



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DR ERNESTO RAMOS BOURS

T E S I S

**BLOQUEO DEL PLANO DEL MÚSCULO ERECTOR ESPINAL BILATERAL
ECOGUIADO COMO COADYUVANTE TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON DOLOR
LUMBAR CRÓNICO DEL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA.**

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:
ZAIRA LIZBETH SALAZAR PESQUEIRA

TUTOR PRINCIPAL DE TESIS:
DR. ALEJANDRO DE ESESARTE NAVARRO

COMITÉ TUTOR:
DR. GERMAN GERARDO SANTAMARÍA MONTAÑO
DR. SALVADOR TERÁN RIVERA

HERMOSILLO, SONORA; 20 DE JUNIO DE 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Gobierno
de SONORA
SERVICIOS DE SALUD
DE SONORA



HOSPITAL GENERAL
DE ESPECIALIDADES
DEL ESTADO DE SONORA

SERVICIOS DE SALUD DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DE ESPECIALIDADES
DEL ESTADO DE SONORA
División de Enseñanza e Investigación

DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN ÁREA DE INVESTIGACIÓN


FORMATO AIC 06 VOTO APROBATORIO DE CADA MIEMBRO DEL COMITÉ DE TESIS


Hermosillo Sonora a 01 de Junio de 2023.


DR. JOSE FRANCISCO LAM FÉLIX
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA

A/A: COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Por medio de la presente hacemos constar que hemos revisado el trabajo del médico residente **Zaira Lizbeth Salazar Pesqueira** de la especialidad de **Anestesiología**. Una vez revisado el trabajo y tras la evaluación del proyecto por medio de seminarios hemos decidido emitir nuestro voto aprobatorio para que el sustentante presente su investigación en su defensa de examen y pueda continuar con su proceso de titulación para obtener su grado de médico especialista.


Alejandro De Esarte Navarro
Director de tesis


Salvador Terán Rivera
Asesor de tesis


German Gerardo Santamaría
Montaña
Asesor de tesis



DEDICATORIA

Este proyecto de tesis fue realizado en instalaciones del Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours” y en el Hospital General del Estado de Sonora de Especialidades Médicas. Estas instalaciones forman parte importante en mi crecimiento académico ya que puedo decir que es la casa que me vio crecer desde la universidad, además de que iniciar en un lugar con instalaciones nuevas también fue muy reconfortante.

Parte importante y prioritaria en mi vida es mi familia, a la cual le estoy eternamente agradecida por ser ese apoyo incondicional en momentos buenos y en aquellos no tan favorables. A mi hijo Jose Julian, quien es mi fuerza y mi motivación de todos los días para ser mejor persona y médico. A Jose Carlos Leal López por compartir conmigo este camino para salir adelante y ser mi sostén. A mis padres Julio Cesar Salazar Vázquez y Josefina Pesqueira Romero, gracias por siempre creer en mí y darme su apoyo. A mis hermanos Claudia y Abraham que siempre han estado para mí cuando los necesito.

Agradezco enormemente a mis asesores Dr. Alejandro De Esarte Navarro, Dr. Salvador Terán Rivera y el Dr. German Gerardo Santamaría Montaña por formar parte de este camino para poder lograr el objetivo, ser mi guía y siempre estar a la mejor disposición para apoyarme. Gracias a mis compañeros enfermeros, personal administrativo y en especial gracias a mis compañeros residentes del servicio de traumatología y ortopedia por hacer posible este protocolo de tesis.

Quiero hacer un agradecimiento a mis maestros adscritos del curso de anestesiología, ellos forman parte del pilar primordial de las enseñanzas adquiridas, gracias por la paciencia, por las ganas de seguir enseñando y formar médicos especialistas, así como desempeñar su

trabajo con pasión. A mis compañeros residentes gracias por todo, sin ustedes la residencia no sería lo mismo, han sido esa mano amiga en este camino, tengo la fortuna de decir que mi generación es de grandes médicos.

Gracias infinitas por apoyarme en el camino.

INDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL	11
OBJETIVOS PARTICULARES	11
HIPÓTESIS CIENTÍFICA	12
MARCO TEÓRICO	13
BLOQUEO DEL PLANO DEL MÚSCULO ERECTOR ESPINAL (ESP)	21
MATERIALES Y MÉTODOS	27
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
LITERATURA CITADA	49
ANEXOS	54

RESUMEN

Antecedentes: El dolor lumbar crónico es uno de los síntomas más frecuentes por los que se acuden a consulta médica, el grado de malestar va de dolor leve hasta severo e incapacitante. El tratamiento es multimodal y requiere de altos costos, ya que se realizan medidas conservadoras, farmacológicas y las medidas invasivas como son los procedimientos de intervencionismo y cirugías. Dentro de estas medidas se encuentra el bloqueo del músculo erector espinal también conocido como bloqueo ESP por sus siglas en inglés, se realiza con el fin de disminuir el dolor y de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Objetivo: Evaluar la mejoría clínica de los pacientes con dolor lumbar crónico en el Hospital General del Estado de Sonora sometidos a bloqueo del músculo erector espinal bilateral ecoguiado.

Materiales y métodos: Estudio prospectivo, intervencionista, abierto y longitudinal que incluye a 66 pacientes para realización de bloqueo ESP bilateral ecoguiado, cumpliendo los siguientes criterios: Hombres y mujeres con dolor lumbar crónico de 18 a 80 años, ASA I a III, en protocolo diagnóstico o quirúrgico, síndrome de columna lumbar fallida, sin mejoría posterior al tratamiento. Se excluyeron a pacientes en embarazo, alérgicos a anestésicos locales, coagulopatías o en tratamiento anticoagulante, enfermedad sistémica grave, diagnóstico y tratamiento oncológico. El bloqueo ESP se realizó bajo monitorización tipo I, se administrará ropivacaína 0.375% con metilprednisolona 80mg dosis total (volumen de 42 ml). Posteriormente se realizaron evaluaciones del dolor mediante diversas escalas y probables complicaciones, a la hora de la intervención, a los 15 días y hasta los 30 días posteriores.

INTRODUCCIÓN

El dolor es una de las sensaciones más desagradables en las que se ve afectada la calidad de vida, es considerado un problema de salud pública ya que es uno de los síntomas más frecuentes por lo que los pacientes acuden a consulta médica, en especial por dolor lumbar crónico, en México 30% de los pacientes presentan este padecimiento. Por lo tanto, este tipo de dolor presenta repercusiones tanto en el ámbito personal, como en el social y económico para la población que lo padece.

Existen muchas causas por las que se puede originar un dolor crónico, pero en esta ocasión se hablara sobre el dolor lumbar crónico, siendo este como aquel dolor originado en el área lumbar o también conocida como espalda baja. Dentro de las causas de este tipo de dolor se podría decir que es multifactorial y dependerá de la afectación de las estructuras anatómicas que se localizan a nivel de espalda baja como lo son las raíces nerviosas, articulaciones facetarias, los discos intervertebrales, ligamentos, y músculos. Dentro de los padecimientos o patologías que causan el dolor lumbar crónico se encuentran: Hernias de disco, estenosis del canal lumbar, prolapso discal, esguince lumbar, dolor postquirúrgico, estenosis del agujero de conjunción, entre otros.

El diagnóstico para estas patologías suele ser tardado, ya que requiere de consultas médicas especializadas con el servicio de traumatología y ortopedia, clínica del dolor, hasta neurología, además de que se requieren estudios de imagen y laboratoriales.

El tratamiento adecuado para el dolor lumbar crónico es multimodal y multidisciplinario, ya que consta de realizar ejercicio, terapia psicológica o fisioterapia, medidas farmacológicas como lo son los antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos, opioides, antidepresivos,

entre otros medicamentos, y los procedimientos invasivos que van desde inyecciones hasta cirugía. Por lo tanto, lo que nosotros queremos lograr con este protocolo de tesis es tener una alternativa como coadyuvante para el manejo del dolor lumbar crónico en pacientes del estado de Sonora.

Los bloqueos del plano del músculo erector espinal forman parte de las medidas multimodales para este tipo de pacientes. El objetivo de este tipo de bloqueo es administrar anestésico local en combinación con un antiinflamatorio esteroideo con el fin de darle un efecto analgésico al paciente y que de esta manera tengan un efecto mucho mayor y una disminución en el consumo de medicamentos. Esto se realiza por una punción guiada por ultrasonido, para disminuir complicaciones o efectos adversos. Se sabe que es un procedimiento seguro y de gran beneficio para los pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

El dolor lumbar es un padecimiento por el cual se acude con frecuencia a revisión médica, se dice que es la segunda causa de incapacidad laboral en el mundo, aumentando de esta manera los costos en cuanto al sector salud,¹ además se estima que 90% de la población en general lo presentaran en algún punto de su vida, en la mayoría de los casos se presentan mejoría en periodos breves de tiempo, y que de este total 10% evolucionará a dolor lumbar crónico.² A nivel mundial la prevalencia de lumbalgia crónica es de un 15-36%, en México es la séptima causa de ausentismo laboral presentándose hasta en un 13% de la población.³ En cuanto al Estado de Sonora, no se cuentan con datos estadísticos ya establecidos para el dolor lumbar crónico pero debido a la alta prevalencia y las repercusiones que tiene para la calidad de vida de las personas y los altos costos se considera como un problema de salud pública.

En el Hospital General del Estado de Sonora también se presenta una alta demanda en la consulta médica por dolor lumbar crónico, dentro de los servicios tratantes se encuentran Traumatología y ortopedia, así como Clínica del dolor. Los pacientes que se presentan por lo general no cuentan con un diagnóstico establecido por lo que el tiempo para poder desencadenar la causa y poder tratarla es largo, ya que la población que abarca el hospital es muy grande y además la falta de recurso retarda el proceso, por lo tanto, se brinda tratamiento sintomático mientras se realizan los estudios correspondientes dependiendo del caso, y si será necesario después del tratamiento convencional la realización de cirugía. Por otro lado, hay pacientes a los que no se les pueden brindar muchas de las opciones de tratamiento ya sea de intervención o cirugía debido a comorbilidades no controladas, valorando riesgo-beneficio.

Este protocolo de estudio busca ayudar a la mayor población posible con la finalidad de brindarles a los pacientes un coadyuvante de tratamiento para la patología que se encuentra cursando, siguiendo la línea de Investigación de la Dra. Melissa Jiménez Madrigal, esto con la intención de que sea un complemento al tratamiento convencional o a la intervención quirúrgica.

Este proyecto es realizado con el fin de brindarle a la población de pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General del Estado de Sonora otra alternativa de tratamiento para mejorar su calidad de vida y, que se pueda extrapolar a otros centros hospitalarios. También se reducirían costos debido a la alta demanda de tratamiento farmacológico en estos pacientes, ya que realizando el bloqueo ESP disminuiría la polifarmacia.

Además, el fin de continuar con este protocolo de investigación es aumentar el número de pacientes intervenidos, con el fin de evaluar la efectividad de la respuesta terapéutica, para obtener información que sea más certera y de sustento médico. De esta manera se podrían realizar protocolos de atención médica.

