

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Tratamiento de dolor lumbar mediante rizotomía lumbar
percutánea e inyecciones epidurales de corticoides del Omni
Hospital durante el período comprendido entre enero de 2013
hasta diciembre 2017**

AUTOR (ES):

**Cucalón Rodríguez Carlos Alfredo
Ochoa Guzmán Saúl Enrique**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Médico**

TUTOR

Huamán Garaicoa Fuad Olmedo

Guayaquil, Ecuador

02 de Mayo del 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Cucalón Rodríguez Carlos Alfredo**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR (A)

f. _____
Huamán Garaicoa, Fuad Olmedo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

Guayaquil, a los 02 del mes de mayo del año 2018.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Ochoa Guzmán Saúl Enrique**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR (A)

f. _____
Huamán Garaicoa, Fuad Olmedo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

Guayaquil, a los 02 del mes de mayo del año 2018.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Cucalón Rodríguez Carlos Alfredo**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Tratamiento de dolor lumbar mediante rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales de corticoides del Omni Hospital durante el período comprendido entre enero de 2013 hasta diciembre 2017** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 02 del mes de mayo del año 2018

EL AUTOR (A)

f. _____
Cucalón Rodríguez Carlos Alfredo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Ochoa Guzmán, Saúl Enrique**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Tratamiento de dolor lumbar mediante rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales de corticoides del Omni Hospital durante el período comprendido entre enero de 2013 hasta diciembre 2017** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 02 del mes de mayo del año 2018

EL AUTOR (A)

f. _____
Ochoa Guzmán Saúl Enrique



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **CUCALÓN RODRÍGUEZ CARLOS ALFREDO**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Tratamiento de dolor lumbar mediante rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales de corticoides del Omni Hospital durante el período comprendido entre enero de 2013 hasta diciembre 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 02 del mes de mayo del año 2018

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
Cucalón Rodríguez Carlos Alfredo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **OCHOA GUZMAN SAUL ENRIQUE**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Tratamiento de dolor lumbar mediante rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales de corticoides del Omni Hospital durante el período comprendido entre enero de 2013 hasta diciembre 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 02 del mes de mayo del año 2018

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
Ochoa Guzmán Saúl Enrique



Urkund Analysis Result

Analysed Document:	CUCALON-OCHOA TESIS FINAL.docx (D36995502)
Submitted:	3/27/2018 7:03:00 AM
Submitted By:	fuadhuamangaraicoa@gmail.com
Significance:	3 %



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Fuad Olmedo Huamán Garaicoa
TUTOR

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

DEDICATORIA

Carlos Alfredo Cucalón Rodríguez

A Dios y a la Madre Dolorosa por siempre guiarme en el camino de la vida. A mis padres por siempre confiar en mí, por sus enseñanzas y mantener claros mis objetivos. A mis hermanos por apoyarme siempre. A mi familia por estar siempre pendiente de mí. A mi Andreita que estuvo a mi lado durante todos estos años de estudio, por su paciencia y amor. A todas las personas que creyeron en mí, muchas gracias.

Saúl Ochoa Guzmán

Quiero dedicar este trabajo a toda mi familia, que como médicos me han ayudado incondicionalmente en todo lo que he necesitado a lo largo de mi carrera, a mis amigos, compañeros y futuros colegas con los que he podido estudiar y trabajar en todos estos años, a la universidad católica Santiago de Guayaquil que ha permitido realizarme y alcanzar una meta más en mi vida, a la facultad de medicina por formarme como futuro médico, al Dr Fuad Huaman por guiarnos y ayudarnos en la realización de este trabajo para que resulte de la mejor forma posible. También un agradecimiento especial a mi padre el Dr Saul Ochoa y al omni hospital por facilitarnos la realización de este estudio sin ellos esto no hubiera sido posible.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todas las personas que estuvieron a nuestro lado durante el proceso de realización de esta tesis doctoral. A nuestro tutor el Dr. Fuad Huamán, al personal del área de neurocirugía del Omni Hospital. A nuestros profesores, compañeros y amigos aportaron con algún consejo o conocimiento en nuestro trabajo, a todos ellos muchas gracias.

INDICE

DEDICATORIA.....	X
AGRADECIMIENTO	XI
RESUMEN.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETIVOS	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
HIPÓTESIS.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
I. ANATOMIA.....	6
II. CLINICA DE DOLOR LUMBAR. DIAGNOSTICO	9
III. PROCEDIMIENTOS.....	19
METODOLOGÍA	26
RECURSOS EMPLEADOS	28
DISEÑO DE INVESTIGACION	28
TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE OBTENCION DE LA INFORMACIÓN	28
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	28
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	28

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	29
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	30
RESULTADOS	31
DISCUSION.....	40
CONCLUSION	42
RECOMENDACIONES.....	43
ANEXOS.-.....	44
Costos	53
Tarifario red publica.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Dolor lumbar según sexo.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 2 Dolor lumbar según hábitos</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 3 causas de dolor lumbar.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 4 Efectividad del tratamiento del dolor lumbar según disminución del dolor</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 5 Análisis de costo efectividad de bloqueo y rizotomía.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 6 Dolor lumbar según ocupación.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 7 Dolor lumbar según causa referida</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 8 Dolor lumbar según causa referida secundaria</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 9 Localización del dolor lumbar según su causa principal</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 10 causas secundaria del dolor lumbar.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 11 síntoma acompañante del dolor lumbar.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 12 Tratamiento del dolor lumbar.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 13 Disminución del dolor lumbar según el tratamiento</i>	<i>48</i>

INDICE DE GRAFICOS

<i>Grafico 1 dolor lumbar según ocupación</i>	32
Grafico 2 causas referidas por dolor lumbar	34
<i>Grafico 3 Síntomas acompañantes del dolor lumbar</i>	36
<i>Grafico 4 Tratamiento del dolor lumbar</i>	37
<i>Grafico 5 Reducción en la escala del dolor lumbar según tratamiento</i>	38
<i>Grafico 6 dolor lumbar según hábitos</i>	49
<i>Grafico 7 Causas principales del dolor lumbar</i>	50
<i>Grafico 8 Causas principales del dolor lumbar según su localización</i>	51
Grafico 9 descripción de la muestra	52

RESUMEN

Introducción: El dolor lumbar afecta a un alto porcentaje de la población y presenta un significativo impacto socioeconómico. Sin embargo en Ecuador son escasos los estudios relacionados a esa patología. Las técnicas intervencionistas de tratamiento se indican cuando otras terapéuticas no invasivas no alcanzan alivio satisfactorio. Estas comprenden rizotomía facetaria y bloqueo nervioso.

Objetivo: Determinar costo - efectividad del tratamiento para el dolor lumbar con rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales con corticoides en el área de neurocirugía del Omni Hospital. **Material y Método:** Es un estudio de cohorte observacional y analítico, La muestra está constituida por 115 pacientes entre las edades de 20 a 60 años, a quienes fueron sometidos a un tratamiento quirúrgico denominado rizotomía facetaria y bloqueo nervioso. **Resultados:** Se incluyeron en el estudio un total de 115 pacientes sometidos a tratamiento mínimamente invasivo por dolor lumbar, de los cuales los 115 corresponden al área de neurocirugía. Durante el período de enero de 2013 a diciembre de 2017. La edad promedio de los pacientes fue 39 años. De la muestra 46 eran mujeres y 69 eran hombres. En análisis costo – efectividad, Obtenemos que los paciente que iniciaron con bloqueo tuvieron una resolución del dolor del 92% y costo medio de 5880,00 dólares y los que empezaron con rizotomía obtuvieron una resolución del dolor en 69% y costo medio de 3677,00 dólares. **Conclusión:** Tanto el bloqueo con corticoides como la rizotomía son métodos que disminuyen los niveles de dolor en un paciente con dolor lumbar. Sin embargo, la rizotomía demostró ser más eficaz con una media de 2.5 en relación a la reducción de niveles en la escala de dolor.

Palabras claves: Dolor lumbar, rizotomía facetaria, Bloqueo nervioso, neurocirugía.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain affects a high percentage of the population and has a significant socioeconomic impact. However in Ecuador are few studies related to this pathology. Interventional treatment techniques are indicated when other non-invasive therapies do not achieve satisfactory relief. These include facet rhizotomy and nerve block. **Objective:** To determine the cost - effectiveness of the treatment for low back pain with percutaneous lumbar rhizotomy and epidural injections with corticoids in the neurosurgery area of the Omni Hospital. **Material and Method:** this is a observational and analytical cohort study. The sample consists of 115 patients between the ages of 20 and 60 years, who underwent a surgical treatment called facet rhizotomy and nerve block. **Results:** In the study, A total of 115 patients undergoing minimally invasive treatment for low back pain were included in the study, of which 115 correspond to the area of neurosurgery. During the period from January 2013 to December 2017. The average age of the patients was 39 years. Of the sample, 46 were women and 69 were men. In cost - effectiveness analysis, we obtained that the patients who started with block had a resolution of pain of 92% and average cost of 5880.00 and those who started with rhizotomy obtained a resolution of pain in 69% and an average cost of 3677.00. **Conclusion:** Both nerve block and rhizotomy are methods that decrease pain levels in a patient with low back pain. However, rhizotomy proved to be more effective with an average of 2.5 in relation to the reduction of levels in the pain scale.

Key words: Low back pain, facet rhizotomy, Nerve block, neurosurgery.

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar (DL) se caracteriza por la presencia de malestar en la zona lumbar, localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación a una o ambas piernas.(1)(2)

El DL es la segunda causa de requerimiento de atención médica en los países desarrollados, la tercera causa de intervención quirúrgica e incapacidad funcional crónica y la quinta causa en frecuencia de hospitalización. (1)

El DL representa un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia, impacto, magnitud y repercusión socioeconómica, afecta a la población en la etapa de la vida laboral y genera un incremento en el uso de recursos y pérdida de días de trabajo. Las técnicas intervencionistas de tratamiento se indican cuando otras terapéuticas no invasivas no alcanzan alivio satisfactorio. El bloqueo facetario es un procedimiento usado en aquellos pacientes con dolor lumbar crónico y presentara patologías como artrosis facetaria en los cuales han fallado los múltiples tratamientos médicos de primer nivel farmacológicos respectivamente.

Se estima que el 60-70% de las personas adultas presentan un episodio de DL a lo largo de su vida, representa una de las principales causas de limitación física, que en la mayoría de los casos remite en pocos días o semanas y que en otros puede llevar a la cronicidad. (1)

El dolor lumbar crónico, es clasificado como enfermedad crónica no transmisible, que depende de varios factores como edad, sobrepeso, sobreesfuerzo físico, sedentarismo, posturas inadecuadas, antecedentes de enfermedades crónicas, factores familiares y genéticos.

