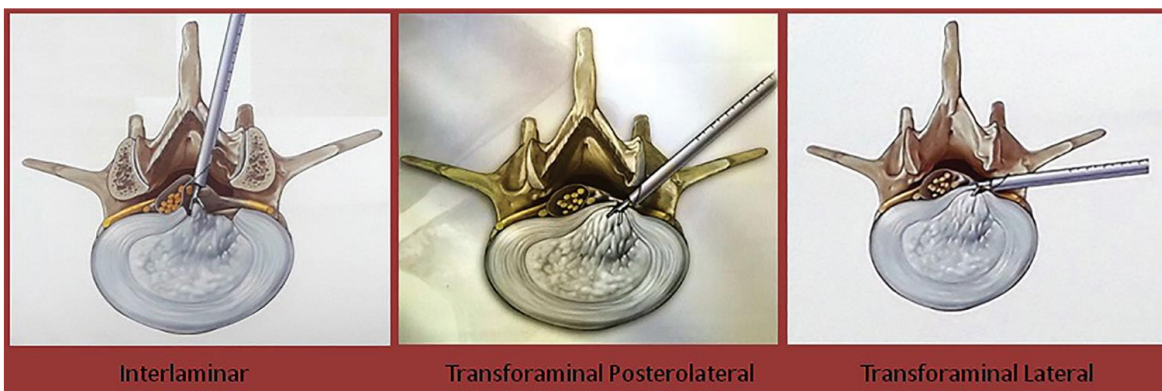
23. Morgenstern R, Morgenstern C, Yeung AT. The Learning Curve in Foraminal Endoscopic Discectomy: Experience Needed to Achieve a 90% Success Rate. *Int J Spine Surg.* 1 de enero de 2007;1(3):100-7.
24. Paul R. A. M. Depauw¹ & Pravesh S. Gadhradj^{2,3} & John S. Soria van Hoeve² & Biswadjet S. Harhangi². How I do it: percutaneous transforaminal endoscopic discectomy for lumbar disk herniation. 27 de octubre de 2018;
25. Guillermo Frucella, Daniel Maldonado. Discectomía Endoscópica Lumbar Percutánea: Presentación de 60 Casos Intervenidos en Argentina con Pacientes Despiertos. *SNi:RevistaArgentinadeNeurocirugía.* 2019;
26. Kai-Uwe Lewandrowski, MD. «Outside-in» Technique, Clinical Results, and Indications with Transforaminal Lumbar Endoscopic Surgery: a Retrospective Study on 220 Patients on Applied Radiographic Classification of Foraminal Spinal Stenosis. *Spine.*
27. Fujio Ito¹, Zenya Ito¹, Motohide Shibayama¹, Shu Nakamura¹, Minoru Yamada¹, Hideki Yoshimatu¹, Mikinobu Takeuchi¹, Kenzo Shimizu¹, Yasushi Miura². Step-by-Step Sublaminar Approach With a Newly-Designed Spinal Endoscope for Unilateral-Approach Bilateral Decompression in Spinal Stenosis. *NeuroSpine.* 7 de febrero de 2019;
28. Kang Taek Lim, Han Ga Wi Nam, Soo Beom Kim, Hyung Suk Kim, Jin Soo Park, Chun-Kun Park. Therapeutic Feasibility of Full Endoscopic Decompression in One- to Three-Level Lumbar Canal Stenosis via a Single Skin Port Using a New Endoscopic System, Percutaneous Stenoscopic Lumbar Decompression. *Asian Spine Journal.* 2019;
29. Ruetten S, Komp M, Hahn P, Oezdemir S. Descompresión de la estenosis del receso lumbar. Técnica endoscópica interlaminar. *Téc Quirúrgicas En Ortop Traumatol.* 1 de octubre de 2013;22(4):179-94.
30. Kang MS, Park HJ, You KH, Choi DJ, Park CW, Chung HJ. Comparison of Primary Versus Revision Lumbar Discectomy Using a Biptoral Endoscopic Technique. *Glob Spine J.* septiembre de 2023;13(7):1918-25.
31. Sivakanthan S, Hasan S, Hofstetter C. Full-Endoscopic Lumbar Discectomy. *Neurosurg Clin N Am.* 1 de enero de 2020;31(1):1-7.
32. Fukuhara D, Ono K, Kenji T, Majima T. A Narrative Review of Full-Endoscopic Lumbar Discectomy Using Interlaminar Approach. *World Neurosurg.* diciembre de 2022;168:324-32.
33. Lewandrowski KU. “Outside-in” Technique, Clinical Results, and Indications with Transforaminal Lumbar Endoscopic Surgery: a Retrospective Study on 220 Patients on Applied Radiographic Classification of Foraminal Spinal Stenosis. *Int J Spine Surg* [Internet]. 1 de enero de 2014 [citado 14 de abril de 2024];8. Disponible en: <https://www.ijssurgery.com/content/8/26>
34. Gadhradj PS, Harhangi BS, Amelink J, van Susante J, Kamper S, van Tulder M, et al. Percutaneous Transforaminal Endoscopic Discectomy Versus Open Microdiscectomy for Lumbar Disc Herniation: A Systematic Review and Meta-analysis. *Spine.* 15 de abril de 2021;46(8):538.
35. Mayer HM, Brock M. Percutaneous endoscopic discectomy: surgical technique and preliminary results compared to microsurgical discectomy. *J Neurosurg.* febrero de 1993;78(2):216-25.
36. Allen RT, Garfin SR. The Economics of Minimally Invasive Spine Surgery: The Value Perspective. *Spine.* 15 de diciembre de 2010;35(26S): S375.

