

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA SALUD EN TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

**EFICACIA DE LAS MOVILIZACIONES NEUROMENÍNGEAS EN PACIENTES CON  
LUMBOCIATALGIA QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DE LA CRUZ ROJA  
ECUATORIANA- JUNTA PROVINCIAL DE CHIMBORAZO EN EL PERIODO ABRIL-  
SEPTIEMBRE 2016.**

**AUTOR (AS):**

Srta. Chimbo Salazar Tatiana Virginia

Srta. Pérez Rea Zoila Mishel

**TUTOR (A):**

Lcda. Ft. Nataly Estefanía Rubio López

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**2017**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORZO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

EFICACIA DE LAS MOVILIZACIONES NEUROMENÍNGEAS EN PACIENTES CON LUMBOCIATALGIA QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DE LA CRUZ ROJA ECUATORIANA-JUNTA PROVINCIAL DE CHIMBORAZO EN EL PERIODO ABRIL-SEPTIEMBRE 2016.

Proyecto de Investigación en Licenciatura aprobada en el nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente jurado a los 16 días del mes de marzo del año 2017.

**Presentado por:** Tatiana Virginia Chimbo Salazar y Zoila Mishel Pérez Rea

Lcdo. Emilio Espinoza  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



**FIRMA**

Lcda. Ft. Nataly Rubio  
**MIEMBRO TUTOR**



**FIRMA**

Mgs. Laura Guaña  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



**FIRMA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORZO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Nataly Estefanía Rubio López docente de la Carrera de Terapia Física y Deportiva en calidad de Tutora del Proyecto de Investigación **CERTIFICO QUE:** el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciadas en Terapia Física y Deportiva con el tema: **“EFICACIA DE LAS MOVILIZACIONES NEUROMENÍNGEAS EN PACIENTES CON LUMBOCIATALGIA QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DE LA CRUZ ROJA ECUATORIANA- JUNTA PROVINCIAL DE CHIMBORAZO EN EL PERIODO ABRIL-SEPTIEMBRE 2016”** es de autoría de las Señoritas: Tatiana Virginia Chimbo Salazar con CI. 020233286-2 y Zoila Mishel Pérez Rea con CI. 020231340-9, el mismo que ha sido revisado y analizado con el asesoramiento permanente de mi persona por lo que considero se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad facultando a la parte interesada hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Atentamente:

Lcda. Ft. Nataly Estefanía Rubio López

**TUTORA**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotras Tatiana Virginia Chimbo Salazar con C.I. 020233286-2 y Zoila Mishel Pérez Rea con C.I. 020231340-9 declaramos que el proyecto de investigación es inédito y que todo el contenido que en él se incluyen son ideas, doctrinas, resultados y propuestas con responsabilidad de las autoras y a su vez que la información vertida en la misma es patrimonio intelectual que corresponde a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Tatiana Virginia Chimbo Salazar  
C.I. 020233286-2



Zoila Mishel Pérez Rea  
C.I.0202313409

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por darnos la vida y ser el guía espiritual e incondicional en todo momento, a nuestros padres por el sacrificio y esfuerzo quienes con su apoyo fueron el motor principal para permitirnos cumplir el sueño.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirnos las puertas de tan prestigiosa institución y a la Facultad de Ciencias de la Salud por permitirnos el ingreso a una carrera humanista, por el apoyo, la enseñanza y orientación para instruirnos por el camino de un buen profesional.

A la Carrera de Terapia Física por darnos la oportunidad de formarnos como Fisioterapeutas.

A nuestra Tutora Licenciada Ft. Nataly Rubio ya que con su apoyo y esfuerzo de cada día hemos cultivado valores morales y éticos para llevar a cabo nuestro proyecto de investigación.

**TATIANA CHIMBO**

**MISHEL PÉREZ**

## **DEDICATORIA**

Primero y, antes que nada, dar gracias a Dios, por permitirme vivir, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas más importantes en mi vida a mi padre Luis Ángel Pérez y a mi madre Lida Antonieta Rea quienes a lo largo de toda mi vida me han apoyado y motivado mi formación académica y a mi mejor amiga que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis docentes, que cada día se esfuerzan para forjarnos como mejores profesionales de la salud. Gracias a su paciencia y enseñanza y un inmenso agradecimiento a la UNACH la cual abrió sus puertas a jóvenes como nosotros, que nos prepara para un futuro competitivo y para formarnos como personas humanistas.

**MISHEL PÉREZ REA**

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Elsa.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor incondicional.

A mi padre Luis

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor infinito.

**TATIANA CHIMBO SALAZAR**

## INDICE DE CONTENIDOS

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: .....	I
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL.....	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	¡Error! Marcador no definido.
DERECHOS DE AUTORIA.....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO .....	V
DEDICATORIA.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	XI
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	XII
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	¡Error! Marcador no definido.
1 INTRODUCCIÓN .....	3
2 OBJETIVOS.....	6
2.1 OBJETIVO GENERAL:.....	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	6
3 ESTUDIO DEL ARTE.....	7
3.1 ANATOMIA DE LA COLUMNA VERTEBRAL .....	7
3.2 UNIDAD FUNCIONAL.....	8
3.3 FUNCIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL.....	9

3.4	MÚSCULOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL .....	9
3.5	LUMBOCIATALGIA .....	10
3.6	SIGNOS Y SÍNTOMAS.....	10
3.7	DIAGNÓSTICO .....	11
3.8	VALORACIÓN FISOTERAPEUTICA .....	11
3.9	MOVILIZACIONES NEUROMENÍNGEAS.....	14
3.9.1	CONCEPTO .....	14
3.9.2	INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES .....	14
3.9.3	TÉCNICA APLICADA A LOS PACIENTES CON LUMBOCIATALGIA ....	15
3.9.3.1	MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO CIÁTICO EN EL MUSLO Y LA CORREDERA CIÁTICA. ....	15
3.9.3.2	MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO PERÓNEO COMÚN..	15
3.9.3.3	MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO TIBIAL.....	16
3.9.3.4	MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO FEMORAL (I).....	16
3.9.3.5	MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO FEMORAL (II) .....	17
3.9.3.6	MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO FEMORAL Y DEL NEUROEJE.....	17
3.9.3.7	MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO OBTURADOR. ....	18
4	METODOLOGÍA .....	19
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	21

5.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	21
5.2	DISCUSIÓN .....	24
5.2.1	PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS MOVILIZACIONES NEUROMENÍNGEAS .....	24
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	28
6.1	CONCLUSIONES .....	28
6.2	RECOMENDACIONES.....	29
7	BIBLIOGRAFÍA/LINCOGRAFÍA .....	30
8	ANEXOS.....	32
9	ANEXOS FOTOGRÁFICOS .....	36

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1:</b> VALORACIÓN DE FUERZA MUSCULAR (TEST DE DANIEL´S) .....	13
<b>TABLA 2:</b> INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.....	14
<b>TABLA 3:</b> PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS MOVILIZACIONES NEUROMENÍNGEAS .....	24
<b>TABLA 4:</b> EDAD. ....	21
<b>TABLA 5:</b> GÉNERO. ....	21
<b>TABLA 6:</b> NÚMERO DE SESIONES. ....	22
<b>TABLA 7:</b> VALORACIÓN DEL DOLOR INICIAL Y FINAL.....	22
<b>TABLA 8:</b> VALORACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR INICIAL Y FINAL. ....	23