El dolor lumbar es una entidad común y frecuentemente crónica. Se estima que el dolor de causa articular facetaria representa unas de las principales causas todas las consultas por dolor lumbar. Su causa es la degeneración de las articulaciones facetarias, las cuales sufren los cambios característicos de

cualquier articulación sinovial. Clínicamente cursa con dolor lumbar de características mecánicas que aumenta con los movimientos de rotación y flexo-extensión. No es rara su irradiación a glúteos y la región posterior de muslos

Si hay alguna sospecha de dolor articular facetario podría ser recomendable la realización de bloqueos nerviosos para establecer el diagnóstico. La rizotomía o radiofrecuencia continua percutánea es uno de los tratamientos más efectivos hasta el día de hoy, el cual es un procedimiento mínimamente invasivo para la sintomatología del síndrome facetario lumbar, que se realiza mediante guías por imagen con fluoroscopia mediante rizólisis de la rama medial del ramo primario dorsal del nervio espinal.(3)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Establecer la relación costo-efectividad del tratamiento para el dolor lumbar con rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales con corticoides, en el Omni Hospital periodo 2013-2017

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las características epidemiológicas de los pacientes con dolor lumbar.
- Determinar los factores más asociados a dolor lumbar en nuestros pacientes.
- Identificar el tipo de tratamiento que resulta mejor para los pacientes aquejados con dolor lumbar.

HIPÓTESIS

La rizotomía lumbar percutánea es un tratamiento más efectivo en la resolución del dolor lumbar que las inyecciones de epidurales de corticoides.

MARCO TEÓRICO

I. ANATOMIA

El dolor lumbar en los pacientes en la gran mayoría de los casos se presenta en las vértebras lumbares de L1-L5, que pueden ser causadas por hernias lumbares, alguna discopatía o por estenosis. Pero en nuestra investigación observaremos casos en los que los pacientes reflejan dolor lumbar pero que su causa puede estar en columna torácica o lumbosacro (3-5).

La columna vertebral está integrada por un conjunto de elementos ensamblados que cumplen la función de soportar el peso del cuerpo, proteger las estructuras nerviosas, y permitir la movilidad a este segmento del cuerpo humano. A este efecto cuenta con estructuras pasivas, como discos intervertebrales, articulaciones interapofisarias y ligamentos vertebrales, y activas, como los músculos y tendones (4-5).

Cada segmento de la columna lumbar estará conformado de dos vértebras, apiladas verticalmente entre ellas, con un disco intervertebral entre esta articulación. Un disco sano es acolchado, con gran cantidad de agua, y tiene una sustancia similar a una esponja y actuara como un amortiguador en la columna vertebral, lo que ofrece flexibilidad y proporciona protección frente a movimientos bruscos. (4)

Las dos vértebras adyacentes se conectan en la parte posterior de la columna vertebral por dos articulaciones las cuales se denominan articulaciones facetarias. Estas articulaciones son aquellas que permiten el movimiento para torcer y doblar la parte baja de la espalda en todas direcciones. (5)

Hay nervios que se ramifican desde la columna vertebral en cada nivel de la columna. Pasan a través de pequeños agujeros en la parte posterior de la columna lumbar. Se conectan entre sí para formar el nervio ciático, que se extiende por la parte posterior de cada muslo pasando por las piernas hasta las pantorrillas y los pies.

El núcleo pulposo el cual forma parte de la composición del disco intervertebral está compuesto por gran cantidad de agua y mucopolisacáridos, permite que el movimiento se amolde a las tensiones de la columna vertebral. De ahí que cualquier variación en la composición del contenido del núcleo pulposo, cualquier alteración de la regulación del intercambio de fluidos, afecte a la función biomecánica que realiza. El hecho de que los discos intervertebrales sean estructuras avasculares se nutren a partir de los capilares sanguíneos de los cartílagos de los platillos vertebrales facilita que factores como el tabaquismo, los años, la inmovilización, o estar sometido a vibraciones constantes alteren su composición. (6)

La parte externa del disco, o anillo fibroso, está compuesta por fibras colágenas en forma de láminas concéntricas orientadas oblicuamente con respecto a las de la lámina inmediata. Esta estructura caracteriza al disco de ser extensible, al tiempo que resistente, para poder adecuarse a las fuerzas de tensión y compresión que se producen al realizar algún tipo de actividad o movimiento que el que intervenga la columna. (6)

El grosor del disco intervertebral lumbar va aumentando progresivamente desde L1-L2 a L4-L5, adecuándose su tamaño según las tensiones externas que tiene que soportar. La presión en el núcleo pulposo se compensa con la fuerza que deben hacer las láminas fibrosas del anillo, de modo que el disco se aplana, se abomba y disminuye de altura. Sin embargo, en movimientos de rotación unas fibras del anillo se acortan y otras se alargan para hacer frente al estiramiento, al tiempo que la altura del disco aumenta, incrementándose la presión en la zona latero posterior de éste. Las hernias se producen en esta zona, por lo que los movimientos de rotación son los que con mayor frecuencia producen la herniación del disco (5) (6).

Los cuerpos vertebrales están fijados, además de por la sincondrosis descrita, por los ligamentos vertebrales anterior y posterior, y tienen limitada la hiperextensión e hiperflexión de la columna con los ligamentos inter y supraespinosos. Los ligamentos amarillos por su color, tienen muchas fibras

elásticas son interlaminares; aun agonistas de los ligamentos vertebrales comunes posteriores, permiten algunos movimientos ventrales de la columna. Los ligamentos interlaminares, intertransversos e interespinosos condicionan la sindesmosis entre los arcos vertebrales. (6)

Las articulaciones interapofisarias son estructuras anatómicas implicadas, también, en el dolor lumbar, cuya forma determina la dirección de los movimientos. Al tratarse de articulaciones tipo diartrodial sólo permiten el deslizamiento de la una sobre la otra verticalmente, la flexoextensión de la columna, pero no los movimientos de rotación.

Tenemos que tener en cuenta respecto a la anatomía que las vértebras lumbares son las que se encuentran más abajo en la columna vertebral, por lo que son las que más peso debe soportar. Estas son las vértebras no fusionadas más grandes de la columna vertebral, lo que les permite soportar el peso de todo el torso. (7)

Los dos segmentos vertebrales que están en la parte más baja de la columna lumbar, L4-L5 y L5-S1, que incluyen vértebras y discos, soportan la mayor cantidad de peso y, por lo tanto, son los más propensos a degradarse y sufrir daño.(3)

La columna lumbar se encuentra o se juntan con el sacro en la articulación lumbosacra (L5-S1). La misma es de gran importancia va a permitir una rotación considerable, de tal manera que la pelvis y las caderas puedan oscilar al caminar y correr. Para explicar el dolor lumbar, es importante destacar que los nervios raquídeos cuando surgen del agujero de conjunción crean un ramo colateral que tiene como misión inervar la vértebra: es el nervio sinuvertebral de Luschka, constituido por dos raíces (una del nervio raquídeo, y otra de un ramo de la cadena simpática), implicado en la retransmisión del dolor (dolor referido). Hay que recordar el reflejo "fibroneuromuscular" que se produce cuando se estira la columna en el que los discos intervertebrales, las articulaciones posteriores, las cápsulas y los ligamentos contribuyen a la estabilidad de la columna por una acción mecánica de contención.

La musculatura abdominal, estructura capaz de absorber el 30% de las tensiones a las que se somete a la columna lumbar, es un elemento importante para explicar la perpetuación del dolor lumbar, además de ser necesario para amortiguar las cargas. (6)

Para terminar con la sección de anatomía hay que recordar algo que el canal raquídeo contiene la médula espinal hasta las vértebras T12-L1 y, a partir de este punto, sólo raíces nerviosas. No se trata de un tubo cilíndrico, ya que se encuentra aplanado en su diámetro anteroposterior (alrededor de 15 mm); en L3-L4 tiene sección triangular. Es el estrechamiento produce el síndrome denominado estenosis del canal raquídeo de la columna vertebral que provoca presión sobre la médula espinal o estrechamiento de los agujeros intervertebrales por donde los nervios raquídeos salen de la columna vertebral que es donde más frecuentemente se producen las compresiones de raíces. Y por ende es donde el paciente refiere dolor.

II. CLINICA DE DOLOR LUMBAR. DIAGNOSTICO

Nos enfocamos más en el dolor lumbar crónico ya que nuestra investigación trata de procedimientos terapéuticos que el paciente ya tuvo que haber pasado por la atención primaria. Aunque igual se aplica de nuevo un examen físico e interrogatorio exhaustivo, ya que una buena historia clínica y examen físico ayuda a enfocarnos más en nuestro diagnóstico.

El dolor lumbar se puede definir como, sensación dolorosa circunscrita a la columna lumbar que dificulta su movilidad normal. Comprende anatómicamente entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, el paciente refiere que el dolor circunscrito en región lumbar, o que vaya combinado o irradiado a una o ambas extremidades inferiores. El dolor lumbar se puede acompañar de contractura muscular paravertebral y afección de la mayoría de los movimientos vertebrales como flexo-extensión, rotaciones, etc. (1)

Cuando el dolor se irradia a uno de los dos miembros inferiores siguiendo el trayecto de nervio ciático nos referimos a lumbociática o síndrome radicular. Cuando el dolor no sobrepasa el hueso poplíteo se trata de lumbalgia referida. Cuando el paciente refiere dolor genital con afección en los emuntorios, micción y defecación, estamos hablando que el dolor lumbar también puede estar acompañado de dolor genital, perianal, anestesia en silla de montar, denominado el síndrome de cola de caballo. (1) (6)

El dolor lumbar más frecuente es de origen mecánico, que comprende idiopático o inespecífico, alteraciones degenerativas, malformaciones adquiridas, malformaciones congénitas y sobrecargas funcionales. (6)

Lo esencial del dolor lumbar es clasificarlo y tener claro la etiología del proceso del dolor, ya que el diagnóstico debe ser preciso respecto a la exclusión de los procesos inflamatorios, infecciosos, traumáticos y neoplásicos, pero adecuado a la clínica del paciente, y tan sencillo como sea posible, para no medicalizar el proceso. En la mayoría de los casos con una óptima historia clínica y examen físico minucioso podremos llegar a un diagnóstico preciso. El uso de exámenes complementarios, por ejemplo, una TAC (Tomografía Axial Computarizada), RX (Radiografía), RMN (Resonancia Magnética), pruebas diagnósticas con alto costo, es muchas veces inútil, y depende más de la especialidad del médico que del cuadro clínico del paciente; por ejemplo, en un estudio se demostró que los reumatólogos doblaban la frecuencia de solicitudes de pruebas de laboratorio para procesos inflamatorios, los neurocirujanos doblaban la solicitud de estudios radiológicos y los neurólogos triplicaban las solicitudes de electromiogramas.(9)

Aunque está claro que usar pruebas diagnósticas amerita en caso de que luego de una extensa y profunda historia clínica y exploración física, no lleguemos al diagnóstico está indicado solicitar exámenes complementarios, siempre y cuando, sepamos o sospechemos los que podremos encontrar. O simplemente el médico quiera confirmar con alguna prueba diagnóstica por imágenes.

A) HISTORIA CLINICA

La historia clínica para dolor lumbar debe abarcar los siguientes aspectos:

1. Enfermedades subyacentes potencialmente graves, neoplasia e infecciones de la columna (edad, historia anterior de cáncer, pérdida inexplicable de peso, estado de inmunosupresión, duración de los síntomas, tipo de respuesta al tratamiento, falta de respuesta o empeoramiento del dolor con el reposo (adicción a drogas por vía parenteral, o infecciones urinarias), ya que estas nos permitirán la realización de algún otro tipo de tratamiento que beneficie al paciente.