Anexo 2. Ilustración nº1. Hernia discal L4/L5 vista con RM.



Kangtaek Lim, Jayesh Sardhara. Endoscopic Decompression for Lumbar Spinal Canal Stenosis: A Technical Note. Journal of Spinal Surgery. marzo de 2022;

Anexo 3. Ilustración nº2. Abordajes posibles durante la discectomía.



Guillermo Frucella, Daniel Maldonado. Discectomía Endoscópica Lumbar Percutánea: Presentación de 60 Casos Intervenido en Argentina con Pacientes Despiertos. SNI: Revista Argentina de Neurocirugía. 2019;

Anexo 4. Ilustración nº3. Triángulo de Kambin.



Guillermo Frucella, Daniel Maldonado. Discectomía Endoscópica Lumbar Percutánea: Presentación de 60 Casos Intervenido en Argentina con Pacientes Despiertos. SNI: Revista Argentina de Neurocirugía. 2019;

Anexo 5. Tabla 1. Tabla de elaboración propia. Datos de los pacientes intervenidos en el HURH previamente a la intervención.

	Datos epidemiológicos	Clínica al diagnóstico	Exploración física al diagnóstico	Pruebas complementarias realizadas	Tratamiento previo a la intervención
PACIENTE N°1	Edad: 44 Sexo: Varón	Ciatalgia izquierda	Exploración neurológica normal.	RMN: discopatía L5-S1, con hernia de disco extruida con compromiso S1 izquierdo.	-Tramadol -Lyrica -Diacepam
PACIENTE N°2	Edad: 45 Sexo Mujer	Ciatalgia izquierda		RMN: discopatía L5-S1, con hernia discal L5-S1 y afectación bilateral de S1.	
PACIENTE N°3	Edad: 44 Sexo: Mujer	Ciatalgia izquierda	Radiculopatía izquierda a nivel de L5 + Parestesias MII.	RMN: Cambios degenerativos L4-S1 + Hernia discal voluminosa derecha a nivel L5-S1.	
PACIENTE N°4	Edad: 32 Sexo: Varón	Ciatalgia derecha	Ciatalgia derecha a nivel de S1.	RMN: Discopatía leve a nivel L4-S1 + Hernia discal voluminosa derecha a nivel L5-S1.	
PACIENTE N°5	Edad: 36 Sexo: Varón	Ciatalgia izquierda	Radiculopatía izquierda a nivel de S1 + Parestesias MII + Dificultad estiramiento MII.	RMN: Discopatía a nivel L5-S1 + Hernia discal extruida con compromiso del nivel S1 izquierdo.	-Infiltración epidural
PACIENTE N°6	Edad: 41 Sexo: Mujer	Ciatalgia derecha	Dificultad estiramiento mayor en MID + Parestesias hasta lateral del pie derecho + Dolor paravertebral.	RMN: Discopatía L4-S1 + Hernia discal L5-S1 con compromiso de S1 derecho + Protrusión L4-L5 sin compresión. EMG: normal.	
PACIENTE N°7	Edad: 33 Sexo: Varón	Ciatalgia derecha	Dificultad para estiramiento mayor en MID.	RMN: Discopatía L5-S1 + Hernia discal extruida con compromiso a nivel izquierdo de la raíz S1.	-Tramadol -AINES -Infiltración facetaria -Epidurolysis