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

<b>ILUSTRACIÓN 1</b> ANATOMÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL-VISTA ANTERIOR.....	8
<b>ILUSTRACIÓN 2:</b> LIGAMENTOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL .....	8
<b>ILUSTRACIÓN 3:</b> MÚSCULOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL .....	9
<b>ILUSTRACIÓN 4:</b> ESCALA DE VALORACIÓN DE DOLOR (EVA).....	12

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

<b>FOTOGRAFÍA 1:</b> MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO CIÁTICO EN EL MUSLO Y CORREDERA CIÁTICA. ....	36
<b>FOTOGRAFÍA 2:</b> MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL PERÓNEO COMÚN. ....	36
<b>FOTOGRAFÍA 3:</b> MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO TIBIAL. ....	37
<b>FOTOGRAFÍA 4:</b> MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO FEMORAL. ....	37

## RESUMEN

En el proyecto de investigación se realizó un estudio de tipo cualitativo - cuantitativo, inductivo y deductivo sobre la aplicación de las movilizaciones neuromeníngeas a pacientes con lumbociatalgia que acudieron al Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Junta Provincial de Chimborazo en el periodo Abril - Septiembre 2016; con el objetivo de determinar la eficacia de estas movilizaciones, la muestra estuvo conformada por 17 pacientes; los instrumentos para la recolección de datos utilizados fueron la encuesta y la historia clínica del paciente. Esta técnica de terapia manual, permitió no solo la relajación de los nervios periféricos, sino también la disminución de la tensión corporal de lo global a lo local, lo que trajo consigo una disminución del dolor y aumento de la fuerza muscular. Los resultados más significativos estuvieron relacionados con la edad, siendo el rango más afectado entre los 35 a 45 años, el género masculino tuvo una mayor incidencia en relación al femenino de sufrir cuadros dolorosos en la columna, debido a que las causas principales que presentaron estuvieron relacionadas a largas jornadas de trabajo con sobrecarga de peso, seguido de las malas posturas y por no llevar una vida activamente sana; concluyendo de esta manera que al finalizar el tratamiento el 82% de la población disminuyó el dolor a un grado moderado y aumentó la fuerza muscular a un grado bueno corroborando de esta manera la eficacia de las movilizaciones neuromeníngeas.

## ABSTRACT

In the research project a qualitative - quantitative, inductive and deductive study was carried out on the application of the neuromeningeal mobilizations to patients with lumbociatalgia who came to the Physiotherapy Area of the Red Cross Provincial Board of Chimborazo in the period April - September 2016; with the objective of determining the effectiveness of these mobilizations, the sample consisted of 17 patients; the instruments for data collection used were the survey and the patient's medical history. This technique of manual therapy allowed not only the relaxation of the peripheral nerves, but also the decrease of the corporal tension of the global to the local thing, which brought with it a decrease of the pain and increase of the muscular force. The most significant results were related to age, being the most affected range between 35 and 45 years, the male gender had a higher incidence in relation to the female to suffer painful pictures in the column, because the main causes that presented were related to long working days with weight overload, followed by bad postures and not leading an actively healthy life; concluding that at the end of treatment 82% of the population decreased pain to a moderate degree and increased muscle strength to a good degree thus corroborating the efficacy of neuromenogenic mobilizations.



Reviewed by Dr. Danilo Yépez O.

Language Center Teacher



# 1 INTRODUCCIÓN

El dolor de espalda baja es uno de los problemas médicos más comunes en nuestros días, de forma tal que puede afectar a ocho de cada 10 personas en algún momento del transcurso de sus vidas. Las características pueden variar de un individuo a otro encontrándose desde un dolor sordo, constante, hasta un dolor súbito e intenso. Se puede clasificar de acuerdo al tiempo de duración: agudo aparece repentinamente y suele durar algunos días o semanas, el crónico en cambio puede durar más de tres meses.

La lumbociatalgia, lumbago o ciática proviene del latín "lumbus" que traducido significa "lomo" y algia dolor donde existe un daño o implicación del nervio ciático, este último está conformado por las últimas raíces nerviosas que emergen de la región lumbar y tres primeras sacras, estos son como "cables" que discurren hacia los miembros inferiores a través de "túneles" formado entre músculos, fascias y articulaciones, son los encargados de servir como vía de transmisión de los diferentes estímulos hacia el cerebro donde se integran, procesan y luego son enviadas al sistema musculoesquelético con la respuesta adecuada a estos estímulos, hay que destacar que es el sistema nervioso periférico el que asume las fuerzas de tensión de forma diaria. El cuadro clínico aunque es multifactorial, es resultado de la inestabilidad segmentaria entre dos o más vértebras provocando dolor, que puede irradiarse a los glúteos y miembros inferiores, lo que limita o impide la realización de actividades propias del individuo.

Las movilizaciones neuromeníngeas tratan de restablecer el equilibrio dinámico entre el movimiento de los tejidos neuronales afectados con alteraciones dolorosas, disestesias y trastornos motores del sistema nervioso periférico incluyendo las meninges y las conexiones

mecánicas que se encuentran en los alrededores, o sea se trata de promover la función fisiológica óptima, restaurándose la biomecánica y el estado fisiológico normal de los movimientos y de la postura. (1)

El presente proyecto tiene por objetivo aplicar las movilizaciones neuromeníngeas, técnica de terapia manual que emplean posiciones y movimientos especiales del raquis y las extremidades inferiores para estimular y restablecer el tejido nervioso, tolerando las fuerzas mecánicas relacionadas con el aparato locomotor. (2)

El problema analizado en el presente trabajo está considerado como la mayor causa de discapacidad en 12 regiones de las 21 regiones del mundo y que el 9% de la población mundial sufre algún tipo de dolor en esta zona de la espalda, así lo señala una investigación publicada en *Annals of the Rheumatic Diseases*, que en unos años esta tendencia irá en aumento a lo largo y ancho del planeta, y es que los expertos coinciden en que factores como el envejecimiento, el sedentarismo y el sobrepeso influyen en su aparición; por lo que recomiendan mejorar los hábitos de vida para evitar padecer este problema. (3).

Según la revisión bibliográfica en Colombia, el dolor lumbar y la enfermedad discal se han encontrado entre las diez primeras causas de enfermedad profesional reportadas por las Entidades Prestadoras de Salud (EPS). En 2001 el dolor lumbar representó 12% de los diagnósticos (segundo lugar), en 2003 un 22% y en 2004 un 15%. (4)

Según estudios realizados por el Ministerio de Salud pública del Ecuador, el dolor lumbar está considerado la principal causa de limitación de la actividad en personas menores de 45 años y la tercera en mayores de 45 años, así como la patología musculoesquelética más prevalente en mayores de 65 años. (5).