2. Localización de dolor, lumbar y/o glúteo, y su irradiación a la pierna (dolor referido o radicular), características del mismo (mecánico o inflamatorio), maniobras que lo exacerban (maniobras de Valsalva, tos, estornudo, movilización de la columna, presión, etc.), contractura muscular, etc. El dolor que desaparece con el reposo y que se exacerba a partir de la movilización de la columna se denomina dolor mecánico. Aquel que, por el contrario, que continúa con el reposo o la inmovilidad se considera de carácter inflamatorio. El que impide el sueño o se incrementa por la noche se piensa que podría ser de origen tumoral. El dolor mecánico va a aumentar o disminuir según la posición de la columna, de manera que la extensión de ésta (hiperlordosis) empeorará los síntomas en la estenosis del canal raquídeo y en la afección interapofisaria, y no en la hernia discal lateral que empeorará con la flexión anterior. La posición sedente empeorará la sintomatología discal pero no la de la estenosis del canal raquídeo (estenosis central). Los síntomas de claudicación neurógena (deambulación limitada por el dolor en la pierna) sugieren una participación neurológica. La irradiación del dolor por debajo de la rodilla indica con más probabilidad una radiculopatía que aquel que sólo irradia a la cara posterior del muslo (dolor referido). Una historia de entumecimiento y persistente debilidad en las extremidades inferiores hace pensar en una afección neurológica o de algún tipo de síndrome conversivo. (8)

En la estenosis lumbar la sintomatología no pasará de las rodillas; además, puede descartarse en ausencia de afección vesical (generalmente retención o incontinencia de esfuerzo), anestesia en silla de montar y/o dolor

unilateral o bilateral con debilidad de las extremidades. La claudicación de las extremidades inferiores se manifiesta como un gran dolor acompañado de parestesias y pérdida de fuerza tras caminar algunos metros, que el enfermo alivia sentándose e inclinándose hacia delante. Se produce exclusivamente en estenosis centrales.

Para valorar la intensidad del dolor se puede utilizar escalas visuales, con dibujos o analógicas (el paciente marca entre un extremo de “ausencia de dolor” a otro donde el dolor es “incapacitante o grave”). (6)

Se sospechará que el origen de dolor es visceral cuando en la anamnesis o la exploración encontramos signos o síntomas relacionados con otros órganos y que nos orientes al diagnóstico de otro tipo de patología , como hematuria (litiasis renal), metrorragia (patología ginecológica), alteración del ritmo intestinal, rectorragia, etc. (digestivo), y posterior a esto realizar pruebas complementarias para la confirmación de la enfermedad.

Otro tipo de factores como psicológicos o socioeconómicos intervienen en el desarrollo de la enfermedad como la posición en la empresa, el tipo de trabajo, la educación, hábitos o antecedentes de realizar bastante esfuerzo físico o tratamientos realizados anteriormente que hayan fallado.

Historia del paciente, si ha tenido episodios similares. Esto nos indicara origen del dolor.

A) EXAMEN FISICO

La exploración física es de gran importancia, al aplicar maniobras, palpación y observar minuciosamente al paciente. En gran parte de los casos de lumbago el examen físico es diagnóstico.

Tenemos varias estructuras de la columna lumbar que pueden causar dolor. Cualquier irritación de las raíces nerviosas que salen de la columna

vertebral, problemas en las articulaciones, los mismos discos, los huesos y los músculos, todos pueden ser una fuente de dolor.

A continuación describiremos unas de las causas más comunes de dolor lumbar:

a) Problemas musculares

Una distensión puede ocurrir por levantar objetos pesados, agacharse o por cualquier otro uso arduo o repetitivo puede ser muy dolorosa, pero las distensiones musculares suelen sanar en pocos días o semanas.

b) Degeneración de discos

Como ya se describió anteriormente los discos intervertebrales son almohadillas esponjosas y actuaran como amortiguadores entre cada una de las vértebras de la columna lumbar. La degeneración de un disco intervertebral puede que ocasione dolor en este espacio . En este sitio se le denomina sistemáticamente "enfermedad degenerativa de disco".

c) Hernia de disco lumbar

Las hernias de disco son más comunes en la columna lumbar. Una hernia de disco puede ocurrir de repente debido a lesiones o por levantar objetos pesados, o suceder lentamente como parte de un proceso de desgaste de la columna vertebral. El dolor de pierna (ciática) es el síntoma más común de una hernia de disco.(3)(7)(9).

d) Osteoartritis

La osteoartritis o también llamada artrosis de las articulaciones facetarias en la refion lumbar ocasionadas por el envejecimiento y el desgaste pueden hacer que el cartilago que recubre a las articulaciones facetarias en la parte posterior de la columna vertebral se vuelva raso y con perdida de forma. El exceso de fricción produce espolones óseos de articulaciones que al encontrarse inflamadas causan dolor, presión en el nervio y limitan el movimiento. (1)

e) Estenosis lumbar

El estrechamiento del canal raquídeo o de los canales de las raíces nerviosas consecuencia principalmente de los espolones óseos e inflamación articular de la osteoartritis pueden ocasionar que las terminaciones nerviosas se compriman, produciendo dolor, hormigueo, entumecimiento en las piernas, e incluso dificultad para caminar. (3)(9)

En la exploración hay que proceder de la siguiente forma:

1. Observar la posición del paciente, la estática del raquis (posturas antiálgicas, o debidas a contracturas, escoliosis); la horizontalidad de la pelvis (dismetrías de las extremidades inferiores. (6)
2. Observar la marcha del paciente (inclinado hacia delante en la estenosis, Trendelenburg en afección de la cadera, lateral si existe contractura, etc.) (6)(10)
3. Evaluar la movilidad de la columna; en flexo-extensión nos indicará si existe algún segmento vertebral bloqueado por una contractura. Las flexiones laterales nos mostrarán asimetrías con interrupción de la curva normal. La reproducción del dolor con la extensión (prueba de Phalen), en la estenosis del canal o en la afección interapofisaria, o con la flexión anterior, en la hernia discal. (7)
4. Buscar dolor a la palpación de las apófisis espinosas implicadas, sobre todo en L4, L5 y S1. La percusión de las mismas puede traducir un fenómeno de hiperestesia segmentaria o metamérica. La palpación de la musculatura paravertebral puede demostrar contracturas. La puñopercusión lumbar permite valorar si existe patología visceral renal. (3-9)
5. Palpar puntos dolorosos a lo largo del trayecto del nervio ciático, en la región posterior del miembro inferior, que se desencadenan por palpación, cuando existe una radiculopatía lumbosacra, también denominados puntos de Valleix.

6. Realizar pruebas para evaluar la movilidad lumbar, como la prueba de Schober (con el paciente de pie y tras trazar una señal en la apófisis espinosa en L5 y otra 10 cm superior, se le solicita que se incline hacia delante y se mide la distancia aumentada; normalmente, existe un incremento de 4-5 cm). (1)

7. Realizar maniobras para determinar la presencia de afección radicular. Entre ellas “El signo de Lasègue” o la elevación de la extremidad inferior en extensión (decúbito supino) que reproduce el dolor radicular a través del nervio entre 30 y 60°. Si el dolor es exclusivamente lumbar se considera negativa. Y el “signo de Braggard”, igual al anterior pero con dorsiflexión pasiva del pie. (1)

8. Realizar maniobras para aumentar la presión intramedular, como la maniobra de Valsalva; la tos, el estornudo o la defecación provocan dolor en la región lumbar, muchas veces irradiado. (6)

9. Buscar déficit motores: la marcha de talones (L5), o puntillas (S1). (13)

10. La exploración neurológica con la que se busque debilidad en la flexión dorsal del pie (L5), o ventral (S1) fuerza contra resistencia–, la pérdida sensorial dorso y cara externa tobillo en L5–, o abolición de los reflejos osteotendinosos (aquileo en S1). Todas las pruebas, sobre todo las de sensibilidad, deben explorarse simétricamente. (6)

Tanto la historia clínica como la minuciosa exploración física nos aportarán la información suficiente para descartar un posible compromiso neurológico. De ahí que una prueba neurológica positiva, si está bien hecha la exploración, tenga una alta sensibilidad de detección de hernia de disco lumbar. Así, con pocas pruebas se puede determinar si existe compresión radicular.

1. Debilidad a la dorsiflexión forzada del tobillo y del dedo gordo, comparada con el contralateral (sugiere afección de L5 y a veces de L4).

2. La alteración del reflejo aquileo se relaciona con la afección de la raíz S1.

3. Pruebas de sensibilidad en la cara medial (L4), dorsal (L5) y lateral (S1) del pie.

4. Extensión de la pierna (Lasègue).

B) PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Las pruebas de imágenes tales como RX, TC Y RMN, no están indicadas en dolor lumbar agudo, ya que la gran mayoría de pacientes que acuden a casas de salud por dolor lumbar agudo, su caso se resuelve con tratamiento.

Se solicita pruebas radiológicas si el paciente presenta los siguientes aspectos:

- Déficit motor evidente.
- Síntomas o signos sospechosos de enfermedad general.
- Dolor lumbar que no mejora con el reposo.
- Antecedentes de neoplasia maligna.
- Sospecha de espondiloartritis.
- Adicción a drogas por vía parenteral.
- Traumatismos.
- Alcoholismo.
- Corticoterapia prolongada, o inmunosupresión.
- Edad superior a 50 años.
- Problemas laborales.

▪ **Radiografías (Rx):**

Se solicita prueba de radiografías si en el paciente tiene signos de alarma dentro de las primeras 4 semanas, y en ausencia de éstos, 4-6 semanas

después. En este último caso se debería individualizar la petición como parte del manejo y tratamiento del enfermo.

La radiología proporciona información sobre enfermedades como fracturas, infecciones, alteraciones óseas, degenerativas, inflamatorias y tumorales. Permite observar osteofitos anteriores (sin valor clínico), posteriores, reducción de los espacios discales, nódulos de Schmorl, escoliosis y rectificaciones de la curvatura fisiológica. (6)

- **Tomografías (TC):**

La TC es el goldstandard en la patología lumbosacra, incluso por delante de la RM, siempre que esté bien. Captura imágenes de cortes transversales de las vértebras y de los discos intervertebrales. Está indicada para descartar hernia discal o estenosis de canal raquídeo y, en menor grado, fracturas vertebrales, tumores, y evaluación posquirúrgica.

La TC helicoidal es más resolutive al objetivar la zona lumbosacra con imágenes tridimensionales. En cualquier caso, es frecuente observar imágenes sospechosas o anormales sin relación con la clínica que motivó la prueba (protrusiones discales, estenosis silente). En el caso de la estenosis del canal existe una gran variabilidad individual en el tamaño del canal raquídeo. (6)(7)(10)

- **Resonancia magnética (RM):**

La resonancia magnética permite observar con mayor precisión las partes blandas las hernias discales, y diagnosticar infecciones, tumores vertebrales, lesiones medulares y malformaciones congénitas. Está contraindicada en pacientes con marcapasos o con implantes ferromagnéticos. (3) (7) (9) (10)

- **Mielografía:**

La RM hoy en día es la de elección y ha dejado a la mielografía sin uso, ya que hay más facilidad con TC O RM un buen prospecto diagnóstico. Se la realiza junto con la TC para la valoración preoperatoria de la estenosis del canal raquídeo.

