

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**H.R. ISSSTE MONTERREY**

**“EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DEL SÍNDROME DE BASSTRUP  
POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO  
ANALGÉSICO CRÓNICO Y/O TERAPIA INTERVENCIONISTA”.**

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
RADIOLOGÍA.

PRESENTA:

Dr. Abraham Rafael Vanoye Ochoa

ASESORES:

Dr. Alfonso Hernán Gil Valadez

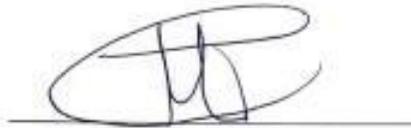
Dr. Adrián Antonio Negreros Osuna

MONTERREY, NUEVO LEÓN. A 06 DE DICIEMBRE DEL 2024.

Título:

**“EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DEL SÍNDROME DE BASSTRUP  
POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO  
ANALGÉSICO CRÓNICO Y/O TERAPIA INTERVENCIONISTA”.**

**"EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DEL SÍNDROME DE  
BASSTRUP POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES BAJO  
TRATAMIENTO ANALGÉSICO CRÓNICO Y/O TERAPIA  
INTERVENCIONISTA."**



DR. MANUEL ISMAEL GONZÁLEZ GERONIZ  
DIRECTOR MEDICO  
HOSPITAL REGIONAL ISSSTE DE MONTERREY



DRA. SANDRA GABRIELA MEDINA ESCOBEDO  
COORDINADORA DE ENSEÑANZA MEDICA DE POSGRADO  
HOSPITAL REGIONAL ISSSTE DE MONTERREY



DR. ADRIÁN ANTONIO NEGREROS OSUNA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA  
HOSPITAL REGIONAL ISSSTE MONTERREY



---

DR. ALFONSO HERNÁN GIL VALADEZ  
ASESOR DE TESIS  
HOSPITAL REGIONAL ISSSTE DE MONTERREY



---

DR. ABRAHAM RAFAEL WINOYE OCHOA  
TESISTA  
HOSPITAL REGIONAL ISSSTE DE MONTERREY

## DICTAMEN DE APROBACIÓN



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**ISSSTE**  
INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD  
Y SALUD EN EL TRABAJO

Monterrey, N.L. 26 de noviembre de 2024

**ABRAHAM RAFAEL VANOYE OCHOA**  
**HOSPITAL REGIONAL MONTERREY, ISSSTE**

Presente.-

A través del presente es para informarle que se autoriza la realización de proyecto de Investigación Titulado:

***"EVALUACION DE LOS CAMBIOS MORFOLOGICOS DEL SINDROME DE BASSTRUP POR  
RESONANCIA MAGNETICA EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO ANALGESICO CRONICO Y  
/ O TERAPIA INTERVENCIONISTA"***

Como investigador(a) principal, se le asignó el N° de Registro Interno 079/2024 y después de ser revisado por los Comités de Ética en Investigación y del Comité de Investigación se verifico que cumple con los requisitos solicitados a nivel central.

Sin más por el momento.

Atentamente

**DR. MANUEL ISMAEL GONZALEZ GERONIZ**  
**DIRECTOR**

C.c.p. archivo  
DRASONE/bpm  
P V M

Av. Adolfo López Mateos No. 101, Col. Bucaratas Federales, CP. 64360, Monterrey, N. L.  
Tel: (81)





OFICIO N° ISS.100.035.230/CI/102/24

Dr. Adrián Antonio Negreros Osuna presidente del Comité de Investigación del Hospital Regional ISSSTE Monterrey"

**CERTIFICA:**

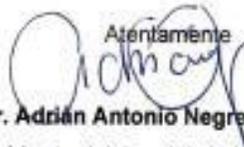
Que el Proyecto de Investigación titulado **"EVALUACION DE LOS CAMBIOS MORFOLOGICOS DEL SINDROME DE BASSTRUP POR RESONANCIA MAGNETICA EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO ANALGESICO CRONICO Y/O TERAPIA INTERVENCIONISTA"**

Fue sometido a evaluación en sesión extraordinaria del Comité de Investigación de esta institución y de acuerdo con el dictamen de sus integrantes, cumple con las consideraciones metodológicas para considerarse:

**APROBADO**

Para que así conste, firmo el presente documento a los veintiséis días del mes de noviembre del 2024.

*"Este protocolo no requiere dictamen del Comité de Bioseguridad por tratarse de una investigación sin riesgo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud"*

Atentamente  
  
**Dr. Adrián Antonio Negreros Osuna**  
Presidente del Comité de Investigación

C.c.p. Dra. Sandra Gabriela Medina Escobedo. - Coordinación de enseñanza Médica e Investigación  
C.c.p. Expediente

Av. Andrés Bello Martínez No. 122, Col. Américas Federales, CP. 64300, Monterrey, N. L.  
Tel. (81)





OFICIO N° ISS.100.035.230/CEI/047/24

**Dr. Edgar Rosenberg Ortiz Gutiérrez** Presidente del Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional ISSSTE Monterrey"

**CERTIFICA:**

Que el Proyecto de Investigación titulado **"EVALUACION DE LOS CAMBIOS MORFOLOGICOS DEL SINDROME DE BASSTRUP POR RESONANCIA MAGNETICA EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO ANALGESICO CRONICO Y/O TERAPIA INTERVENCIONISTA"**

Fue sometido a evaluación en sesión ordinaria del Comité de Ética en Investigación de esta institución y de acuerdo con el dictamen de sus integrantes, cumple con las consideraciones éticas para considerarse:

**A P R O B A D O**

Para que así conste, firmo el presente documento a los veintiséis días del mes de noviembre del 2024.