Por otro lado, por lo que se suma a las competencias de los residentes de anestesiología del hospital.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la mejoría clínica de los pacientes con dolor lumbar crónico en el Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours” sometidos a bloqueo del músculo erector espinal bilateral ecoguiado.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Trabajar en conjunto con el servicio de Traumatología y ortopedia para identificar las patologías de los pacientes que cursan con dolor lumbar crónico y su beneficio con el bloqueo del músculo del plano erector espinal bilateral en el Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours”.
- Evaluar la percepción del dolor de los pacientes antes del bloqueo del músculo erector espinal bilateral, a la hora de realizarse, a los 15 días y a los 30 días posteriores mediante escala visual analógica (EVA) y escala visual analógica de mejoría (EVAM).
- Valorar el uso de fármacos antes y después de la realización del bloqueo del músculo del plano erector espinal bilateral.
- Brindar seguimiento a cada uno de los pacientes posterior al bloqueo del músculo erector espinal bilateral para conocer la mejoría clínica y su percepción ante sus actividades diarias.

HIPÓTESIS CIENTÍFICA

En este estudio se espera que los pacientes con dolor lumbar crónico presenten mejoría clínica posterior al bloqueo del músculo erector espinal bilateral ecoguiado, se espera una reducción de la polifarmacia de los pacientes y mejorar su calidad de vida.

MARCO TEÓRICO

DOLOR

La definición de dolor fue dada a conocer por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor en 1978 de la siguiente manera: "El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión".⁴ En 2020 se dio a conocer una nueva versión de la definición, la cual dice lo siguiente: "El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada a una lesión tisular real o potencial".^{4,5} Por lo tanto podemos decir que el dolor es la respuesta del cuerpo ante un evento, en este caso el evento es traducido como una lesión y el dolor es la sintomatología que presenta una persona.

Se dice que el dolor es diferente en cada persona, por lo tanto, se considera algo subjetivo, en donde no solo interviene uno o más estímulos dolorosos, sino también aspectos biológicos, psicológicos y sociales.

Actualmente el dolor tiene muchas clasificaciones, esto dependiendo de su localización, intensidad, duración, entre otros. Hablando de la duración, tenemos que el dolor se clasifica en agudo y crónico. En este protocolo de estudio nos centraremos en el dolor crónico, siendo este definido como aquel dolor de inicio súbito o lento que se presenta por periodos prolongados de tiempo, es decir, mayor a 3 meses de duración, que puede llegar a ser de moderado a intenso e incapacitante.⁷

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó en mayo de 2019 una nueva clasificación de enfermedades CIE-11, donde se tomaron en cuenta aspectos relevantes con las patologías

relacionadas con dolor crónico, esto con el fin de crear mejoras en la atención de los pacientes. Se separa en dos al dolor crónico, como en primario a aquel causado por alteración en la función o por factor emocional; y por otro lado en secundario a aquel dolor crónico que es un síntoma de una enfermedad subyacente.⁸

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor realizó una revisión sistematizada, donde propone que promedio el 27% de la población general presenta dolor crónico. En Estados Unidos Americanos, se dice que el 17% de pacientes atendidos en centros de atención primaria presentan dolor crónico. Mientras que en México, el 13% de la población de entre 20 a 59 años de edad que acude a las Unidades de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) manifiesta este tipo de dolor.⁹

El dolor lumbar es un importante problema de salud pública, debido a su alta prevalencia, impacto, magnitud y repercusión socioeconómica, además de que la población afectada se encuentra en edad laboral y genera un incremento en el uso de recursos y días de incapacidad.¹²

El dolor lumbar, también conocido como lumbalgia es aquel dolor ocasionado en la espalda baja a nivel de la zona lumbosacra como su nombre lo indica, se ven comprometidas estructuras musculoesqueléticas, ligamentarias y nerviosas.¹⁰

El dolor lumbar corresponde a uno de los motivos de consulta más prevalentes en los distintos sistemas de salud a nivel mundial. Se estima que alrededor de un 7% de la población cada año presentará dolor lumbar, se describe que más del 90% de las personas presentarán dolor lumbar durante su vida.⁸ Mientras que en las Guías de Práctica Clínica, se refiere que el 60-

70% de las personas adultas presenta un episodio de síndrome doloroso lumbar a lo largo de su vida.^{11, 12}

El dolor lumbar también se puede segmentar según la cronicidad en agudo (< 6 semanas), subagudo (6 a 12 semanas) y dolor lumbar crónico (> 12 semanas). Mientras que la mayoría de los pacientes no crónicos son agudos con dolor autolimitado a 6 semanas o menos, 10 a 40% de los pacientes desarrollan síntomas que duran más de 6 semanas.^{14, 16}

De acuerdo a las características del dolor se clasifica en: dolor lumbar inespecífico (no mecánico) y dolor lumbar mecánico.¹⁶ El primero de estos, representa el mayor porcentaje de los casos y se caracteriza por la falta de alteración estructural, ya sea reducción del espacio del disco, compresión de las raíces nerviosas, lesión ósea o articular, escoliosis o lordosis acentuada que puedan llevar al dolor, una característica importante de este tipo de dolor es que empeora con los cambios de movimiento, sobre todo con esfuerzo físico y cede con el reposo.^{12, 17} Por lo contrario el dolor mecánico se refiere al dolor de espalda que surge intrínsecamente de la columna vertebral, los discos intervertebrales o los tejidos blandos circundantes. Esto incluye distensión del músculo lumbosacro, hernia discal, espondilosis lumbar, espondilolistesis, espondilolisis, fracturas vertebrales por compresión y lesión traumática.¹⁶

Además el dolor lumbar puede ser clasificado en cinco categorías de acuerdo a su causa: 1) Viscerogénica (causadas por enfermedades abdominales), 2) Vascular (aneurisma de aorta abdominal), 3) Psicogénica (relacionadas con factores psicológicos que induce el dolor), 4) Neurogénica (por alteraciones en el sistema nervioso) y, 5) Espondilogénica (por hernias de disco y osteoartrosis).¹²

El origen del dolor lumbar, es debido a un estímulo que es recibido por los nociceptores que se encuentran en la columna lumbar, se da una activación persistente de las fibras A y C, esta señal se convierte a un potencial de acción que a su vez es transmitido por una vía aferente al ganglio dorsal de la medula espinal (neuronas aferentes) secretando neuropéptidos, terminando en las áreas corticales donde es interpretado. Este proceso está dado por cuatro etapas que son: Transducción, transmisión, modulación y percepción. Para que el dolor pase de agudo a crónico tiene que pasar por una transformación en los umbrales y en los mediadores inflamatorios que se liberan a nivel local como lo son las interleucinas, sustancia P y óxido nítrico sintetasa, además se producen cambios en los potenciales de acción que son transmitidos, de esta manera cambia la percepción a nivel cortical y se realiza una sensibilización central.^{11, 15}

El dolor está dado por tres fuentes diferentes, que son el dolor axial lumbosacro que es aquel que corresponde a la zona lumbar, es decir, de L1-L5 y columna sacra a sacrococcígea; el dolor radicular, es el que viaja a través de un dermatoma de una extremidad debido a afectación de un ganglio de la raíz dorsal o al nervio propiamente; y el dolor referido, es el que viaja de su fuente siguiendo una trayectoria.^{15, 17}

La mayoría de las estructuras de la columna vertebral pueden ser potencialmente una fuente de dolor, cuando este es un síntoma crónico es un desafío determinar su origen. Entre el 1 y el 3% de los pacientes tiene una causa orgánica evidente que posteriormente será identificada, por lo general relacionado con fracturas, neoplasia o infección. Por otro lado está el origen degenerativo, con mayor frecuencia se les atribuye el origen del dolor a las articulaciones facetarias, el disco intervertebral, las placas vertebrales y las articulaciones sacroilíacas.¹¹

En la actualidad no hay una causa definitiva para los episodios iniciales de dolor lumbar, existen diversos factores de riesgo que son punto clave en el dolor lumbar debido a que puede prevenir el agravamiento del cuadro, así como complicaciones futuras que repercuten en la calidad de vida. Estos son multifactoriales y específicos de la población.¹⁸ Dentro de estos factores de riesgo se pueden dividir en modificables y no modificables. Los factores de riesgo modificables son los hábitos alimenticios que repercuten en el índice de masa corporal, aquellos pacientes con sobrepeso y obesidad tienen mayor probabilidad de cursar con dolor lumbar, la inactividad física, tabaquismo, actividades laborales o recreativas y afectaciones psicológicas como mal manejo del estrés, ansiedad, depresión, entre otros. Los factores de riesgo no modificables son la edad ya que las persona a partir de los 30-40 años en adelante presentan con mayor frecuencia esta sintomatología, el género debido a que los hombres se ven más afectados que las mujeres, y los aspectos genéticos.^{12, 15}

Al evaluar a un paciente con síntomas en la parte inferior de la espalda, puede que no sea posible definir una causa precisa, ya que hasta el 85 % de los pacientes serán diagnosticados con dolor lumbar inespecífico en la evaluación primaria.¹⁴ Esta evaluación debe comenzar con una historia y un examen físico, cuyos resultados dictan una evaluación o tratamiento adicional en caso de ser necesario.¹⁶

En la historia clínica es de suma importancia conocer la semiología del dolor, la duración de los síntomas estratifica al paciente en un grupo particular de dolor lumbar agudo, subagudo o crónico para ayudar a guiar la toma de decisiones. La ubicación del dolor y la radiación, ya sea lumbalgia axial o radicular, también es importante para discernir y aclarar. La gravedad del dolor se puede recopilar con una escala específica (es decir, escala analógica visual o puntaje de escala de calificación numérica), factores que agravan o que dan alivio, índice de

masa corporal, actividad física u ocupación laboral, aspectos psicosociales como abuso de sustancias, diagnósticos de ansiedad, depresión entre otros, esto con el fin de determinar cuál será el mejor manejo en estos pacientes.^{14, 16}

Además, en la evaluación inicial de un paciente con menor el dolor de espalda debe incluir preguntas de detección sobre síntomas o datos de alarma, que apuntan a una posible causa progresiva o inestable de dolor, como son las patologías de cáncer, infección, traumatismo y compromiso neurológico. Ya que de los pacientes que presentan dolor lumbar alrededor de 1% cursara con una enfermedad sistémica grave.^{14, 20}

El examen físico ofrece datos importantes del paciente, incluidos signos vitales, deambulación (si requiere dispositivos de asistencia, movilidad y marcha), apariencia física, comportamiento, signos de angustia, piel y tegumentos, estado de ánimo y afecto. También se debe realizar un examen neurológico, que consiste en medir la fuerza motora en la espalda y las extremidades inferiores, la sensibilidad, la prueba del reflejo tendinoso profundo y los reflejos de la neurona motora superior. Esto ayudará al médico a diagnosticar y/o descartar causas más específicas de dolor lumbar, como patología de la médula espinal, la raíz nerviosa y los nervios periféricos. Partes adicionales de la evaluación física son una inspección de la columna toracolumbar en busca de erupciones, cicatrices, hinchazón y signos de trauma o inflamación; palpación sobre la columna y los procesos espinosos y rangos de movimiento con el apoyo de las diversas pruebas de evaluación.¹⁴

Los estudios de gabinete son clave para el diagnóstico de las patologías asociadas a dolor lumbar sobre todo las clasificadas como dolor lumbar mecánico. Los estudios de laboratorio rara vez se requieren como pruebas diagnósticas, solo en caso de sospecha de malignidad o

infección. Mientras que los estudios de imagen son los más benéficos para estos pacientes.