Va a permitir la identificación de problemas dentro de la columna, la médula espinal y las raíces nerviosas. Es un técnica invasiva (punción lumbar) que consiste en la introducción en el fondo de saco dural de una sustancia radiopaca que permite observar las irregularidades del mismo en las vainas nerviosas esta va a iluminar la columna antes de tomar una radiografía o realizar una tomografía computarizada. (3)(9)

- ***Estudios electrodiagnósticos:***

Los signos de denervación en los músculos de las extremidades inferiores se diagnostican mediante la electromiografía. Sin embargo, se tarda entre 14 y 35 días para detectar una actividad de denervación en éstos, de manera que no es útil en el período agudo. Tiene escasa especificidad. Es útil para discriminar entre el dolor radicular y el producido por una neuropatía periférica (p. ej., en diabéticos). En patología radicular lumbar la simple exploración física proporciona igual o mayor información. (13)

- ***Estudios con isótopos radiactivos (escintigrafía y gammagrafía ósea):***

Son técnicas con las que se estudia la distribución de un radiofármaco en el tejido óseo mediante una gammacámara (barrido lineal). Existen distintos elementos radiactivos utilizados según el lugar de absorción (leucocitos, sistema reticuloendotelial, albúmina sérica, etc.). Se trata de una técnica muy sensible pero de escaso valor predictivo en tumores óseos primitivos, metástasis, infecciones osteoarticulares (espondilocistitis, sacroileítis), enfermedad ósea de Paget, fracturas de estrés, osteomalacia y espondiloartropatías (espondiloartritis).(13)

- ***Discografía:***

Mide, al tiempo que se aplica la inyección (bajo control radioscópico) de un contraste radiopaco en el espacio discal, la cantidad de contraste inyectado, la presión de la inyección y la aparición de dolor, que son datos indirectos sobre la calidad del disco. En cinco proyecciones informa de la

distribución radiológica del contraste, y con ello del grado de degeneración discal. Por lo general, no se emplea actualmente, sólo en dolores radiculares de causa desconocida cuando los demás métodos no hayan aportado una información útil.

La radiografía. Se utiliza más en traumatología, lo que trata con neurocirugía la de elección es RM. Pero sin embargo la RX Ofrece buena información sobre las vértebras; se utiliza para evaluar la estabilidad de la columna, los tumores y las fracturas. Más que todo para primer nivel. Y como indicamos al inicio, acá trataremos sobre dolor lumbar crónico.

III. PROCEDIMIENTOS

BLOQUEO NERVIOSO

Una inyección facetaría o también llamado bloqueo, va a estar compuesto por un corticoesteroide y un agente anestésico, los medicamentos son inyectados a la articulación facetaría dolorosa.

Es el primer procedimiento mínimamente invasivo que hablaremos, es de elección cuando dolor lumbar no cede con medicación analgésica.

Las inyecciones de corticoides pueden disminuir la inflamación y ser efectivas una vez que son aplicadas directamente en el área que causa dolor. Los resultados pueden variar y podremos ver resultados de mejoría de días a años, lo que le permite a la condición mejorar con algún tipo de tratamiento conservador. Las inyecciones facetarias también pueden ser útiles y valiosas como herramientas de diagnósticas, para confirmar que la causa de dolor en efecto se encuentra localizada en la articulación. (12)

Todo paciente que tenga dolor de cuello, brazo, región lumbar o piernas (ciática) que el origen de la inflamación provenga de la faceta articular puede beneficiarse de este procedimiento. Por lo general, el bloqueo nervioso está indicado para pacientes que no responden satisfactoriamente a salud primaria, es decir para aquellos que ya fueron tratados con tratamientos conservadores,

como anti inflamatorios orales, reposo, o terapia física. Posteriormente son derivados a especialistas (neurocirugía).

El bloqueo pueden ser de buen pronóstico para el dolor ocasionado por:

- Estenosis espinal
- Hernia discal
- Artritis Post quirúrgica(Dolor agudo después de discectomía o descompresión espinal causada por alteración de la articulación facetaria o de los músculos de la columna)
- Espondilitis
- Ciática

Estos procedimientos no deben ser realizadas en personas que tienen una infección, están embarazadas o problemas de sangrado. Puede elevar los niveles de azúcar en pacientes con diabetes. También puede elevar temporalmente presión sanguínea.

Dependiendo la cantidad de articulaciones comprometidas, el procedimiento es corto, puede durar entre 15 - 30 minutos seguidos por un período de recuperación.(13)

Los pacientes sometidos a este procedimiento pueden permanecer despiertos durante todo el proceso. Se pueden administrar sedantes para ayudar a disminuir la ansiedad. Se coloca al paciente en decúbito ventral sobre la mesa, el paciente recibe un Anestésico local antes de la inyección. Con la ayuda de un fluoroscopio el médico inserta una aguja vacía a través de la piel y los músculos de la espalda, y se dirige a los nervios sensoriales en las articulaciones facetarias. La fluoroscopia permite un mejor resultado ya que se podrá localizar la aguja en tiempo real, para asegurarse de que la aguja va a la localización específica. Cuando la aguja se encuentra en el lugar indicado, el médico inyecta el anestésico y la medicación de corticoides en la articulación facetaria (11)(12)

Normalmente, es un procedimiento ambulatorio los pacientes son dado de alta el mismo día y continúan con sus actividades normales al día siguiente. El

dolor alrededor del sitio de la inyección puede ser aliviado usando hielo local o tomando un leve analgésico. Se va a requerir un control luego de una semana o semana y media después del procedimiento para obtener información sobre los síntomas y el nivel de alivio del dolor obtenido.

Un bloqueo se va definir como positivo cuando existe:

- Disminución del 50% al 74% del dolor en al menos un test (pobre evidencia) y dos test (evidencia suficiente).
- Disminución de más del 75% en un test (evidencia limitada).
- Disminución de más del 75% en dos test (mejor evidencia).

Si luego de haber pasado aproximadamente 10 días no existe mejoría, puede aplicarse una segunda inyección. Si después de tres inyecciones hay poco o ningún alivio del dolor y no hay reflejo de mejoría clínica del dolor, entonces es poco probable obtener cualquier beneficio o mejoría clínica al aplicar más bloqueos. Por lo que se debe empezar desde el principio con una historia clínica minuciosa y solicitar otro tipo de pruebas para diagnosticar el origen del dolor.

(11)

Si el paciente continúa con el dolor en región lumbar, pero ha experimentado un buen alivio del dolor y refiere mejoría clínica con inyecciones de faceta, este puede ser un candidato para una rizotomía facetaria. Este es un procedimiento que utiliza una sonda de radiofrecuencia para destruir parte de las fibras del nervio que causan dolor. Durante este procedimiento, electrodo se pasa a través de la piel a los nervios sensoriales que rodean la articulación facetaria.

(13)

RIZOTOMÍA

En la práctica clínica el dolor suele ser más difuso en región lumbar baja, por lo que por lo general se realiza denervación de forma completa las articulaciones L4-L5 y L5-S1. En parte concuerda con nuestros resultados que

se verán más adelante, en donde observamos una incidencia de L4-L5 del 69%. Totalmente predomina sobre las demás localizaciones

Todo paciente tiene que disponer de una vía venosa periférica antes de la realización de la intervención. La posición del paciente, sin importar la técnica de imagen a emplear, será en decúbito prono con una almohada, sábanas o colchón bajo el abdomen para disminuir la lordosis lumbar del paciente, garantizando su comodidad. Se tienen que mantener unas condiciones lo más asépticas posibles. No se recomienda el uso de analgesia en el test de bloqueo facetario debido a los falsos positivos que se pueden ocasionar. (3)

Existen varios tipos de abordaje fluoroscópicos

- Abordaje oblicuo

Se va centrar el tubo de rayos X con una leve angulación caudal (10-15 grados) para que de esa manera desaparezca el contorno doble del margen inferior de los cuerpos vertebrales. Desde esa posición posteroanterior se angula el tubo unos 25-30 grados hacia el lado que se va a intervenir, de esa manera se obtendrá una proyección oblicua de la columna en la que se visualiza el típico “perro escocés”. Se debe identificar la unión del “hocico” (apófisis transversa) con el “ojo” (pedículo) y la “oreja” (apófisis articular superior). La punción deberá iniciarse más lateral al objetivo y desde ahí se va a medializar la aguja. (2)(7)

- Abordaje posteroanterior

Se angula el tubo de rayos x caudalmente unos 10-15 grados. Se identifica la apófisis transversa y el pedículo. De lateral a medial se dirige la punta hacia la diana hasta contactar con la porción más medial y craneal de la apófisis transversa. (3-8)

APLICACIÓN DE LA RADIOFRECUENCIA

Una vez que se confirma la ubicación exacta de la punta del electrodo es indispensable que se realice un test de estimulación motor y sensorial. La gran

mayoría de dispositivos de radio frecuencia hoy en día poseen programas con los parámetros ya establecidos para realizar un test de estimulación y la posterior aplicación de la radio frecuencia. (7)

Los dos tipos de estimulaciones son:

- Estimulación sensorial (50Hz): se producirá en el paciente una sensación de parestesias, o dolor leve en su área afectada con un voltaje de entre 0,3 -0,5 v. (7)
- Estimulación motora (2Hz): deberá ser positiva a voltajes no inferiores a 1,5-2 veces el voltaje obtenido en la estimulación sensorial. Se deben provocar fasciculaciones motoras en el territorio afectado con un voltaje doble al necesario para provocar las parestesias.(7)

Un test motor positivo a un voltaje menor al del punto de disociación sensitivo-motora va a indicar que la punta del electrodo se sitúa muy próximo a nervios motores y requiere la necesidad de re-colocar su punta. (2)

Una vez que se coloquen correctamente los electrodos se debe anestesiar la zona antes de la aplicación de la radiofrecuencia. Se procede a realizar la rizólisis mediante radio frecuencia con la temperatura máxima fijada a 80C (es el propio tejido el que calienta la punta del electrodo) y con una duración de 90 segundos. Este procedimiento se repite en los niveles vertebrales que se quiera intervenir. (3)

Una vez que haya finalizado el procedimiento el paciente se mantiene en observación por aproximadamente una hora para valorar la aparición de incidencias inmediatas, y pudiéndose incorporar a su vida normal con la indicación de no realizar ejercicios bruscos en 2-3 semanas. (2-4)

COMPLICACIONES Y EFECTOS SECUNDARIOS DEL BLOQUEO NERVIOSO Y RADIOFRECUENCIA

Entre las mismas destacan:

- Sangrado: hematoma de partes blandas, epidural, medular o periradicular.
- Infección: absceso de partes blandas, epidural o facetario; meningoencefalitis.
- Trauma: punción dural inadvertida.
- Inyección subdural, epidural, foraminal o intravascular del corticoide
- Corticoides: supresión del eje hipofisariosuprarrenal, hipocortisolismo, Cushing, osteoporosis, necrosis ósea avascular, miopatía esteroidea, lipomatosis epidural, aumento de peso, hiperglucemia.

COMPLICACION E INCONVENIENTES PROPIOS DE LA RADIOFRECUENCIA

Las siguientes son algunas de las complicaciones que pueden suscitarse por este procedimiento:

- Ablación iatrogénica radicular, de la rama motora o incluso medular.
- Neuralgia postdenervación: quemazón o disestesias que duran en torno a 6-8 semanas.
- Disminución de la sensibilidad cutánea (por ablación de ramas cutáneas).
- Dolor transitorio en piernas o debilidad permanente.