Atentamente

**Dr. Edgar Rosenberg Ortiz Gutiérrez**  
**Presidente del Comité de Ética en Investigación**

C.c.p. Dra. Sandra Gabriela Medina Escobedo. - Coordinación de enseñanza Médica e Investigación  
C.c.p. Expediente





**Asunto: Carta oficial certificando la NO SIMILITUD de trabajo de tesis**

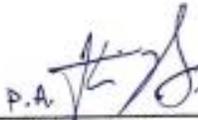
**Dr. Fernando Félix Montes Tapia**  
**Secretario Académico Área Clínica-Subdirección Posgrado**  
**Presente.-**

Por este conducto, en el marco de proceso de titulación de Especialidades Médicas del periodo 2024 - 2025, y en cumplimiento al indicador "Reporte de las herramientas Institucionales para evitar el plagio", nos permitimos enviar el reporte de la herramienta Turnitin, el cual demostró **14%** de índice de similitud en la siguiente tesis:

**"EVALUACION DE LOS CAMBIOS MORFOLOGICOS DEL SINDROME DE BASSTRUP POR  
RESONANCIA MAGNETICA EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO ANALGESICO CRONICO Y / O  
TERAPIA INTERVENCIONISTA"**

Con base en lo anterior, derivado de la revisión crítica del documento y el análisis de la información generada por la herramienta de verificación de similitud, certificamos que el trabajo de tesis corresponde a **ABRAHAM RAFAEL VANOYE OCHOA** con matrícula: **2085465** del programa **IMAGENOLOGÍA, DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA**, con sede en **HOSPITAL REGIONAL ISSSTE MONTERREY**, no cuenta con un porcentaje alto de similitud, de acuerdo con el porcentaje de originalidad mínimo requerido por la institución **>70%** (ver reporte de Turnitin anexo).

Sin otro particular, quedamos a sus órdenes para cualquier información adicional que sea requerida.

  
P.A.  
\_\_\_\_\_  
Dra. Sandra Gabriela Medina Escobedo  
Coordinación de Investigación en Salud.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Alfonso Hernán Gil Valadez  
Director de Tesis

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Abraham Rafael Vanoye Ochoa  
Tesisista

## ABRAHAM RAFAEL VANOYE OCHOA

### INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[columnavertebral.net](http://columnavertebral.net)

Fuente de Internet

1%

2

[www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to University of Auckland

Trabajo del estudiante

1%

4

[academic.oup.com](http://academic.oup.com)

Fuente de Internet

1%

5

[surgicalneurologyint.com](http://surgicalneurologyint.com)

Fuente de Internet

1%

6

[edoc.ub.uni-muenchen.de](http://edoc.ub.uni-muenchen.de)

Fuente de Internet

1%

7

Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA

Trabajo del estudiante

1%

8

[www.cureus.com](http://www.cureus.com)

Fuente de Internet

1%

9

Submitted to La Trobe University

Trabajo del estudiante

		1 %
10	<a href="http://www.scielo.org.co">www.scielo.org.co</a> Fuente de Internet	1 %
11	Felix Corr, Dustin Grimm, Ralf D Rothoerl. "Partial Spinous Process Decompression in Baastrup's Disease: A Case Report and Literature Review", Cureus, 2023 Publicación	<1 %
12	<a href="http://institutcharibcn.com">institutcharibcn.com</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://www.eurorad.org">www.eurorad.org</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://www.intechopen.com">www.intechopen.com</a> Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to University College London Trabajo del estudiante	<1 %
16	<a href="http://repository.tcu.edu">repository.tcu.edu</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://link.springer.com">link.springer.com</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://ajronline.org">ajronline.org</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1 %

20	<a href="http://www.heraldopenaccess.us">www.heraldopenaccess.us</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec">repositorio.utn.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="http://josr-online.biomedcentral.com">josr-online.biomedcentral.com</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="http://epublica.saber.ula.ve">epublica.saber.ula.ve</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://www.consortioam.org">www.consortioam.org</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	<1 %
26	<a href="http://paraadultosbuygran43.weebly.com">paraadultosbuygran43.weebly.com</a> Fuente de Internet	<1 %
27	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="http://www.pagina12web.com.ar">www.pagina12web.com.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
30	Selma Alin Somilleda-Ventura, Dulce M. Razo Blanco-Hernández, Surisadai Serafín-Solís, Virgilio Lima-Gómez. "Should the outcome of focal photocoagulation for center-sparing	<1 %

diabetic macular edema require expanding  
the definition of center involvement?",  
Scientific Reports, 2019

Publicación

---

31	<b>Submitted to uncedu</b> Trabajo del estudiante	<1 %
32	<b>www.cem.cl</b> Fuente de Internet	<1 %
33	<b>"Clinical Atlas of Bone SPECT/CT", Springer Science and Business Media LLC, 2023</b> Publicación	<1 %
34	<b>J. Arias Fernández, J. Broncano Cabrero, J.M. Bondía Gracia, J.D. Aquerreta Beola. "Manifestaciones radiológicas del síndrome de Baastrup en la edad pediátrica", Radiología, 2013</b> Publicación	<1 %
35	<b>americanjir.com</b> Fuente de Internet	<1 %
36	<b>search.scielo.org</b> Fuente de Internet	<1 %
37	<b>studyblog.kr</b> Fuente de Internet	<1 %
38	<b>www.fba.org.ar</b> Fuente de Internet	<1 %
39	<b>www.grupoaulamedica.com</b> Fuente de Internet	<1 %

---

## NO CONFLICTO DE INTERÉS

Declaro que la tesis con el título

**“EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS DEL SÍNDROME DE BASSTRUP  
POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO  
ANALGÉSICO CRÓNICO Y/O TERAPIA INTERVENCIONISTA”.**

No presenta conflicto de intereses.

Tesista: Dr. Abraham Rafael Vanoye Ochoa

Asesor de tesis: Dr. Alfonso Hernán Gil Valadez

Dr. Antonio Adrián Negreros Osuna

## DEDICATORIA

A mi familia que con amor y esfuerzo siempre ha sido mi apoyo incondicional.

Para mis hijas, Emma y Ana Lucía, que son el principal motor de mi vida, y mis padres, Nora Ruth y José Rafael que siempre han creído en mí, y continúan alentándome en mi superación personal.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos mis maestros por su valioso tiempo y empeño en el aprendizaje durante estos cuatro años, sus consejos y perseverancia en mi formación como especialista.

A mis hijas, compañeros de residencia y familia que durante este tiempo fueron lo más importante en mi desarrollo personal y profesional, aligeraron la carga emocional y me dieron aliento en los momentos difíciles.