Entre los estudios de imagen más utilizados se encuentran:

- a. Radiografías: Uno de los recursos de mayor accesibilidad, cuando hay dolor axial en que se sospeche alguna alteración en la estabilidad y alineación vertebral, determinar la presencia de fracturas, cambios por envejecimiento, curvas o deformidades. Se realiza cuando hay sospecha de patología grave.
- b. Tomografía axial computarizada (TAC): Se utiliza cuando la sospecha de la afectación es a nivel óseo por fracturas, tumores, infección, estrechamiento, hernias discales y estenosis vertebrales secundarias a artrosis. Pese a tener un alto índice de radiación al paciente, tiene mayor resolución de imagen que la radiografía y puede ser solicitado en pacientes que tengan implantes metálicos, marcapasos, implantes cocleares, entre otros.
- c. Resonancia Magnética Nuclear (RMN): Corresponde al examen de mayor utilidad en el estudio del dolor lumbar, debido a que crea mejores imágenes de mejor calidad de tejidos blandos, como músculos, nervios o discos vertebrales al igual que médula y contenidos del canal medular.
- d. Gammagrafía ósea: Se administra por vía intravenosa de fosfonatos marcados con Tecnecio 99. El rol de este examen está cada vez más validado en relación al dolor lumbar crónico, pudiendo localizar más específicamente las fuentes de inflamación a distintos niveles de la columna.
- e. Electromiografía: Útiles para determinar la presencia de neuropatía periférica de radiculopatía o miopatía.
- f. Prueba de densidad ósea: Se realiza cuando hay una alta sospecha de osteoporosis.^{11, 16}

El 90 % de los pacientes con lumbalgia pueden ser controlados por el médico de atención primaria, ya que estas son inespecíficas y solo el 10 % de los casos requieren ser enviados a un especialista en otro nivel de atención.¹⁰

El manejo del dolor lumbar varía de una persona a otra, ya que no todos los pacientes responden al mismo enfoque de tratamiento y, por lo general, ninguna intervención es completamente efectiva para todos los pacientes.¹⁶

Los tratamientos farmacológicos son fundamentales tanto para los casos agudos y dolor lumbar crónico. Se ha demostrado que el paracetamol y los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) son efectivos para el alivio a corto plazo. Pero por tiempos prolongados estos fármacos traerían consigo efectos no deseados o que podrían repercutir negativamente.¹⁵

Los fisioterapeutas juegan un papel integral en el diagnóstico y tratamiento del dolor lumbar; existe evidencia variable para modalidades físicas específicas. La terapia con ejercicios es tan efectiva como otras terapias para el tratamiento del dolor lumbar agudo, y es levemente efectiva para reducir el dolor y mejorar la función en el dolor lumbar crónico y costos generales.¹⁶

Actualmente no hay pruebas sólidas a favor o en contra del uso de terapia de inyección (es decir, corticosteroides, anestésicos y otros fármacos administrados por vía epidural o sitios locales) en el tratamiento del dolor lumbar. Relativamente pocos pacientes se beneficiarán de la cirugía.¹⁶

BLOQUEO DEL PLANO DEL MÚSCULO ERECTOR ESPINAL (ESP)

El bloqueo del plano del músculo erector de la espina (ESP) es una técnica de anestesia regional guiada por ultrasonido, descrita por primera vez en 2016 por Forero y colaboradores, como una modificación a las técnicas de bloqueo interfascial dirigida inicialmente a pacientes con dolor torácico neuropático crónico, mediante un amplio bloqueo sensitivo, incluyendo región anterior y posterior del tórax. La utilidad y seguridad del ESP se ha dilucidado en diferentes escenarios como técnica analgésica y/o anestésica que parece ofrecer ventajas respecto a otras opciones regionales como bloqueos neuroaxiales y paravertebrales, los cuales presentan mayor riesgo de punción dural o pleural y de otros efectos secundarios.²⁴

La técnica básica de bloqueo ESP consiste en la inyección guiada por ecografía de un volumen relativamente grande de anestésico local (0,3-0,5 ml/kg) en el plano fascial entre las puntas de las apófisis transversas vertebrales y el músculo erector de la columna.²⁵

La fascia toraco-lumbar, está compuesta por capas de fascia y tejido aponeurótico, que separa los músculos paraespinales de los músculos de la pared abdominal posterior; se extiende hacia cefálico, pasando por la columna torácica y cervical, hasta la base del cráneo, y hacia caudal a la altura del sacroilíaco en la parte posterior. Esta es una estructura de importancia para el bloqueo ESP, ya que permite la distribución del anestésico local hacia zonas distales al sitio de administración.²⁴

El músculo erector de la espina también conocido como sacroespinal, está conformado por tres grupos de musculares que se originan en una aponeurosis común (las tres columnas del tendón ancho) que son: iliocostal, longuísimo y espinoso, estos se forma a la altura de L5 y se inserta en la cresta ilíaca postero-inferior, en el sacro posterior, en los ligamentos

sacroilíacos y en las apófisis espinosas sacras y lumbares inferiores. La inserción cefálica es propia para cada músculo; se inserta en la parrilla costal y las vértebras C4-C6; apófisis transversas de vértebras torácicas, cervicales, huesos mastoides y temporal; y en las apófisis espinosas lumbares superiores y torácicas, respectivamente.²⁴

En cuanto al sistema nervioso del tórax, su inervación está dada especialmente por los nervios espinales torácicos, conocidos como nervios intercostales (T6 a T11), que se dividen en ramos posterior y anterior, inervando estructuras musculares, articulaciones, pleura, peritoneo y piel de la región dorsal y ventral. Además de su trayecto intercostal, tienen divisiones que se dirigen hacia el abdomen, para dar inervación motora y sensitiva a los músculos de la pared abdominal anterior.²⁴

La extensión del anestésico local al espacio paravertebral torácico se propuso originalmente como el principal mecanismo de acción del bloqueo ESP. Desde entonces, esto ha sido cuestionado y sigue siendo controvertido debido a las pruebas anatómicas y fisiológicas contradictorias. Sin embargo, el peso de la evidencia disponible muestra claramente que la diseminación paravertebral puede ocurrir.²⁵

Su mecanismo de acción es a través de la distribución del anestésico local desde los planos musculares, a las apófisis transversas, donde los músculos erectores se insertan, hacia el espacio paravertebral y los espacios intercostales donde se depositan. Las zonas alcanzadas por un bloqueo ESP son amplias, aunque variables (entre 3-7 espacios intercostales), llegando en algunos casos a la cadena prevertebral. La cuestión sobre la forma por la cual el anestésico local logra traspasar los planos musculares y óseos para conseguir alcanzar la región paravertebral no ha sido todavía respondida.²² Los objetivos neuronales probables

involucrados en la propagación directa son 1) los nervios que pasan dentro del ESP o el músculo erector de la columna (ramas de las ramas dorsales) y 2) los nervios en compartimentos que son contiguos al ESP a través de canales creados por estructuras neurovasculares perforantes o planos intermusculares (por ejemplo, raíces nerviosas espinales, ramas ventrales, plexo braquial). Esto es consistente con los efectos clínicos observados del bloqueo ESP, es decir, analgesia somática tanto de tejidos cutáneos como musculoesqueléticos más profundos, analgesia visceral y manifestaciones de bloqueo simpático. Solo una pequeña fracción del anestésico local inyectado llega al espacio paravertebral y epidural (y lo hace de manera dependiente del tiempo), pero, sin embargo, existe buena evidencia preclínica de que la baja concentración resultante alrededor de los objetivos neurales en estos compartimentos ejerce una acción selectiva pero efectos significativos en la transmisión y el procesamiento nociceptivos.^{26, 27}

La posición del paciente debe ser en decúbito lateral con el lado a bloquear superior, decúbito prono o sentado. Se utiliza un transductor lineal de alta frecuencia con posición paramediano sagital y transverso. En el eje paramediano sagital se ubica el transductor aproximadamente a 3 cm de la línea media, para localizar la apófisis transversa de la vértebra; se sugiere iniciar en dirección lateral a medial visualizando las costillas, las cuales presentan convexidad marcada y ángulo más pronunciado, para, posteriormente, evidenciar la apófisis transversa que es más amplia y aplanada. Al identificar la apófisis transversa se visualizan los 3 músculos: trapecio, romboide mayor y erector de la espina. El músculo romboide mayor se encuentra solo hasta el nivel de T5-T6. Una vez ubicada dicha imagen, se procede a puncionar “en plano”. El volumen de anestésico local es variable en la literatura; sin embargo, la administración entre 20 ml y 30 ml ha demostrado, según modelos cadavéricos,

una extensión desde T2 hasta T9 luego de aplicarlo sobre la apófisis transversa T5 cubriendo en promedio 9 dermatomas (rango de 8-11) en área dorsal, con requerimiento de anestésico local por dermatoma; mientras que otros recomiendan una inyección de un volumen relativamente grande de anestésico local (0,3-0,5ml/kg) en el plano fascial entre las puntas de las apófisis transversales vertebrales y el musculo erector de la columna. El anestésico local se extiende dentro de este espacio potencial en 3 a 6 niveles vertebrales en dirección cráneo-caudal.^{26, 28}

En la actualidad, no existen estudios con gran número de pacientes que respalden su aplicación en ciertas patologías. Pero se han dado a conocer grandes beneficios en pacientes con dolor crónico, cirugía cardiaca, torácica, abdominal, de mama y extremidades, en algunas de estas áreas con ensayos clínicos aleatorizados.²⁵ Posterior a la administración del anestésico local, el tiempo en el que inicia el efecto del medicamento varía de acuerdo al anestésico local utilizado.

Dentro de los riesgos y complicaciones del bloqueo del plano del músculo erector de la espina se encontraron los siguientes: bloqueo motor como efecto colateral imprevisto del ESP, existe la posibilidad la infiltración de anestésico local en el plexo lumbar o diseminación a través del espacio epidural; neumotórax, inyección epidural, intoxicación por anestésicos locales, lesión neurológica.²⁵

El anestésico local con mejores propiedades para los bloqueos regionales se considera la Ropivacaína, ya que este anestésico local del tipo amino-amida tiene como mecanismo de acción bloquear tanto la iniciación como la conducción de los impulsos nerviosos al disminuir la permeabilidad de la membrana neuronal a los iones de sodio, lo que resulta en

la inhibición de la despolarización con el consiguiente bloqueo de la conducción. El inicio de la ropivacaína depende de la vía de administración y se sabe que va desde los 3 a 15 minutos; con una duración dependiente de la vía y dosis de 3 a 15 horas, según la literatura. Además se sabe que este anestésico local presenta una unión a proteínas: 94%, principalmente a la glicoproteína ácida alfa1.

Por otro lado, un anestésico local combinado con un esteroide hace una buena combinación para crear un efecto benéfico para el paciente. Por lo que, la metilprednisolona es un glucocorticoide que disminuye la inflamación mediante la supresión de la migración de leucocitos polimorfonucleares y la reversión del aumento de la permeabilidad capilar. Este medicamento tiene un inicio de acción en el caso del acetato de metilprednisolona de 1 semana, con una duración del efecto de hasta 5 semanas.³²

ESCALAS DE VALORACIÓN DEL DOLOR

Sabemos que el dolor es algo subjetivo y complejo, depende de cada persona y afecta desde el ámbito personal, de salud, social y laboral. Las escalas de valoración del dolor han sido creadas con el fin de evaluar su impacto y las consecuencias de este en la calidad de vida de las personas, además de que teniendo esta evaluación se pueden tomar medidas para mejorar las condiciones de los pacientes.