Según estudios realizados en la provincia de Morona Santiago - Sucúa, se evidenció que existe una mayor incidencia de dicha patología en el género masculino equivalente al 51 % de la muestra total que fueron 35 pacientes de la Unidad Ambulatoria del IESS N° 309, en los resultados finales que obtuvo al aplicar las Movilizaciones Neuromeníngeas del nervio ciático en pacientes con afecciones en la región lumbar fue en un 54 % efectivo lo que disminuyó su dolor en un grado leve. (6)

Hoy en día, debido a la gran demanda de pacientes con dolor lumbar que acuden al área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana- Junta Provincial de Chimborazo; por medio de registros y de análisis de las historias clínicas se ha comprobado que el 60% de los pacientes padecen un dolor a nivel de la región lumbar provocando impotencia funcional; esta afección se presenta con dolor acompañado de irritación del nervio, lo que conlleva a que las meninges se vean también afectadas, ¿fueron efectivas las movilizaciones neuromeníngeas en los pacientes diagnosticados con dolor lumbar bajo?, ¿permitieron mejorar la calidad de vida y salud emocional ayudando en su mejoría y reintegrándole a la sociedad?, por lo tanto se reconoce que esta patología es de total relevancia para el estudio tomando en cuenta que no se ha encontrado un tratamiento específico en este centro de fisioterapia y a la vez generó gran interés en los pacientes predisponiendo la participación de cada uno de ellos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la eficacia de las movilizaciones neuromeníngeas en pacientes con lumbociatalgia que acuden al Área de Fisioterapia la Cruz Roja Ecuatoriana- Junta Provincial de Chimborazo, para disminuir el dolor e incrementar la fuerza muscular mejorando la funcionalidad del paciente.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Recopilar y seleccionar datos de los pacientes que presentan lumbociatalgia mediante la valoración inicial para obtener el grado de dolor y fuerza muscular inicial utilizando la historia clínica fisioterapéutica.
- Aplicación de las movilizaciones neuromeníngeas en los pacientes con lumbociatalgia para mejorar su funcionalidad.
- Realizar una valoración final fisioterapéutica al culminar el tratamiento para comprobar la eficacia de las movilizaciones neuromeníngeas en los pacientes con lumbociatalgia.

### **3 ESTUDIO DEL ARTE**

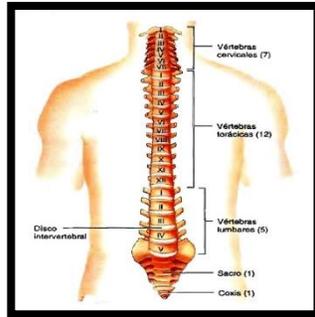
#### **3.1 ANATOMIA DE LA COLUMNA VERTEBRAL**

La columna vertebral es el eje óseo del cuerpo y está formada por vertebras individuales en un patrón segmentario; está atravesada por un canal central que encierra la médula espinal, además sostiene el peso del tronco y lo trasmite hacia las piernas. (7)

La columna vertebral, también llamada raquis o columna dorsal, representa alrededor de dos quintas partes de la longitud del cuerpo y está compuesta por una serie de huesos llamadas vértebras; está constituida por hueso y tejido conectivo que rodea, protege a la médula espinal compuesta por tejido nervioso y conectivo. Tiene una longitud promedio de 71 cm en el hombre adulto y 61 cm en la mujer adulta, y funciona como una vara fuerte y flexible con elementos que pueden movilizarse hacia adelante, hacia atrás, lateralmente y también rotar sobre su eje. Además de su función protectora de la médula espinal, sirve de soporte a la cabeza y es el sitio de inserción de las costillas, de la cintura pelviana y los músculos de la espalda. (7)

Al comienzo del desarrollo de la columna el número total de vertebras es de 33, durante el crecimiento de una persona algunas vertebras en la región sacra y coxígea se fusionan y como resultado la columna vertebral del adulto tiene 26 vertebras distribuidas en: cervicales, dorsales y lumbares que son móviles, mientras que el sacro y el coxis son huesos inmóviles.

(7)

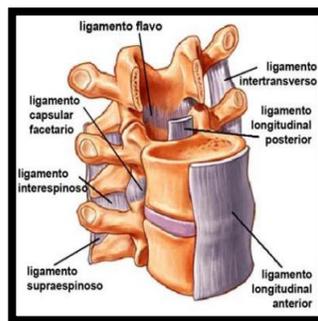


**Ilustración 1** Anatomía de la columna vertebral-Vista anterior

\*Fuente: <http://www.anatolandia.com/>

### 3.2 UNIDAD FUNCIONAL

El estudio de la unidad funcional de la columna vertebral facilita la comprensión de los principios biomecánicos del movimiento, la intrincada anatomía de su estructura y las complejas e importantes funciones que este órgano cumple en el equilibrio, la postura y la marcha, así como la relación con las demás estructuras del aparato locomotor. La unidad funcional de la columna vertebral es un concepto unitario anatómico, funcional y biomecánico que debe tenerse en cuenta a la hora de interpretar el fenómeno macro cinético; y se conforma de las siguientes estructuras: ilustración N°2. (8)



**Ilustración 2:** Ligamentos de la columna vertebral

\*Fuente: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2170/4/Tesis.pdf>

### 3.3 FUNCIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

La columna vertebral es el órgano eje esencial para la estabilidad de todo el cuerpo y para el soporte del peso; es el eje del movimiento, participa activamente en la orientación de los miembros inferiores y superiores en el espacio durante la marcha; y es la estructura orientadora del equilibrio de los demás órganos y estructuras del cuerpo humano. Sirve de estuche sólido para la medula espinal, por lo cual se vuelve importante como continente de las estructuras del Sistema Nervioso Central y como protector del eje nervioso resulta tan flexible y eficaz que no entorpece con sus funciones. (8)

### 3.4 MÚSCULOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Los músculos de la columna vertebral son propiamente los que se encuentran distribuidos a los dos lados de la línea media posterior del raquis, organizados en pequeños grupos pares, producen la extensión e hiperextensión cuando actúan en conjunto con los del lado opuesto y movimientos diferentes de inflexión lateral o rotaciones cuando actúan en un solo lado. (8)

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Función
Oblicuo externo	Prolongaciones musculares desde las superficies externas de las últimas ocho costillas (5-12)	Labio lateral de la cresta iliaca; aponeurosis que termina en el rafe medio (línea alba)	Ramos anteriores de los seis últimos nervios raquídeos torácicos (T7 a T12)	Comprime el contenido del abdomen; ambos músculos flexionan el tronco; cada uno dobla el tronco a su lado, llevando la parte anterior del abdomen al lado contrario
Oblicuo interno	Fascia toracolumbar; cresta iliaca entre los orígenes del externo y el transverso; dos tercios laterales del ligamento inguinal.	Borde inferior de las últimas tres o cuatro costillas; aponeurosis que termina en la línea alba; cresta del pubis y línea pectínea.	Ramos anteriores de los seis últimos nervios raquídeos torácicos (T7 a T12) y L1	Comprime el contenido del abdomen; ambos músculos flexionan el tronco; cada uno dobla el tronco y lleva la parte anterior al mismo lado
Transverso del abdomen	Fascia toracolumbar; labio interno de la cresta iliaca; tercio lateral del ligamento inguinal; cartílagos costales de las seis últimas costillas (7-12)	Aponeurosis que termina en la línea alba; cresta del pubis y línea pectínea	Ramos anteriores de los seis últimos nervios raquídeos torácicos (T7 a T12) y L1	Comprime el contenido del abdomen
Recto del abdomen	Cresta del pubis, tubérculo del pubis y sínfisis del pubis.	Cartílagos costales de las costillas 5 a 7; apófisis xifoides.	Ramos anteriores de los siete últimos nervios raquídeos torácicos y L1	Comprime el contenido del abdomen; flexiona la columna vertebral; tensa la pared del abdomen
Piramidal	Cara anterior del pubis y sínfisis del pubis	Dentro de la línea alba	Ramo anterior de T1	Tensa la línea alba

