

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de
la Salud en Terapia Física y Deportiva

TRABAJO DE TITULACIÓN:

**Gimnasia abdominal hipopresiva como tratamiento fisioterapéutico en
lumbociatalgia del adulto. Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez, 2018**

AUTOR:

Rosa Estefanía Aldaz Sánchez

TUTORA:

MGS. SONIA ALEXANDRA ALVAREZ CARRIÓN

Riobamba – Ecuador

2018



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

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo **Sonia Alexandra Alvarez Carrión** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en calidad de tutora del proyecto de investigación titulado: **GINNASIA ABDOMINAL HIPOPRESIVA COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LUMBOCIATALGIA DEL ADULTO. HOSPITAL BÁSICO DR. PUBLIO ESCOBAR GÓMEZ, 2018** elaborado por la Srta. **Rosa Estefanía Aldaz Sánchez** con CI: 020234427-1, una vez realizada la totalidad de correcciones, certifico que se encuentra apto para realizar la defensa del proyecto. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Atentamente:


Mgs. Sonia Alvarez



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

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: **GIMNASIA ABDOMINAL HIPOPRESIVA COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LUMBOCIATALGIA DEL ADULTO. HOSPITAL BÁSICO DR. PUBLIO ESCOBAR GÓMEZ, 2018** presentado por **Rosa Estefanía Aldaz Sánchez**, dirigida por **Mgs. Sonia Alexandra Alvarez Carrión**, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constado el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la consecuencia de lo expuesto firman:

Mgs. Sonia Alvarez

TUTORA

A handwritten signature in blue ink, circled in blue, on a horizontal line.

Dr. Vinicio Caiza

MIEMBRO DE TRIBUNAL

A handwritten signature in blue ink on a horizontal line.

Msc. Carlos Vargas

MIEMBRO DE TRIBUNAL

A handwritten signature in blue ink on a horizontal line.



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

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Rosa Estefanía Aldaz Sánchez con CI: 0202344271 soy responsable de las ideas, procedimientos y resultados realizados en la investigación, el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo

RIOBAMBA, DICIEMBRE 2018

Rosa Estefanía Aldaz Sánchez

CI: 0202344271



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 19 de noviembre del 2018
Oficio N° 219-URKUND-FCS-2018

Dr. Marcos Vinicio Caiza

DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH

Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir validación por el programa URKUND, del porcentaje de similitud del trabajo de investigación que se detalla a continuación:

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado por el tutor	% de validación verificado	Validación	
							Si	No
1	D- 43651395	Gimnasia abdominal hipopresiva como tratamiento fisioterapéutico de lumbociatalgia del adulto. Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez, 2018	Rosa Estefanía Aldaz Sánchez	MSc. Sonia Álvarez	4	4	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
Fecha: 20/11/2018
Nº: 13125

1/1

RESUMEN

El trabajo de investigación fue desarrollado en el Hospital Dr. Publio Escobar Gómez de la parroquia Cajabamba, cantón Colta, teniendo como objetivo disminuir el dolor y tonificar la musculatura abdominal y de la espalda en adultos con lumbociatalgia mediante la aplicación de la gimnasia abdominal hipopresiva para ayudar a insertar nuevamente al adulto a sus actividades laborales y sociales; donde se trabajó con una población de 25 pacientes adultos de sexo masculino y femenino, con un rango de edad de 30 a 50 años, donde se encontró varios factores que predisponen a la disfunción de la columna lumbar y el recorrido del nervio ciático denominada lumbociatalgia entre los cuales se evidencian que el 64% de la población es femenina ya que han tenido numerosos embarazos, trabajos pesados porque la mayoría de la población se dedica a la agricultura, ganadería también adoptan una mala higiene postural por ende sufren dolor e incapacidad. Que, en la evaluación inicial por medio de la escala visual analógica (EVA) que valora la intensidad del dolor y la historia clínica fisioterapéutica resultando que un 64% de la población presentó dolor severo superior a 8. Finalmente se logró el objetivo planteado, disminuir el dolor y tonificar la musculatura abdominal y de la espalda gracias a la ejecución de la gimnasia abdominal hipopresiva en 8 ejercicios básicos hipopresivos, demostrando por medio de la evaluación final mediante la escala del dolor, que el 84% de la población disminuyó notablemente el dolor.

Palabras claves: lumbociatalgia, nervio ciático, gimnasia abdominal hipopresiva

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y la Virgen Rosario de Agua Santa por cada bendición derramada en mí, por haber guiado mis pasos al camino del éxito y por brindarme el regalo más preciado que es mi familia a mis padres, mis hermanas y especialmente a mi hija Danna, quienes me dieron fuerza y apoyo incondicional para seguir adelante en mi carrera.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, Carrera de Terapia Física y Deportiva a cada uno de los docentes quienes con sus sabios conocimientos me formaron no solo a nivel profesional sino también me enseñaron el respeto, valores éticos y compromiso con la sociedad.

Al Hospital Dr. Publio Escobar Gómez por abrirme las puertas para poder desarrollar mi proyecto de investigación.

Rosa Estefanía Aldaz Sánchez

DEDICATORIA

Mi presente trabajo se lo dedico con mucho amor a la Virgen del Rosario de Agua Santa por protegerme y brindarme la sabiduría durante estos años de estudio.

A mis padres Wilfrido –Laura mis hermanas Karolina- Mikaela a mi tía Marilú que fueron personas indispensables para alcanzar mi meta de manera muy especial a mi esposo Andrés y a mi querida hija Danna por su comprensión, paciencia y por estar ahí en todos los momentos buenos y malos.

A todos ellos por estar ahí apoyándome de forma incondicional de quienes aprendí la humildad, responsabilidad, fortaleza y respeto para lograr que mis sueños se hagan realidad.

Rosa Estefanía Aldaz Sánchez

INDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. OBJETIVO GENERAL	14
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	14
3. ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TEMÁTICA.	15
3.1. COLUMNA VERTEBRAL.	15
3.1.2. Funciones de la columna vertebral	15
3.1.3. Características particulares de las vértebras	15
3.1.4. Columna vertebral en conjunto.....	15
3.1.5. Ligamentos de la columna vertebral.....	16
3.2. COLUMNA LUMBAR.....	16
3.2.1. ESTRUCTURA DE LA COLUMNA LUMBAR:	16
3.3. CONSTITUCIÓN DEL PLEXO LUMBAR.....	17
3.3.1. FORMA Y SITUACIÓN DEL PLEXO LUMBAR.....	18
3.4. NERVIOS DEL PLEXO LUMBAR	18
3.4.1. NERVIO ABDOMINOGENITAL MAYOR (T12- L1).....	18
3.4.2. NERVIO ABDOMINOGENITAL MENOR (T12-L1)	18
3.4.3. NERVIO FEMOROCUTÁNEO (L2)	18
3.4.4. NERVIO GENITOCRURAL (L2).....	19
3.4.5. NERVIO OBTURADOR RAMAS ANTERIORES L2-L3-L4	19
3.4.6. EL NERVIO OBTURADOR ACCESORIO.....	20
3.4.7. NERVIO CRURAL.....	20
3.5. MÚSCULOS DE LA COLUMNA LUMBAR	21
3.6. VÉRTEBRAS SACRAS Y COCCÍGEAS.....	23
3.6.1. LIGAMENTOS DEL SACRO	24
3.6.2. MÚSCULOS DEL SACRO	24
3.6.3. Cóccix.....	25
3.6.4. Ciático.....	25
3.7. LUMBOCIATALGIA	26
3.7.1. Causas de la lumbociatalgia	27
3.8. DOLOR	27
3.8.1. Tipos de dolor.....	27
3.9. INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA	28
3.9.1. VALORACIÓN DEL DOLOR	28

3.9.2. Escala visual analógica (EVA)	28
3.9.3. PRUEBAS DE VALORACIÓN FUNCIONAL	28
3.10. GIMNASIA ABDOMINAL HIPOPRESIVA	30
3.10.1. EJERCICIOS HIPOPRESIVOS PARA COLUMNA VERTEBRAL	31
3.10.2. EJERCICIOS HIPOPRESIVOS BÁSICOS	32
4. METODOLOGÍA.....	41
4.1. CRITERIOS DE INCLUCION Y EXCLUSION:	43
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
5.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	44
6. DISCUSIÓN.....	48
7. CONCLUSIONES.....	49
8. RECOMENDACIONES	49
9. BIBLIOGRAFÍA	50
10. ANEXOS.....	52

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Recto del abdomen	21
Ilustración 2. Iliocostal dorsal	21
Ilustración 3. Dorsal Largo	22
Ilustración 4. Oblicuo mayor del abdomen	22
Ilustración 5. Oblicuo menor del abdomen	23
Ilustración 6. Piramidal	24
Ilustración 7. Glúteo Mayor	25
Ilustración 8. Venus	32
Ilustración 9. Atenea	34
Ilustración 10. Artemisa	35
Ilustración 11. Freya	36
Ilustración 12. Aura	37
Ilustración 13. Maia	38
Ilustración 14. Hestia	39
Ilustración 15. Deméter	40

INDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Ejecución de los ejercicios hipopresivos	41
Tabla 2. EDAD	44
Tabla 3. GÉNERO	45
Tabla 4. EVALUACION INICIAL	46
Tabla 5. EVALUACION FINAL	47

1. INTRODUCCIÓN.

El dolor lumbar es la patología que más diagnostica el profesional de la salud a nivel mundial, siendo normal a cualquier edad y género, esta incluye considerablemente en la salud pública ya que es la principal causa de ausentismo laboral por tanto la prevalencia de la patología es alta (García, Jiménez, & Barrero, 2016).