Dentro de las escalas del dolor más utilizadas para evaluación de las condiciones de los pacientes se encuentran:

- Escala visual analógica (EVA): Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un

síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

- Escala de Campbell: Escala numérica que evalúa la presencia de dolor, así como su intensidad. Se hace mediante puntuación que va de 0 a 2 en diferentes rubros que son: musculatura facial, tranquilidad, tono muscular, respuesta verbal y confortabilidad. El 0 representa no dolor, de 1 a 3 dolor leve a moderado, de 4 a 6 dolor moderado a grave y un puntaje mayor de 6 es considerado dolor muy intenso.
- Escala numérica (EN): Escala numerada del 1-10, donde 0 es la ausencia y 10 la mayor intensidad, el paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma. Es el más sencillo y el más usado.
- Escala categórica (EC): Se utiliza si el paciente no es capaz de cuantificar los síntomas con las otras escalas; expresa la intensidad de síntomas en categorías, lo que resulta más sencillo. Se establece una asociación entre categorías y un equivalente numérico.
- Escala visual analógica de mejora (EVAM): Consiste en la misma línea, en el extremo izquierdo se refleja la no mejora y en el derecho la mejora total.

Estas escalas nos permitirán evaluar el estado clínico del paciente, así como la respuesta terapéutica del mismo después de realizarse el bloqueo del plano del musculo erector espinal bilateral ecoguiado.^{29,30}

MATERIALES Y MÉTODOS

Taxonomía de la investigación

El siguiente estudio tiene un alcance explicativo, clasificado como investigación cuasi experimental de acuerdo a la intervención realizada, con un análisis prospectivo con el fin de brindar conocimiento sobre el tratamiento de los aspectos patológicos asociados.

Población y periodo de estudio

Esta tesis fue realizada en el Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours” y en el Hospital General de Especialidades de Sonora, ya que es la sede oficial en la cual se está llevando a cabo la residencia por el tesista.

Los pacientes intervenidos con el bloqueo del músculo del plano erector espinal bilateral ecoguiado fueron elegidos al azar en trabajo conjunto con el servicio de Traumatología y ortopedia en la consulta de cirugía de columna, siendo esta visita de primera vez o de seguimiento, que se encuentren en protocolo diagnóstico o ya intervenidos con cirugía. La invitación para realizarles el procedimiento es de manera voluntaria siempre y cuando cumplan con los criterios de inclusión de este estudio.

El tamaño de la muestra que se intervino fue un total de 66 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, además estuvo sujeto a los recursos con los que se contó en el hospital en ese momento.

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres con dolor lumbar crónico.
- Edades de 18 a 80 años.
- Pacientes protocolo diagnóstico por dolor lumbar crónico.
- Pacientes en protocolo quirúrgico, para instrumentación de columna.
- Síndrome de columna lumbar fallida.
- Pacientes ASA I, II y III.

Criterios de exclusión

- Embarazo.
- Intolerancia o alergia a anestésicos locales.
- Abuso de sustancias.
- Trastornos de la coagulación.
- Pacientes que estén bajo tratamiento con anticoagulantes.
- Enfermedad sistémica grave.
- Tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia.
- Diagnóstico de cáncer.
- Presentar negativa al protocolo de seguimiento.

Criterios de eliminación

- Imposibilidad de contactar a los pacientes después de realizado el procedimiento.
- Diagnóstico de cáncer o tumoración asociada posterior de realizado el procedimiento.

- Pacientes que no fue posible realizarse el bloqueo del plano erector espinal bilateral.
- Pacientes que al acudir al procedimiento se detectó a la exploración física que el beneficio podría ser nulo por comorbilidades.

Recursos empleados

Recursos físicos

Búsqueda sistematizada de información y base de datos en Biblioteca Digital UNAM en diversas bases de datos como Biblioteca Cochrane, ScienceDirect, PubMed, SpringerLink, Scopus, BMJ practice, entre otros.

Recursos humanos

Personal de las ciencias médicas y de la salud que laboran en el Hospital General del Estado de Sonora en Hermosillo, entre ellos Médicos asesores en el protocolo de tesis, personal de enfermería, residentes del servicio de anestesiología.

Recursos financieros

Insumos proporcionados por el Hospital general del Estado de Sonora.

Descripción metodológica

Se realizó un manejo conjunto con el servicio de Traumatología y ortopedia, donde fueron elegidos pacientes de cirugía de columna que se encuentran en protocolo diagnóstico o posterior a evento quirúrgico en el Hospital General del Estado de Sonora. El primer contacto con el paciente por parte del servicio de anestesiología fue para explicar la alternativa que queremos brindarle a su manejo médico, es decir, explicarle el procedimiento del bloqueo

del músculo del plano erector espinal bilateral ecoguiado, se les dio a conocer que cada procedimiento sería realizado bajo supervisión de los médicos que conforman este estudio, ya que son médicos capacitados en el área de anestesiología, así como los riesgos y beneficios. Posteriormente si el paciente acepta la realización de dicho procedimiento, se realizará una historia clínica y exploración física, en base a un formulario ya establecido, en el cual se evalúan diversas escalas antes del bloqueo del músculo erector espinal bilateral, las cuales son: Escala analógica visual (EVA), Escala categórica (EC), Escala visual analógica de intensidad, Escala funcional del dolor, Escala Campbell y Cuestionario del dolor en español.

Los pacientes fueron citados para la realización del procedimiento, por lo cual se le brindaron indicaciones específicas para que se presenten, estas fueron:

- Ayuno de 8 horas previo procedimiento.
- Contar con estudios de laboratorio (biometría hemática y tiempos de coagulación) no mayores a 6 meses.
- Contar con disponibilidad para la realización del procedimiento y una hora posterior a este.
- Ser acompañados por un familiar.

Si los pacientes cumplían con las indicaciones anteriores pasaban al área de quirófano, donde se les preparó con bata, vía periférica permeable con solución Hartmann o solución fisiológica al 0.9% (sujeto a disponibilidad en la institución), bajo monitorización tipo I, se les administró premedicación como ansiolisis con Midazolam dosis de 0.03mg/kg, se les colocó oxígeno suplementario por medio de puntas nasales, se pasó a quirófano, donde se realizó monitorización tipo I, posición en decúbito prono, se realizará rastreo con ultrasonido

estacionario Mindray DC70 X-Insight o ultrasonido de mano Butterfly con transductor transversal o lineal para observación de las estructuras en área toracolumbar, posteriormente se les realizó adecuada técnica de asepsia y antisepsia en región ya comentada, se hará un nuevo rastreo de manera estéril, al tener localizado el músculo erector espinal y las apófisis transversas en el nivel deseado (dependiendo el sitio de dolor referido por el paciente), se administró el anestésico local en base a Ropivacaína al 0.375% 150 mg total más metilprednisona a 80 mg total (volumen total 42 ml, es decir 21 ml por cada lado), en dos aplicaciones de manera bilateral, mediante aguja de Stimuplex Ultra 360 20Gx150mm y punción guiada por ultrasonido.

Posterior al procedimiento se realizó evaluación de la respuesta terapéutica con escala analógica visual (EVA) a los 60 minutos y la escala analógica visual de mejoría (EVAM), se dio seguimiento, por lo que a los 15 y 30 días de realizado el bloqueo ESP se evaluó con las escalas anteriormente mencionadas. El fin de este protocolo de estudio es continuar en seguimiento para evaluar la persistencia del efecto terapéutico, así como obtener la información del diagnóstico establecido y/o si se le realizó intervención quirúrgica.

Los datos recabados en el estudio fueron incluidos en un formato Excel, para la obtención de las distintas variables observadas en este estudio, tanto variables cualitativas como cuantitativas, con el fin de utilizarlas para obtener datos estadísticos y su análisis. Las pruebas estadísticas fueron realizadas en IBM SPSS V25 para Windows considerando un I.C. de 95%.

Categorización de variables

- Género

- Definición: Condición orgánica que distingue hombre a mujer. En base a características físicas y biológicas.
- Variable cualitativa nominal.
- Variable independiente sociodemográfica.
- Edad
 - Definición: Tiempo en años que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.
 - Variable cuantitativa continua.
 - Variable independiente sociodemográfica.
- IMC
 - Definición: Índice de Masa Corporal (*IMC*) cálculo en relación a la estatura y el peso que presentan las personas para medir el contenido de grasa corporal.
 - Variable cuantitativa continua.
 - Variable independiente.
 - Valor expresado en Kg/M².
- Diagnóstico
 - Definición: Identificación de una enfermedad, con previo análisis de datos clínicos, laboratoriales o estudios de imagen.
 - Variable cualitativa.
 - Variable independiente.
- Resultado de EVA
 - Definición de Escala Analógica Visual (EVA): Herramienta utilizada para ayudar a los pacientes a medir la intensidad al dolor. Consiste en una línea

horizontal donde en el extremo izquierdo significa ausencia de dolor con valor de 0, mientras que el extremo derecho es el dolor más fuerte que han sentido en la vida con valor de 10. El resultado se expresa del 0 al 10. Los resultados se clasifican en 0 “sin dolor”, 1 al 3 “dolor leve”, 4 al 6 “dolor moderado”, 7 al 9 “dolor severo” y 10 para “el dolor más fuerte”.

- Variable cualitativa ordinal discreta.
- Resultado de EVAM
 - Definición de Escala Visual Analógica Visual de Mejoría (EVAM): Herramienta utilizada para evaluar el grado de mejoría clínica posterior a la intervención. Consiste en una línea horizontal similar a la escala de EVA, pero a diferencia de ella en el extremo izquierdo se encuentra la ausencia de mejoría, mientras que en el izquierdo sería el mejor resultado. El resultado se expresa de números del 0 al 10 (0 no mejoría - 10 mejoría total).
 - Variable cualitativa ordinal discreta.

Análisis estadístico

Los datos recabados de cada paciente fueron plasmados en un formato del programa Excel, para obtener datos específicos, en este caso las variables estadísticas (género, edad, IMC, diagnóstico, resultado EVA y EVAM) para su análisis. Los resultados obtenidos fueron ordenados y divididos en categorías con el fin de resaltar los hallazgos sociales y demográficos, así como los resultados obtenidos con las escalas de dolor. Estos datos fueron plasmados mediante gráficos y tablas.

Este estudio estadístico es de tipo descriptivo, y bajo el programa estadístico IBM SPSS V.25 para Windows, donde las variables cuantitativas estudiadas se analizaron con las medidas de tendencia.

Aspectos éticos

El proyecto “Bloqueo del músculo erector espinal bilateral ecoguiado como medida terapéutica en pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours”” se encuentra apegado a la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; y con la Declaración de Helsinki de la décimo octava Asamblea Médica Mundial.

Con el fin de brindar la mejor atención de salud y la relación médico-paciente, a cada uno de los pacientes se les proporcionará la información sobre el estudio, los objetivos a cumplir, el procedimiento a realizar, el método para llevarlo a cabo, los beneficios y riesgos de complicaciones. Se les hará hincapié en que es un estudio voluntario donde el único beneficio se verá reflejado en su salud, además aquel paciente que se niegue a continuar en dicho estudio tiene la libertad de retirarse en el momento que lo desee, sin afectar su protocolo médico y seguimiento ya establecido.

A cada uno de los pacientes incluidos en el estudio se les otorgará un consentimiento bajo información por escrito donde se acepta formar parte del estudio con el conocimiento del mismo, este deberá ser firmado por el paciente, así como por el médico investigador responsable, con el fin de apegarnos al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación.