**Ilustración 3:** Músculos de la columna vertebral

\*Fuente: <http://fisioterapia.blogspot.com/2012/05/la-columna-vertebral-raquis.html>

### **3.5 LUMBOCIATALGIA**

La lumbociatalgia se define como el dolor localizado en la región lumbar, en la espalda baja, y a lo largo del nervio ciático, aparece cuando el nervio ciático causa dolores que se extienden a lo largo de todo su trayecto, es decir, inicialmente en la parte baja de la espalda, glúteos, parte posterior del muslo, piernas, pies y así hasta los dedos del pie. El término lumbociatalgia o lumbociática se utiliza específicamente cuando la irritación del nervio proviene de la zona de su nacimiento, cerca de las vértebras y el dolor está presente en todo el recorrido. Esto puede deberse a una enfermedad reumática, una infección o a una compresión del nervio por un tumor, o más a menudo a una hernia de disco entre dos vértebras. (9)

El nervio ciático o nervio isquiático es el nervio más largo del cuerpo humano y el de mayor calibre, sale de varias ramas nerviosas a nivel de la columna vertebral, particularmente de las raíces de las dos últimas vértebras lumbares L4 y L5 y de los tres primeros nervios sacros; después recorre la nalga, la cara posterior de los muslos y la parte posterior de la rodilla; de esta forma, el nervio ciático asegura la sensibilidad y la motricidad de la parte posterior del muslo. (9)

### **3.6 SIGNOS Y SÍNTOMAS**

En la lumbociatalgia común, el paciente siente un dolor que afecta a un solo lado de su cuerpo, que se extiende desde la espalda baja hacia los glúteos y hacia la parte posterior de la pierna hasta el pie; se pueden sentir como descargas eléctricas o de calor local en su trayecto. Dependiendo de la raíz nerviosa afectada, la ruta del dolor puede variar ligeramente; cuando el dolor se origina en la raíz de la vértebra L5, el dolor empieza en los glúteos, pasa por la parte posterior del muslo, luego desciende sobre su parte lateral, atraviesa la rodilla en posición lateral y llega a la pierna, luego a nivel del maléolo externo y acaba a veces en el dedo gordo

del pie o cuando el dolor se origina en la raíz S1, suele extenderse por los glúteos, la parte posterior del muslo, la rodilla, la pierna, el talón y el borde externo del pie hasta el quinto dedo. (9)

### **3.7 DIAGNÓSTICO**

El interrogatorio del paciente es esencial para poder definir la localización de los dolores, saber cómo aparecieron, las circunstancias desencadenantes y los movimientos que lo mejoran o lo agravan. Mediante el examen clínico se obtendrá la localización inicial del dolor al nivel de la espalda, así como el trayecto preciso. Asimismo, al paciente se le puede hacer la prueba conocida como Laségue, que consiste en desencadenar el dolor cuando la pierna en posición estirada se eleva gradualmente. El diagnóstico se puede confirmar a través de una radiografía de la columna vertebral, un escáner o una RMN que pueden mostrar el nivel de la lesión nerviosa y a veces identificar la causa. (9)

### **3.8 VALORACIÓN FISOTERAPEUTICA**

Mediante la historia clínica, que es un documento de registro de información extraída de la entrevista y exploración de los pacientes, para conocer el estado de salud actual; con el objetivo de elegir el tratamiento adecuado y verificar la evolución del paciente.

La Historia Clínica consta de:

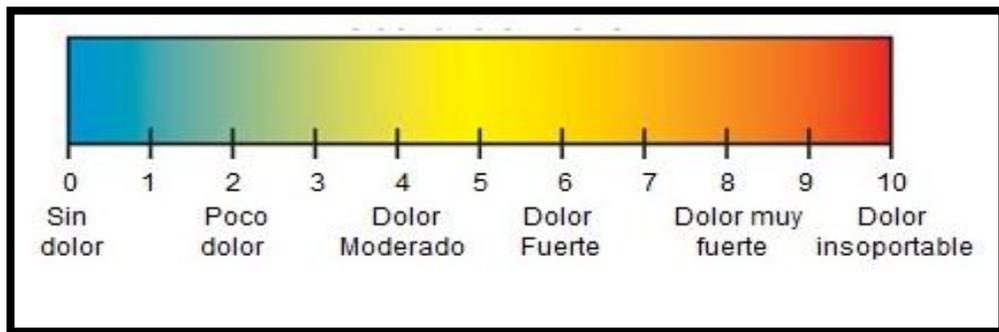
- **Anamnesis.-** consiste en registrar mediante una entrevista los datos biográficos básicos del paciente: nombre, edad, sexo, domicilio. Antecedentes patológicos personales y familiares del paciente. (10)

- **Observación:** consiste en registrar la actitud postural en bipedestación y en presencia de movimientos anormales o involuntarios, tipo de ayuda técnica ortopédica utilizada y si las usa correctamente. (10)
- **Registro de síntomas del paciente:** consiste en registrar el conjunto de datos subjetivos que proporciona el paciente. El dolor es el síntoma más frecuente de consultas. (10)
  - **Valoración de dolor**

Según la Asociación Internacional para el estudio del Dolor (IASP) lo define como “una experiencia emocional y sensorial desagradable relacionada con un daño real o potencial de los tejidos, que se percibe en el propio cuerpo. (10)

- **Cuantificación del dolor**

Se realiza mediante la escala visual analógica (EVA), esta escala va del 0 al 10 en el que cero es ausencia de dolor y 10 dolor intolerable, mediante la cual se determina la intensidad del dolor. (11)



**Ilustración 4:** Escala de valoración de dolor (EVA)

\*Fuente: <http://clientesapc.com/blog/wp-content/uploads/2013/04/escala-dolor2.jpg>

- **Registro de los signos del paciente:**
  - **Exploración física**

**Inspección.-** se evalúa alteraciones de la piel, alteraciones de la sensibilidad, asimetría, deformaciones, trofismo, atrofas, hipertrofas, alteraciones vasculares. (10)

**Palpación.-** temperatura de la piel, contracturas musculares, dolor a la palpación, derrame articular, deformidad articular, masa muscular, tono muscular. (10)