## ÍNDICE

HOJA DE FIRMAS.....	3
DICTAMEN DE APROBACIÓN.....	5
NO CONFLICTO DE INTERÉS.....	14
DEDICATORIA.....	15
AGRADECIMIENTOS.....	16
ÍNIDICE.....	17
RESUMEN.....	19
Palabras clave.....	19
INTRODUCCIÓN.....	20
ANTECEDENTES .....	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	23
JUSTIFICACIÓN .....	24
HIPÓTESIS .....	25
OBJETIVO GENERAL.....	26
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	26
METODOLOGÍA.....	27
TIPO DE DISEÑO .....	27
<b>Tipo de estudio</b> .....	27
<b>Población de estudio</b> .....	27
<b>Universo de trabajo</b> .....	27
ESQUEMA DE SELECCIÓN.....	28
Definición de grupo de control .....	28
Criterios de inclusión .....	28
<b>Criterios de exclusión</b> .....	28
<b>Criterios de eliminación</b> .....	29
TIPO DE MUESTRA.....	29
<b>Definición operacional de las variables</b> .....	30
Técnicas y procedimientos por emplear .....	31
Análisis de datos .....	31

Análisis de interferencia .....	31
Presentación de resultados .....	31
Discusión e interpretación de resultados .....	32
Prueba piloto .....	32
ASPECTOS ÉTICOS .....	33
CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD.....	33
RECURSOS	
RECURSOS HUMANOS .....	33
RECURSOS MATERIALES .....	33
RECURSOS FINANCIEROS .....	34
PROGRAMA DE TRABAJO .....	34
DIFUSIÓN .....	35
PATROCINADORES .....	35
RESULTADOS .....	36
DISCUSIÓN .....	42
CONCLUSIÓN .....	44
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	45
ANEXOS	
Anexo 1 .....	46

## RESUMEN

La lumbalgia es un problema de salud pública por su elevada prevalencia y repercusión socioeconómica. Su cronicidad condiciona importantes pérdidas económicas debido a ausentismo en empleos. Es importante identificar la causa de la lumbalgia crónica mediante clínica, exploración física y por estudios de imagen.

La resonancia magnética es el estudio de imagen más confiable para la valoración de la lumbalgia crónica ya que permite valorar adecuadamente la morfología de los discos intervertebrales, raíces nerviosas, ligamentos, musculatura y datos de artrosis.

Los procesos degenerativos de las apófisis espinosas son una entidad que condiciona lumbalgia crónica, si no es adecuadamente valorada puede llevar a largos tratamientos con medicamentos analgésicos y hasta terapia intervencionista/quirúrgica.

**Palabras clave:** Basstrup, lumbalgia crónica, hiperlordosis, artrosis, bursitis interespinosa, analgesia crónica.

## INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar o lumbalgia es un síntoma clínico extremadamente frecuente y la afección musculoesquelética, ligamentaria y nerviosa más frecuente que afecta la calidad de vida y que se puede encontrar en todos los grupos de edad. Puede variar desde un dolor leve hasta ser incapacitante.

Se estima que se puede presentar hasta en un 80% de las personas adultas en algún momento de su vida.

Es más frecuente en países de bajo y mediano nivel socioeconómico con una prevalencia anual de más del 30% y el género femenino es más propenso a presentarla.

La enfermedad de Baastrup es una causa de lumbalgia crónica que puede ser condicionada por hipertrofia degenerativa, cambios inflamatorios, bursitis interespinosa, que pudiera formar quistes epidurales y canal estrecho.

Esta condición generalmente se observa en pacientes con lordosis excesiva de la columna lumbar.

## ANTECEDENTES

La lumbalgia se define como dolor en zona lumbar, localizado desde el borde inferior de las costillas y el pliegue inferior glúteo, con o sin irradiación a miembros pélvicos inferiores, compromete estructuras osteomusculares y ligamentarias, con o sin limitación funcional que dificultan las actividades de la vida diaria y que puede causar ausentismo laboral.

Alteraciones musculares, una mala postura o degeneración de los discos intervertebrales pueden condicionar hiperlordosis lumbar, provocando degeneración del ligamento interespinoso, bursitis interespinosa, cambios osteodegenerativos y de tejidos blandos, donde los procesos espinosos adyacentes de las vértebras lumbares se froten, generando fricción y dolor, a esto se le conoce como síndrome de Bastrup.

Provoca dolor y sensibilidad focal en la línea media que se alivia con la flexión y se agrava con la extensión.

También se ha documentado en un 6.3% en jóvenes atletas, más común en gimnastas. <sup>1</sup>

Fue descrita por primera vez en 1933 por el radiólogo danés Christian Bastrup, también conocida como enfermedad de las espinas que se besan, con dolor y aumento de la sensibilidad no asociado a radiculopatía. <sup>2</sup>

En las imágenes de resonancia magnética se muestra bursitis interespinosa lumbar, aplanamiento, esclerosis, agrandamiento, lesiones quísticas y edema óseo en las superficies de articulación de los dos procesos espinosos afectados.

Las articulaciones facetarias lumbares y el ligamento interespinoso, inervados por las ramas mediales de los ramos dorsales espinales, son ricos en receptores nociceptivos, que causan dolor cuando la zona se irrita por estrés mecánico o inflamación.

Clínicamente, esta condición a menudo se diagnostica erróneamente como síndrome de la articulación facetaria o patología del disco intervertebral, lo que resulta en un tratamiento incorrecto y en la persistencia de los síntomas. <sup>5</sup>

El síndrome de Bastrup no puede diagnosticarse simplemente evaluando la columna lumbar; se requieren modalidades de imagen para evitar diagnósticos erróneos. Se pueden utilizar numerosos métodos radiográficos para determinar un diagnóstico de síndrome de Bastrup. Si es necesario, se pueden combinar diferentes métodos para obtener una

imagen más detallada de los signos degenerativos e inflamatorios a nivel del ligamento interespinoso.<sup>8</sup>

Cualquier condición que contribuya a una lordosis excesiva también puede producir el síndrome de Baastrup, como la cifoescoliosis, espondilitis tuberculosa, transición toracolumbar rígida, obesidad y formas bilaterales de displasia congénita de cadera.<sup>12</sup>

El síndrome de Baastrup se ha observado clínicamente en el 6.3% de los atletas universitarios, especialmente en gimnastas. Por esta razón, es importante considerar el síndrome de Baastrup en poblaciones vulnerables que están fuera de la demografía esperada para enfermedades degenerativas de la columna. Otras etiologías documentadas incluyen una mala postura y lesiones traumáticas.

La falta de atención a esta enfermedad puede llevar al paciente a diagnósticos erróneos con tratamientos analgésicos de larga evolución. Diversos estudios han demostrado una buena respuesta con infiltraciones locales de anestésicos. Sin embargo, el alivio sintomático es transitorio, por lo que puede ser necesario en refractarios la colocación de dispositivos espaciadores interespinosos y en casos más graves, la resección de las apófisis implicadas.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Pueden los cambios morfológicos del síndrome Baastrup por resonancia magnética ser asociados a la necesidad de tratamiento analgésico de larga evolución y/o terapia intervencionista?