Las técnicas hipopresivas fueron originalmente designadas técnicas de aspiración diafragmática el pionero de la técnica fue el fisioterapeuta Marcel Caufriez, comenzó a desarrollar la técnica en el año de 1980 en el área uroginecológica y para la tonificación de la musculatura del abdomen en la mujer después del parto. Es una técnica segura que no produce ningún tipo de molestias, dolor e incomodidad que el paciente puede ejecutar en cualquier momento sin interrumpir las actividades cotidianas. (Rial & Pinsach, 2015)

En la realización del proyecto sobre gimnasia abdominal hipopresiva como tratamiento fisioterapéutico en adultos con lumbociatalgia del Hospital Dr. Publio Escobar Gómez cuyo objetivo que la disminución del dolor y tonificación de la musculatura de la espalda y el abdomen para mejorar las actividades de la vida diaria en los pacientes que acuden al área.

La mayoría de los problemas de lumbociatalgia se producen por sobre peso, sedentarismo, mala higiene postural, después del parto en mujeres ya que estas causas producen la compresión de nervio ciático. Esto en común en cualquier persona en algún momento de su vida padece dolor de espalda, debido a esto es necesario interesarse en el adulto y en su calidad de vida.

La lumbociatalgia según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como dolor de espalda baja explicando que es un dolor constante en el área anatómica de la espalda causando niveles profundos de molestia e incapacidad, estas molestias son comunes a nivel mundial, siendo un problema social y laboral que afecta a la población adulta que labora. (Espinosa, 2007)

Según el Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana la lumbociatalgia es una de las dolencias que más sufre la humanidad, es la molestia, tensión muscular localizados por debajo del reborde costal y por encima de los pliegues sub glúteos con dolor en la pierna refiriéndose que el 80% de personas de 30 años o mayores estima haber tenido lumbociatalgia en algún momento de su vida. (González, 2009)

En Ecuador, según los datos obtenidos en el año 2015 al 2017 por el ministerio de salud pública emite que la prevalencia de lumbociatalgia es en un 60% y 70 % de la población adulta siendo la segunda causa de visita al médico representando un episodio de dolor lumbar en personas menores de 45 años causando limitación física que en la mayoría de casos remite en pocos días o semanas y algunos pueden llegar a su cronicidad. (pública, 2015)

En la provincia de Chimborazo, Cantón Colta en el Hospital Dr. Publio Escobar Gómez según la Dra. Ana Zambrano la lumbociatalgia es la segunda causa de atención médica, ausentismo laboral y social.

Por lo que es importante la intervención del fisioterapeuta rápidamente una vez que hay sido identificada dicha patología, para que su calidad de vida sea mejor y reinsertar al adulto a sus actividades laborales y sociales, aplicando medidas correctas

para su rehabilitación. ¿Cómo la gimnasia abdominal hipopresiva ayuda a la disminución del dolor como tratamiento fisioterapéutico de lumbociatalgia en adultos del área de fisioterapia del HBDPEG?

En la ciudad de Riobamba, Cantón Colta, Cajabamba, se encuentra ubicado el HDPEG, en el área de fisioterapia se aplica la GAH, como tratamiento fisioterapéutico en adultos con lumbociatalgia, dando a conocer la técnica porque no se la conoce en el campo de la rehabilitación física, pudiendo evidenciar que acuden hombres y mujeres con lumbociatalgia, los cuales realizan el tratamiento fisioterapéutico habitual, que por desconocimiento y porque no existe un fisioterapeuta no se ejecutan ejercicios, por lo que veo la necesidad de aplicar la gimnasia abdominal hipopresiva como tratamiento fisioterapéutico. Siendo una técnica muy buena, que no causa ningún tipo de dolor o molestia, y si se la realiza de manera continua con repeticiones correctas y pausas precisas se obtendrán buenos resultados.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Aplicar la gimnasia abdominal hipopresiva para disminuir el dolor, tonificar la musculatura abdominal y de la espalda en adultos con lumbociatalgia que acuden Hospital Dr. Publio Escobar Gómez.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Valorar inicialmente a través la Escala Visual Analógica (EVA) para medir el grado de intensidad de dolor y la historia clínica fisioterapéutica, a los pacientes que asisten al área de rehabilitación del Hospital Dr. Publio Escobar Gómez.
- Realizar la gimnasia abdominal hipopresiva en adultos con lumbociatalgia como tratamiento fisioterapéutico.
- Efectuar la evaluación final al término del tratamiento utilizando la escala visual analógica EVA a los adultos que ejecutaron la gimnasia abdominal hipopresiva para verificar los resultados de la técnica.

3. ESTADO DEL ARTE RELACIONADO A LA TEMÁTICA.

3.1. COLUMNA VERTEBRAL.

La columna vertebral es el segmento más sustancial del cuerpo humano es un tallo alargado óseo, elástico y fuerte, ubicado en la parte posterior y media del tronco, se extiende desde la cabeza, la cual sostiene, hasta la pelvis, que la soporta. Protegiendo a la médula espinal, que está contenida en el conducto vertebral llamado también conducto raquídeo. (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005).

3.1.2. Funciones de la columna vertebral

- Mantener el equilibrio
- Proporcionar el movimiento
- Proteger a la médula espinal
- Rigidez y flexibilidad

3.1.3. Características particulares de las vértebras

La columna vertebral se encuentra fragmentada en cinco regiones. 7 vértebras cervicales 12 vértebras torácicas, 5 en la región lumbar, 5 sacras y de 4 a 6 coccígeas. Cada una de estas vértebras presenta características propias de la región en la que se encuentra. (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005).

3.1.4. Columna vertebral en conjunto

Mide aproximadamente 75 cm de longitud. Los diámetros anteroposterior y transversal alcanzan sus mayores dimensiones a la altura de la base del sacro y disminuyen desde este punto hacia los dos extremos. Esta disminución es irregular superiormente, y rápida y progresiva inferiormente (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005).

3.1.5. Ligamentos de la columna vertebral

Son elementos que dan estabilidad a la columna y distinguimos los siguientes:

Ligamento longitudinal anterior. Son fibras, forman una banda bien fuerte que va a lo largo de la cara ventral de la columna vertebral, partiendo del cráneo hasta el sacro, cubriendo las caras anteriores de los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales. Formado por varias fibras de colágeno. Su función es soportar la separación de los cuerpos vertebrales, es fuerte durante los movimientos de la columna (Dr.Oliveira, *Dr.Navarro García, Dr.Ruiz Caballera, & Dra.Brito Ojeda, 2007).

Ligamento longitudinal posterior.

Son bandas estrechas que van a lo largo de toda la columna, se abren lateralmente en la parte posterior de los discos intervertebrales, dando aspecto de una cierra dentada. Las fibras de este ligamento se mezclan con las fibras del anillo fibroso (Dr.Oliveira, *Dr.Navarro García, Dr.Ruiz Caballera, & Dra.Brito Ojeda, 2007).

3.2. COLUMNA LUMBAR

La columna lumbar hace referencia a la parte más baja de la espalda donde la columna curva hacia el abdomen. Esta creada para soportar energía y flexibilidad, elevación, torsión y flexión.