**Test de Laségue.-** corrobora la afectación del nervio ciático o de cualquiera de sus raíces (L4, L5, S1) por compromiso en su salida por el agujero de conjunción. Con el paciente en decúbito supino, se realiza una flexión de cadera pasiva con rodilla en extensión. En caso de afectación radicular, el test es positivo (+) y aparece dolor lancinante en el territorio del ciático, a los 70° de flexión de cadera o por debajo. (12)

**Valoración de la fuerza muscular.-** La valoración de la fuerza muscular se hace mediante el test muscular que valora la potencia muscular que es la expresión anatómo-fisiológica de los músculos. (13)

**Tabla 1:** Valoración de fuerza muscular (Test de Daniel's)

<b>GRADO</b>	<b>Valoración muscular</b>
0 (Nulo)	Ausencia de contracción
1 (Vestigios)	Contracción sin movimiento
2 (Malo)	Movimiento que no vence la gravedad.
3 (Regular)	Movimiento completo que vence la gravedad
4 (Bueno)	Movimiento con resistencia parcial
5 (Normal)	Movimiento con resistencia máxima

\*Fuente: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462014000100007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462014000100007)

### 3.9 MOVILIZACIONES NEUROMENÍNGEAS

#### 3.9.1 CONCEPTO

Las movilizaciones neuromeníngeas consisten en movimientos alternados que implican la participación de dos o más articulaciones. La técnica se basa no solo en estirar los nervios, sino que podrá movilizarlos en sentido de la corrección, de menor a mayor intensidad, del deslizamiento a la tensión y de lo global a lo local. En estas técnicas el movimiento de una articulación tiende a incrementar una tensión neural aumentando la dimensión de su lecho y el movimiento simultáneo de otra articulación tiende a acortar la dimensión del lecho, disminuyendo así la tensión neural.

#### 3.9.2 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

**Tabla 2:** Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones	Contraindicaciones
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fibrosis</li><li>• Adherencias</li><li>• Radiculopatías</li><li>• Parestesias</li><li>• Síndromes compresivos</li><li>• Síndrome de túnel del carpo</li><li>• Síndrome del túnel supinador del codo</li><li>• Neuralgias</li><li>• Dolor lumbar y ciático</li><li>• Síndrome del piramidal</li><li>• Síndrome del túnel del tarso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Traumatismos severos</li><li>• Fiebre</li><li>• Mareo</li><li>• Náuseas</li><li>• Cáncer</li><li>• Fracturas</li><li>• Heridas abiertas</li><li>• Dolor continuo que no mejora o empeora.</li><li>• Cualquier afectación maligna que afecte la columna vertebral</li><li>• Infección inflamatoria aguda</li><li>• Lesión en la médula espinal severa</li></ul>

\*Fuente: <https://www.fisioterapia-online.com/>

### **3.9.3 TÉCNICA APLICADA A LOS PACIENTES CON LUMBOCIATALGIA**

#### **3.9.3.1 MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIPO CIÁTICO EN EL MUSLO Y LA CORREDERA CIÁTICA**

El objetivo de esta maniobra es deslizar el nervio ciático en el muslo en sentido proximal-distal y viceversa.

Posición de partida: el paciente se sitúa en decúbito supino con las manos sobre el vientre y con la cabeza y el raquis cervical en posición neutra en todos los planos, se toma contacto con una mano detrás de la pierna cerca del talón, y con la otra por delante de la rodilla; se flexiona la cadera lentamente manteniendo la rodilla extendida y se identifica la resistencia y la aparición del dolor. Una vez hallado el rango óptimo de flexión de cadera con cierta resistencia y libre de dolor, el fisioterapeuta aumenta la flexión de cadera y simultáneamente reduce la extensión de rodilla; posteriormente, se extiende la rodilla permitiendo que la cadera pierda flexión.

Para movilizar al nervio ciático en relación con la corredera ciática, en sentido perpendicular a su eje, se puede combinar un movimiento de flexión y abducción de la cadera con otro de extensión y aducción. (2)

#### **3.9.3.2 MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIPO PERÓNEO COMÚN**

Las ramas terminales del nervio ciático pueden moverse a lo largo de su trayecto por la pierna, el tobillo y el pie. Para ello se combinan flexión plantar del tobillo, pie y dedos, con inversión o sin ella, con flexión de la rodilla para deslizamiento en sentido distal; extensión de la rodilla con pérdida del componente flexor en tobillo, pie y dedos para provocar un deslizamiento en sentido proximal. (2)

### **3.9.3.3 MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO TIBIAL**

Para movilizar con deslizamiento el nervio tibial en el compartimiento posterior de la pierna, en el túnel del tarso y en el pie se pueden combinar flexión dorsal de tobillo, pie y dedos con flexión de rodilla para generar excursión distal; extensión de rodilla con pérdida del componente flexor dorsal de tobillo, pie y dedos para provocar deslizamiento en sentido proximal.

Cualquier maniobra de carga tensil o deslizamiento que afecte al plexo lumbosacro se puede realizar con participación directa del neuroeje, desde posiciones como la de slump, latero flexión contralateral del conjunto del raquis o solo en combinación con movimientos de flexión - extensión de la región craneocervical. (2)

### **3.9.3.4 MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO FEMORAL (I)**

Para movilizar al nervio femoral en su recorrido por el muslo se puede emplear como posición de partida la postura de slump con rodilla en flexión.

Posición de partida: el paciente se sitúa en decúbito lateral, sobre el lado contrario al que se va a tratar, con flexión de caderas y rodillas llevando el conjunto del raquis a flexión, el fisioterapeuta, situado detrás del paciente, flexiona completamente la rodilla; se estabiliza la hemipelvis del lado que se evalúa para evitar que ascienda y se extiende lentamente la cadera. Una vez hallado el rango óptimo de extensión de cadera dentro de la resistencia elástica y libre de dolor, se permite la extensión de la rodilla a la vez que se aumenta la extensión de cadera para generar deslizamiento en sentido proximal.

Desde la posición anterior, se flexiona nuevamente la rodilla disminuyendo simultáneamente la extensión de cadera para provocar el deslizamiento en sentido distal, para movilizar al

nervio femoral en su recorrido lumbo - pélvico se puede trabajar, desde la posición previa, con los movimientos conjugados de extensión de cadera con ascenso de la hemipelvis y viceversa, es decir: se desciende. (2)

#### **3.9.3.5 MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO FEMORAL (II)**

Posición de partida: el paciente se sitúa en decúbito prono con la región lumbar en lateroflexión hacia el lado contrario del nervio que se quiere tratar, el fisioterapeuta, situado del mismo lado, flexiona pasivamente la rodilla del paciente permitiendo que la cadera se flexione, lo que genera un deslizamiento distal (la flexión de la rodilla puede provocar una clara sensación de tensión en la cara anterior del muslo que debe ser bien tolerada); con un apoyo en la región glútea, el fisioterapeuta reduce la flexión de cadera y permite a la vez que la rodilla pierda flexión, para favorecer el deslizamiento proximal; Al combinar estos dos movimientos se estimula con tensión la excursión del nervio femoral en el muslo y la cadera.