La enfermedad de Baastrup es una entidad clínica que es frecuentemente infradiagnosticada debido a su alta asociación con otras patologías de la columna lumbar, como protrusiones, abombamientos, hiperlordosis y deshidratación discal.

Los cambios pueden ser muy sutiles, desde cambios por edema de las apófisis espinosas involucradas, hasta datos de esclerosis, bursitis interespinosa y quistes epidurales que pudieran condicionar estenosis del canal medular.

La falta de un diagnóstico oportuno, así como de una búsqueda intencionado en los estudios de imágenes pueden llevar a un diagnóstico erróneo y con esto a la necesidad de tratamiento analgésico de larga evolución y terapia intervencionista.

## JUSTIFICACIÓN

Reconocer los cambios morfológicos del síndrome de Baastrup por resonancia magnética lo cual permitirá reducir el tratamiento analgésico prolongados y poder brindar de manera oportuna tratamiento quirúrgico si lo amerita.

**Trasciende** hasta una incidencia de 81% alrededor de los 80 años. Existe una gran vulnerabilidad respecto al diagnóstico clínico e imagenológico, ya que existe asociación de esta enfermedad con otras patologías lumbares.

El **impacto** que esto genera en la vida diaria del paciente dependerá de múltiples factores, los cuales deberán individualizarse para cada paciente.

La **factibilidad** de este estudio radica en la necesidad de realizar, analizar y correlacionar las diferentes variables, para así comprender y poder ofrecer una mejor perspectiva de manera multidisciplinaria para nuestros pacientes.

## HIPÓTESIS

**HIPÓTESIS NULA:** Los cambios morfológicos del síndrome BAASTRUP por resonancia magnética no están asociados a la necesidad de tratamiento analgésico de larga evolución y/o terapia intervencionista.

**HIPÓTESIS ALTERNA:** Los cambios morfológicos del síndrome BAASTRUP por resonancia magnética están asociados de forma significativa a la necesidad de tratamiento analgésico de larga evolución y/o terapia intervencionista.

## OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación de los cambios morfológicos del síndrome de Basstrup por resonancia magnética y la necesidad de tratamiento analgésico y/o terapia intervencionista.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características radiológicas asociadas al síndrome de Baastrup por resonancia magnética.
2. Determinar el grado de necesidad de tratamiento analgésico crónico y/o terapia intervencionista o quirúrgica.
3. Determinar si los cambios asociados a Síndrome de Baastrup también pueden ser asociados a la edad.

## METODOLOGÍA

### TIPO DE DISEÑO

#### **Tipo de estudio**

Estudio observacional y transversal desarrollado durante enero a agosto del 2024 en el Hospital Regional ISSSTE Monterrey.

#### **Población en estudio**

Se incluirán estudios de resonancia magnética de columna lumbar realizados en esta institución, de pacientes mayores de 18 años, de género indistinto, quienes presenten un diagnóstico de lumbalgia crónica.

#### **Universo de Trabajo**

No es posible analizar todo el universo

#### **Tiempo de Ejecución**

6 meses

## ESQUEMA DE SELECCIÓN

### **Definición del grupo control**

Para este estudio no aplica un grupo control

### **Definición del grupo a intervenir.**

Pacientes derechohabientes de ISSSTE enviados a realización de resonancia magnética de columna lumbar al servicio de radiología e imagen con diagnóstico de lumbalgia.

### **Criterios de inclusión**

Se incluirán estudios de resonancia magnética de columna lumbar realizados en esta institución, de pacientes mayores de 18 años, de género indistinto, quienes presenten un diagnóstico de lumbalgia crónica.

### **Criterios de exclusión**

Estudios de resonancia magnética de columna lumbar de pacientes que hayan sido sometidos a procedimientos de instrumentación vertebral, la presencia de material quirúrgico puede introducir artefactos en las imágenes de resonancia magnética, lo cual puede comprometer la claridad y precisión de la evaluación radiológica.

Estudios que presentes artefactos significativos, mala calidad técnica o insuficiente visualización de estructuras clave, que impidan una evaluación adecuada.

Estudios de pacientes diagnosticados con estenosis del canal lumbar, ya que las características patológicas específicas de esta condición pueden interferir con los objetivos primarios del estudio y afectar las evaluaciones relacionadas con otras variables de interés.

Estudios de pacientes que presenten fracturas vertebrales, la presencia de fracturas puede alterar la anatomía vertebral y contribuir a un aumento de infiltración grasa posterior a la inmovilización, lo que dificulta las evaluaciones estándar y afectando la precisión de los análisis.

Estudios de pacientes que presenten una escoliosis con un ángulo de Cobb mayor a 10°. Las deformidades severas pueden influir en la distribución y manifestación de patología lumbar y distorsionar los hallazgos radiológicos relevantes para el estudio.

### **Criterios de eliminación**

Estudios poco evaluables: Se excluirán aquellos estudios de resonancia magnética que, debido a artefactos, mala calidad técnica o insuficiente visualización de estructuras clave, no proporcionen información diagnóstica o analítica relevante para los objetivos de la investigación.

### TIPO DE MUESTREO

#### **Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra.**

El cálculo de muestra para el estudio se realiza en base a una prevalencia de 80% (P1) en la probabilidad de cambios en las imágenes diagnósticas en pacientes con lumbalgia, y la capacidad de tener precisión con variaciones en los desenlaces del estudio de un 20% (P2). Teniendo en cuenta un nivel de confianza y poder de observación del 95% ( $Z\alpha/Z\beta$ ) en los cálculos realizados, se estima una muestra de 157 pacientes a ingresar al estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO	Unidades	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALOR DE LA VARIABLE
Edad	Días de nacido a la fecha de la realización del estudio de resonancia magnética.	Cuantitativa discreta	Años	Expediente Clínico del Paciente. Nota de ingreso.	Media, desviación estándar, y distribución probabilística
Sexo	Conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie.	Cualitativo nominal.	Femenino y masculino.	Expediente Clínico del Paciente. Nota de ingreso.	Cuenta total válida, porcentaje y contingencias
Lordosis	Curvatura normal de la columna lumbar.	Cualitativo nominal.	Presente y ausente.	Expediente Clínico del Paciente. Estudios radiológicos.	Cuenta total válida, porcentaje y contingencias
Abombamientos	Cuando el disco sobrepasa los límites de las apófisis vertebrales, a lo largo de la circunferencia discal.	Cualitativo nominal.	Presente y ausente.	Expediente Clínico del Paciente. Estudios radiológicos.	Cuenta total válida, porcentaje y contingencias
Protrusión discal	Desplazamiento localizado o focal de materia discal por fuera de los límites del espacio discal.	Cualitativo nominal.	Presente y ausente.	Expediente Clínico del Paciente. Estudios radiológicos.	Cuenta total válida, porcentaje y contingencias
Listesis	Desplazamiento de una vértebra sobre la otra y se enumera hasta 4 grados según la distancia que se haya desplazado.	Cualitativo nominal.	Presente y ausente.	Expediente Clínico del Paciente. Estudios radiológicos.	Cuenta total válida, porcentaje y contingencias
Canal estrecho	Estrechamiento del canal raquídeo que ejerce presión sobre la médula o raíz espinal.	Cualitativo nominal.	Presente y ausente.	Expediente Clínico del Paciente. Estudios radiológicos.	Cuenta total válida, porcentaje y contingencias
Necesidad de tratamiento analgésico.	Uso crónico de medicamento analgésico para tratar lumbalgia.	Cualitativo nominal.	Por tiempo breve, tiempo prolongado.	Expediente Clínico del Paciente. Notas de evolución.	Cuenta total válida, porcentaje y contingencias
Terapia intervencionista	Tratamiento invasivo que se puede utilizar para el tratamiento del dolor.	Cualitativo nominal.	Ocupo, no ocupó.	Expediente Clínico del Paciente. Notas de evolución.	Cuenta total válida, porcentaje y contingencias