3.2.1. ESTRUCTURA DE LA COLUMNA LUMBAR:

- a) Cuerpo vertebral. El eje mayor es transversal, el cuerpo de la vértebra lumbar es voluminoso y reniforme. (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005)

- b) Pedículos. “Son gruesos y se implantan en los tres quintos superior o en la mitad superior del ángulo formado por la unión de las caras posterior y lateral del cuerpo vertebral” (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005)
- c) Láminas. Son más altas que anchas (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005)
- d) Apófisis espinosa. Es una lámina gruesa, vertical y rectangular puesta en sentido horizontal y termina en un borde posterior libre y abultado (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005).
- e) Apófisis costiformes. Las apófisis costales se implanta en la unión del pedículo y de la apófisis articular superior. Son largas y estrechas, y termina un extremo afilado. Estas apófisis representan las costillas lumbares. (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005)
- f) Apófisis articulares. Presenta dos caras medial y lateral. La cara lateral presenta, a lo largo del borde posterior y de la apófisis una eminencia denominada apófisis mamilar. Su cara medial está ocupada por una superficie articular en forma de canal vertebral. (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005).
- g) Agujero vertebral. Es triangular y sus tres lados son casi iguales. (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005).

3.3. CONSTITUCIÓN DEL PLEXO LUMBAR

Primer nervio lumbar. Rama anterior, se une al nervio intercostal dorsal XII y a su vez al segundo nervio lumbar; dividiendo en dos ramas al nervio abominó genital menor. (Sforsini, 2004)

El primer nervio lumbar se une con el segundo nervio lumbar enviando una anastomosis al tercer nervio lumbar. Dando nacimiento a dos nervios: el femorocutáneo y el genito

crural dividiéndose en una rama anterior y otra posterior. Conjuntamente con las ramas anteriores y posteriores que darán L3 Y L4 formando el nervio obturador que es el tercer nervio lumbar y el nervio crural siendo el cuarto nervio lumbar (Sforsini, 2004).

3.3.1. FORMA Y SITUACIÓN DEL PLEXO LUMBAR

Tiene forma triangular, el vértice se localiza en los cuerpos vertebrales (largo) y su base constituida por una línea imaginaria formada por la espina ilíaca antero- superior, ligamento inguinal y espina del pubis.

3.4. NERVIOS DEL PLEXO LUMBAR

3.4.1. NERVIO ABDOMINOGENITAL MAYOR (T12- L1)

Se dirige hacia afuera y abajo sobre la cara anterior del psoas y cuadrado lumbar; perfora al músculo transverso del abdomen y da una rama perforante lateral o ramo glúteo que termina en los tegumentos de la parte superior glútea. Por detrás de la espina iliaca antero- superior se dividen dos ramas: abdominal y genital que desciende por el conducto inguinal terminando en una rama interna para el pubis, escroto o labios mayores y otra externa para la piel de la parte superior del muslo (Sforsini, 2004).

3.4.2. NERVIO ABDOMINOGENITAL MENOR (T12-L1)

El mismo trayecto del abominó genital mayor situado por debajo de él. (Sforsini, 2004)

3.4.3. NERVIO FEMOROCUTÁNEO (L2)

“Oblicuamente dirigido hacia adelante y abajo emergiendo por el borde externo del psoas; cruza la parte inferior del músculo cuadrado lumbar y cara anterior del músculo ilíaco envuelto en su aponeurosis y sale de la cavidad abdominal pasando por debajo del

arco femoral y por dentro del músculo sartorio a nivel de la escotadura de las espinas ilíacas anteriores” penetra luego en el espesor de la aponeurosis femoral, cruza la cara anterior del músculo sartorio y posteriormente atraviesa la aponeurosis femoral para hacerse superficial y terminar en dos ramas terminales: rama glútea y rama crural. (Sforsini, 2004)

La rama glútea se dirige hacia el trocánter mayor y se pierde en los tegumentos de la nalga y cara posterior del muslo. La rama crural se dirige hacia la rodilla subdividiéndose en ramas que abarcan la región antero- externa del muslo” (Sforsini, 2004).

3.4.4. NERVIO GENITOCRURAL (L2)

Cruza el psoas por la tercera vértebra lumbar, pasa por la cara anterior hacia abajo y adelante envuelto en su aponeurosis. Se divide en dos ramas interna o escrotal y otra externa o femoral, en su trayecto da ramos a la arteria epigástrica e ilíacas externas y ramos a los músculos transverso, oblicuo menor. Atraviesa el anillo crural.

3.4.5. NERVIO OBTURADOR RAMAS ANTERIORES L2-L3-L4

Esta por detrás y por el borde interno del psoas, pasa por la articulación sacro-iliaca, entra a la cavidad pélvica, luego ingresa al conducto sub pubiano con los vasos obturadores situados dentro de él. Se divide en ramas colaterales y ramas terminales (Sforsini, 2004).

La rama anterior recae en el músculo obturador externo y aductor menor, para dividirse en tres ramas musculares para los músculos recto interno, aductor menor y aductor medio. Este músculo da una rama cutánea gruesa que recorre el borde interno,

traspasa su aponeurosis y va a la articulación de la rodilla, se anastomosa con el nervio safeno interno o su accesorio dando ramitas cutáneas y un filete articular a la porción interna de la rodilla (Sforsini, 2004).

3.4.6. EL NERVIO OBTURADOR ACCESORIO.

(L3-L4) es un cordón nervioso. Se coloca por arriba del nervio obturador. Posteriormente se separan y va por la eminencia pectínea (dentro) y acaba de forma variable o se anastomosa con el nervio crural o por varios ramos que termina en la cápsula de la articulación coxofemoral y tegumentos de la porción superior y antero interna del muslo (Sforsini, 2004).

3.4.7. NERVIO CRURAL

Es la más grande rama del plexo lumbar, se ubica en el borde externo del psoas y llega al canal constado entre este músculo y el ilíaco cubierto por aponeurosis, el canal desaparece cerca del arco crural. Situándose por delante del psoas, se aplana y penetra en el muslo cruza en arco crural y fuera de la arteria femoral la cual separa la cintilla iliopectinia (Sforsini, 2004).

Se divide en cuatro ramas terminales se distinguen la una de la otra por su inervación, se disponen en dos planos: Superficial y Profundo (Sforsini, 2004).

3.5. MÚSCULOS DE LA COLUMNA LUMBAR

Ilustración 1. Recto del abdomen



(musculos anatomia.org, s.f.)

Se origina en el borde superior del pubis por medio de un pequeño tendón de 2-3 cm, insertándose en la cara anterior de los 5ta, 6ta y 7ma cartílagos costales y apéndice xifoides su función es realizar la flexión de la columna vertebral a través de las costillas, su tono limita la inspiración máxima y favorece la espiración.

Ilustración 2. Iliocostal dorsal



(musculos anatomia.org, s.f.)

Se origina en la porción lumbar: lumbosacro, porción dorsal: 6 últimas costillas, porción cervical: 6 primeras costillas insertándose en la porción lumbar: zona latero inferior de las 6 costillas, porción dorsal zona latero inferior de las 6 primeras costillas, porción cervical en la parte posterior de las apófisis transversas de las 5 últimas cervicales.

Su función es la inclinación y rotación hacia el mismo lado y el hiperextensión de la columna.

Ilustración 3. Dorsal Largo



(musculos anatomia.org, s.f.)

Se origina en la parte medial de la fascia lumbosacra, en la cresta del sacro y ligamentos sacro iliacos dorsales insertándose en las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras dorsales se van a insertarse a las apófisis transversas de las 5 últimas vértebras cervicales su función es la inclinación y rotación del tronco hacia el mismo lado y extensión o hiperextensión de la columna.

Ilustración 4. Oblicuo mayor del abdomen



(musculos anatomia.org, s.f.)

Se origina en la cara lateral de las 5ta-12 que van entremezclando de los músculos serrato mayor y dorsal ancho insertándose en una extensa línea de inserción que ocupa la

zona que va desde la cresta iliaca a la parte aponeurosis de los rectos del abdomen su función es la inclinación hacia el mismo lado, rotación hacia el lado contrario.

Ilustración 5. Oblicuo menor del abdomen



(musculos anatomia.org, s.f.)

Se origina en toda la cresta iliaca, en el arco de falopio y en las apófisis espinosas de L5 Y S1 insertándose en las fibras posteriores: borde caudal de las 3 últimas costillas y en las fibras medias e inferiores en la línea alba. Su función es la inclinación hacia el mismo lado y rotación hacia el mismo lado.

3.6. VÉRTEBRAS SACRAS Y COCCÍGEAS

Sacro. La unión de 5 vértebras forma el sacro, ubicado posteriormente en la pelvis, inferiormente en la columna lumbar y entre dos huesos coxales. Junto con la columna lumbar forman un ángulo obtuso, saliente anterior ángulo sacro vertebral anterior (promontorio). Mide en la mujer 118° y en el hombre 126°, forma de pirámide cuadrangular, aplanada de anterior a posterior, de base superior y vértice inferior (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005).