Alerta: la lateroflexión lumbar es un parámetro del que se puede prescindir. Se utiliza cuando la extensión lumbar es mal tolerada. (2)

#### **3.9.3.6 MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIO FEMORAL Y DEL NEUROEJE**

Para combinar la movilización del nervio femoral con el neuroeje es más cómodo para el fisioterapeuta hacerlo en decúbito lateral del mismo lado de tratamiento. En este caso, se pueden combinar los movimientos de flexión-extensión de cabeza y cuello con extensión-flexión de rodilla respectivamente, generando así movimientos de excursión del neuroeje en el canal raquídeo junto al plexo lumbar a través del nervio femoral. (2)

### **3.9.3.7 MANIOBRA DE DESLIZAMIENTO DEL NERVIIO OBTURADOR**

Posición de partida: el paciente se sitúa en decúbito lateral, sobre el lado contrario al que se va a tratar, con flexión de caderas y rodillas; se lleva el conjunto del raquis del paciente a flexión; el fisioterapeuta, situado detrás del paciente, estabiliza la pelvis; sosteniendo la extremidad inferior del paciente que queda arriba con la rodilla en semiflexión, lleva la cadera en abducción hasta la relación resistencia-dolor identificando el rango optimo libre de dolor. Se puede asociar un aumento de la abducción en diferentes grados de flexión-extensión, con extensión de cabeza y cuello si se quiere incluir el neuroeje para el deslizamiento distal, y viceversa para el deslizamiento proximal; si se quiere limitar el deslizamiento al recorrido lumbo - pélvico del nervio obturador, se puede combinar la abducción del muslo con elevación de la hemipelvis para la excursión distal y depresión de la hemipelvis con disminución de la abducción para la excursión proximal. (2)

#### **4 METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio descriptivo sobre el efecto de las movilizaciones neuromeningeas a pacientes con el diagnóstico de lumbociatalgia, que acuden al Área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo, período Abril – Septiembre 2016.

Teniendo en cuenta que el tipo de la investigación fue inductivo-deductivo porque permite estudiar el problema de manera particular, en nuestro caso si las movilizaciones neuromeningeas alivian el dolor y mejoran la funcionalidad, de campo porque se realizó en un lugar específico en el Área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo, documental porque la información se obtuvo de libros, fichas de evaluación fisioterapéuticas, encuestas, artículos, sitios web; información relacionada con la técnica y características del grupo de estudio; aplicada porque se realizó fichas de evaluación al inicio y al final del proyecto corroborando si las movilizaciones neuromeningeas fueron eficaz en los pacientes con lumbociatalgia.

El nivel de la investigación fue diagnóstica porque mediante el análisis de la información recopilada se describe el nivel de afección de los pacientes y cuál fue la evolución después de la aplicación de las movilizaciones neuromeningeas.

El tipo de estudio fue longitudinal porque se realizó con un grupo establecido de 17 pacientes y en un tiempo determinado de 6 meses (abril-septiembre 2016).

La población de la investigación fue de 17 pacientes con lumbociatalgia los que acudieron regularmente al Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana Junta Provincial de

Chimborazo durante el periodo comprendido entre abril – septiembre 2016 y que reunieron las características necesarias para la aplicación de las movilizaciones neuromeníngeas.

La técnica estadística que se utilizó para el análisis y tabulación de las fuentes de información fue el programa Excel el cual es un paquete informático que permitió obtener y establecer frecuencia, porcentajes y cuadros estadísticos mediante la cual se elaboró una tabla de datos donde se registró el número y el porcentaje correspondiente de los resultados obtenidos en la investigación interpretando los datos en función de causa y efecto; también se empleó la técnica lógica mediante la cual los datos fueron interpretados, con la finalidad de comprobar el alcance de los objetivos a través de la tabulación demostrada en forma comparativa y descriptiva. Los instrumentos para la recolección de datos fue la observación la cual nos ayudó a identificar el estado y evolución de cada uno de los pacientes de forma individual y colectiva, y finalmente los ficha de evaluación fisioterapéutica para verificar la evolución del paciente antes y después de aplicar las movilizaciones neuromeníngeas como tratamiento fisioterapéutico.

## 5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

**Tabla 3:** Edad.

EDADES DE LOS PACIENTES		
Edad	Número de pacientes	Porcentaje
35 a 45	9	53%
46 a 55	2	12%
56 a 65	6	35%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo.

**Análisis e Interpretación.** - De acuerdo a la tabla de resultados obtenidos en la valoración fisioterapéutica a los 17 pacientes con lumbociatalgia quienes fueron atendidos en el área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo se obtuvo datos relacionados con la edad indicando así la prevalencia de esta patología.

**Tabla 4:** Género.

GÉNERO		
Género	Número de pacientes	Porcentaje
Masculino	10	59%
Femenino	7	41%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo.

**Análisis e Interpretación.** – De acuerdo a la tabla de resultados obtenidos en la valoración fisioterapéutica a los 17 pacientes con lumbociatalgia quienes fueron atendidos en el área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo se obtuvo datos relacionados con el género indicando así la incidencia de esta patología.

**Tabla 5:** Número de sesiones.

<b>NÚMERO DE SESIONES</b>		
<b>Cantidad de sesiones</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
3 a 5	3	18%
10 a 12	7	41%
12 a 15	7	41%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo.

**Análisis e Interpretación.** - De acuerdo a la tabla de resultados obtenidos en la valoración fisioterapéutica a los 17 pacientes con lumbociatalgia quienes fueron atendidos en el área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo se registró el número de sesiones del protocolo de tratamiento aplicado.

**Tabla 6:** Valoración del dolor inicial y final.

<b>VALORACIÓN DEL DOLOR (EVA)</b>					
<b>DOLOR INICIAL</b>			<b>DOLOR FINAL</b>		
<b>Intensidad de dolor</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Intensidad de dolor</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Dolor 3	---	----	Dolor 3	7	41%
Dolor 4	----	-----	Dolor 4	7	41%
Dolor 5	----	-----	Dolor 5	----	----
Dolor 6	3	18%	Dolor 6	3	18%
Dolor 7	7	41%	Dolor 7	-----	-----
Dolor 8	7	41%	Dolor 8	-----	-----
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo.

**Análisis e Interpretación.** De acuerdo a la tabla de resultados obtenidos en la valoración fisioterapéutica a los 17 pacientes con lumbociatalgia quienes fueron atendidos en el área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo, mediante el Test de dolor se obtuvo el grado de intensidad del dolor inicial y final.

**Tabla 7:** Valoración de la fuerza muscular inicial y final.

<b>VALORACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR (TEST DE DANIEL`S)</b>					
<b>FUERZA MUSCULAR INICIAL</b>			<b>FUERZA MUSCULAR FINAL</b>		
<b>Fuerza muscular</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Fuerza muscular</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Bueno (4)	-----	-----	Bueno (4)	14	82%
Regular (3)	7	41%	Regular (3)	-----	-----
Malo (2)	10	59%	Malo (2)	3	18%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo.

**Análisis e Interpretación.** De acuerdo a la tabla de resultados obtenidos en la valoración fisioterapéutica inicial a los 17 pacientes con lumbociatalgia quienes fueron atendidos en el área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo, mediante el Test de Daniel`s se obtuvo el grado de fuerza muscular inicial y final.