## **Técnicas y procedimientos por emplear.**

Se evaluarán los estudios radiológicos de los pacientes que sean compatibles con los criterios de inclusión; con diagnóstico de lumbalgia crónica de nuestra resonancia magnética en el periodo de enero del 2024 hasta agosto del 2024, para valorar la presencia de síndrome de Baastrup y también se reportarán hallazgos de relevancia asociados. Se hará uso de notas de evolución del expediente clínico para valorar la necesidad de tratamiento analgésico de larga evolución y/o terapia intervencionista. Los datos se recopilarán en una hoja de Excel, en una computadora a la cual solo tendrá acceso el investigador principal para garantizar la confidencialidad de los datos.

## **Procesamiento y análisis estadístico.**

### Plan de Análisis

Variables Cuantitativas: Se calcularán indicadores clave: media, mediana, moda, desviación estándar, y se evaluará la normalidad mediante pruebas específicas (Prueba de Kolmogorov-Smirnov). Esto permitirá decidir entre un análisis estadístico paramétrico o no-paramétrico según corresponda. Variables Categóricas: Se analizarán distribuciones de frecuencia, proporcionando perspectivas sobre la composición de cada grupo dentro de la muestra total.

### Análisis de Inferencia

Comparaciones Entre Grupos. Variables Cuantitativas: Dependiendo de la distribución (normal/no-normal) y tamaño de la muestra, se aplicarán ya sea la Prueba T de Student Independiente (para distribuciones normales) o la Prueba U de Mann-Whitney (para distribuciones no-normales). El umbral de significancia será  $P < 0.05$ . Variables Categóricas: Se empleará la Prueba Exacta de Fisher para muestras pequeñas (<50 observaciones o <5% de incidencia esperada) y la Prueba Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ) de dos colas para muestras más grandes o cuando la incidencia esperada supere el 5%.

### Herramientas de análisis

IBM SPSS Versión 26

R Studio Versión 4.4.1

### Presentación de resultados.

Una vez que se han analizado los datos, se procederá a la presentación de resultados. En este caso, se podrían utilizar gráficos, tablas y estadísticas descriptivas para presentar los hallazgos de la investigación de manera clara y concisa. También se pueden utilizar diagramas de flujo para mostrar los procedimientos de recolección de datos y análisis de resultados.

Discusión e interpretación de resultados.

Finalmente, se discutirán e interpretarán los resultados obtenidos en la investigación. Se podrían explicar las posibles implicaciones de los hallazgos en la práctica clínica, identificar las limitaciones del estudio y discutir las posibles áreas de investigación futura.

Prueba piloto.

Para este estudio no aplica.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para llevar a cabo este estudio se realizará previo dictamen del comité de investigación y Ética en investigación del Hospital Regional ISSSTE Monterrey.

Los datos recolectados del paciente podrán utilizarse para fines de investigación manteniendo la confidencialidad, privacidad y el anonimato, puede ayudar a fortalecer procesos con fines educativos y científicos por un tiempo de 12 meses.

## CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

Desde el punto de vista de bioseguridad, esta investigación no representa ningún riesgo para los pacientes ya que sólo se revisarán estudios de resonancia magnética y tratamientos que hayan obtenido mediante el uso de la plataforma SIMEF y su expediente clínico, con total respeto a su confidencialidad. Se otorgará un código para cada estudio, sin poner el nombre lo que garantiza salvaguardar la identidad del participante. En caso de que se encuentre una patología ajena a este estudio se le referirá a el médico tratante para su referencia con el especialista que requiera.

Tiempo de resguardo con fines de este estudio.

## RECURSOS MATERIALES

Investigación realizada mediante los estudios de resonancia magnética del servicio de imagenología diagnóstica y terapéutica del Hospital ISSSTE Regional y sistema de cómputo doméstico.

## RECURSOS HUMANOS

Tesista:

Dr. Abraham Rafael Vanoye Ochoa

Residente del cuarto año del servicio de Radiología e Imagen del Hospital Regional ISSSTE Monterrey.

Asesor:

Dr. Alfonso Hernán Gil Valadez

Profesor Adjunto de la especialidad de Radiología e Imagen del Hospital Regional ISSSTE Monterrey.

Dr. Adrián Antonio Osuna Negreros

Profesor Adjunto y jefe de servicio de la especialidad de Radiología e Imagen del Hospital Regional ISSSTE Monterrey.

-Supervisores de la realización correcta de las técnicas y análisis comparativo.

## RECURSOS FINANCIEROS

- No se solicitan recursos financieros para la realización de este estudio.

## PROGRAMA DE TRABAJO

Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
Documentación bibliográfica	Documentación bibliográfica	Asesoría	Asesoría	Revisión de estudios de resonancia magnética lumbar en pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica.	Revisión de estudios de resonancia magnética lumbar en pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica.	Revisión de expediente clínico, expediente electrónico (SIMEF), procesamiento de datos y análisis	Documentación	Proceso de revisión	Envío de protocolo

## DIFUSIÓN

Se presentarán los resultados de este protocolo en la presentación de tesis para la titulación de la especialidad en “Imagenología Diagnostica y Terapéutica” en febrero 2025.