				EMG: Denervación subaguda bilateral leve a nivel de L5.	
--	--	--	--	--	--

Anexo 6. Tabla 2. Tabla de elaboración propia. Datos de la intervención y postoperatorio de los pacientes intervenidos en el HURH.

	Técnica quirúrgica realizada	Complicaciones intraoperatorias	Tiempo de estancia hospitalaria	Pruebas complementarias tras la cirugía	Evolución clínica tras la cirugía
PACIENTE N°1	Discectomía por abordaje interlaminar L5-S1. 5 meses pasado el diagnóstico.		1 día.		Permanencia de leve dolor lumbar con irradiación inguinal. → AINES + vida normal
PACIENTE N°2	Discectomía por abordaje interlaminar L5-S1. 1 mes tras el diagnóstico.		1 día.		Mejoría parcial de la clínica. Permaneciendo hipoestesia 3º dedo. → No precisa medicación
PACIENTE N°3	Discectomía por abordaje interlaminar L4-L5. 1 mes tras el diagnóstico.	Lesión epineural a nivel L5 izquierda.	2 días.	RMN: fibrosis a nivel L5 del lazo izquierdo.	Permanencia dolor radicular L5 + Hipoestesia 1º dedo + Parestesias en territorio de inervación de L5 MII. → Fusión intersomática lumbar transforaminal
PACIENTE N°4	Discectomía por abordaje interlaminar L5-S1. 1 semana tras el diagnóstico.		1 día.		Permanece leve debilidad a nivel de los gemelos + Hipoestesia borde lateral pie derecho.
PACIENTE N°5	Discectomía por abordaje interlaminar L5- S1. 2 meses tras el diagnóstico.		1 día.		No dolor, no requiere analgesia, volvió a hacer vida normal.
PACIENTE N°6	Discectomía por abordaje interlaminar L5-S1. 1 mes tras el diagnóstico.		1 día.		Permanece dolor glúteo derecho con irradiación a MID que mejoró pasado 1 mes.

PACIENTE Nº7	Discectomía + foraminotomía derecha con abordaje transforaminal a nivel L4-L5.		2 días.	RMN: fibrosis peridural y estenosis foraminal derechas con compromiso de la raíz L5 derecha.	Permanece dolor lumbar y radicular con hipoestesia en territorio de inervación de L5 de MID. → Se propone Fusión intersomática lumbar transforaminal
-------------------------	---	--	---------	--	--

Anexo 7. Tabla 3. Tabla de elaboración propia. Revisión de las series publicadas sobre la discectomía endoscópica lumbar.