La información recabada será de uso exclusivo para el estudio a realizarse y se mantendrá la privacidad de cada uno de los participantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se estudió a un total de 66 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para la realización del bloqueo del músculo del plano erector espinal bilateral ecoguiado. De estos pacientes intervenidos, la mayor parte de los fueron de género femenino con un total de 41 pacientes (62.1%) y mientras que los hombres fueron un total de 25 (39.9%) (Tabla 1). De acuerdo a la bibliografía previamente citada se sabe que el dolor lumbar crónico afecta en mayor proporción a las personas del género masculino.¹² Por lo esta diferenciación en cuanto a los resultados del estudio se puede ver que pudo afectar el factor azar.

Tabla 1. Distribución del sexo en los pacientes

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	25	37.9	37.9	37.9
Femenino	41	62.1	62.1	100.0
Total	66	100.0	100.0	

Las características generales de los 66 pacientes se muestran en la tabla 2 y figura 1. Las variables presentes son: edad, peso, talla e IMC. Todas las variables presentan gran dispersión ($p < 0.05$; tabla 2) pues existen variaciones entre los pacientes. De acuerdo a la edad se presentó una media de 51 años de edad con una desviación estándar de ± 12 , esto corresponde al rango de edad de 40-60 años en los que se presenta con mayor frecuencia el dolor lumbar crónico, ya que es cuando empieza la varianza de acuerdo a los cambios degenerativos que pudiera ser una de las causas del dolor, entre otros factores.^{12,15} Hablando de peso en kilogramos la media fue de 80 con una desviación estándar de ± 15 ; en la talla se obtuvo media de 1.6 metros con una desviación estándar de ± 0.07 ; mientras que en IMC se obtuvo una media de 29.5 con una desviación estándar de ± 5.1 , esto es relacionado a que

pacientes con dolor lumbar crónico está altamente relacionado con sobrepeso y obesidad en algunos estudios, mientras que otros no hacen referencia a una asociación, en nuestro caso esto si resultó relacionado.³³ El gráfico indica que la mayoría de los pacientes se encuentran entre los 40 a 60 años de edad al momento de la realización, esto tiene relación importante con la literatura, como se mencionó anteriormente (tabla 3).

Figura 1. Distribución de rangos de edad en los pacientes

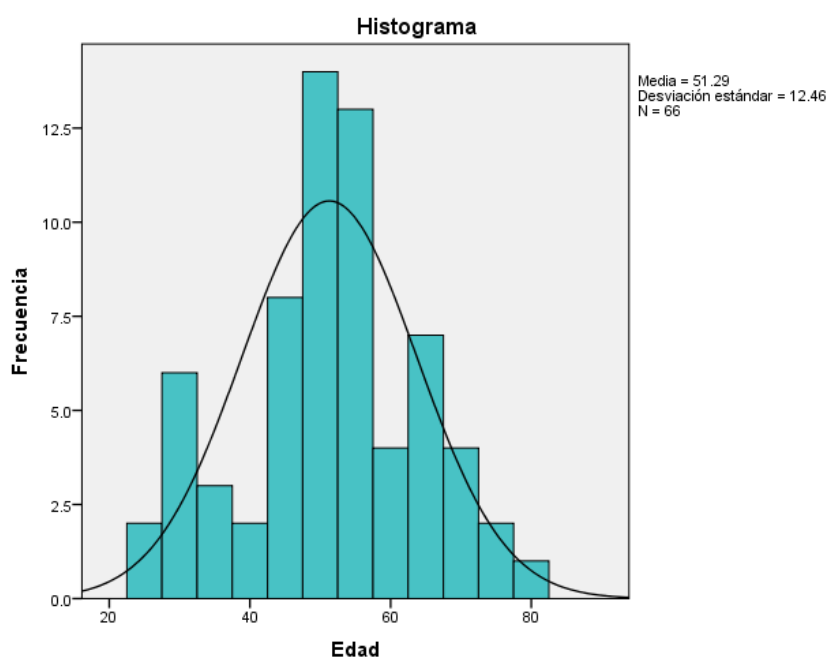


Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los pacientes analizados

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Edad	66	51.29	12.460	1.534
Peso	66	80.62	15.018	1.849
Talla	66	1.6530	.07801	.00960
IMC	66	29.5091	5.17047	.63644

Tabla 3. Prueba estadística de diferenciación de medias para las variables edad, peso, talla e IMC

	Prueba de distribución de media aritmética					
	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Edad	33.440	65	.0001	51.288	48.22	54.35
Peso	43.613	65	.0001	80.621	76.93	84.31
Talla	172.141	65	.0001	1.65303	1.6339	1.6722
IMC	46.366	65	.0001	29.50912	28.2381	30.7802

De acuerdo a la escala American Society of Anesthesiologists Physical Status (ASA PS), una de las escalas que se utiliza con mayor frecuencia para la evaluación del riesgo anestésico de cada paciente, de acuerdo a las comorbilidades que los pacientes presentan. De los 66 pacientes que se incluyeron 60.6% presentó un ASA III, dentro de las comorbilidades más frecuentes entre los pacientes evaluados se encontró diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica; seguido de pacientes ASA II en un 34.8% y pacientes ASA I con un 4.5% (tabla 4). Hasta la fecha no hay reportes en cuanto a la relación de ASA directamente, pero si en cuanto a las comorbilidades, y se dice que dentro de esta sintomatología está relacionado a los cambios degenerativos que pueden ser agravados por enfermedades crónicas como sobrepeso y obesidad, diabetes mellitus, osteoporosis u otros.^{12, 13, 33}

Tabla 4. Distribución de ASA para los pacientes evaluados

ASA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I	3	4.5	4.5	4.5
II	23	34.8	34.8	39.4
III	40	60.6	60.6	100.0
Total	66	100.0	100.0	

Entre las patologías presentes, la lumbalgia en estudio, es decir, sin un diagnóstico establecido fue la más frecuente dentro de los motivos de consulta con un 53%, seguida de hernias de disco con 21%, síndrome de columna fallida 15.2%, escoliosis de 7.6% y espondilolistesis de 3% (tabla 5), en estos resultados interviene el factor de que no todos los pacientes cuentan con un diagnóstico ya establecido, al momento de la realización del bloqueo ESP bilateral ecoguiado, esto con el fin de mejorar las condiciones de cada uno de los pacientes. Sabemos que de acuerdo a la clasificación del dolor, el dolor inespecífico (no mecánico), es decir, el relacionado con cambios estructurales ya sea reducción del espacio del disco, compresión de las raíces nerviosas, lesión ósea o articular, escoliosis o lordosis, no fue tan frecuente como los relacionados al dolor mecánico que son las patologías de hernia discal, espondilosis lumbar, espondilolistesis, espondilolisis, fracturas vertebrales por compresión y lesión traumática.¹⁶ Es importante destacar que en este estudio muchos de los pacientes aún no terminaban su protocolo diagnóstico, por lo que resulta una desventaja porque de esta manera se están perdiendo datos importantes para relacionarse con la mejoría de los pacientes que fueron tratados con el bloqueo ESP.

Tabla 5. Patologías de los pacientes

Diagnósticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Lumbalgia en estudio	35	53.0	53.0	53.0
Hernias de disco	14	21.2	21.2	74.2
Sx columna fallida	10	15.2	15.2	89.4
Espondilolistesis	2	3.0	3.0	92.4
Escoliosis	5	7.6	7.6	100.0
Total	66	100.0	100.0	

El tipo de dolor lumbar en estos pacientes de acuerdo al tiempo de evolución fue crónico, ya que tenían un tiempo de evolución mayor de 3 meses.^{14, 16} En promedio, los pacientes presentaron un tiempo de evolución de 90.47 meses ($p < 0.05$); sin embargo, en el histograma de distribución de dicha variable indica que se presentaron casos que llegan casi a los 400 meses (figura 2).

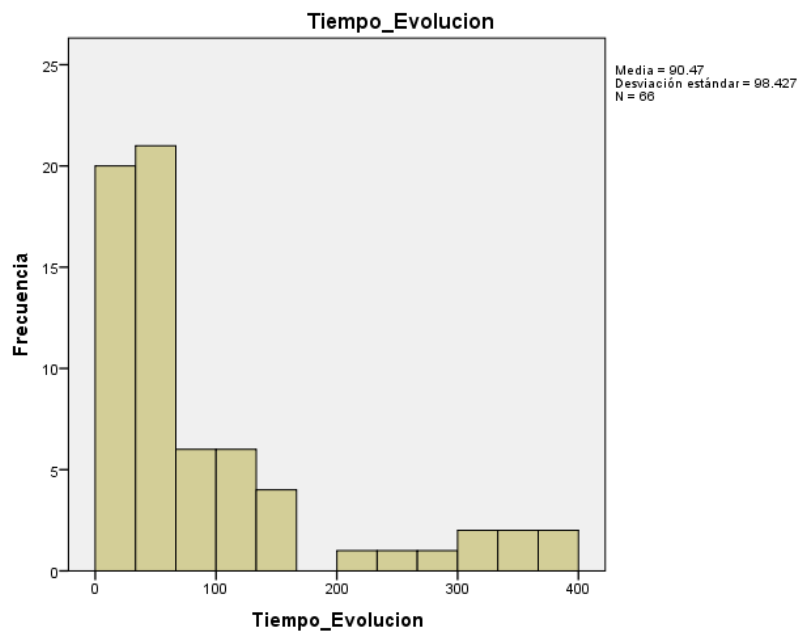


Figura 2. Distribución del tiempo de evolución de los pacientes

En lo que respecta a la evaluación del dolor, la tabla 7 y figura 3 muestran las frecuencias iniciales para cada valor de EVA donde se observa que la mayoría de los pacientes presentaron EVA entre 6 y 8. Según las encuestas practicadas, los casos donde el dolor influye de forma negativa para realizar actividades sobrepasan el 80% de los pacientes; también afecta en la realización del trabajo en más del 50% (tabla 8 y 9). Esto coincide con autores previamente citados, en cuanto a que el dolor lumbar crónico afecta la calidad de vida de las personas, teniendo esto una repercusión negativa en el ámbito laboral, ya que el dolor lumbar crónico es la séptima causa de ausentismo laboral en México.^{1, 3}

Tabla 7. Frecuencia de EVA previo al procedimiento.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	1	1.5	1.5	1.5
2	1	1.5	1.5	3.0
3	7	10.6	10.6	13.6
4	3	4.5	4.5	18.2
5	8	12.1	12.1	30.3
6	15	22.7	22.7	53.0
7	10	15.2	15.2	68.2
8	13	19.7	19.7	87.9
9	4	6.1	6.1	93.9
10	4	6.1	6.1	100.0
Total	66	100.0	100.0	

Tabla 8. Casos en los que el dolor influye en la realización de actividades de forma negativa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Afecta	54	81.8	81.8	81.8
No afecta	12	18.2	18.2	100.0
Total	66	100.0	100.0	

Tabla 9. Casos en los que el dolor influye en forma negativa para la realización de trabajo.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Afecta	34	51.5	51.5	51.5
No afecta	32	48.5	48.5	100.0
Total	66	100.0	100.0	

En la tabla 10 se observan los valores de escala visual del dolor inicial y casi se encuentran presentes todas las categorías de dolor pero concentrando la mayor cantidad de pacientes entre los niveles de 3 a 5 al igual que ocurre con la escala verbal, eso se traduce que los pacientes presentaron en mayor porcentaje un dolor entre moderado a grave (tabla 11). El valor más frecuente en la escala funcional fue “3” que corresponde al 40.9% de los pacientes seguido de un valor de “4” con 36.4% (tabla 12). Además, para la escala Campbell los valores con mayor frecuencia oscilan entre 3 a 5 que de la misma manera, corresponden a dolor considerado entre moderado y grave (tabla 13).