## 5.2 DISCUSIÓN

### 5.2.1 PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS MOVILIZACIONES NEUROMENÍNGEAS

**Tabla 8:** Protocolo de Tratamiento de las movilizaciones neuromeníngeas

Patología	Tratamiento	Dosificación	Frecuencia	Tiempo (días)
<b>Lumbociatalgia</b>	Maniobra de deslizamiento del nervio ciático en el muslo y la corredera ciática.	2 a 3 series manteniendo un estiramiento de 10 segundos con 5 repeticiones y descanso de 1 minuto entre serie y serie.	1 sesión diaria	15 a 20
	Maniobra de deslizamiento del nervio peróneo común	2 a 3 series manteniendo un estiramiento de 10 segundos con 5 repeticiones y descanso de 1 minuto entre serie y serie.	1 sesión diaria	
	Maniobra de deslizamiento del nervio tibial	2 a 3 series manteniendo un estiramiento de 10 segundos con 5 repeticiones y descanso de 1 minuto entre serie y serie.	1 sesión diaria	
	Maniobra de deslizamiento del nervio femoral (I y II)	2 a 3 series manteniendo un estiramiento de 10 segundos con 5 repeticiones y descanso de 1 minuto entre serie y serie.	1 sesión diaria	
	Maniobra de deslizamiento del nervio obturador	2 a 3 series manteniendo un estiramiento de 10 segundos con 5 repeticiones y descanso de 1 minuto entre serie y serie.	1 sesión diaria	

\*Fuente: Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo

Al iniciar el proyecto de investigación se realizó una encuesta de 7 preguntas a los 17 pacientes con lumbociatalgia, obteniendo la siguiente información: los pacientes señalaron no conocer de las movilizaciones neuromeníngeas como tratamiento para el alivio del dolor de la columna lumbar, indicando el tiempo que presentaron molestias: hace 2 semanas, hace 1 mes y hace 3 meses; señalaron que entre las causas principales del dolor fueron: malas posturas, sobrecarga y actividad física; manifestando que el dolor se irradió hacia la parte posterior del miembro inferior, causando molestias en la columna tales como: hormigueo o parestesias amortiguamiento y quemazón, lo que les impedía realizar sus actividades de la vida diaria ya que no mantenían una postura correcta ; obteniendo así datos importantes para llevar a cabo el proyecto de investigación.

Al realizar la valoración fisioterapéutica, mediante la historia clínica realizada al paciente con lumbociatalgia se registró datos informativos como: datos de afiliación (Apellido y nombre, edad, sexo, fecha de nacimiento, estado civil, ocupación); motivo de consulta, enfermedad actual, antecedentes patológicos personales y familiares, examen físico (inspección y palpación), valoración del dolor (Escala de EVA), test muscular (Test de Daniel's), test de Laségue, tiempo y frecuencia para seguir todo el proceso de tratamiento de cada paciente y así realizar un seguimiento adecuado, tomando en cuenta que en cada paciente variará el tiempo e intensidad del tratamiento puesto a que cada persona no se encontrara en el estado físico similar a comparación de otra persona con la misma patología.

Al aplicar la historia clínica fisioterapéutica a los 17 pacientes con lumbociatalgia se determinó que dicha patología prevalece entre las edades de 35 a 45 años existiendo mayor incidencia en el género masculino que equivale al 59%; mediante la escala de dolor que se realizó: 3 pacientes iniciaron con un grado de dolor 6 quienes recibieron una cantidad de 3 a 5

sesiones los cuales se mantuvieron en la misma escala sin obtener resultados en su recuperación por abandonar y no recibir el tratamiento completo lo que corresponde al 18%, 7 pacientes presentaron un grado de dolor 7 quienes recibieron de 10 a 12 sesiones, siendo su dolor final 4, dando como resultado una mejoría evidente, que corresponde al 41% mientras los 7 pacientes restantes presentaron un grado de dolor 8, quienes recibieron de 12 a 15 sesiones reportando una disminución del dolor en grado 3, que corresponde al 41% de nuestra población.

En la evaluación fisioterapéutica mediante el Test de Daniel's se obtuvo la fuerza muscular donde 7 pacientes presentaron un grado regular (3) correspondiendo al 41%, mientras 10 pacientes presentaron un grado malo (2) correspondiendo al 59%, siendo su análisis del estudio comparativo, luego de aplicar las movilizaciones neuromeníngeas su resultado final fue el siguiente: 7 pacientes presentaron un grado regular (3) siendo su mejoría a un grado bueno (4), 10 pacientes presentaron un grado malo (2) de los cuales 7 pacientes mejoraron de a un grado bueno (4) mientras que los 3 pacientes restantes no obtuvieron mejoría y se mantuvieron en un grado malo (2).

Después de realizar la historia clínica fisioterapéutica se aplicó las movilizaciones neuromeníngeas como tratamiento para aliviar el dolor y aumentar la fuerza muscular en pacientes con lumbociatalgia, esta técnica consiste en movimientos alternados (movilización pasiva, deslizamiento y estiramiento de los nervios) con la finalidad de inducir movimientos de estructuras neuromusculoesqueléticas que producen respuestas mecánicas y fisiológicas sobre el tejido neural, liberándolo de atrapamientos y disfunciones, aliviando así, el dolor neuropático o neurogenético, que además producen debilidad muscular, reflejos disminuidos y alteraciones de la sensibilidad.

Al finalizar el tratamiento se realizó la evaluación fisioterapéutica final a los 17 pacientes con lumbociatalgia que acuden al Área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo logrando así disminuir el dolor y aumentando la fuerza muscular mejorando la funcionalidad del paciente, comprobando de esta forma la eficacia de las movilizaciones neuromeníngeas en el periodo Abril-Septiembre 2016.

## **6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

- De acuerdo a la recopilación de datos de los pacientes que acuden al Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana Junta Provincial de Chimborazo se pudo constatar que en esta patología (lumbociatalgia) existe una mayor incidencia en el género masculino.
- Por medio de la historia clínica fisioterapéutica se realizó la valoración inicial a los pacientes obteniendo el grado del dolor inicial y el grado de fuerza muscular los cuales provocaban una limitación o dificultad para el desempeño de las actividades propias del paciente.
- Al aplicar las movilizaciones neuromeníngeas en los pacientes con lumbociatalgia se mejoró la fuerza muscular y se disminuyó el dolor de los pacientes con dolor lumbar, restableciéndose la funcionalidad.
- En base a la valoración fisioterapéutica final de cada paciente con lumbociatalgia se pudo evidenciar que las movilizaciones neuromeníngeas fue eficaz porque los pacientes progresaron de manera positiva al tratamiento observado una considerable mejoría en la salud del paciente.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Al personal de fisioterapia realizar una historia clínica antes de iniciar el tratamiento, con la finalidad de evaluar el estado de salud del paciente lo que permitirá elegir y aplicar el tratamiento adecuado, observando la evolución del paciente.
- Se recomienda a los pacientes que presentan lumbociatalgia que conozcan y aprovechen este procedimiento y que al realizar alguna actividad de la vida diaria o que impliquen una sobrecarga de peso adopten una postura correcta, y tomen las medidas correspondientes para no exceder con el peso y así evitar daños irreversibles en su columna.
- De acuerdo a la valoración fisioterapéutica inicial de los pacientes que presentan lumbociatalgia es recomendable aplicar las movilizaciones neuromeníngeas de forma secuencial para disminuir cuadros de dolor y mejorar la fuerza muscular de la zona lumbar en un menor tiempo.
- Se recomienda realizar una valoración fisioterapéutica final para registrar la evolución de cada paciente y de este modo verificar la eficacia de las movilizaciones neuromeníngeas en los pacientes con lumbociatalgia.