Plexo sacro. Formando por la unión lumbosacro L4-L5 con las ramas de los nervios sacros S1-S2-S3. Desciende del tronco lumbosacro hacia la cavidad pélvica, delante del sacro y de la articulación sacro ilíaca dirigiéndose a la escotadura ciática

Se origina en la cara anterior del sacro hasta la cara superior del trocánter mayor insertándose en el trocánter mayor en el borde superior se inervan en los nervios ventrales S1-s2 del nervio piramidal, su función es de rotación externa, en abducción y en flexión. (Músculo, Anatomía y Biomecánica , s.f.).

Ilustración 7. Glúteo Mayor



(Periodico de salud , s.f.)

Se origina en la superficie posterior del ilio, la línea glútea posterior, la aponeurosis del erector espinal, la superficie de la parte inferior del sacro y la parte del coxis, el ligamento de sacro tuberoso y la fascia que cubre el glúteo medio, insertándose en el tracto ilio tibial borde posterior y en el fémur fibras musculares inervando el nervio glúteo inferior, su función es extender la cadera y la abducción de la cadera.

3.6.3. Cóccix.

Es un fragmento óseo, triangular; base proximal y su vértice distal, para su estudio se distinguen dos caras, dos bordes, una base y un vértice (ROUVIÉRE & DELMAS, 2005).

3.6.4. Ciático.

Es un nervio que sale de la región lumbar, es el más grueso y largo del cuerpo humano. Consta de fibras motoras y sensitivas (mixto), formado por fibras espinales de L5 hasta

S1, conformado por dos nervios, peroneo común y el tibial posterior (TOBÓN MARULANDA & VALLEJO MAYA, 2011).

Este nervio puede lesionarse durante su trayecto, esto va a depender del punto donde se origina el trauma, si la lesión va desde su origen la lesión va hacer segmentaria; puede comprometer el nervio total o parcial si el trauma va a nivel de la cadera, si compromete las ramas que lo divide e trauma va hacer debajo de la rodilla (TOBÓN MARULANDA & VALLEJO MAYA, 2011).

Cuando existe una lesión completa del nervio ciático afecta todos los movimientos tanto de flexión de rodilla, extensión, inversión y eversión del pie, conservando la extensión del muslo y la extensión de rodilla. La sensibilidad se pierde en casi toda la pierna y los músculos se atrofian (inervados) (TOBÓN MARULANDA & VALLEJO MAYA, 2011).

El trauma de nervio ciático puede ser por causas mecánicas (Factores comprensivos, torniquetes, vendajes etc.) y traumatológicas (fracturas, luxaciones etc.) (TOBÓN MARULANDA & VALLEJO MAYA, 2011).

3.7. LUMBOCIATALGIA

La lumbociatalgia es diagnosticado por el profesional de la salud como un dolor lumbar inespecífico, es un dolor más o menos intenso, puede relacionarse a un dolor referido o irradiado (lumbociatalgia), si el diagnóstico es lumbalgia inespecífica quiere decir que la causa del dolor no se debe a fractura, traumatismo o enfermedades sistémicas (Morales, Queraltó, & Fernández, 2008).

La lumbociatalgia es un dolor provocado por la afección de nervio ciático, no es de origen exclusivo del nervio puede ser provocado por estructuras músculo esqueléticas. La lumbociatalgia es cuando el nervio sufre algún tipo de compresión (Morales, Queraltó, & Fernández, 2008).

3.7.1. Causas de la lumbociatalgia

Dentro de las causas más importante de la lumbociatalgia están:

- Vida sedentaria
- Desgaste o presión por malos hábitos posturales
- Hernia Discal
- Estrechamiento del conducto medular

3.8. DOLOR

Sensación desagradable desde un punto de vista sensorial como pinchazo, hormigueo, picadura, ardor o molestia asociado a un daño tisular potencial o real. (UU, 2018)

3.8.1. Tipos de dolor

Mecánico: Causados por procesos degenerativos óseos o ligamentosos, por sobrecarga o contracturas de las paredes blandas, el dolor no es continuo este se va a producir con la movilización de la estructura adolorida. (UU, 2018)

Inflamatorio: Este dolor es causado por la presencia de un proceso inflamatorio articular, por infecciones o neoplasias el dolor es continuo y se agrava con los movimientos, no mejora con el reposo. (UU, 2018)

Radicular: Dolor continuo que puede aumentar con determinados movimientos de carácter lacerante y va acompañado de hormigueo. (Morales, Queraltó, & Fernández, 2008)

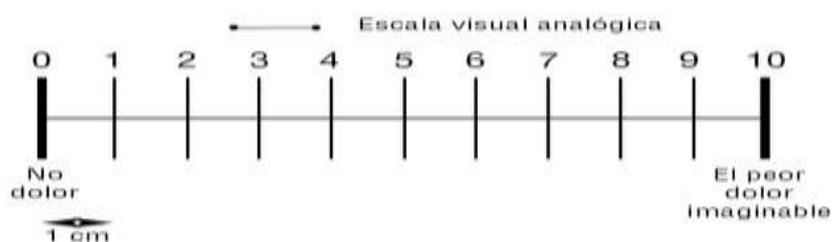
3.9. INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA

3.9.1. VALORACIÓN DEL DOLOR

3.9.2. Escala visual analógica (EVA)

En esta escala la intensidad del dolor va hacer representada en una línea de 10 cm. En un extremo refleja la frase de no dolor y el extremo opuesto un dolor insoportable. Ya sea que se aplique de forma vertical o horizontal no afecta los resultados, es la escala más utilizada y se va a interpretar de la siguiente manera. (Pardo, Muñoz, & Chamorro, 2006)

El dolor inferior a 4 en EVA significa dolor leve o leve moderado, d 4 – 6 significa un dolor moderado –grave y la presencia superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso. (Pardo, Muñoz, & Chamorro, 2006)



Fuente: (Pardo, Muñoz, & Chamorro, 2006)

3.9.3. PRUEBAS DE VALORACIÓN FUNCIONAL

Signo o test de lasègue: El signo de Lasègue es considerado síntoma, cuando el paciente lo detalla y signo, cuando el doctor lo reproduce con maniobras adecuadas. La etiología es variada: hernia discal, lesiones tumorales, infecciosas o traumáticas; se

mencionan entre sus desencadenantes. Se considera consecuencia de la compresión, elongación e irritación del nervio ciático, entre los principales mecanismos. Se realiza durante un examen físico para determinar si un paciente con lumbalgia tiene una hernia discal, localizada generalmente en L4-L5, siendo indicativo de irritación de las raíces nerviosas. (Dr. Abraham Krivoy, 2010)

El procedimiento a realizar es que el fisioterapeuta eleva la extremidad inferior extendida del paciente por la articulación de la rodilla hasta que nota dolor. Normalmente la extremidad puede flexionarse a 90° sin dificultad y presentar leve tensión isquiotibial, lo que hay que diferenciar del signo de Lasègue positivo. En la valoración, la presencia de dolor cortante en el sacro y la pierna indica irritación de raíces nerviosas. Solo aparece un verdadero lasègue si aparece un dolor lancinante que afecta a la pierna y recorre el territorio de irradiación motora y sensitiva de la raíz nerviosa. Para disminuir la intensidad del dolor, el paciente va a compensar elevando la pelvis del lado explorado.

UBICACIÓN DEL DOLOR

Si el dolor aparece en los primeros 35° de flexión de cadera, sospechamos de lesión extradural del nervio ciático para verificar que existe la presencia de lumbociatalgia realizamos en signo de Bonnet.

SIGNO DE BONNET

EL signo de Bonnet valora el estado del nervio ciático tras la prueba de lasègue, el paciente se encontrará en la posición de decúbito supino y el terapeuta en bipedestación lateralmente a la altura de la extremidad inferior, el terapeuta coloca una mano en el talón y la otra en la rodilla llevando la extremidad inferior a flexión de cadera y rodilla y en esa

posición realiza una aducción o rotación interna de la pierna si el dolor que aparecía en el signo de lasègue se reproduce significa que el piriforme comprime el nervio ciático lo que provoca una ciatalgia. (Gómez, 2015)

3.10. GIMNASIA ABDOMINAL HIPOPRESIVA

La gimnasia abdominal hipopresiva como su nombre mismo lo indica genera hipopresión sobre nuestra cavidad abdominal engloban una serie de técnicas que mediante diferentes posturas y movimientos y por medio de la contracción del diafragma en espiración consigue literalmente hacer un efecto de succión en nuestra vísceras resultando una presión negativa dentro de la cavidad abdominal y pélvica. (Rial & Pinsach, 2015).