Autores	Nº pacientes intervenidos	Epidemiología	Tiempo hasta intervención	Características nivel afectado	RMN	Abordaje realizado
Guillermo Frucella et all, 2019	60 pacientes intervenidos y en 17 de ellos se intervinieron 2 niveles adyacentes.	Relación hombre/mujer: 3:2 Edad media a la intervención: 46,3 años.	Media de tiempo de duración de los síntomas 49,3 días.	Nivel más frecuentemente intervenido: -L4-L5. -Seguido de L5-S1 y L3-L4.	Se evidenciaron 34 protusiones discales en 44,2% de los casos y 43 extrusiones siendo 55.8%. Con compromiso radicular confirmado por EMG en un 65%.	-Transforaminal lateral: 17 discopatías. -Transforaminal posterolateral: 51. - Extraforaminal: 5 - Interlaminar: 4.
Sebastian Ruetten et all, 2008.	100 pacientes.	Sexo: 116 mujeres y 84 hombres. Media de edad: 43 años.	Media de tiempo de duración del dolor 82 días.	Se realizaron: - A nivel L5-S1: 38 intervenciones. -En L4-L5: 33 intervenciones. -En L3-L4: 20 intervenciones.		-Interlaminar: 59. -Transforaminal: 41.
Pravesh Shankar Gadjradj et all, 2022	179 pacientes.	Sexo: 99 hombres y 80 mujeres. Edad media: 45.3 años.	Tiempo medio de duración de la clínica de ciática: 4 meses.	Niveles más intervenidos: -L5-S1: 93 pacientes. -L4-L5: 68 pacientes. -L3-L4: 15 pacientes.	A todos los pacientes incluidos se les realizó una RMN confirmando la localización del disco herniado con compresión radicular.	Abordaje transforaminal percutáneo.

Fujio Ito et al 2019	78 pacientes. En 10 de ellos se intervino más de un nivel afecto.	Sexo: 48 hombres y 30 mujeres. Edad media: 72,8 años.	Tiempo hasta intervención tras agotar tratamiento conservador: 3 meses.	Niveles intervenidos: -L4-L5: 56 pacientes. -L3-L4: 25 pacientes. -L2-L3: 7 pacientes. -L5-S1: 3 pacientes.	A todos los pacientes se les realizó una RMN junto con un TC para valorar la presencia de estenosis o calcificación del ligamento amarillo.	Abordaje interlaminar percutáneo.
Houra et al. ⁴	46 pacientes.	Sexo: 23 mujeres y 23 hombres. Edad: de 30 a 83 años.	Todos los pacientes agotaron el tratamiento conservador sin mejoría.		Se evidenciaron 24 pacientes con estenosis foraminal L5. 15 con estenosis foraminal L4 y 7 con estenosis foraminal L3.	Abordaje transforaminal percutáneo.
Hoogland et al. ¹⁸	262 pacientes.	Sexo: 71% hombres y 29% mujeres. Edad media: 46,4 años.		Niveles intervenidos: -L4-L5: 137 pacientes. -L5-S1: 113 pacientes. -L3-L4: 5 pacientes. -L2-L3: 2 pacientes.	En todos los pacientes se realizó una RMN para comprobar la correlación entre el nivel afectado y los síntomas.	Abordaje transforaminal percutáneo.

Anexo 8. tabla 4. Tabla de elaboración propia. Revisión de las serias publicadas sobre cirugía abierta convencional

Autores	Nº pacientes intervenidos	Epidemiología	Tiempo hasta intervención	Características nivel afectado	Pruebas complementarias (RMN)	Abordaje realizado
Sebastian Ruetten et all, 2008.	100 pacientes.	Sexo: 116 mujeres y 84 hombres incluidos en el estudio. Edad: media de edad 43 años.	Duración media de los síntomas: 82 días.	Los niveles más frecuentemente intervenidos fueron: - nivel L5-S1: 39 intervenciones. - nivel L4-L5: 31 intervenciones. - nivel L3-L4: 25 intervenciones		Cirugía abierta convencional con acceso paramedial o lateral.
Pravesh Shankar Gadjradj et all, 2022	309 pacientes.	Sexo: 180 hombres y 129 mujeres. Edad: media de edad 45.7 años.	Duración media de la clínica de ciática: 4 meses.	Niveles más frecuentemente intervenidos: -L5-S1: 148 intervenciones. -L4-L5: 137 intervenciones. L3-L4: 13 intervenciones.	A todos los pacientes incluidos se les realizó una RMN confirmando la localización del disco herniado con compresión radicular.	Cirugía abierta convencional.

Anexo 9. Tabla 5. Tabla de elaboración propia. Resultados de las series publicadas sobre discectomía endoscópica lumbar.