Si bien no se considera complicación, uno de los principales inconvenientes de la radiofrecuencia es la reaparición del dolor por regeneración nerviosa, pudiendo repetir la rizólisis. Algunos predictores de mala respuesta son la depresión, el síndrome de cirugía fallida y la afectación de múltiples niveles; debiendo tener estos factores en cuenta a la hora de indicar el procedimiento. (4)

METODOLOGÍA

Es un estudio de cohorte observacional y analítico, en cual se aplicó un instrumento de recolección de datos, previa validación que consto de variables sociodemográficas, tipo de dolor lumbar, localización e irradiación de dolor, tipo de tratamiento realizado al paciente,

La investigación se realizó en un periodo de 5 meses, desde noviembre hasta marzo del 2018 el servicio de neurocirugía del Omni hospital de Guayaquil – Ecuador. La recolección de datos comprende el intervalo de tiempo desde enero del 2013 hasta diciembre 2017, esta se llevó a cabo en el servicio de neurocirugía, quien es la encargada de los procedimiento rizotomía lumbar por radiofrecuencia y bloqueo epidural con corticoides y archivar protocolos quirúrgicos de los mismos.

El universo estuvo constituido por pacientes del Omni hospital sometidos a rizotomía facetaría y bloqueo nervioso. Se obtiene la muestra de forma no aleatoria y abarca a pacientes mayor o igual a 20 años de edad hasta 60 años y con clínica e imágenes asociadas a dolor lumbar y cuyo origen de dolor sea facetario y discal o con algún tipo de espondilo artrosis facetaría. Excluyéndose a todos los pacientes oncológicos, edad menor a 20 años y mayor a 60 años y que el dolor sea de origen neuropático. Se obtiene un total de 115 pacientes con estas características.

Se recolectaron y se analizaron los datos con las siguientes variables:

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE
Edad	Numérica
Sexo	Nominal
Historia familiar	Nominal
Hábitos	Nominal
Origen del Dolor lumbar	Nominal
Tipo de dolor lumbar	Nominal
Localización del dolor	Nominal
Irradiación del dolor	Nominal
Recuperación del dolor	Nominal
Costos	Numérica

RECURSOS EMPLEADOS

- Tutor
- Archivos estadísticos del área de neurocirugía.
- Computadores con historias clínicas electrónicas.
- Recursos autofinanciados.

DISEÑO DE INVESTIGACION

- Es un estudio de cohortes, observacional y analítico.

TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE OBTENCION DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de datos del área de Neurocirugía, el cual almacena los resultados de protocolos quirúrgicos y consultas médicas. También, se completaron los datos de algunas variables por medio de las evoluciones y notas escritas en la historia clínica del paciente que cuando se encontraron disponibles.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información fue recogida en forma de base de datos en el programa de Microsoft Excel 2010 y se codificaron las variables para el posterior análisis estadístico en el programa estadístico IBM SPSS versión 24 (2016)

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de lumbago
- Pacientes de ambos sexos entre 20-60 años de edad
- Pacientes con clínica e imágenes asociadas a dolor lumbar
- Paciente cuyo origen de dolor sea facetario y discal o con algún tipo de espondilo artrosis facetaria

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes oncológicos
- Edad menor a 20 años o mayor a 60 años
- Dolor de origen neuropático

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se exploró la normalidad de la distribución de las variables cuantitativas generando histogramas y usando el test de Shapiro-Wilk, definiendo como distribución normal las variables con una $p > 0,05$ según dicho test y mediante una evaluación visual de los histogramas.

Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias y porcentajes y la distribución de las mismas fue comparada entre los grupos mediante el test de Chi cuadrado o el test de Fisher según sea apropiado. Las variables cuantitativas fueron expresadas en términos de media con desviación estándar (DE) y comparadas entre grupos por medio de ANOVA o el test Kruskal-Wallis según corresponda.

Se realizó un análisis de costo-efectividad para comparar los 3 grupos de tratamiento a través del programa TreeAge Pro Suite 2009 (TreeAge Software, Inc., Williamstown, MA). Los resultados del análisis se presentan como el costo promedio por dolor lumbar, diferencia de costo, ventaja económica y costo-efectividad promedio.

Todos los demás análisis se realizaron con el programa estadístico IBM SPSS versión 24 (2016) y a partir de los resultados principales se generaron tablas y gráficos.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 115 pacientes sometidos a tratamiento mínimamente invasivo por dolor lumbar, de los cuales los 115 corresponden al área de neurocirugía. Durante el período de enero de 2013 a diciembre de 2017.

a) Características epidemiológicas:

La edad promedio de los pacientes fue 39 años (rango: 20 – 60 años). De la muestra 46(40%) eran mujeres y 69 (60%) eran hombres. (Ver tabla 1)

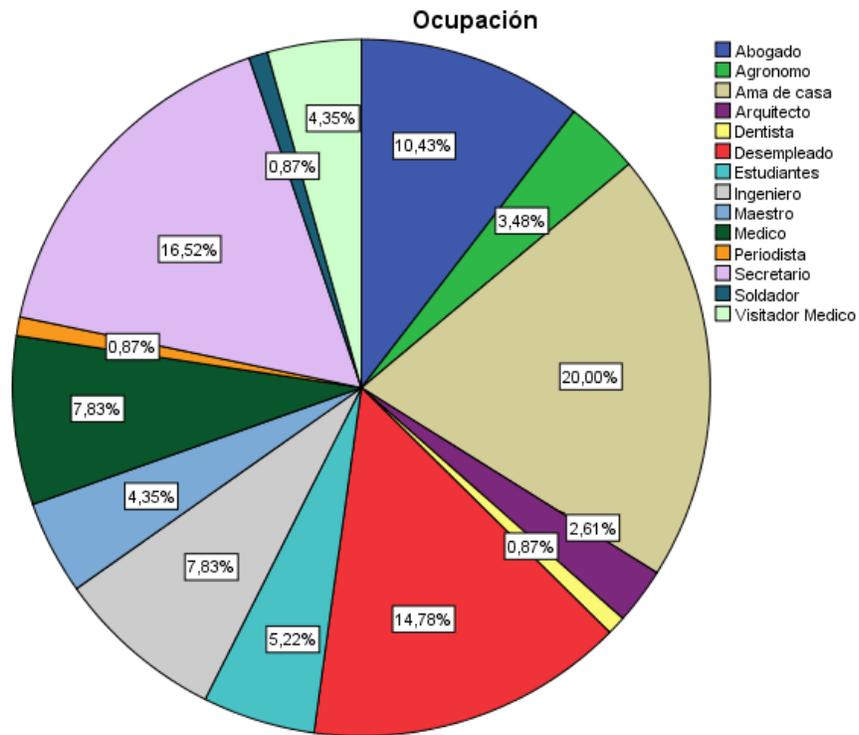
Tabla 1 Dolor lumbar según sexo

	Frecuencia	Porcentaje (%)
F	46	40
M	69	60
Total	115	100

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Respeto a la ocupación de cada paciente encontramos que las amas de casa con 20% y secretariado 16,5% fueron las ocupaciones con mayor frecuencia a sufrir dolor lumbar crónico. (Ver gráfico 1)

Grafico 1 dolor lumbar según ocupación



Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

La siguiente tabla corresponde a los hábitos referidos por los pacientes, en lo cual 27 eran fumadores de tabaco, 16 realizaban alguna actividad física, aquí denominábamos actividad física a pacientes que realizaban ejercicio más de 3 veces a la semana, 9 consumían alcohol, mínimo cuatro veces al mes y 63 no referían hábitos. (Ver tabla 2)

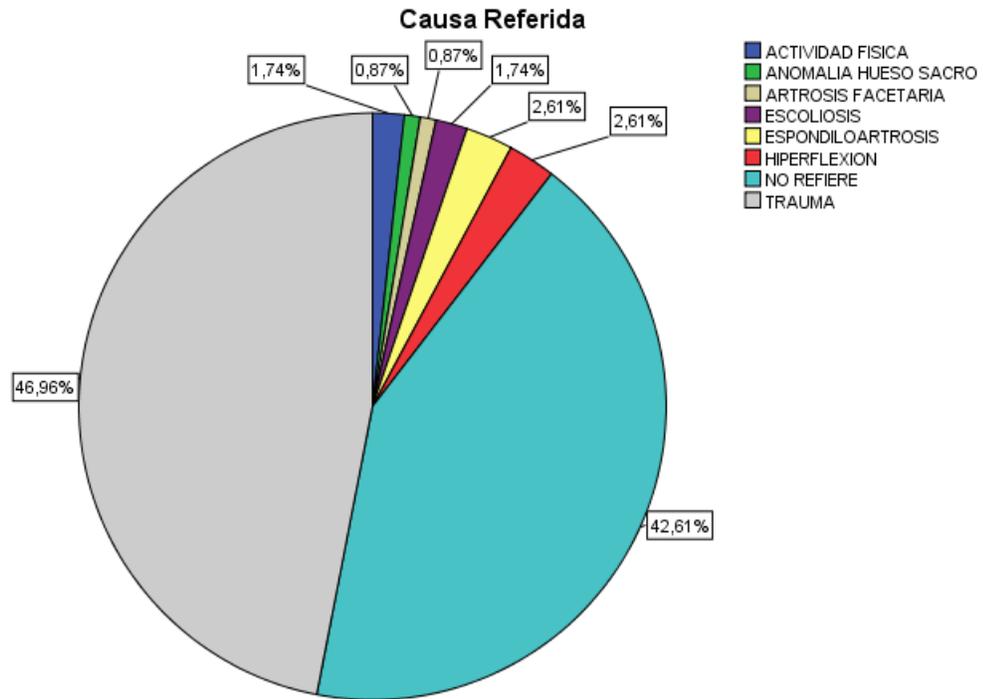
Tabla 2 Dolor lumbar según hábitos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Actividad física	16	13,9	13,9	13,9
Alcoholismo	9	7,8	7,8	21,7
Fumador	27	23,5	23,5	45,2
No refiere	63	54,8	54,8	100
Total	115	100	100	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

El total de causas referidas por los pacientes con mayor prevalencia fue trauma con 57, seguido de espontaneo o ninguna causa con 49. (Ver gráfico 2).