## PATROCINADORES

Nombre del fondo	No aplica
Nombre del laboratorio	No aplica
Nombre de la institución u organismo	No aplica
Monto	No aplica

## RESULTADOS

Se evaluaron 160 expedientes clínicos y reportes de resonancia magnética de columna lumbar realizados en nuestra institución en pacientes mayores de 18 años que presentaron diagnóstico de lumbalgia crónica en el periodo enero – agosto 2024 que cumplieron los criterios de inclusión al estudio.

Se encontró que la media de edad fue de 59.5 años con una DE  $\pm$  10.4 (IC 95% 57.8 – 61.1). El género predominante correspondió al masculino, representado por el 53.1% de la muestra, mientras el género femenino correspondió al 46.9%. Los diagnósticos de envío para la realización de Resonancia Magnética fueron en el 46.9% lumbalgia, en el 38.1% lumbalgia crónica y lumbalgia pre o postquirúrgica en el 3.1% de los pacientes. La prevalencia de síndrome de Bastrup en la población de estudio fue del 25% (**Tabla 1**).

**Tabla 1: Características generales de la muestra**

Variable	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>Género</b>		
Masculino	85	53.1
Femenino	75	46.9
<b>Edad (años)</b>		
Media $\pm$ DE	59.5 $\pm$ 10.4	
$\geq$ 60	80	50.0
Menos de 60	80	50.0
<b>Diagnóstico de envío</b>		
Lumbalgia	76	47.5
Lumbalgia crónica	61	38.1
Lipomeningocele	1	0.6
MAV dural	1	0.6
Canal estrecho	1	0.6
Fractura vertebral	2	1.3
Valoración bloqueo	1	0.6
Dolor sacro	1	0.6
Parestesias	3	1.9
Lumbalgia pre o postquirúrgica	5	3.1
Espondilodiscitis	1	0.6
Discitis	1	0.6
Instrumentación	1	0.6
Cervicalgia	1	0.6
Discopatía	1	0.6
Síndrome de cauda equina	1	0.6
<b>Radiografía</b>		
Sí	11	6.9
No	149	93.1

DE= Desviación estándar

Respecto a los hallazgos reportados en la RMN, se encontró que el 22.5% de los pacientes presentaron artrosis, el 23.8% protrusiones, 19.4% radiculopatía, 22.5% deshidratación discal, 13.1% hiperlordosis y 18.1% listesis. Respecto al tratamiento otorgado, se identificó que el 24.4% contaba con historia de uso de analgesia crónica, por otro lado, el 1.3% requirió de instrumentación en algún punto de su padecimiento. La prevalencia del síndrome de Bastrup en la población de estudio, fue del 25% (**Tabla 2**).

**Tabla 2: Hallazgos reportados tras la realización de la RMN de la muestra**

Variable	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>Hallazgos</b>		
Artrosis	36	22.5
Protrusiones	38	23.8
Radiculopatía	31	19.4
Deshidratación discal	36	22.5
Hiperlordosis	21	13.1
Listesis	29	18.1
<b>Tratamiento</b>		
Analgesia crónica	39	24.4
Instrumentación	2	1.3
<b>Síndrome de Bastrup</b>		
Sí	40	25.0
No	120	75.0

*RMN= Resonancia Magnética*

Los hallazgos encontrados por RMN más frecuentes en los pacientes con síndrome de Bastrup fueron protrusiones (95%), artrosis (90%) y deshidratación discal (90%) (**Tabla 3**).

**Tabla 3: Cambios morfológicos reportados en la RMN de los pacientes con síndrome de Bastrup**

Variable	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
----------	----------------	----------------

<b>Hallazgos*</b>		
Artrosis	36	90.0
Protrusiones	38	95.0
Radiculopatía	31	77.5
Deshidratación discal	36	90.0
Hiperlordosis	21	52.5
Listesis	29	72.5

\*Información con base a 40 pacientes

RMN= Resonancia Magnética

Respecto a los hallazgos encontrados en la RMN de los pacientes, se identificó asociación estadísticamente significativa por medio de la prueba de Xi cuadrada en todos ellos: Artrosis, protrusiones, radiculopatía, deshidratación discal, hiperlordosis y listesis con la presencia del síndrome ( $p < 0.05$ ) (**Tabla 4**).

**Tabla 4: Asociación entre los hallazgos encontrados por medio de RMN y la presencia del síndrome de Baastrup**

	<b>Síndrome de Baastrup (%)</b>		<b>p*</b>
	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>	
<b>Artrosis</b>			
Sí	36 (100)	0 (0)	<b>0.000</b>
No	4 (3.2)	120 (96.8)	
<b>Protrusiones</b>			
Sí	38 (100)	0 (0)	<b>0.000</b>
No	2 (1.6)	120 (98.4)	
<b>Radiculopatía</b>			
Sí	31 (100)	0 (0)	<b>0.000</b>
No	9 (7.0)	120 (93.0)	
<b>Deshidratación discal</b>			
Sí	36 (100)	0 (0)	<b>0.000</b>
No	4 (3.2)	120 (96.8)	
<b>Hiperlordosis</b>			
Sí	21 (100)	0 (0)	<b>0.000</b>
No	19 (13.7)	120 (86.3)	
<b>Listesis</b>			
Sí	29 (100)	0 (0)	<b>0.000</b>
No	11 (8.4)	120 (91.6)	

---

*\*Xi cuadrado o prueba exacta de Fisher*

Con relación al objetivo general, se encontró que existe asociación significativa entre los cambios morfológicos del síndrome de Baastrup y la necesidad de tratamiento analgésico de larga evolución, los resultados fueron estadísticamente significativos entre la presencia de artrosis, protrusiones, radiculopatía, deshidratación discal, hiperlordosis y listesis y el uso de analgesia crónica en la muestra de estudio ( $p = <0.05$ ) (**Tabla 5**).

**Tabla 5: Asociación entre la utilización de analgesia crónica y cambios morfológicos encontrados en la RMN**

	Analgesia crónica (%)		<i>p</i> *
	Sí	No	
<b>Artrosis</b>			
Sí	35 (97.2)	1 (2.8)	<b>0.000</b>
No	4 (3.2)	120 (96.8)	
<b>Protrusiones</b>			
Sí	36 (94.7)	2 (5.3)	<b>0.000</b>
No	3 (2.5)	119 (97.5)	
<b>Radiculopatía</b>			
Sí	29 (93.5)	2 (6.5)	<b>0.000</b>
No	10 (7.8)	119 (92.2)	
<b>Deshidratación discal</b>			
Sí	34 (94.4)	2 (5.6)	<b>0.000</b>
No	5 (4.0)	119 (96.0)	
<b>Hiperlordosis</b>			
Sí	19 (90.5)	2 (9.5)	<b>0.000</b>
No	20 (14.4)	119 (85.6)	
<b>Listesis</b>			
Sí	29 (100)	0 (0)	<b>0.000</b>
No	10 (7.6)	121 (92.4)	

---

*\*Xi cuadrado o prueba exacta de Fisher*

Por otro lado, no se encontró asociación entre alguno de los cambios morfológicos presentes en el síndrome de Baastrup y la necesidad de tratamiento intervencionista (**Tabla 6**).