La Gimnasia abdominal hipopresiva acondiciona tres partes importantes de nuestro cuerpo:

- El diafragma
- La faja abdominal
- Periné

La práctica de la gimnasia abdominal hipopresiva puede prevenir patologías del periné y de la faja abdominal, para entender el concepto imaginamos una caja cerrada y un globo inflado dentro delimitando el diafragma por arriba, el periné por abajo, por delante los músculos abdominales y por detrás la musculatura de la columna y espalda.

Campignon (2004) dice, la presión es sustancial en la cavidad abdominal y se altera la biomecánica visceral y el diafragma cuando hay tensión de las cadenas miofasciales.

Los serratos mayores y elevadores de la caja torácica se contraen durante a la ejecución del ejercicio, con la constancia en la práctica de la técnica, harán que sean eficaces modificando el esquema corporal, estimulando la respiración gracias al entrenamiento de la apnea respiratoria y la respiración diafragmática (Rial & Pinsach, 2015).

(Esparza, 2002) dice que la tensión ligamentosa disminuye por el ascenso diafragmático gracias a que genera una succión sobre las vísceras (Rial & Pinsach, 2015).

Existen ejercicios secuenciados que abarcan las técnicas hipopresivas, con el objetivo de alcanzar la disminución de la presión intraabdominal y efectos sobre los sistemas, son ejercicios estáticos o en movimiento (Rial & Pinsach, 2015).

Un ejercicio hipopresivo es postural y respiratorio, cumplen los siguientes parámetros:

1. Disminuye la presión
2. Puede inducir actividad electromiografía
3. Provocar una reactividad neurovegetativa
4. Normalizar las tensiones miofasciales

Hay diferentes técnicas hipopresivas depende de la necesidad de cada persona y de su ámbito de aplicación:

3.10.1. EJERCICIOS HIPOPRESIVOS PARA COLUMNA VERTEBRAL

Estos ejercicios se caracterizan por ser posturales y respiratorios las personas que realizan de forma usual beneficia el reequilibrio tónico-postural. Estos ejercicios sirven para la rehabilitación de patologías como la escoliosis y lumbalgias ya que realizamos los

ejercicios con pautas como auto-elongación, doble mentón de esta forma se busca provocar la activación de la musculatura de la espalda, La actividad tónico-postural es la tensión muscular y la función mecánica del cuerpo siendo el estado previo al movimiento. (Rial & Pinsach, 2015).

El control motor se debe gracias al diafragma torácico, transverso del abdomen, multífidus, y la musculatura del suelo pélvico siendo de gran importancia para aquello (Rial & Pinsach, 2015).

Los cambios fisiológicos anatómicos durante el embarazo, el sobre peso, y malas posturas, como consecuencia de estos cambios la curvatura lumbar se afecta de una u otra manera provocando lumbalgias, cabe destacar que con o sin hiperlordosis lumbar afecta el ángulo de inserción de la pelvis y los músculos abdominales provocando un déficit de soporte de los órganos abdominales pélvicos. También refiere dolor del nervio ciático debido a la compresión del nervio por causas dichas anteriormente (Rial & Pinsach, 2015)

3.10.2. EJERCICIOS HIPOPRESIVOS BÁSICOS

Ilustración 8. Venus



(Rial & Pinsach, 2015)

Posición inicial: De pie, los pies paralelos separados el mismo ancho de las caderas, evita el hiperextensión de rodillas y mantén la cadera neutra sin provocar exceso de curvatura lumbar. Realiza la autoelongación desde la coronilla como si quisieras crecer

y empujar el mentón hacia atrás. Es una sensación de crecer que debes mantener durante todos los ejercicios y que facilita la corrección postural. Los hombros en ligera rotación interna con los codos y muñecas extendidos, de modo que, las palmas de las manos miran hacia atrás, los dedos juntos y extendidos. Conviene hacer un esfuerzo por separar los hombros. Es lo que se conoce como decoaptación de la cintura escapular; permite que las escápulas se separen y se sienta toda la amplitud de la espalda. Inclina el eje de gravedad ligeramente hacia delante de modo que sientas el peso de los metatarsos. Se debe observar una línea imaginaria inclinada que pasaría por entre los pies, las rodillas, las caderas, mantendría las curvas fisiológicas de la columna hasta llegar a la base del cráneo y ascender por la línea de las orejas. (Rial & Pinsach, 2015)

Ejecución: Inspira en dos segundos y expulsa el aire lentamente, en el doble del tiempo de la inspiración. Seguido, realiza una apnea espiratoria, te quedas sin aire en los pulmones y abres al máximo las costillas con la acción de los serratos, realiza una apertura costal. Como si quisieras hacer una inspiración, pero sin tomar aire. Comprueba que hay una depresión epigástrica, que entra el abdomen sólo y que separa las costillas. Aguanta haciendo un esfuerzo por abrir las costillas y evitar pensar en entrar el abdomen o contraer el periné. Cuando se precise inspirar, después de 10 a 15 segundos, realiza tres respiraciones torácicas lentas, con el ritmo de 2 segundos en la inspiración y cuatro en la exhalación. Mantén, en todo momento, la autoelongación, el doble mentón, la decoaptación y la inclinación del eje. Al finalizar la tercera exhalación. (Rial & Pinsach, 2015)

Ilustración 9. Atenea



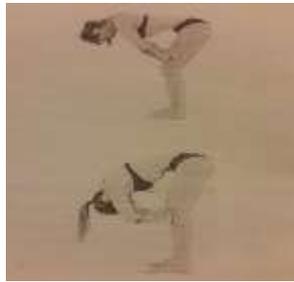
Fuente: (Rial & Pinsach, 2015)

Posición inicial: De pie, coloca los pies paralelos, separados en mismo ancho de las caderas, evita la hiperextensión de rodillas y mantén la pelvis neutra sin forzar una excesiva basculación. Autoelongación desde la coronilla como si quisiera crecer y empujar el mentón hacia atrás, como tracción desde la coronilla. Debes sentir una sensación constante de alargar la columna vertebral. Rotación interna de hombros, codos flexionados a 90% y flexión dorsal de muñecas; de modo que, los dedos de la mano se mantienen juntos y extendidos. La sensación es de mantener hombros y codos separados del centro corporal como si quisiera alejarse en todo momento del cuerpo. Evita realizar una elevación de hombros, tanto en la posición inicial como en la ejecución de la apertura costal, es un error muy común en la inclinación. Eje de gravedad inclinado ligeramente hacia delante de modo que sientas el peso del cuerpo en los metatarsos y debes observar una línea imaginaria inclinada que pasaría por entre los pies, las rodillas y caderas. (Rial & Pinsach, 2015)

Ejecución: Inspira en dos segundos y expulsa el aire lentamente, en el doble del tiempo de la inspiración. A continuación, realiza una apnea espiratoria, te quedas sin aire en los pulmones y abres al máximo las costillas con la acción de los serratos, realiza una apertura costal. Como si quisieras hacer una inspiración, pero sin tomar aire. Comprueba

que hay una depresión epigástrica, que entra el abdomen sólo y que separa las costillas. Aguanta haciendo un esfuerzo por abrir las costillas y evitar pensar en entrar el abdomen o contraer el periné. Cuando se precise inspirar, después de 10 a 15 segundos, realiza tres respiraciones torácicas lentas, con el ritmo de dos segundos en la inspiración y cuatro en la exhalación. Mantén, en todo momento, la autoelongación, el doble mentón, la decoaptación y la inclinación del eje. Al finalizar la tercera exhalación, de nuevo, apnea espiratoria para repetir el ejercicio. (Rial & Pinsach, 2015)

Ilustración 10. Artemisa



Fuente: (Rial & Pinsach, 2015)

Posición inicial: Desde la posición anterior de Atenea, en una exhalación realiza una flexión de tronco al tiempo que flexionas ligeramente las rodillas hasta que los talones de las manos queden apoyados en los muslos por encima de las rodillas. Se mantiene en todo momento la autoelongación como creciendo desde la coronilla. Debes sentir una sensación contante de alargar la columna vertebral, a pesar del cambio de posición del tronco y la cabeza. La posición de manos es la misma que en Atenea, con rotación interna de hombros, codos flexionados a 90% y flexión dorsal de muñecas. Los dedos de la mano se mantienen juntos y extendidos. El apoyo sobre los muslos servirá para aumentar la sensación de decoaptación, la de mantener los hombros y los codos separados del centro corporal como si quisiera alejarse en todo momento del cuerpo. Evita realizar una elevación de hombros tanto en la posición inicial como en la ejecución de la apertura

costal. El eje de gravedad se inclina ligeramente hacia delante de modo que sientas el peso en los metatarsos. Desde esta posición, manteniendo la autoelongación, realiza una flexión cervical. (Rial & Pinsach, 2015)