Grafico 2 causas referidas por dolor lumbar



Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

b) Características clínicas:

La mayor causa de dolor lumbar fue hernia lumbar de 105 pacientes, seguida como segunda causa artropatía facetaria en 25 casos. La localización de la articulación donde originaba el defecto fue l4-l5 con 69.6%. (Ver tabla 3)

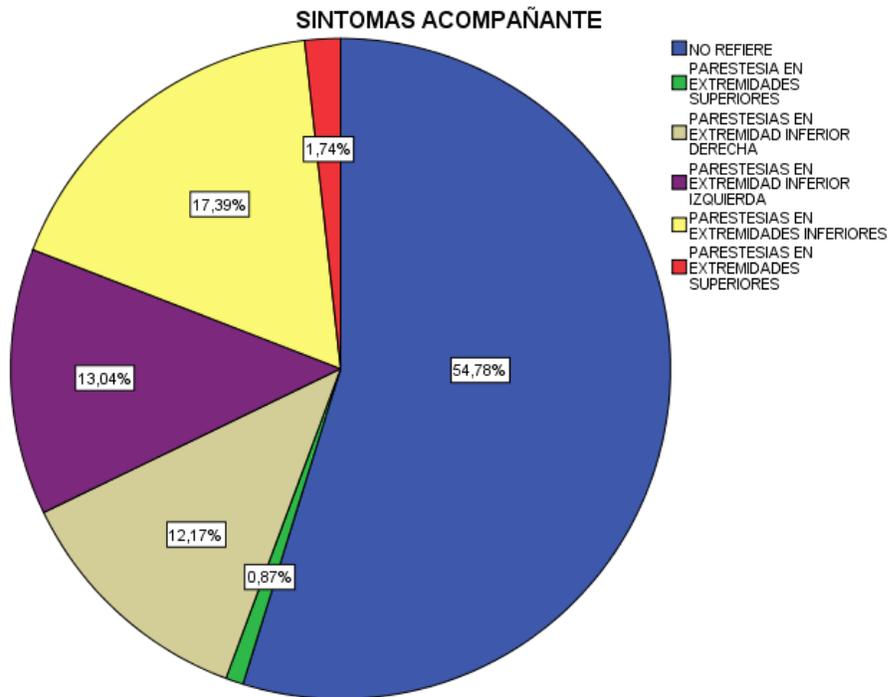
Tabla 3 causas de dolor lumbar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Artrosis facetaria	3	2,6	2,6	2,6
Discopatía	1	0,9	0,9	3,5
Estenosis raquídea	3	2,6	2,6	6,1
Hernia lumbar	106	92,2	92,2	98,3
Hernia torácica	2	1,7	1,7	100
Total	115	100	100	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Los síntomas acompañantes del dolor lumbar el 54.8% referían que el dolor se mantenía en región lumbar seguido de parestesias en extremidades inferiores 17,4%. (Ver gráfico 3)

Grafico 3 Síntomas acompañantes del dolor lumbar

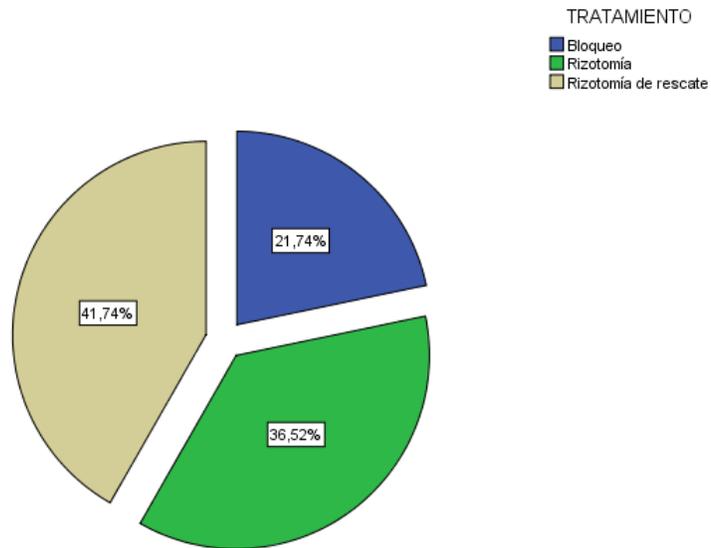


Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

c) Características quirúrgicas/procedimentales:

Con respecto con el procedimiento que fueron sometidos los pacientes, 48 se realizaron bloqueo nervioso y rizotomía, 42 solamente rizotomía y 25 solo bloqueo nervioso. El 66% de pacientes que se realizan un bloqueo, se les practica al menos 1 rizotomía de rescate. (Ver gráfico 4)

Grafico 4 Tratamiento del dolor lumbar



Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

La efectividad que cada tratamiento encontramos que todos logran un efecto positivo en la disminución del dolor lumbar, con una media de dolor pre quirúrgico en bloqueo de intensidad leve y posquirúrgico nulo. En rizotomía sola y rizotomía de rescate encontramos dolor de intensidad severo pre quirúrgico y posquirúrgico nulo. (Ver Tabla 4)

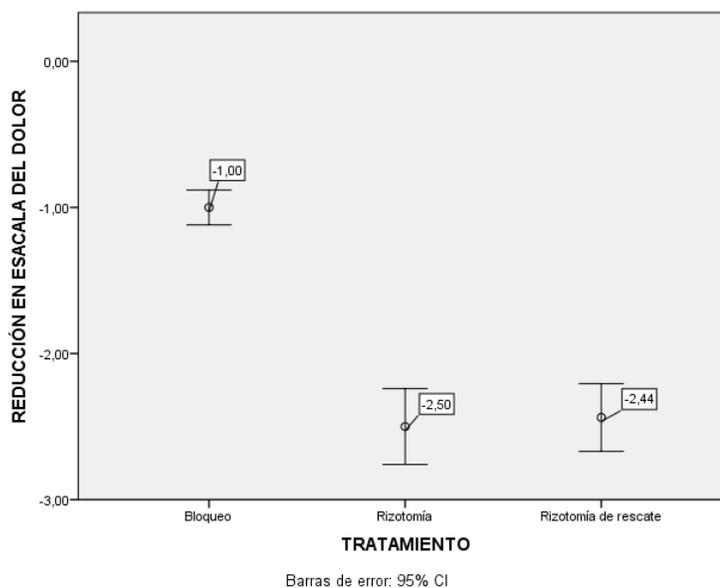
Tabla 4 Efectividad del tratamiento del dolor lumbar según disminución del dolor

Media	Bloqueo		Rizotomía		Rizotomía de rescate	
	Dolor pre	Dolor pos	Dolor pre	Dolor pos	Dolor pre	Dolor pos
	1	0	3	0	3	0

Fuente: Área de Neurocirugía, Omnihospital (2013-2017).

Observamos la reducción en escala del dolor de 3 grupos de los cuales son: bloqueo solo, rizotomía sola y bloqueo más rizotomía, del cual observamos una magnitud del efecto en cada grupo, en el cual el bloqueo baja 1 punto en escala, rizotomía 2,5 y rizotomía de rescate 2,44. (Ver gráfico 5)

Gráfico 5 Reducción en la escala del dolor lumbar según tratamiento



Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

En el análisis costo efectividad se analiza costo por resolución del problema incluyendo la capacidad del tratamiento de resolver el dolor. Obtenemos que paciente que empezaron con bloqueo tuvieron una resolución del dolor del 92% y costo medio de 5880 dólares y los que empezaron con rizotomía obtuvieron una resolución del dolor en 69% y costo medio de 3677 dólares. (Ver tabla 5)

Tabla 5 Análisis de costo efectividad de bloqueo y rizotomía

	Bloqueo		Rizotomía		Valor p
Resolución completa del dolor	proporción	Costo por pcte	proporción	Costo por pcte	<0,001
	92%	5,888,00	69%	3,677,00	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

DISCUSION

Con los pacientes de nuestro estudio del Omni Hospital se obtuvo en los resultados que la edad más frecuente de esta patología es de 39 años, predominante en sexo masculino, cuya causa principal fue por una hernia lumbar L4-L5 ocasionada por algún tipo de trauma y como síntoma acompañante parestesia de miembros inferiores. Con respecto a la efectividad de cada tratamiento logramos observar un efecto positivo en cuanto a la reducción del dolor lumbar, sin embargo la media de dolor pre quirúrgica para la realización de un único bloqueo fue de intensidad leve en comparación con la media de dolor pre quirúrgica para la realización de una sola rizotomía la cual fue severa, ambos con sintomatología postquirúrgica nula. Con respecto a la reducción de escala en el dolor se muestra que comparando a los 3 grupos en el Grafico 10, la rizotomía sola tiene una media de 2.5 puntos, la más alta en comparación con los otros métodos.

En el análisis costo efectividad en el que se analiza costo por resolución del problema se muestra que paciente que empezaron con bloqueo tuvieron una resolución del dolor del 92% y costo medio de 5880 y los que empezaron con rizotomía obtuvieron una resolución del dolor en 69% y costo medio de 3677.

Tomé-Bermejo y col (2010) realizaron un estudio donde se evalúa la eficacia del tratamiento del dolor lumbar crónico mediante denervación percutánea facetaria por rizotomía para reducir el dolor y mejorar la discapacidad asociada en un grupo de pacientes seleccionados mediante combinación de la clínica, la exploración, las pruebas por imagen y el bloqueo anestésico facetario.

Este fue un estudio prospectivo de 70 pacientes con dolor lumbar crónico facetario de más de 3 meses de evolución, que no mejoraron con tratamiento conservador.

Tras la rizotomía el dolor lumbar medido mediante escala analógica visual (EAV) disminuye significativamente ($p < 0,05$). Igualmente, mejoran de forma

significativa los valores para el cuestionario Oswestry de discapacidad (ODI), reflejando una notable mejoría en su calidad de vida ($p < 0,05$) al disminuir su incapacidad por el dolor lumbar. El 91,42% de los pacientes experimenta alivio significativo del dolor tras la rizotomía, anunciando una mejoría postquirúrgica valorada hasta los 6 meses luego del tratamiento aplicado

Comparando con nuestro estudio se logra observar una concordancia con los resultados obtenidos ya que el 97% de pacientes que se realizaron rizotomía mejoraron significativamente el dolor lumbar (incluyendo aquellos con rizotomía sola y con bloqueo previo), con una reducción en la escala de dolor de 2.47 puntos, sin embargo hay que tener en cuenta que en el estudio de Tomé-Bermejo y col (2010) se realizó mediante combinación de varios parámetros ya descritos, entre ellos que a todos los pacientes del estudio se les realizó un bloqueo con corticoides previo al tratamiento de rizotomía, esto concuerda casi exacto con nuestro estudio tomando en cuenta el resultado de los pacientes que presentaron mejoría con la rizotomía, que previo a esto se le realizó un bloqueo y cuyo seguimiento postquirúrgico fue de aproximadamente 1 mes, hubo un alivio significativo del dolor en el 100% de los casos.

Y comparando con el seguimiento postquirúrgico, en nuestro estudio la resolución del dolor en 69% en la primera consulta postquirúrgica, con una mejoría progresiva en el 95% de los casos.

CONCLUSION

Tanto el bloqueo con corticoides como la rizotomía son métodos que disminuyen los niveles de dolor en un paciente con dolor lumbar. Sin embargo, la rizotomía demostró ser más eficaz con una media de 2.5 en relación a la reducción de niveles en la escala de dolor.

En el análisis de costo-efectividad se muestra que los pacientes que empezaron con rizotomía obtuvieron una resolución del dolor en 69% en la primera consulta post quirúrgica, con una mejoría progresiva en el 95% de los casos y costo medio de 3677 dólares.

En los pacientes que iniciaron tratamiento por bloqueo hubo una mejoría del dolor 34% de los casos con un costo medio de 413 dólares.

Tomando en cuenta que el 66% de pacientes que iniciaron tratamiento con bloqueo tuvieron que realizarse una rizotomía de rescate, se obtuvo que hubiera una mejoría del dolor del 100%

En general paciente que empezaron tratamiento con bloqueo (ya sea que se realizó una rizotomía de rescate o simplemente utilizaron bloqueo con corticoides solo) tuvieron una resolución del dolor del 92% y costo medio de 5880 dólares.

En total, 97% de pacientes que se realizaron rizotomía tuvieron una resolución del dolor, comparando con los que se realizaron bloqueo solamente un 34% de pacientes llegaron a no presentar dolor.