## 7 BIBLIOGRAFÍA/LINCOGRAFÍA

1. C. BS. Deposito Digital EUG i TC. [Online].; 2014. Available from: <http://hdl.handle.net/123456789/73>.
2. Zárate EZ. Movilización Neuromeníngea. In Zárate EZ. Movilización Neuromeníngea Tratamiento de los trastornos mecanosensitivos del sistema nervioso. Buenos Aires: Editorial MEDICA PANAMERICANA; 2013. p. 61,62,63-75-81.
3. DEFENSACENTRAL.COM. [Online].; 2015 [cited 2016 05 03. Available from: <http://www.defensacentral.com/ustedpregunta/categoria/salud/cual-es-la-enfermedad-mas-incapacitante-del-mundo/>.
4. Tolosa-Guzmán I, Romero ZC, Mora MP. Predicción clínica del dolor lumbar inespecífico ocupacional. Revista Ciencias de la Salud, vol. 10, núm. 3, 2012, pp. 347-36. 2012 Octubre; 10(3).
5. ECUADOR MDSPD. Dolor lumbar: Guía practica Clinica (GPC). [Online].; 2015 [cited 2016 05 03. Available from: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/GPC%20Dolor%20lumbar%20%20final.pdf>.
6. Borja G. dspace.unach.edu.ec. [Online].; 2016 [cited 2017 Febrero. Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1806/1/UNACH-EC-CUL-FIS-2016-0013.pdf>.
7. Vay DL. Anatomía y Fisiología Humana 2da Edición. In Vay DL. Anatomía y Fisiología Humana.: PAIDOTRIBO; 2004. p. 345.
8. Cifuentes DL. Anatomia de la columna. In Cifuentes DL. Ortesis y Protesis.; 2005.
9. salud.ccm.net. [Online].; 2016. Available from: <http://salud.ccm.net/faq/9576-lumbociatalgia-sintomas>.
10. Bisbe SS. FISOTERAPIA EN NEUROLOGIA. In Bisbe SS. FISOTERAPIA EN NEUROLOGIA. ESPAÑA: Editorial Medica Panamericana p. 26.
11. Rebelatto, J. ; Da Silva, J. Fisioterapia. Primera Edición ed. Ltda M, editor. Madrid: MCGRAW-HILL-INTERAMERICANA DE ESPAÑA.S.A.U.; 2005.

12. Sánchez NdV. <http://dspace.uah.es/>. [Online].; 2010. Available from: [http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/7106/TFG\\_Val\\_S%C3%A1nchez\\_2010.pdf](http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/7106/TFG_Val_S%C3%A1nchez_2010.pdf).
13. Daniel's. ; Worthingham. Tecnicas de balance muscular. Novena Edición ed. España: Elsevier España, S.I.; 1984.
14. Luis Néstor Gómez Espinosa otye. IntraMed Medicina General. [Online].; 2007 [cited 2016 05 03. Available from: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=49355>.
15. Gómez A. Lumbalgia crónica. [Online].; 2016. Available from: [file:///C:/Users/BYRON%20ESCOBAR/Downloads/13080108\\_S300\\_es.pdf](file:///C:/Users/BYRON%20ESCOBAR/Downloads/13080108_S300_es.pdf).

## 8 ANEXOS

### ANEXO N° 1

Encuesta a los pacientes con lumbociatalgia que asisten al área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana- Junta Provincial de Chimborazo

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA**



¿Sería tan amable de colaborar contestando a unas breves preguntas? Serán sólo unos minutos.

Marque con una x según su criterio:

1. ¿Conoce usted acerca de las movilizaciones Neuromeníngeas como tratamiento para alivio del dolor de la cintura?

Si  No

2. ¿Hace que tiempo presenta molestias en la cintura?

Hace 2 semanas Si  No

Hace 1 mes Si  No

Hace 3 meses Si  No

3. ¿Cuál fue la causa principal que le produjo dolor en la cintura?

Malas posturas Si  No

Sobrecarga de peso Si  No

Actividad física Si  No

4. ¿El dolor se dirige hacia sus piernas?

Si  No

5. ¿Qué molestias siente usted en su cintura?

Hormigueo Si  No

Amortiguamiento Si  No

Quemazón Si  No

6. ¿El dolor en su cintura interrumpe sus actividades diarias?

Si

No

7. ¿Piensa usted que mantiene una postura correcta al realizar una actividad?

Si

No

## ANEXO N° 2

Ficha de evaluación fisioterapéutica aplicada a los pacientes con lumbociatalgia que acudieron al área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana-Junta Provincial de Chimborazo para conocer el estado de salud del paciente.

### HISTORIA CLÍNICA FISIOTERAPEUTICA

#### DATOS DE AFILIACIÓN:

Apellido y Nombre:.....  
Edad:.....  
Sexo:.....  
Fecha de Nacimiento:.....  
Estado Civil: .....  
Ocupación:.....

#### MOTIVO DE CONSULTA:

.....  
.....  
.....

#### ENFERMEDAD ACTUAL:

.....  
.....

#### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES:

.....  
.....  
.....

#### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES:

.....  
.....  
.....

#### EXAMEN FÍSICO

Inspección:.....  
.....  
.....

Palpación:.....  
.....  
.....

#### DOLOR (ESCALA DE EVA)



\*Fuente: <http://clientesapc.com/blog/wp-content/uploads/2013/04/escala-dolor2.jpg>

**TEST MUSCULAR:**

5 bueno

4 normal

3 malo

2 regular

1 vestigios

0 ausencia de movimiento

**PRUEBA DE TENSIÓN NERVIOSA (PRUEBA DE LASEGUE)**

**POSITIVO**     **NEGATIVO**

**IMPRESIÓN DIAGNOSTICA**

.....

**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**EVOLUCIÓN**

.....  
.....  
.....  
.....

## 9 ANEXOS FOTOGRÁFICOS



**Fotografía 1:** Maniobra de deslizamiento del nervio ciático en el muslo y corredera ciática.  
**\*Fuente:** Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo



**Fotografía 2:** Maniobra de deslizamiento del peróneo común.  
**\*Fuente:** Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo



**Fotografía 3:** Maniobra de deslizamiento del nervio tibial.

**\*Fuente:** Área de Fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo



**Fotografía 4:** Maniobra de deslizamiento del nervio femoral.

**\*Fuente:** Área de fisioterapia de la Cruz Roja Ecuatoriana – Junta Provincial de Chimborazo