Ejecución: Inspira en dos segundos y expulsar el aire en cuatro, realiza la apnea espiratoria y con la acción de los serratos abre al máximo las costillas. Aguanta haciendo un esfuerzo por abrir las costillas y evitar pensar en entrar el abdomen o contraer el suelo pélvico. Cuando precises inspirar, después de 10 a 15 segundos, haz tres respiraciones torácicas, con el ritmo de 2 segundos de inspiración y 4 de exhalación. (Rial & Pinsach, 2015)

Ilustración 11. Freya



Fuente: (Rial & Pinsach, 2015)

Posición inicial: De pie: los pies separados, pero al mismo ancho que las caderas una pierna adelante con flexión de rodilla y una hacia atrás extendida con el talón en el suelo, los brazos extendidos por encima de los hombros, con una ligera rotación interna de hombros, muñecas y codos flexionadas, los dedos de las manos juntos y extendidos de manera que las puntas de los dedos se miren entre sí. Igual con la autoelongación desde la coronilla como si quisieras crecer y empujando el mentón hacia atrás. Inclinado todo el cuerpo hacia delante. (Rial & Pinsach, 2015)

Ejecución: Inspira en 2 segundos y en 4 segundos exhala, realiza una apnea espiratoria, dejando sin aire los pulmones y por el trabajo de los serratos abrir al máximo las costillas, hundiendo el abdomen, que entre al ombligo solo y que se separen las costillas, atrapa el aire tres veces con inspiración torácica, 3 veces repite el ejercicio en cualquier variante. (Rial & Pinsach, 2015)

Ilustración 12. Aura



Fuente: (Rial & Pinsach, 2015)

Posición inicial: Parte de la posición de Freya, realiza una transición hasta quedar en rodillas para lograr esto la pierna que se encontraba extendida se flexiona hasta que llegue al suelo pasando la otra pierna a posición de rodillas, mirada hacia el frente manteniendo el cuerpo en auto elongación con brazos en posición de Atenea siempre en decoaptación se mantiene la cadera alineada con el eje de las rodillas y hombros, evitando inclinar el tronco. (Rial & Pinsach, 2015)

Ejecución: Respiraciones lentas (3 veces) para preparar el aura espiratoria. Inspira durante 4 segundos y elimina el aire en 4 segundos. La abertura costal se realiza al ejecutar apnea respiratoria (máximo). Hay un hundimiento del abdomen debido a la acción de las costillas y surge la depresión de las fosas claviculares se mantiene la apnea de 10 a 15 segundos. (Rial & Pinsach, 2015)

Ilustración 13. Maia



Fuente: (Rial & Pinsach, 2015)

Posición inicial: Desde la posición anterior en rodillas, luego de inspirar, durante la exhalación realizar una inclinación del tronco, colocas los antebrazos en el suelo adoptando la posición en cuatro apoyos. Los pies se colocan en flexión de manera que apoyo la punta de los dedos en el suelo y el apoyo de los codos debajo de los hombros en el primer periodo se deja caer la cabeza al suelo, teniendo siempre la sensación de separación de escapulas del centro corporal, evitando el posible hundimiento de la columna dorsal. (Rial & Pinsach, 2015)

En la segunda variante se apoya la frente en el suelo y los codos se separan hasta quedar alineadas a las orejas los brazos en esta posición dibuja un triángulo equilátero, la columna vertebral está alineada a la pelvis, los hombros y la cabeza. Las piernas caen verticales, manteniendo las rodillas justo debajo de la inserción del fémur en la pelvis. Es una posición muy comfortable donde la espalda sentirá una sensación de estiramiento máxima. Si se le añade la aspiración del diafragma el estiramiento se verá multiplicado.

Ejecución: Realiza apnea espiratoria y apertura costal máxima. Aguanta haciendo un esfuerzo por abrir costillas. Durante es mucho más fácil sentir la contracción no voluntaria del suelo pélvico y sentirás la ascensión y la aspiración de los órganos internos. (Rial & Pinsach, 2015)

Ilustración 14. Hestia



Fuente: (Rial & Pinsach, 2015)

Posición inicial: de cualquier posición anterior se pasa a posición de sedestación con piernas cruzadas puedes colocarte con las piernas cruzadas o si tienes alguna molestia en las rodillas con las piernas ligeramente extendidas en extensión dorsal. Puedes colocarte de espaldas contra una pared si no eres capaz de sostener verticalmente la columna vertebral. Crece con toda la columna hasta la coronilla como alargando y empujando el mentón hacia atrás. Los hombros en rotación interna, codos, muñecas flexionados de modo que las palmas de las manos están a la altura de las crestas ilíacas. Las palmas de las manos miran hacia el suelo con los dedos juntos y extendidos. Los codos se adelantan sin desplazar los hombros y se hace un esfuerzo por separar los codos decoaptar hombros y escápulas. Probando las dos posiciones de brazos. La primera posición más abajo y la segunda a la altura de los hombros. (Rial & Pinsach, 2015)

Ejecución: Inspira en 2 segundos y expulsa el aire en 4 segundos con la acción de los serratos abre al máximo las costillas, comprueba que hay una depresión epigástrica, que entre el abdomen solo y separe las costillas. Aguanta haciendo un esfuerzo por abrir las costillas. Realiza tres respiraciones torácicas con el ritmo preciso para recuperar de nuevo la apnea respiratoria. (Rial & Pinsach, 2015)

Ilustración 15. Deméter



(Rial & Pinsach, 2015)

Posición inicial: Desde la posición de Hestia, te proponemos dos variantes de Deméter la primera quédate boca arriba en el suelo con un brazo en rotación interna extendido por encima de la cabeza, las rodillas ligeramente flexionadas y los pies apuntando hacia el techo. A pesar de estar en la posición acostada se trata de mantener el doble mentón y en de coaptación las escapulas apoya la pierna en el muslo contrario. La pierna realiza una ligera rotación interna para entrar en contacto con el talón de la mano del brazo contrario. La rodilla y el brazo contrario empujan el uno al otro para estimular la activación muscular. En la segunda variante la pierna se extiende hacia el techo con una ligera semi flexión. El talón del brazo contrario se apoya en el muslo y realiza un suave contra-apoyo en esta variante notarás en estiramiento de la musculatura anterior de la pierna. (Rial & Pinsach, 2015)

Ejecución: Es la misma para todos los ejercicios hipopresivos, inhalas y exhalas suavemente para preparar la apnea espiratoria y abrir costillas al máximo para realizar los ejercicios coge cualquier variante antes mencionadas se realiza en cada posición tres respiraciones torácicas para preparar la apnea respiratoria y la apertura costal. (Rial & Pinsach, 2015)

Tabla 1. Ejecución de los ejercicios hipopresivos

4. METODOLOGÍA

Esta tesis se realizó en el Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez – Cajabamba, Provincia de Chimborazo en adultos con lumbociatalgia.

Presenta un nivel aplicativo, porque realizamos gimnasia abdominal hipopresiva, buscando ayudar a disminuir el dolor como tratamiento fisioterapéutico logrando mejorar el estilo de vida de los pacientes. También es descriptivo ya que, gracias a los resultados de la escala del dolor y las historias clínicas realizadas, podemos exponer cada grado de dolor que el paciente con lumbociatalgia presenta.