RECOMENDACIONES

- Realizar seguimientos postquirúrgicos de cada paciente ya que los pacientes pueden necesitar otro tipo de intervención, ya sea con uno de los métodos descritos en este trabajo u otro tipo de cirugía.
- Valorar siempre una escala de dolor con el paciente, para poder tener una referencia de la eficacia del procedimiento en futuras consultas.
- Una meticulosa selección de los pacientes mediante la combinación de la clínica, la exploración y las pruebas por imagen pueden determinar el uso de bloqueo con corticoides o rizotomía y así seleccionar un adecuado tratamiento a seguir tomado en cuenta los resultados de costo efectividad obtenidos en el estudio ayudando a disminuir en estos pacientes su incapacidad por el dolor lumbar.

ANEXOS.-

Tabla 6 Dolor lumbar según ocupación

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Abogado	12	10,4	10,4	10,4
Agrónomo	4	3,5	3,5	13,9
Ama de casa	23	20	20	33,9
Arquitecto	3	2,6	2,6	36,5
Dentista	1	0,9	0,9	37,4
Desempleado	17	14,8	14,8	52,2
Estudiante	6	5,2	5,2	57,4
Ingeniero	9	7,8	7,8	65,2
Maestro	5	4,3	100	69,5
Medico	9	7,8	7,8	77,4
Periodista	1	0,9	0,9	78,3
Secretario	19	16,5	16,5	94,8
Soldador	1	0,9	0,9	95,7
Visitador medico	5	4,3	4,3	100
Total	115	100	100	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Tabla 7 Dolor lumbar según causa referida

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Actividad física	2	1,7	1,7	1,7
Anomalía de hueso sacro	1	0,9	0,9	2,6
Artrosis facetaria	1	0,9	0,9	3,5
escoliosis	2	1,7	1,7	5,2
Espondiloartrosis	3	2,6	2,6	7,8
Hiperflexión	3	2,6	2,6	10,4
No refiere	49	42,6	42,6	53
Trauma	54	47	47	100
Total	115	100	100	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Tabla 8 Dolor lumbar según causa referida secundaria

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
	108	93,9	93,9	93,9
Esclerosis	1	0,9	0,9	94,8
Esfuerzo	1	0,9	0,9	95,7
Espondiloartrosis	1	0,9	0,9	96,5
Hernia lumbar	1	0,9	0,9	97,4
Trauma	3	2,6	2,6	100
Total	115	100	100	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Tabla 9 Localización del dolor lumbar según su causa principal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
L1-L2	1	0,9	0,9	0,9
L3-L4	27	23,5	23,5	24,3
L4-L5	80	69,6	69,6	93,9
L5-S1	4	3,5	3,5	97,4
T4-T5	1	0,9	0,9	98,3
T6-T7	2	1,7	1,7	100
TOTAL	115	100	100	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Tabla 10 causas secundaria del dolor lumbar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
	84	73	73	73
Artrosis facetaria	22	19,1	19,1	92,2
Atrofia músculos invetérales	2	1,7	1,7	93,9
Estenosis raquídea	5	4,3	4,3	98,3
Hernia cervical	2	1,7	1,7	100
TOTAL	115	100	100	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Tabla 11 síntoma acompañante del dolor lumbar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
No refiere	63	54,8	54,8	54,8
Parestesias en extremidades superiores	3	2,6	2,6	57,4
Parestesias en extremidades inferior derecha	14	12,2	12,2	69,6
Parestesias en extremidades inferior izquierda	15	13	13	82,6
Parestesias en extremidades inferiores	20	17,4	17,4	100
TOTAL	115	100	100	

Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Tabla 12 Tratamiento del dolor lumbar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Bloqueo	25	21,7	21,7	21,7
Rizotomía	42	36,5	36,5	58,3
Rizotomía de rescate	48	41,7	41,7	100
Total	115	100	100	

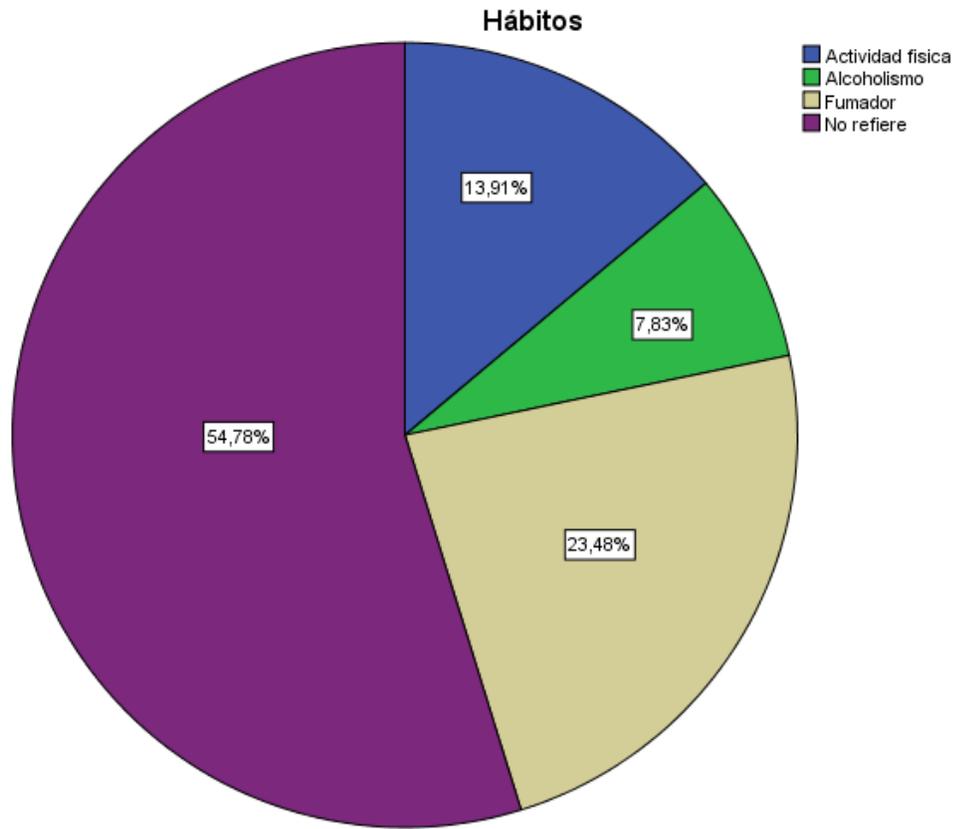
Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Tabla 13 Disminución del dolor lumbar según el tratamiento

	Bloqueo		Rizotomía		Rizotomía de rescate		Valor p
Efectividad	Media	DE	Media	DE	Media	DE	<0,001
	-1	0,29	-2.5	0,83	-2,44	0,80	

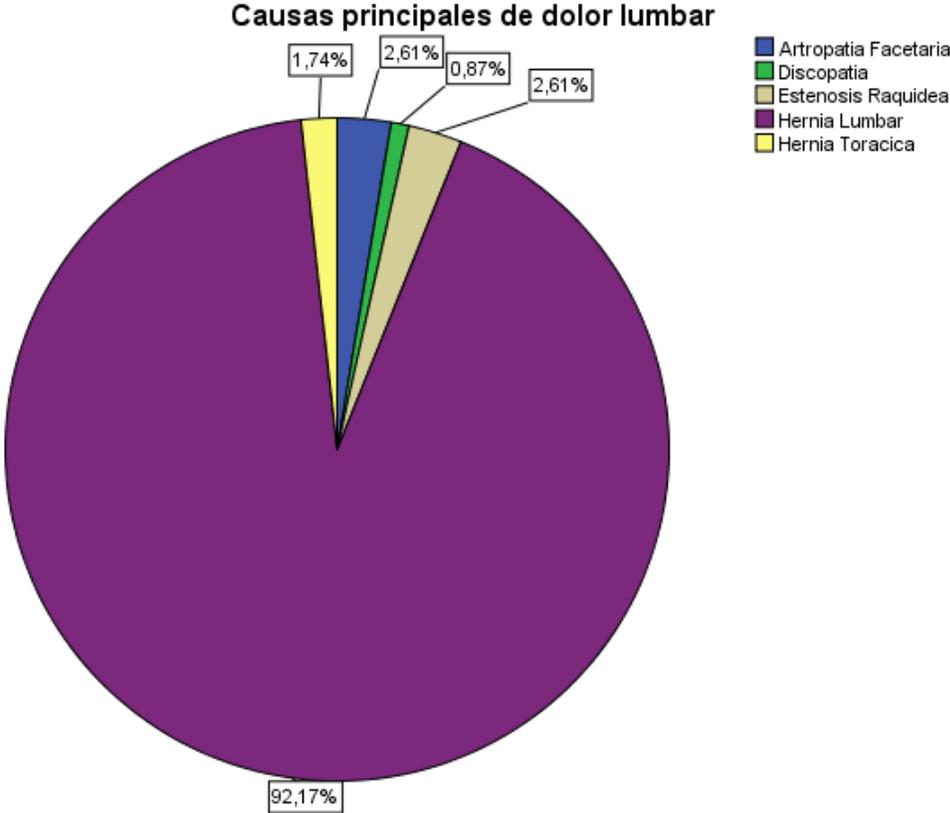
Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Grafico 6 dolor lumbar según hábitos



Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Grafico 7 Causas principales del dolor lumbar



Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Grafico 8 Causas principales del dolor lumbar según su localización