Tabla 10. Valores de la escala visual inicial

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	1	1.5	1.5	1.5
2	2	3.0	3.0	4.5
3	13	19.7	19.7	24.2
4	19	28.8	28.8	53.0
5	14	21.2	21.2	74.2
6	7	10.6	10.6	84.8
7	4	6.1	6.1	90.9
8	4	6.1	6.1	97.0
9	2	3.0	3.0	100.0
Total	66	100.0	100.0	

Tabla 11. Valores de la escala verbal inicial

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	2	3.0	3.0	3.0
2	3	4.5	4.5	7.6
3	11	16.7	16.7	24.2
4	18	27.3	27.3	51.5
5	15	22.7	22.7	74.2
6	7	10.6	10.6	84.8
7	3	4.5	4.5	89.4
8	5	7.6	7.6	97.0
9	2	3.0	3.0	100.0
Total	66	100.0	100.0	

Tabla 12. Valores para la escala funcional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	9	13.6	13.6	13.6
3	27	40.9	40.9	54.5
4	24	36.4	36.4	90.9
5	6	9.1	9.1	100.0
Total	66	100.0	100.0	

Tabla 13. Valores para la escala Campbell

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	2	3.0	3.0	3.0
2	3	4.5	4.5	7.6
3	11	16.7	16.7	24.2
4	13	19.7	19.7	43.9
5	16	24.2	24.2	68.2
6	6	9.1	9.1	77.3
7	7	10.6	10.6	87.9
8	6	9.1	9.1	97.0
9	1	1.5	1.5	98.5
10	1	1.5	1.5	100.0
Total	66	100.0	100.0	

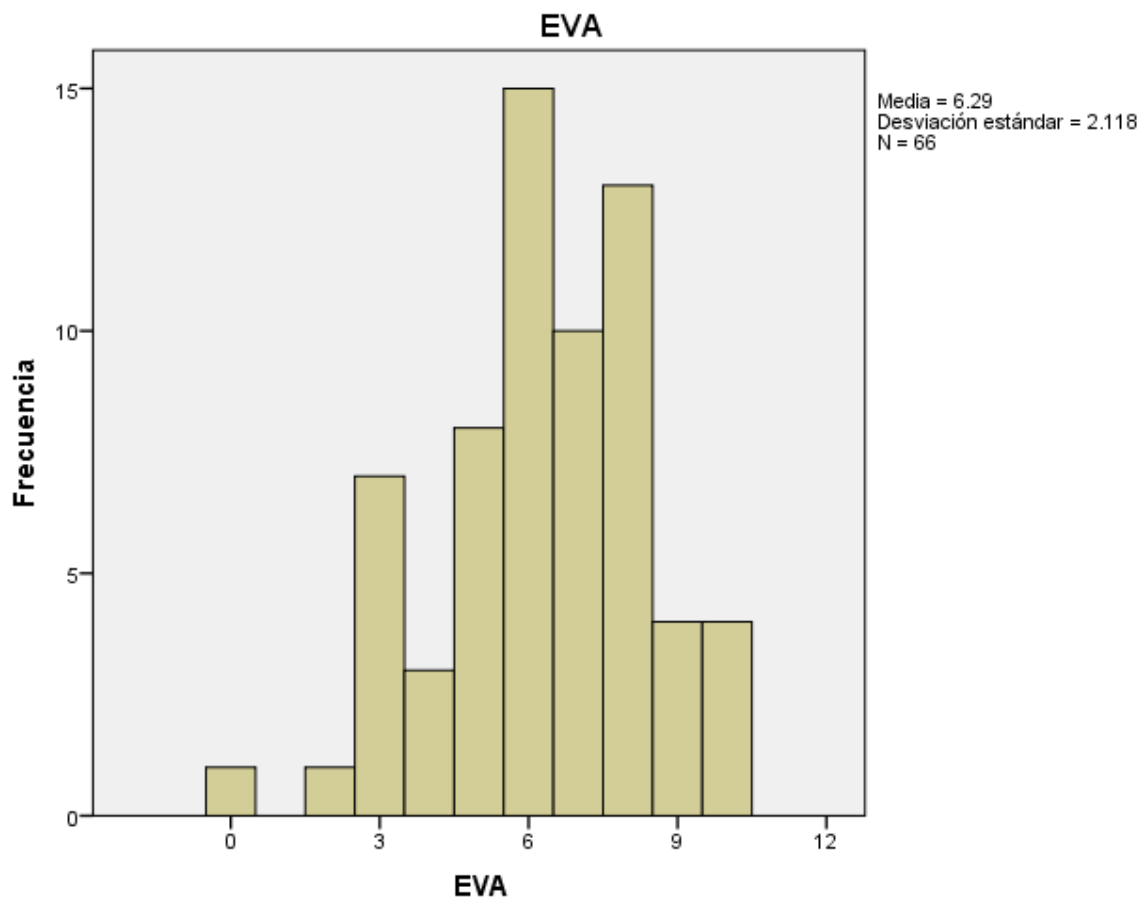


Figura 3. Distribución del EVA en los pacientes

La respuesta terapéutica en los diferentes intervalos de tiempo se muestran en la tabla 14 muestra los resultados de las pruebas de comparación de medias ajustadas a variables ordinales para el dolor EVA y el EVAM comparando distintos tiempos de evolución. Los resultados indican que se presentan diferencias significativas en la expresión del dolor entre la percepción previa del dolor, a la hora, así como a los 15 días y el mes del procedimiento realizado. No obstante, en relación a la primera hora y esta con los siguientes 15 días la expresión del dolor no muestra cambios representativos. Estos resultados también concuerdan al comparar el EVAM de los 15 días en relación al primer mes de la intervención obteniendo en estos casos una $p < 0.05$. Por lo tanto, no hubo diferencia al aplicar el

procedimiento de la hora y a los 15 días, así como a los 15 días al y al mes los pacientes presentaron una diferenciación y mejoría. Por lo tanto, podemos decir que el bloqueo del plano del músculo erector espinal bilateral tiene relación significativa con la mejoría que presentaron los pacientes.²⁴ Además podemos observar la mejoría clínica en pacientes con anomalías ya sea por dolor inespecífico o mecánico con la mejoría que presentaron los pacientes en estudios previos de dolor lumbar relacionados con el dolor postoperatorio.^{27,28}

Tabla 14. Pruebas de correlación y comparación de medias ajustada a datos ordinales no paramétricos para la evaluación de EVA y EVAM en distintos intervalos de tiempo

	N	Correlación	Sig.	media	Sig
EVA Previo & 1 hr*	66	0.218	0.079	6.106	0.001
EVA 1 hr & 15 días	66	.975	.0001	0.015	0.321
EVA 15 días & 1 mes	66	.457	.0001	-0.424	0.014
EVAM 1 hr & 15 días	66	.975	0.001	-.015	.321
EVAM 15 días & 1 mes	66	.159	0.205	.508	.058

El uso de fármacos se evaluó dependiendo de la cantidad de estos que fueron utilizados por los pacientes. En todos los casos se presentó una disminución en la cantidad. Durante la primera medición, los pacientes utilizaban en promedio 2.25 fármacos, situación que presentó una disminución de promedio a 0.88 con un nivel de correlación de 0.74, una media de cambio de 1.3 y un valor de significancia de $p=0.01$. Por lo tanto, podemos afirmar que la disminución de fármacos es estadísticamente significativa y ocurre.

Tabla 15. Disminución en el uso de fármacos

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar	Media	P value	Correlación /p value
Medicamentos inicial	2.25	32	.718	.127	1.375	0.001	0.748 0.001
Medicamentos final	.88	32	.660	.117			

CONCLUSIONES

El dolor lumbar crónico como ya es bien conocido tiene una frecuencia relativamente alta, donde los efectos negativos que llegan a presentar las personas que lo padecen son muy grandes debido a las repercusiones en los diferentes ámbitos de su vida dando como resultado una mala calidad de ella.

La administración de Ropivacaína al 0.375% asociada con Metilprednisolona es una opción terapéutica exitosa para pacientes con este padecimiento, esto mediante el bloqueo del músculo erector espinal bilateral ecoguiado, que de acuerdo a lo observado es una herramienta sumamente eficaz que se puede implementar en todos aquellos pacientes que se encuentran con dolor lumbar crónico, ya sea en estudio diagnóstico o en seguimiento, ya que es un procedimiento seguro y efectivo para los pacientes que les brindará analgesia, que además ayuda a la reducción de la polifarmacia así como todos los efectos adversos que se pueden desencadenar por el consumo de fármacos por tiempo prolongado. Como se vio en el estudio el impacto positivo es alto, esto quiere decir que aquellos pacientes que sean intervenidos tendrán una opción más para mejoría clínica, además de tener mejor apego en sus terapias físicas en caso de requerirlas.

Este estudio cumplió con los objetivos establecidos, ya que se demostró que los pacientes presentaron mejora en la calidad de vida, además de que la percepción de estos fue en tendencia a la mejora al evaluarse una hora posterior al procedimiento. Por otro lado, un punto muy importante es la disminución en la cantidad de fármacos utilizados por los pacientes para el dolor. Por lo tanto, podemos concluir que se cumplió con la hipótesis en este estudio de investigación.

Con esto podemos decir que tenemos una opción más para tratar el dolor lumbar crónico, de este modo se podrían crear nuevos protocolos de atención en nuestro sector salud.

LITERATURA CITADA

1. RICCI, J. A., STEWART, W. F., CHEE, E., LEOTTA, C., FOLEY, K., & HOCHBERG, M. C. (2006). Back pain exacerbations and lost productive time costs in United States workers. *Spine (Philadelphia, PA. 1976)*, 31(26), 3052–3060.
2. C. Santos, R. Donoso, M. Ganga, O. Eugenin, F. Lira, J. Santelices. (2020). Dolor lumbar: Revisión y evidencia de tratamiento. *Revista Médica Clínica las Condes*, 31(5-6), 387-395.
3. Soto Padilla, M., Espinosa Mendoza, R. L., Sandoval García, J. P., & Gómez García, F. (2015). Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México.
4. John Bonica. (December 14, 2017). Terminology. January 2022, de International Association for the Study of Pain Sitio web: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>
5. Javier Vidal Fuentes. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*.
6. Nasser Ali Malik. (2020). Revised definition of pain by ‘International Association for the Study of Pain’: Concepts, challenges and compromises. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*, 24.
7. Manejo multimodal del dolor crónico. (2021). *Revista Médica Sinergia*, ISSN 2215-5279, Vol. 6, N°. 4, 2021.
8. C. Margarit. (Julio-Agosto 2019). La nueva clasificación internacional de enfermedades (CIE11) y el dolor crónico. Implicaciones prácticas. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 26, 209-210.