El diseño de la investigación documental, porque se recopila información adecuada y necesaria de artículos científicos, libros, textos, sitio web con los cuales se determina causas y efectos de la investigación. También es de campo gracias a que se

realiza la recolección de datos en un área definida, registrando la información durante el periodo de intervención y controlar la evolución del paciente. Por tanto, se realizó una

	EJERCICIO O ACTIVIDAD	OBJETIVO	DURACIÓN	FRECUENCIA
Evaluación inicial	Aplicación de la escala visual analógica (EVA) y la historia clínica fisioterapéutica	Determinar el grado de dolor que presenta los pacientes y las condiciones que presenta para continuar con el tratamiento.	15 minutos por cada paciente	4 días
Ejercicios hipopresivos, venus, atenea	Son los dos primeros ejercicios hipopresivos para adaptar al paciente a las posiciones hipopresivas	Generar un succión sobre las vísceras pélvicas por el ascenso diafragmático disminuyendo con ella la tensión ligamentosa	10 repeticiones por día de cada ejercicio	10 días
Ejercicios hipopresivos artemisa, freya, aura	Estos ejercicios son el tercero cuarto y quinto hipopresivos básicos	Tonificar la faja abdominal, adoptar mejores posturas, prevenir todo tipo de hernias, regular factores respiratorios	10 repeticiones por día de cada ejercicio	10 días
Ejercicios hipopresivos maia, hestia, deméter.	Estos son los tres últimos ejercicios hipopresivos con las que el paciente termina su tratamiento	Prevenir las disfunciones del suelo pélvico, normalizar las presiones de la cavidad torácica abdominal y perineal regular los factores metabólicos y oxidativos	10 repeticiones por día de cada ejercicio	10 días
Evaluación final	Aplicación de la escala visual analógica del dolor (EVA)	Verificar el grado del dolor del paciente para verificar si mediante la aplicación de la técnica obtuvimos buenos resultados	15 minutos por cada paciente	3 días

comparación antes del tratamiento y otra posterior.

El tipo de investigación es cuantitativa debido a que la investigación se realizó en una población de 25 personas que presentan lumbociatalgia en la evaluación inicial y final se utilizó la escala visual analógica para medir la intensidad del dolor con una puntuación de 0 a 10 y los resultados expresados en datos estadísticos. Es cualitativa porque los pacientes expresan como se produjo el dolor y la forma en las que afectan en las actividades de la vida diaria. También es de tipo longitudinal porque posee un tiempo determinado para realizar la intervención cumpliendo 200 horas laborales en el 2018.

Entre las técnicas e instrumentos para la recolección de datos se utilizó la observación permitiéndome tomar datos del paciente y registrarlos, mientras se ejecutan los ejercicios para después analizarlos y verificarlos mediante una hoja de evolución.

Y el instrumento que se utilizó es la historia clínica fisioterapéutica modificada de acuerdo a las necesidades de intervención para la correcta evaluación y diagnóstico, la misma que contiene los test aplicados y la escala visual analógica (EVA). La bibliografía contiene normas APPA.

4.1. CRITERIOS DE INCLUCION Y EXCLUSION:

Para llevar a cabo este proyecto los pacientes serán reclutados del Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez, siendo un total de 25 personas con dolor lumbar, tomando en cuenta ciertos criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Rango de edad comprendido entre los 30 a 50 años de edad
- Con diagnostico medico de dolor lumbar en el último año
- Firma de conocimiento informado

Criterios de exclusión:

- Pacientes que presentan dolor invalidante
- Pacientes que no puedan comprender las instrucciones del ejercicio
- Tratamiento farmacológico con relajantes musculares, anticonvulsivos, antidepresivos y opioides durante la duración del proyecto.
- Otras patologías de columna
- Mujeres embarazadas

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tabla 2. EDAD

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
30-35	3	12%
35-40	5	20%
40-45	12	48%
45-50	5	20%
TOTAL	25	100%

Fuente: Datos obtenidos del Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De un total de 25 pacientes que en estudio representa al 100% de la población, el 48% que corresponden a las edades entre 40 a 45 años representa la edad más frecuente en sufrir dolor lumbar.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tabla 3. GÉNERO

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	16	64%
MASCULINO	9	36%
TOTAL	25	100%

Fuente: Datos obtenidos del Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De un total de 25 pacientes que en estudio representan el 100% de la población, el 64% corresponden al género femenino siendo el género más prevalente en sufrir dolor lumbar ya que las mujeres han tenido varios embarazos, se dedican a la agricultura, ganadería y a los trabajos del hogar.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tabla 4. EVALUACION INICIAL

ESCALA EVA INICIAL	FRECUENCIA	POCENTAJE
DOLOR LEVE MENOR DE 3	0	0%
DOLOR MODERADO ENTRE 4 y 7	4	16%
DOLOR SEVERO SUPERIOR A 8	21	84%
TOTAL	25	100%

Fuente: Datos obtenidos del Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De un total de 25 pacientes que en estudio que representan el 100%, respondieron a la valoración inicial mediante la escala Eva representando la tasa más alta el 84 % ubicándose en la intensidad de superior a 8 la mayoría de pacientes esto se ha dado porque en el tratamiento fisioterapéutico no se ha establecido una serie de ejercicios para su plan de tratamiento.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tabla 5. EVALUACION FINAL

ESCALA EVA FINAL	FRECUENCIA	POCENTAJE
DOLOR LEVE MENOR DE 3	21	84%
DOLOR MODERADO ENTRE 4 y 7	4	16%
DOLOR SEVERO SUPERIOR A 8	0	0%
TOTAL	25	100%

Fuente: Datos obtenidos del Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez

ANÁLISIS EXPLICATIVO

De 25 pacientes en estudio corresponden a 100%, mediante la evaluación final de acuerdo a la escala de EVA plasmadas en las historias clínicas efectuadas en el Hospital Dr. Publio Escobar Gómez, se emite los siguiente resultados en donde la evaluación final se evidencia una notable disminución del dolor en la mayoría de pacientes después de la aplicación de los ejercicios hipopresivos notando una mejoría en su calidad de vida estos

pacientes han logrado buenos resultados debido a su constancia y disciplina al momento de realizar los ejercicios demostrando que la gimnasia abdominal hipopresiva actúa como tratamiento fisioterapéutico.

6. DISCUSIÓN.

La investigación realizada en el Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez, de la Provincia de Chimborazo, para la aplicación de la Gimnasia Abdominal Hipopresiva como tratamiento fisioterapéutico en adultos con lumbociatalgia, durante las 5 semanas de ejecución pude evidenciar, que con una evaluación inicial aplicada a los pacientes que acuden al área la mayoría de adultos sufren dolor severo según la escala de EVA, a quienes se aplicó los ejercicios hipopresivos en un periodo de 20 días seguidos en la mañana y en la tarde, contando con la colaboración y el empeño de cada paciente ya que lo realizaban también en casa disminuyendo el dolor y reeducando a los músculos abdominales y de la espalda esto se pudo evidenciar en la evaluación final donde los resultados fueron positivos porque los pacientes disminuyeron el grado de dolor, resultando efectivos los ejercicios ejecutados.

Ante la información recopilada, se puede comparar con las demás tesis realizadas, sobre gimnasia abdominal hipopresiva en el dolor lumbar dando buenos resultados en su ejecución. La tesis fue desarrollada en la Ciudad de Temuco – Chile, por la señorita María José Arancibia Luna y Carola Puschel González en enero de 2012 como efectividad de la

gimnasia abdominal hipopresiva en el tratamiento del síndrome de dolor lumbar puro en secretarías de la IX región previa a la obtención del título en licenciado de kinesiología. Proporcionando un soporte cierto a mi proyecto investigativo y a la eficacia de los ejercicios hipopresivos para la disminución del dolor en pacientes con lumbociatalgia.

7. CONCLUSIONES

- De acuerdo a los datos obtenidos en la evaluación inicial debido a sus actividades laborales y falta de actividad física los adultos sufren lumbociatalgia este proceso produce dolor e incapacidad lo cual lleva al cese de sus actividades sociales y laborales.
- La aplicación de la gimnasia abdominal hipopresiva, en el tratamiento fisioterapéutico a adultos con lumbociatalgia favoreció a la mejoría disminuyendo dolor en la columna lumbar.
- Los datos obtenidos en el test de EVA, de evaluación final estableció que el efecto principal tras la aplicación de ejercicios hipopresivos en el tratamiento fisioterapéutico fue la disminución de dolor y tonificación de los músculos abdominales y de la espalda.

8. RECOMENDACIONES

- Es aconsejable realizar evaluaciones iniciales para valorar las condiciones con las que el paciente ingresa y de esta manera dar una correcta ayuda fisioterapéutica según el problema que esté presente.

- Que el tratamiento que se le dé al paciente sea entendible y de fácil aplicación para que colabore en casa y así lograr una excelente recuperación.
- Se recomienda la aplicación de la gimnasia abdominal hipopresiva conjuntamente con el tratamiento fisioterapéutico ya que por falta de conocimiento no se le da el valor que esta representa porque es una técnica milenaria y no causa ningún tipo de dolor e incomodidad en el paciente.