Autores	Reducción del dolor post operatorio	Duración media de la cirugía	Tiempo de hospitalización	Complicaciones
Guillermo Frucella et all, 2019.	39 de los pacientes intervenidos presentaron una reducción del dolor del 85%. Sólo 3 pacientes presentaron una reducción promedio moderada del 52%.	Media de 51 minutos.	-Pacientes de fuera de la ciudad: 14 horas promedio. -Pacientes de la ciudad: 4,6 horas.	-Infecciosas: 0 casos. -Hemorrágicas: 0 casos. -Déficit radicular: 1 caso. -Reintervención: 2 casos. -Tratamiento del dolor post operatorio: 7 casos (con 100% de recuperación posterior)
Fujio Ito et all 2019.	Siguiendo los criterios de Mac Nab 85.9% de los pacientes tuvieron un resultado satisfactorio. 14.1% de los pacientes tuvieron resultados no satisfactorios.	Media de 84 minutos.	Dos días de media.	-Lágrima dural: 4 casos. -Infección: 0 casos. -Hematoma post-intervención: 1 caso. -Reintervención: 1 caso. -Déficit radicular: 11 casos.
Houra et al.	37 de los pacientes presentaron disminución del dolor post operatorio según escala VAS. 8 pacientes no experimentaron mejoría relevante. 1 paciente no experimentó ninguna mejoría.		24 horas de estancia.	-Complicaciones intraoperatorias: 0 casos. -Infección: 0 casos. -Disestesia postoperatoria: 2 pacientes. -Reintervención: 1 paciente.

Hoogland et al	<p>Siguiendo la clasificación de MacNab el 50.84% reportaron resultados excelentes, sin ningún dolor.</p> <p>34.84% de los pacientes experimentaron buenos resultados presentando dolor ocasional.</p> <p>9.68% resultados "Fair" que implica dolor intermitente de intensidad suficiente como para interferir en su vida normal.</p> <p>4.62% experimentaron pobres resultados sin mejoría del dolor.</p>		<p>Cómo máximo 24 horas de estancia.</p>	<p>-Lágrima dural: 0 casos.</p> <p>-Infección: 0 casos.</p> <p>-Déficit radicular: 3 pacientes. Que en dos de ellos se consiguió tratar con fisioterapia y AINES.</p> <p>-Reherniación discal: 6 pacientes.</p> <p>-Reintervención: 4 pacientes.</p>
----------------	--	--	--	--

Anexo 10. Tabla 6. Tabla de elaboración propia. Resultados de las series publicadas sobre discectomía endoscópica lumbar vs discectomía convencional.

Autores	Sebastian Ruetten et all, 2008.		Pravesh Shankar Gadhradj et all, 2022	
	Discectomía endoscópica	Discectomía convencional	Discectomía endoscópica	Discectomía convencional
Reducción del dolor post operatorio	-85% de los pacientes no volvieron a presentar dolor de EEII. -2% no presentaron mejoría.	-79% de los pacientes no volvieron a presentar dolor de EEII. -6% no presentaron mejoría.	A los 12 meses de la intervención: -Score de 10 en ODI. -Intensidad del dolor de espalda de 16.	A los 12 meses de la intervención: -Score de 12.7 en ODI. -Intensidad del dolor de espalda de 21.
Tiempo medio de duración de la intervención	22 minutos.	43 minutos.	30 minutos.	30 minutos.
Tiempo medio de hospitalización			0 noches de hospitalización.	1 noche de hospitalización.
Tiempo de baja laboral	25 días.	49 días.		
Recurrencias	7 pacientes. 1 de ellos con un defecto anular pequeño. Y 6 de ellos con un defecto anular severo.	5 pacientes. 1 de ellos con un defecto anular pequeño. 4 de ellos con un defecto anular grande.	9 pacientes tuvieron que ser reintervenidos 1 año después.	14 pacientes tuvieron que ser reintervenidos 1 año después.
Complicaciones	-Disestesia postoperatoria: 3 pacientes (1 de ellos en el abordaje transforaminal y 2 de ellos en el abordaje interlaminar).	-Disestesia postoperatoria: 5 pacientes. -Pérdida sanguínea post intervención: 2 pacientes. -Retraso en la cicatrización: 1 paciente. -Infección tisular: 1 paciente. -Retención urinaria: 3 pacientes.	-Exploración en nivel equivocado: 1 paciente. -Incremento transitorio del déficit neurológico post intervención: 2 pacientes.	- Lagrima dural: 8 pacientes. -Daño de la raíz nerviosa: 1 paciente. -Hematoma: 1 paciente. -Infección: 3 paciente. -Fuga de LCR: 2 pacientes. -TVP EEII: 1 paciente.