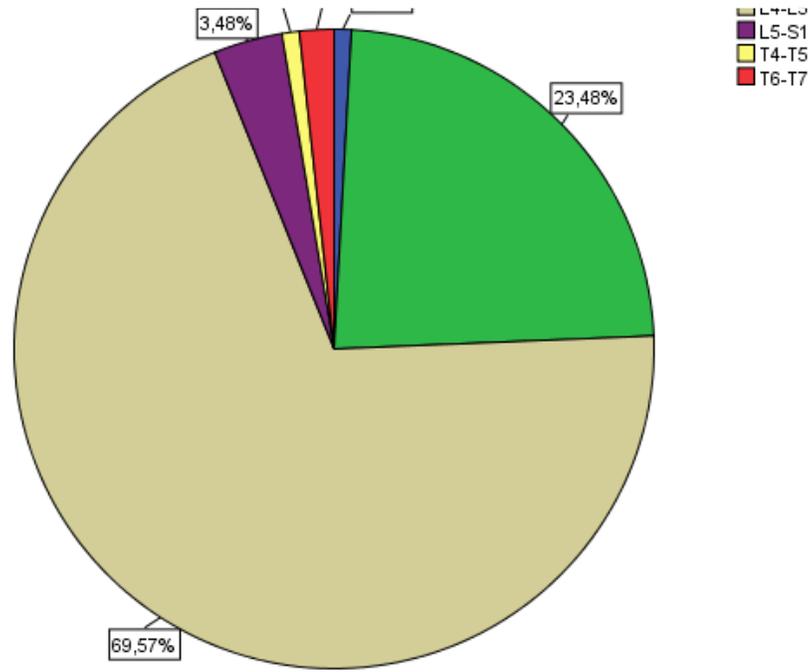
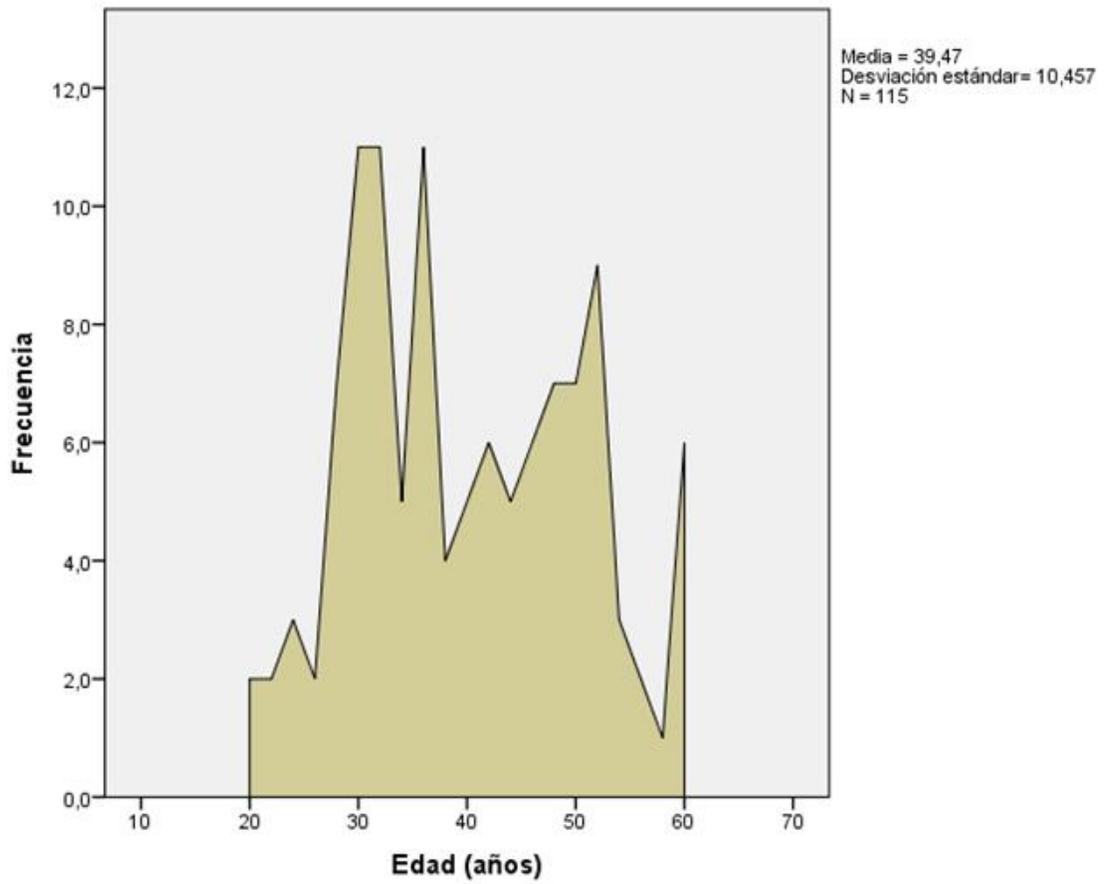


Grafico 9 descripción de la muestra



Fuente: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

Costos

Tarifario red pública

Bloqueo nervioso

- Derecho al quirófano por procedimiento desde 16 - 30 minutos 8,17
- Internación por procedimiento desde 30 hasta 60 minutos instituciones de primer y segundo nivel 55.83
- (honorarios) inyección de agente anestésico y/o esteroide , transforaminal epidural , lumbar o sacro, un nivel 32,06
- Fluoroscopia 10 min 20.80
- Materiales 12,30
- Cuidado y manejo de pacientes 1.33
- Derecho de sala segundo nivel 7.00
- Procedimiento exclusivos por monitoreo 2.23
- Exámenes de Laboratorio pre quirúrgicos 9.78
- Electrocardiograma 2,30
- Radiografía standard de tórax 2,65
- Consulta externa 25 min 13,50 x 3 = 40,5

Total: 194,95

Rizotomía facetaria

- Derecho a quirófano por procedimiento desde 91 a 120 minutos institucionales de primer y segundo nivel 26,13
- Internación por procedimiento desde 1 1/2 hasta 3 horas instituciones de primer y segundo nivel 135.83
- Honorarios no constan en el tarifario.
- Fluoroscopia 30 min 45.00
- Materiales 12,30
- Cuidado y manejo de pacientes 1.33
- Derecho de sala segundo nivel 7.00
- Procedimiento exclusivos por monitoreo 2.23
- Ex. Laboratorio pre quirúrgicos 9.78
- Electrocardiograma 2,30
- Radiografía standard de tórax 2,65
- Consulta externa 25 min 13,50 x 3 = 40,5
- Materiales y equipo para realizar la rizotomía tampoco constan en tarifario.

Total: 285, 05

Datos recolectados del tarifario de red pública msp(14)

Omni hospital

	Precio en dólares
Rizotomía	
Hospitalización	1850
honorarios Médicos	1200
Insumos	250
Quirófano	700
TOTAL	4000

	Precio en dólares
Bloqueo con corticoides	
Hospitalización	56
Honorarios Médicos	200
Insumos	24
Quirófano	127
Uso de equipos	93
TOTAL	500

Valores obtenidos: Área de Neurocirugía, Omni hospital (2013-2017).

BIBLIOGRAFIA

1. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dolor lumbar. Guía de Práctica Clínica. Quito: Ministerio de Salud Pública Dirección Nacional de Normatización-MSP. 2015.
2. Bmchp.org. Facet Denervation Treatments (Including Percutaneous, Non-Pulsed Radiofrequency). Boston: Boston Medical Center Health Net Plan.2016.
3. Martínez A. Abordaje intervencionista del síndrome facetario lumbar: Denervación con radiofrecuencia. Rev Chil Radiol. 2017. 23(1); 7-14.
4. Molinahealthcare.com. Radiofrequency Ablation (RFA) for chronic back pain associated with the facet joint. California: Molina Health Care. 2007.
5. Ucare.org. RADIOFREQUENCY ABLATION FOR CHRONIC SPINAL PAIN. Minnesota: Ucare. 2016.
6. Seguí Díaz M, Gérvia J, Es Castell. Menorca., Candencia de la Sierra. El Dolor lumbar. SEMERGEN 2002;28(1):21-41.
7. Blue.regence.com. Pulsed Radiofrequency for Chronic Spinal Pain. Washington: Regence. 2016.
8. Unitedhealthcareonline.com. ABLATIVE TREATMENT FOR SPINAL PAIN. Minnesota: United Health Care. 2017.
9. Castroman P et al . INYECCION EPIDURAL DE CORTICOIDES EN EL TRATAMIENTO DEL SINDROME RADICULAR LUMBOSACRO (SRL). Anest Analg Reanim (UY), 2015; 28 (2); 1-18.
10. Supercoder.com. PERCUTANEOUS FACET JOINT DENERVATION. Minnesota: Blue Cross Blue Shield of Minnesota. 2014.
11. Álvarez A., Rivera R., Arcila M . Eficacia de la metilprednisolona epidural en el dolor radicular. Rev Colm Anestesiología (CO). 2013.
12. Ospina A., Campuzano D. , Hincapié E. ,Vásquez L. ,Montoya E.,Zapata I. , Gómez M. ,Bareño J . Eficacia del bloqueo facetario en pacientes con síndrome facetario lumbar. Rev Colm Anestesiología. 2012; 40 (3); 177–182.
13. Nebreda C. , Ojeda A. y Aliaga L. Infiltración epidural de corticosteroides. ¿Sí o no? A propósito de una alerta. Rev Soc Esp Dolor. 2015; 22(1): 1-6.

14. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud. Quito: Ministerio de Salud Pública y gobierno nacional del Ecuador. 2014.

15. Pérez Irazusta I, Alcorta Michelena I, Aguirre Lejarcegui G, Aristegi Racero G, Caso Martínez J, Esquisabel Martínez R, López de Goicoechea Fuentes AJ, Martínez Eguía B. Vitoria-Gasteiz : Guía de Práctica Clínica sobre Lumbalgia. Osakidetza. 2007; 4-8(1): 56-107

16. Tomé-Bermejo FF, Barriga-Martin AA, Madruga-Sanz JM, Moreno-Pérez J. Barcelona: Dolor lumbar crónico de origen facetario. Resultado del tratamiento mediante rizolisis percutánea. Selección de pacientes y técnica quirúrgica. Rev Esp Cir Ortop Traumatol 2010;54(1):13-19.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Cucalón Rodríguez, Carlos Alfredo** con C.C: # **0918774811** y **Ochoa Guzmán, Saúl Enrique** con C.C: # **0923042162** autores del trabajo de titulación: **Tratamiento de dolor lumbar mediante rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales de corticoides del Omni Hospital durante el período comprendido entre enero de 2013 hasta diciembre 2017** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **02 de Mayo de 2018**

f. _____ f. _____

Ochoa Guzmán, Saúl Enrique

Cucalón Rodríguez, Carlos Alfredo

C.C: 0923042162

C.C: 0918774811

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Tratamiento de dolor lumbar mediante rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales de corticoides del Omni Hospital durante el período comprendido entre enero de 2013 hasta diciembre 2017		
AUTOR(ES)	Ochoa Guzmán, Saúl Enrique; Cucalón Rodríguez, Carlos Alfredo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Huamán Garaicoa, Fuad		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	02 de mayo de 2018	No. DE PÁGINAS:	71
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neurocirugía, Anestesiología, Cirugía		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Rizotomía, Bloqueo, Corticoides ,Dolor Lumbar, Columna, Radiofrecuencia, Fluroscopía		

RESUMEN: Introducción: El dolor lumbar afecta a un alto porcentaje de la población y presenta un significativo impacto socioeconómico. Sin embargo en Ecuador son escasos los estudios relacionados a esa patología. Las técnicas intervencionistas de tratamiento se indican cuando otras terapéuticas no invasivas no alcanzan alivio satisfactorio. Estas comprenden rizotomía facetaria y bloqueo nervioso. **Objetivo:** Determinar costo - efectividad del tratamiento para el dolor lumbar con rizotomía lumbar percutánea e inyecciones epidurales con corticoides en el área de neurocirugía del Omni Hospital. **Material y Método:** Es un estudio de cohorte observacional y analítico, La muestra está constituida por 115 pacientes entre las edades de 20 a 60 años, a quienes fueron sometidos a un tratamiento quirúrgico denominado rizotomía facetaria y bloqueo nervioso. **Resultados:** Se incluyeron en el estudio un total de 115 pacientes sometidos a tratamiento mínimamente invasivo por dolor lumbar, de los cuales los 115 corresponden al área de neurocirugía. Durante el período de enero de 2013 a diciembre de 2017. La edad promedio de los pacientes fue 39 años. De la muestra 46 eran mujeres y 69 eran hombres. En análisis costo – efectividad, Obtenemos que los paciente que iniciaron con bloqueo tuvieron una resolución del



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

dolor del 92% y costo medio de 5880,00 y los que empezaron con rizotomía obtuvieron una resolución del dolor en 69% y costo medio de 3677,00. **Conclusión:** Tanto el bloqueo con corticoides como la rizotomía son métodos que disminuyen los niveles de dolor en un paciente con dolor lumbar. Sin embargo, la rizotomía demostró ser más eficaz con una media de 2.5 en relación a la reducción de niveles en la escala de dolor.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-992728112 +593-996451275	E-mail: alfredocuca93@hotmail.com Saul8a92@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Vasquez Cedeño Diego Antonio	
	Teléfono: +593-982742221	
	E-mail: diego_vasquez@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		