9. Dr. Alfredo Covarrubias-Gómez. (Abril-Junio 2010). Lumbalgia: Un problema de salud pública. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 33, 106-109. 53
10. J. Chavarría. (2014). Lumbalgia: Causas, Diagnóstico y Manejo. *Revista Médica De Costa Rica Y Centroamérica*, 611, 447 - 454.
11. C. Santos, R. Donoso, M. Ganga, O. Eugenin, F. Lira, J. Santelices. (2020). Dolor lumbar: Revisión y evidencia de tratamiento. *Revista Médica Clínica las Condes*, 31(5-6), 387-395.
12. A. Barrera, V. Guerrero, V. López, Y. Mejía, J. Parrilla, J. Pérez. 2009. Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Lumbalgia Aguda y Crónica en el Primer Nivel de Atención. En *Guía de práctica clínica GPC. Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-045-08 (045-08, 1-60)* México, DF.: IMSS.
13. R. D. Treede, W. Rief, A. Barke, Q. Aziz, M. I. Bennett, R. Benoliel, M. Cohen, S. Evers, N. B. Finnerup, M. B. First, M. A. Giamberardino, S. Kaasa, B. Korwisi, E. Kosek, P. Lavand'homme, M. Nicholas, S. Perrot, J. Scholz, S. Schug, B. H. Smith, P. Svensson, J.W.S. Vlaeyen & Shuu-Jiun Wang. (January 2019). Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP 54 Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*, 160, 19-27.
14. Urits, A. Burshtein, M. Sharma, L. Testa, P. Gold, V. Orhurhu, O. Viswanath, M. Jones, M. Sidransky, B. Spektor & A. Kaye. (11 March 2019). Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Current Pain and Headache Reports*, 23, 1-10.
15. Popescu, A., & Lee, H. (2020). Neck Pain and Lower Back Pain. *Medical Clinics of North America*, 104(2), 279–292. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.mcna.2019.11.003J>.

16. Scott, D. Bury, J. Miller. (2018). Mechanical Low Back Pain. *American Family Physician*, 98-7, 421-428.
17. C. Maher, M. Underwood & R. Buchbinder. (February 2017). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 389, 736-747.
18. Delitto, A., George, S. Z., Van Dillen, L., Whitman, J. M., Sowa, G., Shekelle, P., Denninger, T. R., Godges, J. J., & Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association (2012). Low back pain. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 42(4), A1–A57. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.42.4.A1>
19. Trouvin A-P, Perrot S. (June 2019). New concepts of pain, *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 33, xx-xx.
20. M. Valle, A. Olivé. (2010). Signos de alarma de la lumbalgia. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 11(1), 24-27.
21. J. Rogers, S. Ramamurthy. *Radiculopatía lumbosacra*. Editorial Elsevier. 626-627.
Cita a: 1. Bonica JJ: *The management of pain*, vol 2, ed 2, Philadelphia, 1990, Lea & Febiger. 2. Benzoni HT, Molloy RE: Outcomes, efficacy, and complications from management of low back pain. In Raj PP, editor: *Practical management of pain*, ed 3, St. Louis, 2000, Mosby.
22. Covarrubias-Gómez, A. (1,2). (2010). Low back pain: A public health problem. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 33(SUPPL. 1), S106-S109–S109.
23. J. Rogers, S. Ramamurthy. *Radiculopatía lumbosacra*. Editorial Elsevier. 626-627.
Cita a: 1. Bonica JJ: *The management of pain*, vol 2, ed 2, Philadelphia, 1990, Lea & Febiger. 2. Benzoni HT, Molloy RE: Outcomes, efficacy, and complications from management of low back pain. In Raj PP, editor: *Practical management of pain*, ed 3, St. Louis, 2000, Mosby.

24. Eriel Largo-Pineda, C., González-Giraldo, D., & Zamudio-Burbano, M. (2022). Erector Spinae Plane Block. A narrative review. *Colombian Journal of Anesthesiology / Revista Colombiana de Anestesiología*, 50(4), 1–15. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.5554/22562087.e1020>
25. K. Jinn Chin & K. El-Boghdadly. (January 2021). Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Can J Anesth*, 68, 387-408.
26. Vidal, E. (1), Giménez, H. (1), Forero, M. (2), & Fajardo, M. (3). (2018). Erector spinae plane block: A cadaver study to determine its mechanism of action. *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*, 65(9), 514-519–519. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.redar.2018.07.004>
27. J. Rizkalla, B. Holderread, M. Awad, A. Botros & I. Sye. (2021). The erector spinae plane block for analgesia after lumbar spine surgery: A systematic review. *Journal of Orthopaedics*, 24, 145-150
28. Y. Yu, M. Wang, H. Ying, J. Ding, H. Wang & Y. Wang. (2021). The Analgesic Efficacy of Erector Spinae Plane Blocks in Patients Undergoing Posterior Lumbar Spinal Surgery for Lumbar Fracture. *World Neurosurgery Journal*, 147, e1-e7.
29. Vicente-Herrero, M. T., Delgado-Bueno, S., Bandrés-Moyá, F., & Capdevilla-García, L. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del dolor*, 25(4), 228-236.
30. Labronici, P. J., dos Santos-Viana, A. M., dos Santos-Filho, F. C., Santos-Pires, R. E., Labronici, G. J., & Penteadoda Silva, L. H. (2016). Evaluación del dolor en el adulto mayor. *Acta ortopédica mexicana*, 30(2), 73-80.
31. Butterworth, J. F., & Lahaye, L. (2018). Clinical use of local anesthetics in anesthesia. UpToDate. Available online: <https://www.uptodate>.

com/contents/clinical-use-of-local-anesthetics-in-anesthesia (accessed on 29 November 2018).

32. Casafranca Boza, D. A. (2020). Eficacia del bloqueo transforaminal con metilprednisolona y lidocaína en pacientes con radiculopatía lumbar por hernia discal hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2020.
33. Matta Ibarra, J. E., Arrieta María, V. E., Andrade Rodríguez, J. C., Uruchi Limachi, D. M., Lara Taveras, J. A., & Troughón Jiménez, S. D. C. (2019). Relación entre lumbalgia y sobrepeso/obesidad: dos problemas de salud pública. *Revista Med*, 27(1), 53-60.

CUESTIONARIO

Respuesta terapéutica del bloqueo del plano erector espinal bilateral en pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General Estado de Sonora

FASE 1				
1	FICHA DE IDENTIFICACIÓN			
	NOMBRE	EDAD	GÉNERO	ENTIDAD FEDERATIVA
		COLONIA O LOCALIDAD		DELEGACIÓN O MUNICIPIO
	DOMICILIO	TELÉFONOS DE CONTACTO		
	MÉDICO TRATANTE	ESTADO DE SALUD / STATUS MÉDICO		
2	HISTORIA CLÍNICA			
INTERROGATORIO				
ALERGIAS	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	ESPECIFICAR:	
CRÓNICO DEGENERATIVOS	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	ESPECIFICAR: <input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> OXIDANTES <input type="checkbox"/> REUMOPATIA	
CIRUGIAS PREVIAS	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	ESPECIFICAR:	
TOXICOMANIAS	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	ESPECIFICAR:	
OCUPACIÓN				
DIAS LABORABLES A LA SEMANA				
HORAS LABORABLES A LA SEMANA				
ACTIVIDAD FÍSICA?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES DE ESTE APARTADO	
3	EXPLORACIÓN FÍSICA			
APARATOS Y SISTEMAS INSPECCIÓN:				
ESTE APARTADO NO SE ANALIZA O NO SE UTILIZAN VARIABLES, SIN EMBARGO ES IMPORTANTE PARA DETECTAR LA NECESIDAD DE ATENCIÓN ESPECIAL, DETECTAR PATOLOGÍAS QUE REQUIERAN INTERVENCIÓN INMEDIATA O CUALQUIERA UN SERVIDO MÉDICO. SE BUSCA EN BASE A INFORMES OFICIALES SOBRE LA NECESIDAD DE EXPLORACIÓN FÍSICA, ORIENTADA A TODO PACIENTE QUE SE BUSQUE ATENCIÓN, ASÍ COMO OPORTUNIDAD AL DETECTAR SÍNTOMAS PARA FUTUROS ESTUDIOS.				

CUESTIONARIO

Respuesta terapéutica del bloqueo del plano erector espinal bilateral en pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General Estado de Sonora

3	EXPLORACIÓN FÍSICA
SIGNOS VITALES	
PESO <input style="width: 40px;" type="text"/>	TALLA <input style="width: 40px;" type="text"/>
IMC <input style="width: 40px;" type="text"/>	PESO <input style="width: 40px;" type="text"/>
TEMPERATURA <input style="width: 40px;" type="text"/>	FRECUENCIA RESPIRATORIA <input style="width: 40px;" type="text"/>
<input style="width: 40px;" type="text"/>	FRECUENCIA CARDIACA <input style="width: 40px;" type="text"/>
<input style="width: 40px;" type="text"/>	DIETX <input style="width: 40px;" type="text"/>
ESTOLICA <input style="width: 40px;" type="text"/>	DIAGNOLICA <input style="width: 40px;" type="text"/>
PAM <input style="width: 40px;" type="text"/>	
CABEZA:	
CUELLO:	
TORAX:	
ABDOMEN:	
GENITALES:	
OSTEOMUSCULAR:	

4	INTERROGATORIO DIRIGIDO A LUMBALGIA Y DOLOR
Quando inicio su padecimiento?	Respuesta en meses: <input style="width: 60px;" type="text"/>
Cuenta con un diagnostico previo?	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Especificar: <input style="width: 150px;" type="text"/>
Cuántas veces asistió a un servicio médico en los últimos 12 meses para atender su dolor?	<input style="width: 60px;" type="text"/>
Se encuentra bajo tratamiento actual?	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Especificar: <input style="width: 150px;" type="text"/>
Cuenta con medicamento de uso diario en casa o de rescate para tratar el dolor?	<input style="width: 60px;" type="text"/>
Numero de medicamentos mínimos al día que utiliza para tratar el dolor:	<input style="width: 60px;" type="text"/>
Numero de medicamentos máximos al día que utiliza para tratar el dolor:	<input style="width: 60px;" type="text"/>
Numero de veces al día que necesita utilizar medicamentos para tratar el dolor (mínimo):	<input style="width: 60px;" type="text"/>
Numero de veces al día que necesita utilizar medicamentos para tratar el dolor (máximo):	<input style="width: 60px;" type="text"/>
Identifique los tipos de terapias que utiliza:	VO <input type="checkbox"/> IM <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> SL <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>

CUESTIONARIO

Respuesta terapéutica del bloqueo del plano erector espinal bilateral en pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General Estado de Sonora

3	EXPLORACIÓN FÍSICA		
SIGNOS VITALES			
PESO <input type="text"/>	TALLA <input type="text"/>	IMC <input type="text"/>	PESO <input type="text"/>
TEMPERATURA <input type="text"/>	FRECUENCIA RESPIRATORIA <input type="text"/>	FRECUENCIA CARDIACA <input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	DIETX <input type="text"/>
SISTOLICA	DIASTOLICA	PAIN	
			CABEZA:
<input type="text"/>			
CUELLO:			
<input type="text"/>			
TORAX:			
<input type="text"/>			
ABDOMEN:			
<input type="text"/>			
GENITALES:			
<input type="text"/>			
OSTEOMUSCULAR:			
<input type="text"/>			