Anexo 11. Tabla 7. Tabla de elaboración propia. Comparación de la serie de los pacientes intervenidos en el HURH con las series de la literatura existente.

	Serie de los pacientes intervenidos en HURH	Guillermo Frucella et al, 2019
Epidemiología	-Sexo: hombres 57%. -Edad media: 39,29 años	-Sexo: relación hombres mujeres 3/2. -Edad media: 46,3 años.
Características del nivel afectado	-Nivel intervenidos <ul style="list-style-type: none"> • L5-S1: 85% • L4-L5: 15% -Lados más afectados: <ul style="list-style-type: none"> • Izquierdo: 57,1% • Derecho: 28,57% • Bilateral: 14,2% 	Niveles intervenidos por orden de frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> • L4-L5: 59,7% • L5-S1: 32,5% • L3-L4: 7,8%
RMN	-Extrusiones de disco:43% -Patología foraminal: 85% -Patología extraforaminal: 15%	-Protusiones: 44,2% -Extrusiones: 55,8%. -Patología foraminal: 56,7% -Patología extraforaminal: 8,3% -Patología intracanal: 35%
EMG	Compromiso radicular confirmado por EMG en el 14%	Compromiso radicular confirmado por EMG en un 65%
Tiempo medio hasta la intervención	51,7 días	49,3 días
Abordaje empleado	-Transforaminal: 85% -Interlaminar: 15%	-Transforminal: 88,2% -Interlaminar: 5,2% -Extraforaminal: 6,5%
Duración media de la cirugía		51,1 minutos.
Reducción del dolor post operatorio	-No dolor: 1 paciente. -Dolor transitorio que mejoro con analgesia: 2 pacientes.	-Dolor que mejoró con analgesia: 7 pacientes.

Tiempo medio de hospitalización	28,8 horas de hospitalización.	- Pacientes que viven en la ciudad: 4,9 horas. -Pacientes que viven fuera de la ciudad: 14,1 horas
Complicaciones	-Mantenimiento de la hipoestesia: 2 pacientes. -Reintervención: 2 pacientes.	-Déficit radicular. -Reintervención: 2 pacientes.

Anexo 12. Tabla 8. Tabla de elaboración propia. Comparación de la serie de los pacientes intervenidos en el HURH con las series de la literatura existente.

	Serie de los pacientes intervenidos en HURH	Sebastian Ruetten et al, 2008.
Epidemiología	-Sexo: hombres 57% -Edad media: 39,29 años	-Sexo: hombres 42% -Edad media: 43 años.
Características del nivel afectado	-Niveles intervenidos <ul style="list-style-type: none"> • L5-S1: 85% • L4-L5: 15% -Lados más afectados: <ul style="list-style-type: none"> • Izquierdo: 57,1% • Derecho: 28,57% • Bilateral: 14,2% 	-Niveles intervenidos: <ul style="list-style-type: none"> • L5-S1: 38% • L4-L5: 33% • L3-L4: 20%
Tiempo medio hasta la intervención	51,7 días.	82 días.
Abordaje empleado	-Transforaminal: 85% -Interlaminar: 15%	-Interlaminar: 59% -Transforaminal: 41%
Duración media de la cirugía		22 minutos.
Reducción del dolor post operatorio	-No dolor: 1 paciente -Dolor transitorio que mejoro con analgesia: 2 pacientes	-No dolor: 82% de los pacientes tras 2 años seguimiento. -No mejoría del dolor: 4%
Tiempo medio de hospitalización	1,28 días de hospitalización	
Complicaciones	-Mantenimiento de la hipoestesia: 2 pacientes. -Reintervención: 2 pacientes.	-Disestesia postoperatoria: 3 pacientes. -Reintervención: 9 pacientes.