**Tabla 6: Asociación entre la necesidad de tratamiento intervencionista y cambios morfológicos encontrados en la RMN**

	Tratamiento intervencionista (%)		<i>p</i> *
	Sí	No	
<b>Artrosis</b>			
Sí	2 (5.6)	34 (94.4)	0.05
No	0 (0)	124 (100)	
<b>Protrusiones</b>			
Sí	2 (5.3)	36 (94.7)	0.05
No	0 (0)	122 (100)	
<b>Radiculopatía</b>			
Sí	1 (3.2)	30 (96.8)	0.35
No	1 (0.8)	128 (99.2)	
<b>Deshidratación discal</b>			
Sí	2 (5.6)	34 (94.4)	0.05
No	0 (0)	124 (100)	
<b>Hiperlordosis</b>			
Sí	0 (0)	21 (100)	1.00
No	2 (1.4)	137 (98.6)	
<b>Listesis</b>			
Sí	1 (3.4)	28 (96.6)	0.33
No	1 (0.8)	130 (99.2)	

\**Xi cuadrado o prueba exacta de Fisher*

Respecto a la asociación entre edad y género y la presencia del síndrome de Baastrup, se encontró significancia estadística en aquellos pacientes de edad mayor o igual a 60 años ( $p < 0.05$ ). La relación con el género no proporcionó resultados significativos (**Tabla 7**). Al comparar las medias de edad de los pacientes con y sin diagnóstico del síndrome (67.3 años vs 56.9 años) por medio de la *t* de student, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 7: Asociación entre edad y género y síndrome de Baastrup**

	Síndrome de Baastrup(%)		<i>p</i> *
	Sí	No	
<b>Género</b>			
Femenino	22 (29.3)	53 (70.7)	0.23
Masculino	18 (21.2)	67 (78.8)	
<b>Edad (años)</b>			
≥60 o más	33 (41.3)	47 (58.8)	<b>0.000</b>
Menos de 60	7 (8.8)	73 (91.3)	

\**Chi cuadrado o prueba exacta de Fisher*

## DISCUSIÓN

El objetivo principal de este estudio consistió en identificar si los cambios morfológicos presentes en el síndrome de Baastrup, detectados mediante resonancia magnética, se asociaban con la necesidad de tratamiento analgésico y/o intervención quirúrgica en pacientes con antecedentes de lumbalgia crónica. Para ello, se evaluaron distintos parámetros morfológicos, entre ellos artrosis, protrusiones, radiculopatía, deshidratación discal, hiperlordosis y listesis.

Tras el análisis estadístico, se reveló una asociación estadísticamente significativa entre la totalidad de los hallazgos identificados por resonancia magnética y el uso de analgesia crónica ( $p = <0.05$ ), indicando que los pacientes con cambios morfológicos más avanzados tienden a requerir un manejo prolongado del dolor. Dichos resultados apoyan la hipótesis alterna de este estudio, además, nos sugieren que la resonancia magnética no solo es una herramienta diagnóstica útil, sino también una guía para optimizar el plan terapéutico en pacientes con síndrome de Baastrup.

En cuanto a nuestros hallazgos, la prevalencia del síndrome de Baastrup en nuestra muestra fue del 25%, lo que se ubica ligeramente por debajo de lo reportado en estudios previos, donde se estima una prevalencia de alrededor del 30%. Además, se observó, una predominancia del género masculino en nuestra población afectada, lo cual resulta discrepante con lo descrito en la literatura, que indica una mayor prevalencia en el género femenino. Esta diferencia podría explicarse por variaciones en la composición de la muestra, el estilo de vida de los pacientes incluidos o diferencias regionales en los factores de riesgo para esta patología.

En cuanto a la edad de presentación, encontramos una media de 67.3 años, lo que concuerda con lo reportado en la literatura médica, que asocia esta condición con procesos degenerativos propios de personas de la tercera edad, lo cual, como se mencionó anteriormente, debido al proceso del envejecimiento, los discos intervertebrales tienden a perder altura y elasticidad, lo que facilita el contacto patológico entre las apófisis espinosas adyacentes. Sin embargo, nuestros datos difieren de estudios que reportan una prevalencia del 81% en pacientes mayores de 80 años, ya que en nuestra muestra no obtuvimos pacientes pertenecientes a este grupo etario.

En relación con los cambios morfológicos identificados mediante Resonancia Magnética, encontramos que en todos los pacientes con diagnóstico de síndrome de Baastrup se presentó por lo menos un signo característico asociado a esta patología.

Entre los hallazgos más frecuentes se observaron protrusiones (95%), artrosis (90%) y deshidratación discal (90%).

Estos resultados resultan discordantes con lo reportado por otros autores, quienes mencionan que en menos del 10% de los pacientes con síndrome de Baastrup se identifican algún tipo de cambio morfológico de manera simultánea o significativa.

De los pacientes con historia de dolor en la columna vertebral, el 25% ( $n=40$ ) resultaron con diagnóstico positivo para el síndrome de Baastrup, de los cuales, el 95% ( $n=38$ ) contaba con historia de analgesia crónica y 5% ( $n=2$ ) antecedente de necesidad de tratamiento por intervención, lo que nos indica que debido a la inespecificidad de los síntomas y a su semejanza con las otras patologías degenerativas de la columna, se puede llevar a

diagnósticos erróneos, provocando que el manejo del dolor se enfoque en el tratamiento sintomático con analgésicos en lugar de abordar la causa específica del síndrome. Este infra diagnóstico, perpetúa un ciclo de dolor crónico y tratamientos ineficaces, que no solo afecta la calidad de vida del paciente, sino que también incrementa los costos del sistema de salud debido a consultas repetitivas, pruebas diagnósticas innecesarias y el uso prolongado de medicamentos, sin mencionar las repercusiones en los pacientes por el consumo crónico de AINES. Además de lo ya mencionado, es importante mencionar además la vulnerabilidad a la que se ven sometidos a causa de frustración y deterioro funcional secundario al diagnóstico principal, lo que limita su capacidad para realizar actividades diarias.