4	INTERROGATORIO DIRIGIDO A LUMBALGIA Y DOLOR
Quando inicio su padecimiento?	<small>Respuesta en meses</small> <input type="text"/>
Cuenta con un diagnostico previo?	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Especificar: <input type="text"/>
Cuántas veces asistió a un servicio médico en los últimos 12 meses para atender su dolor?	<input type="text"/>
Se encuentra bajo tratamiento actual?	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Especificar: <input type="text"/>
Cuenta con medicamento de uso diario en casa o de rescate para tratar el dolor?	<input type="text"/>
Numero de medicamentos minimos al día que utiliza para tratar el dolor:	<input type="text"/>
Numero de medicamentos maximos al día que utiliza para tratar el dolor:	<input type="text"/>
Numero de veces al día que necesita utilizar medicamentos para tratar el dolor (minimo):	<input type="text"/>
Numero de veces al día que necesita utilizar medicamentos para tratar el dolor (maximo):	<input type="text"/>
Identifique los tipos de terapias que utiliza:	VO <input type="checkbox"/> IM <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> SL <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> Otras: <input type="text"/>

CUESTIONARIO

Respuesta terapéutica del bloqueo del plano erector espinal bilateral en pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General Estado de Sonora

4	INTERROGATORIO DIRIGIDO A LUMBALGIA Y DOLOR		
Puntuación EVA <input style="width: 40px;" type="text"/>	Dolor leve: <input type="checkbox"/>	Dolor moderado: <input type="checkbox"/>	
Puntuación ESCALA FUNCIONAL DEL DOLOR: <input style="width: 40px;" type="text"/>	Dolor severo: <input type="checkbox"/>	Escala Visual Analógica (EVA)	
	Escala Campbell: <input style="width: 40px;" type="text"/>		
El dolor le impide tener un empleo: NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>			
Deja de realizar actividades por el dolor: NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>			
CUESTIONARIO DE DOLOR ESPAÑOL - CDE - (Modificado por Jiménez)			
VALOR DE INTENSIDAD SENSORIAL		ESPACIAL	
TEMPORAL 1 <input type="checkbox"/> Como pulsaciones <input type="checkbox"/> Como una sacudida <input type="checkbox"/> Como un latigazo TERMICA <input type="checkbox"/> Frio <input type="checkbox"/> Caliente <input type="checkbox"/> Ardiente PRESION CONSTRICTIVA <input type="checkbox"/> Entumecimiento <input type="checkbox"/> Como un pellizo <input type="checkbox"/> Agarramiento <input type="checkbox"/> Calambre <input type="checkbox"/> Espasmo <input type="checkbox"/> Retortijon <input type="checkbox"/> Opresivo PRESION PUNTIIFORME / INCISIVA <input type="checkbox"/> Pinchazo <input type="checkbox"/> Punzante <input type="checkbox"/> Penetrante <input type="checkbox"/> Agudo PRESION DE TRACCION GRAVATIVA <input type="checkbox"/> Pesado <input type="checkbox"/> Tirante <input type="checkbox"/> Como un desgarró <input type="checkbox"/> Tenso	ESPACIAL <input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Difuso <input type="checkbox"/> Que se irradia <input type="checkbox"/> Fijo <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Profundo VIBRA <input type="checkbox"/> Adormecido <input type="checkbox"/> Picor <input type="checkbox"/> Hormigueo <input type="checkbox"/> Como agujas <input type="checkbox"/> Escozor <input type="checkbox"/> Como una corriente VALOR DE INTENSIDAD ACTUAL INTENSIDAD <input type="checkbox"/> Sin dolor <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Molesto <input type="checkbox"/> Intenso <input type="checkbox"/> Fuerte <input type="checkbox"/> Insoportable VALOR DE INTENSIDAD AFECTIVA TENOR <input type="checkbox"/> Temible <input type="checkbox"/> Espantoso <input type="checkbox"/> Horrible	<input type="checkbox"/> Que marea <input type="checkbox"/> Sofocante CASTIGO <input type="checkbox"/> Que atormenta <input type="checkbox"/> Mortificante <input type="checkbox"/> Violento TENSION / CAMBANCIO <input type="checkbox"/> Extenuante <input type="checkbox"/> Agotador <input type="checkbox"/> Incapacitante COLERA / DISGUSTO <input type="checkbox"/> Incomodo <input type="checkbox"/> Que limita <input type="checkbox"/> Que consume PENA / ANSIEDAD <input type="checkbox"/> Deprimente <input type="checkbox"/> Agobiante <input type="checkbox"/> Que angustia <input type="checkbox"/> Que obsesiona <input type="checkbox"/> Desesperante VALOR DE INTENSIDAD EVALUATIVA TEMPORAL 2 <input type="checkbox"/> Momentaneo <input type="checkbox"/> Intermitente <input type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Constante <input type="checkbox"/> Persistente	Puntaje: <input style="width: 60px; height: 40px;" type="text"/>

CUESTIONARIO

Respuesta terapéutica del bloqueo del plano erector espinal bilateral en pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General Estado de Sonora

FASE 3																																
6 PROCEDIMIENTO TERAPEUTICO / BLOQUEO ESP BILATERAL																																
FECHA DE REALIZACION	HORA	MEDICO TRATANTE	MEDICO TRATANTE	CHECK LIST																												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">SIGNOS VITALES</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">EXPLORACION FISICA RAPIDA</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">PESO</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input type="text"/></td> <td style="width: 25%;">PRESION ARTERIAL SISTOLICA</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>TALLA</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> <td style="text-align: center;">DIASTOLICA</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>IMC</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> <td style="text-align: center;">PAM</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>FRECUENCIA CARDIACA</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> <td style="text-align: center;">DEX</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>FRECUENCIA CARDIACA</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEMPERATURA</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				SIGNOS VITALES		EXPLORACION FISICA RAPIDA		PESO	<input type="text"/>	PRESION ARTERIAL SISTOLICA	<input type="text"/>	TALLA	<input type="text"/>	DIASTOLICA	<input type="text"/>	IMC	<input type="text"/>	PAM	<input type="text"/>	FRECUENCIA CARDIACA	<input type="text"/>	DEX	<input type="text"/>	FRECUENCIA CARDIACA	<input type="text"/>			TEMPERATURA	<input type="text"/>			CONSENTIMIENTO AYUNO <input type="checkbox"/> LABORATORIOS <input type="checkbox"/> DISPONIBILIDAD <input type="checkbox"/> FAMILIAR O TUTOR <input type="checkbox"/> MATERIAL Y EQUIPO <input type="checkbox"/> ESTADO GENERAL <input type="checkbox"/>
				SIGNOS VITALES		EXPLORACION FISICA RAPIDA																										
PESO	<input type="text"/>	PRESION ARTERIAL SISTOLICA	<input type="text"/>																													
TALLA	<input type="text"/>	DIASTOLICA	<input type="text"/>																													
IMC	<input type="text"/>	PAM	<input type="text"/>																													
FRECUENCIA CARDIACA	<input type="text"/>	DEX	<input type="text"/>																													
FRECUENCIA CARDIACA	<input type="text"/>																															
TEMPERATURA	<input type="text"/>																															
EN ESTOS APARTADOS SE REALIZA EXPLORACION RAPIDA POR EL TUBO Y EL SEÑAL EXPLORACION ENVIOLUCIONADORA, SI ES POSIBLE PRECISANDO SI APOYA DE FORTALECER AUTORIZACION DEL PACIENTE PARA ENTAR CERRAR EN RELACION A DATOS PREVIOS, FACTORES DE RIESGO				LABORATORIOS HGB _____ TPT _____ HTG _____ INR _____ PLQ _____ ACT _____ LEU _____ TPT _____																												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">COLUMNA:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MANIOBRA LASÉGUE</td> <td>+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></td> <td>CAVAZZA INTERNO</td> <td>+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></td> <td>ASIMETRIA NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>BRAGARD</td> <td>+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></td> <td>CAVAZZA EXTERNO</td> <td>+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></td> <td>MÓVIL NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>WASSERMANN</td> <td>+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></td> <td>PUNTOS DE VALLEIX</td> <td>+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/></td> <td>POSTQX NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					COLUMNA:					MANIOBRA LASÉGUE	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CAVAZZA INTERNO	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	ASIMETRIA NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	BRAGARD	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CAVAZZA EXTERNO	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	MÓVIL NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	WASSERMANN	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	PUNTOS DE VALLEIX	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	POSTQX NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>								
COLUMNA:																																
MANIOBRA LASÉGUE	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CAVAZZA INTERNO	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	ASIMETRIA NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>																												
BRAGARD	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CAVAZZA EXTERNO	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	MÓVIL NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>																												
WASSERMANN	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	PUNTOS DE VALLEIX	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	POSTQX NC <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>																												

FASE 4		
6 REGISTROS DE TECNICA IMPLEMENTADA		
HORA DE INICIO _____ HORA DE TERMINO _____ MINUTOS _____ MEDICAMENTOS UTILIZADO _____	DIFICULTAD TECNICA _____ REQUIRIO SEDACION _____ MULTIFUNCION _____ DOBLE OPERADOR _____	EVALUACION ESCALA ANALOGICA VISUAL _____ ESCALA NUMERICA _____ ESCALA CATEGORICA _____ ESCALA FACIAL _____ ESCALA VISUAL DE MEJORIA _____
Observaciones:		



Hermosillo, Sonora a _____
(Fecha)

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre: _____
Sexo: _____ Edad: _____ Expediente: _____
Fecha de nacimiento: _____

Título del protocolo de tesis: Bloqueo del plano del músculo erector espinal bilateral ecoguiado como coadyuvante terapéutico en pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General del Estado de Sonora "Dr. Ernesto Ramos Bours".

1. INTRODUCCIÓN:

Nos dirigimos a usted para informarle sobre el protocolo de tesis en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación con medicamentos correspondientes.

Nuestra intención es tan sólo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este ensayo. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

2. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENSAYO: *Estudio prospectivo, intervencionista, que incluirá a pacientes para realización de bloqueo del plano del músculo erector espinal bilateral ecoguiado, cumpliendo los siguientes criterios: Hombres y mujeres con dolor lumbar crónico de 18 a 80 años, ASA I a III, en protocolo diagnóstico o quirúrgico, síndrome de columna lumbar fallida, sin mejoría posterior al tratamiento. Se excluirán a pacientes en embarazo, alérgicos a anestésicos locales, coagulopatías o en tratamiento anticoagulante, enfermedad sistémica grave, diagnóstico y tratamiento oncológico. El bloqueo ESP se realizará bajo monitorización tipo I, se administrará ropivacaína 0.375% con metilprednisolona 80mg dosis total (volumen de 42 ml). Posteriormente se realizarán evaluaciones del dolor mediante diversas escalas y probables complicaciones, a la hora de la intervención y a los 30 días posteriores.*

4. BENEFICIOS Y RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO: *Este proyecto es realizado con el fin de brindarle a la población de pacientes con dolor lumbar crónico del Hospital General del Estado de Sonora "Dr. Ernesto Ramos Bours" otra alternativa de tratamiento para tratar el dolor y mejorar su calidad de vida. Dentro de los riesgos y/o complicaciones en cuanto al procedimiento a realizar se encuentran: Reacciones alérgicas hasta probable anafilaxia, intoxicación por anestésicos locales, bloqueo motor como efecto colateral, existe la posibilidad de infiltración de anestésico local en el plexo lumbar o diseminación a través del espacio epidural; neumotórax, inyección epidural, lesión neurológica.*

Yo, _____ (nombre y apellidos).

He leído la hoja de información que se me ha entregado.
He podido hacer preguntas sobre el estudio.
He recibido suficiente información sobre el estudio.



GOBIERNO DE
MÉXICO

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

He hablado con: Zaira Lizbeth Salazar Pesqueira

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el protocolo de tesis.

Nombre completo y firma del paciente

Nombre completo y firma de testigo

Nombre completo y firma del asesor de tesis

Nombre completo y firma del tesista