RESULTADOS A CORTO PLAZO DE LA DISCECTOMÍA ENDOSCÓPICA LUMBAR



TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN MEDICINA. Curso académico 2023-2024.

Autora: Dña Elena María Sarabia Guerra. Tutor: Dr. José Antonio Valverde



Introducción

El síndrome radicular, es el dolor irradiado hacia miembros inferiores acompañado de afectación motora y/o sensitiva. Tiene una prevalencia de hasta el 43%, y en el caso de el dolor lumbociático, en el 90% de los casos está causado por una hernia de disco. Para el tratamiento de la hernia de disco tenemos por un lado el tratamiento conservador, y cuando este falla recurrimos a la cirugía que puede ser abierta o endoscópica



Material y métodos

Se ha llevado a cabo un estudio observacional descriptivo, analizando los datos de los pacientes intervenidos mediante discectomía endoscópica lumbar debido a la presencia de hernias discales. Se recogieron datos de: edad, sexo, diagnóstico, nivel afectado... de los pacientes intervenidos en el Hospital Universitario Río Hortega en Valladolid desde junio 2022 hasta septiembre 2023. Además, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica sobre la intervención haciendo la búsqueda en diversas bases de datos y seleccionando aquellos artículos con información relevante sobre las hernias de disco y su tratamiento.

Objetivos

Evaluación de la eficacia de la discectomía endoscópica lumbar, analizando las intervenciones realizadas a los pacientes operados en el HURH. Así como revisar los resultados que aparecen en la bibliografía, y las comparaciones que aparecen publicadas con la cirugía convencional, valorando las diferencias en el dolor post operatorio, o en la prevalencia de las complicaciones, entre otras variables.

Resultados

Autores	Sebastian Ruetten et al., 2008.	Pravesh Shankar Gadraj et al., 2022	Discectomía convencional	Discectomía convencional
Reducción del dolor post operatorio	-85% de los pacientes no volvieron a presentar dolor de EEII. -2% no presentaron mejoría.	-79% de los pacientes no volvieron a presentar dolor de EEII. -6% no presentaron mejoría.	A los 12 meses de la intervención: -Score de 10 en ODI. -Intensidad del dolor de espalda de 16.	A los 12 meses de la intervención: -Score de 12.7 en ODI. -Intensidad del dolor de espalda de 21.
Tiempo medio de duración de la intervención	22 minutos	43 minutos	30 minutos	30 minutos
Tiempo medio de hospitalización			0 noches de hospitalización.	1 noche de hospitalización.
Tiempo de baja laboral	25 días	49 días		
Recurrencias	7 pacientes. 1 de ellos con un defecto anular pequeño. Y 6 de ellos con un defecto anular severo.	5 pacientes. 1 de ellos con un defecto anular pequeño. 4 de ellos con un defecto anular grande.	9 pacientes tuvieron que ser reintervenidos 1 año después.	14 pacientes tuvieron que ser reintervenidos 1 año después.
Complicaciones	-Disestesia postoperatoria: 3 pacientes (1 de ellos en el abordaje transforaminal y 2 de ellos en el abordaje interlaminar). -Pérdida sanguínea post intervención: 2 pacientes. -Retraso en la cicatrización: 1 paciente. -Infección tisular: 1 paciente. -Retención urinaria: 3 pacientes.	-Disestesia postoperatoria: 5 pacientes. -Pérdida sanguínea post intervención: 2 pacientes. -Retraso en la cicatrización: 1 paciente. -Infección tisular: 1 paciente. -Retención urinaria: 3 pacientes.	-Exploración en nivel equivocado: 1 paciente. -Incremento transitorio del déficit neurológico post intervención: 2 pacientes.	-Lagrima dural: 8 pacientes. -Daño de la raíz nerviosa: 1 paciente. -Hematoma: 1 paciente. -Infección: 3 paciente. -Fuga de LCR: 2 pacientes. -TVP EEII: 1 paciente.