Por este motivo resulta crucial mejorar la difusión de la información sobre nuestros hallazgos entre de los profesionales de la salud de nuestra institución respecto al diagnóstico diferencial del dolor lumbar, considerando al síndrome de Baastrup como una posibilidad que debe considerarse para no pasarla desapercibida, ya que, el diagnóstico temprano y preciso permitirá implementar tratamientos específicos como terapia física, fisioterapia dirigida, infiltraciones locales en el sitio adecuado, cambios en el estilo de vida o procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos, evitando así el uso único de analgesia de manera crónica en los pacientes y por consiguiente, sus efectos adversos.

Dentro de las debilidades de nuestro estudio resulta crucial mencionar que dado que se trata de una investigación de naturaleza retrospectiva, no se encuentra exenta de la presencia de sesgos inherentes a la misma, además, si bien identificamos ciertas asociaciones con las variables de interés, este tipo de estudio no permite inferir causalidad, por lo que se sugiere la realización de estudios con mayor rigurosidad metodológica en el futuro, como aquellos de tipo prospectivo para poder complementar nuestros hallazgos y explorar con mayor profundidad las características morfológicas del síndrome de Baastrup y la necesidad de analgesia o intervención quirúrgica, lo que contribuirá a la literatura médica y a nuestra población derechohabiente en materia de prevención para dicha patología.

## CONCLUSIONES

- La asociación significativa de los cambios morfológicos del síndrome de Baastrup por resonancia magnética y la necesidad de tratamiento analgésico se encontró positiva en aquellos pacientes que presentaron artrosis, protrusiones, radiculopatías, deshidratación discal, hiperlordosis y listesis ( $p<0.05$ ). No se encontró asociación entre dichas características y la necesidad de tratamiento intervencionista.
- Las características radiológicas asociadas al síndrome de Baastrup por RMN fueron artrosis, protrusiones, radiculopatías, deshidratación discal, hiperlordosis y listesis ( $p<0.05$ ).
- La necesidad de tratamiento analgésico crónico en la muestra de estudio fue del 24.4%, por otro lado, la necesidad de terapia intervencionista se encontró en el 1.3% de los pacientes.
- Los cambios asociados al Síndrome de Baastrup se encontraron predominantemente en aquellos pacientes de edad mayor o igual a 60 años, con una asociación estadísticamente significativa en dicho grupo de edad ( $p=<0.05$ ).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ali, A.A.; Jacobs, B.M.; Gandhi, A.; Brooks, M. Baastrup's Disease in Pediatric Gymnasts. *Children* 2022, 9, 1018.
2. Alonso F, Bryant E, Iwanaga J, Chapman JR, Oskouian RJ, Tubbs RS, Baastrup's Disease: A Comprehensive Review of the Extant Literature, *World Neurosurgery* (2017), 2017.02.004.
3. Arias Fernández J, Broncano Cabrero J, Bondía Gracias JM, Aquerreta Beola JD: Manifestaciones radiológicas del síndrome de Baastrup en la edad pediátrica. *Radiología* 2013; 55(5): 447-450.
4. Axel Kerroum, Pietro Aniello Laudato, Marc R Suter, The steps until surgery in the management of Baastrup's Disease (kissing spine syndrome), *Journal of Surgical Case Reports*, Volume 2019, Issue 6, June 2019, rjz194
5. Brito C, Matias S. Baastrup's disease: beyond kissing spine. *AME Med J* 2021;6:22.
6. Corr F, Grimm D, Rothoerl R D (January 22, 2023) Partial Spinous Process Decompression in Baastrup's Disease: A Case Report and Literature Review. *Cureus* 15(1): e34070.
7. Filippiadis DK, Mazioti A, Argentos S, Anselmetti G, Papakonstantinou O, Kelekis N, Kelekis A. Baastrup's disease (kissing spines syndrome): a pictorial review. *Insights Imaging*. 2015 Feb;6(1):123-8.
8. Hatgis J, Granville M, Jacobson R E (July 09, 2017) Baastrup's Disease, Interspinal Bursitis, and Dorsal Epidural Cysts: Radiologic Evaluation and Impact on Treatment Options. *Cureus* 9(7): e1449
9. Iñaki Arroategui, Department of Neurosurgery, Hospital General Universitario de Valencia, Avda Tres Cruces S/n. 46014 - Valencia, Spain.
10. J Korean Soc Spine Surg Three-Column Fracture in the Thoracolumbar Junction Caused by Low-Energy Trauma in a Patient with Baastrup Disease 2019 Dec;26(4):166-171.
11. Kartikeya Shukla, Jaskaran Singh Gosal, Mayank Garg, Suryanarayanan Bhaskar, Deepak Kumar Jha, Sarbesh Tiwari. Atypical variant of Baastrup's disease with lumbar stenosis and cauda equina syndrome. 11-Oct-2019;10:198
12. Philipp LR, Baum GR, Grossberg JA, Ahmad FU. Baastrup's Disease: An Often Missed Etiology for Back Pain. *Cureus*. 2016 Jan 22;8(1):e465.
13. Sağtaş, E., Kurnaz, B., Alver, K.H. *et al.* Baastrup's disease prevalence across various age groups and its association with degenerative changes: insights from STIR sequence in MRI. *Eur Spine J* 33, 2763-2769 (2024).
14. Trout, A. T., Sharp, S. E., Anton, C. G., Gelfand, M. J., C Mehlman, C. T. (2015). *Spondylolysis and Beyond: Value of SPECT/CT in Evaluation of Low Back Pain in Children and Young Adults*. *RadioGraphics*, 35(3), 815-834.
15. Van den Wyngaert, T. (2023). Inflammation and Infection - Baastrup's Disease. In: Van den Wyngaert, T., Gnanasegaran, G., Strobel, K. (eds) *Clinical Atlas of Bone SPECT/CT*. Springer, Cham.
16. Xu J, Cheng J. Unusual pain syndromes: Baastrup's disease/interspinal bursitis. In: Kaye AD, Shah RV, eds. *Case Studies in Pain Management*. Cambridge University Press; 2014:159-163.

ANEXOS

Tabla 1									
N° de paciente	Edad	Sexo	Lordosis	Abombamiento discal	Protrusión discal	Listesis	Canal estrecho	Necesidad de tratamiento o analgésico	Terapia intervencionista