En lo que respecta a los resultados, determinados mediante la evaluación del dolor postoperatorio, las series hablan a favor de la PTED, ya que los pacientes presentan una mejoría ligeramente superior con esta técnica. Además, al comparar la cirugía abierta con la endoscópica, se puede observar una disminución de las complicaciones postoperatorias como la hemorragia, o las infecciones, así como una reducción del periodo de recuperación, de casi la mitad, con la discectomía endoscópica,

La clínica que presentan con mayor frecuencia los pacientes tras la intervención es: la persistencia del dolor (que suele ser transitorio en la mayoría), el mantenimiento de disestesia o un déficit radicular. Esto se puede observar tanto en las series de los artículos revisados, como en la serie de pacientes intervenidos en HURH.

Dentro de las limitaciones de la técnica endoscópica, la más importante es la curva de aprendizaje que presenta esta técnica. Habiéndose visto en un estudio, que son necesarias aproximadamente 80 intervenciones para realizar una intervención adecuada.

	Serie de los pacientes intervenidos en HURH	Guillermo Frucella et al., 2019
Epidemiología	-Sexo: hombres 57% -Edad media: 39.29 años	-Sexo: relación hombres mujeres 3/2 -Edad media: 46.3 años
Características del nivel afectado	-Nivel intervenidos • L5-S1: 85% • L4-L5: 15% -Lados más afectados: • Izquierdo: 57.1% • Derecho: 28.57% • Bilateral: 14.2%	Niveles intervenidos por orden de frecuencia: • L4-L5: 59.7% • L5-S1: 32.5% • L3-L4: 7.8%
RMN	-Extrusiones de disco: 43% -Patología foraminal: 85% -Patología extraforaminal: 15%	-Protusiones: 44.2% -Extrusiones: 55.8% -Patología foraminal: 56.7% -Patología extraforaminal: 8.3% -Patología intracanal: 35%
EMG	Compromiso radicular confirmado por EMG en el 14%	Compromiso radicular confirmado por EMG en un 65%
Tiempo medio hasta la intervención	51.7 días	49.3 días
Abordaje empleado	-Transforaminal: 85% -Interlaminar: 15%	-Transforaminal: 88.2% -Interlaminar: 5.2% -Extraforaminal: 6.5%
Duración media de la cirugía		51.1 minutos.
Reducción del dolor post operatorio	-No dolor: 1 paciente. -Dolor transitorio que mejoró con analgesia: 2 pacientes.	-Dolor que mejoró con analgesia: 7 pacientes.
Tiempo medio de hospitalización	28.8 horas de hospitalización.	- Pacientes que viven en la ciudad: 4.9 horas. -Pacientes que viven fuera de la ciudad: 14.1 horas
Complicaciones	-Mantenimiento de la hipoestesia: 2 pacientes. -Reintervención: 2 pacientes.	-Déficit radicular: -Reintervención: 2 pacientes.

Sesgos

Dado el escaso número de pacientes intervenidos en el HURH de los que se pudo recoger información, puede haberse cometido un sesgo en relación con el escaso número de pacientes. Además, también puede haber habido sesgos por el escaso tiempo de seguimiento que reciben los pacientes post intervención. Y por último, puede haber habido sesgo en relación con el idioma en inglés.

Conclusión

- En los estudios revisados se puede ver una discreta mejoría de los resultados post operatorios en los pacientes intervenidos con técnicas endoscópicas.
- Desde el punto de vista económico, el abordaje endoscópico supone una reducción de costes directos e indirectos dada la menor estancia hospitalaria y menor tiempo de recuperación, entre otros datos.
- Los resultados de los pacientes intervenidos en el HURH, a pesar de la brevedad de la serie, son coincidentes con los obtenidos en series mucho mayores.

Bibliografía