9. BIBLIOGRAFÍA

(s.f.). Obtenido de

<https://www.ugr.es/~dlcruz/musculos/musculos/oblicuo%20menor%20del%20abdomen.htm>

Díaz, F. P. (marzo de 2005). Tipos de dolor y escala terapeutica de la O.M.S dolor iatrogénico. *SciELO*, 28(3). Obtenido de scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_artte

Dr. Abraham Krivoy, J. K. (2010). El signo de lasegue . *REVISTA DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE HISTORIA DE LA MEDICINA* , 59(1-2). Obtenido de <http://revista.svhm.org.ve/ediciones/2010/1-2/art-2/>

Dr.Oliveira, C., *Dr.Navarro García, R., Dr.Ruiz Caballera, J., & Dra.Brito Ojeda, E. (Enero-Abril de 2007). Biomecanica de la columna vertebral. *CANARIAS MÉDICA Y QUIRÚRGICA*, 4(12), 35-43.

Espinosa, L. N. (02 de Octubre de 2007). Lumbalgia o dolor de espalda baja. *Dolor clinica y terapia*, V(2). Obtenido de <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=49355>

Fernández, J. A. (Marzo de 2006). *UNIVERSIDAD DE SEVILLA* . Obtenido de *UNIVERSIDAD DE SEVILLA* : http://personal.us.es/ambrosiani/Musculos_mmii.pdf

García, F. M., Jiménez, L. Q., & Barrero, L. H. (2016). Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada. *SciELO*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v32n1/v32n1a13.pdf>

Gómez, T. M. (22 de Julio de 2015). *UVa_Online*. Obtenido de SIGNO DE BONNET: <https://www.youtube.com/watch?v=h9lq4a6VabY&pbjreload=10>

- González, D. D. (2009). *Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana*.
Obtenido de Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana:
<http://files.sld.cu/mednat/files/2012/11/evaluacion-del-efecto-de-la-acupuntura-en-la-lumbociatalgia.pdf>
- Morales, M. I., Queraltó, J. M., & Fernández, J. V. (Ene./dic. de 2008). Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y salud*, 19(3).
- Músculo, Anatomía y Biomecánica* . (s.f.). Obtenido de
<http://musculosab.blogspot.com/2013/10/musculo-piramidal-o-piriforme-anatomia.html>
- musculos anatomia.org*. (s.f.). Obtenido de <https://www.musculos.org/musculo-abdominales-oblicuo-menor-abdomen.html>
- Pardo, C., Muñoz, & Chamorro, C. (Noviembre de 2006). Medicina intensiva. *SciELO*, 30(8). Obtenido de scielo.isciii.es/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S0210-5691200600080000
- Periodico de salud* . (s.f.). Obtenido de <https://periodicosalud.com/gluteo-mayor-origen-insercion-accion-e-inervacion/>
- Polanco, A. (30 de Junio de 2014). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare:
<https://es.slideshare.net/AlanPolanco/musculos-de-la-columna>
- premiummadrid*. (s.f.). Obtenido de premiummadrid:
<https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/premium-madrid/que-es-el-signo-de-lasegue-positivo/>
- pública, M. d. (2015). *Dolor lumbar guía práctica clínica* . Obtenido de Dolor lumbar guía práctica clínica : <http://salud.gob.ec>
- Rial, T., & Pinsach, P. (2015). *TÉCNICAS HIPOPRESIVAS*. España: Cardeñoso.
- ROUVIÉRE, H., & DELMAS, A. (2005). *ANATOMÍA HUMANA* (Vol. UNDECIMA EDICIÓN). Barcelona(España): MASSON.
- Sforsini, D. *. (2004). Revisión anatómica de los plexos lumbar y sacro y de los nervios del miembro inferior. *Revista Argentina de Anestesiología*, 62(6), 468-475.
Obtenido de http://www.khronosfisioterapia.com/wp-content/uploads/2015/02/083-khronosfisioterapia_arti_anatomia_nervios_lumbar_espalda_piernas.pdf
- TOBÓN MARULANDA, F. Á., & VALLEJO MAYA, J. T. (enero-junio de 2011). Lesión del nervio ciático: aproximación médico legal. *Revista CES Medicina*, 25(1), 65-78.
- UU, B. N. (17 de Enero de 2018). *MedlinePlus* . Obtenido de MedlinePlus :
<https://medlineplus.gov/spanish/pain.html>

10. ANEXOS

Anexo 1 registro fotográfico



Lugar: Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez

Área: rehabilitación

Actividad: aplicación de evaluaciones

Autora: Rosa Aldaz



Lugar: Hospital Básico Dr. Publio Escobar Gómez

Área: rehabilitación

Actividad: aplicación de la gimnasia abdominal
hipopresiva

Autora: Rosa Aldaz

Anexo 2: Historia clínica fisioterapéutica

HISTORIA CLÍNICA						N o
FECHA DE CONSULTA						<input style="width: 50px; height: 50px;" type="text"/>
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:						
DIRECCIÓN:						
Provincia:			Cantón:			
DATOS DEL INVESTIGADOR.						
Nombres y apellidos.						
Género	M	F	Especialidad:			
Fecha de nacimiento			Nacionalidad:			
DATOS DEL PACIENTE						
Nombres y apellidos.			Edad	Género	Ocupación	
				F M		
Fecha de nacimiento			Lugar de residencia	Número de cédula	Nacionalidad	
Antecedentes personales			Antecedentes familiares			
Hábitos nocivos		Patológicos		Enfermedad	Parentesco	
Tabaquismo		Diabetes				
Alcoholismo		Hipertensión				
Adicciones		Tuberculosis				
Otros		Otros				
Traumatológicos.						
Alérgicos						
Datos de consulta.						
Motivo de consulta						
Enfermedad actual						

PRUEBA FUNCIONAL		NEGATIVO
<i>Test de lasègue</i>		
<i>Test de bonnet</i>		
Criterio diagnóstico.		
Tratamiento.		

Historia clínica del MSP
 Modificada por: Rosa Aldaz

Anexo 3: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

Yo _____ con C.I. _____ certifico que he sido informado (a) con la claridad y veracidad debida respecto al ejercicio académico que el estudiante Rosa Estefanía Aldaz Sánchez me ha invitado a participar; que actúo libre y voluntariamente como colaborador, contribuyendo a este procedimiento de forma activa. Soy conocedor (a) de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme al ejercicio académico cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna.

Que se respetará la buena fe, la confiabilidad e intimidad de la información por mí suministrada, lo mismo que mi seguridad física y psicológica.

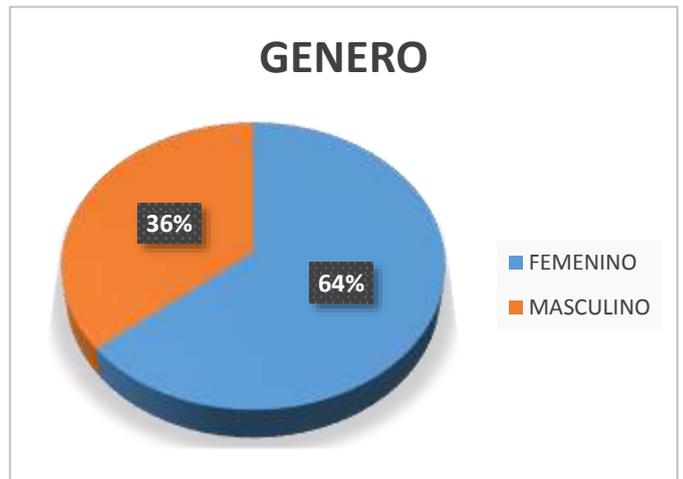
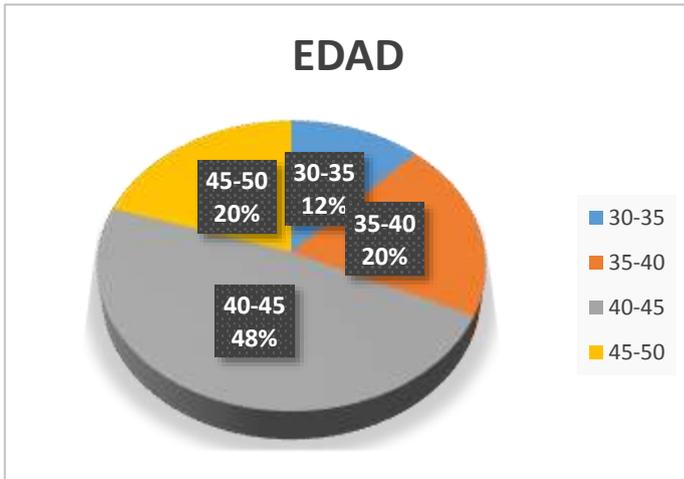
Estudiante de terapia física. _____

C.I. _____

Paciente. _____

C.I. _____

Anexo 5: Análisis gráfico



Análisis gráfico:
Género

Análisis gráfico:
Edad



Análisis gráfico:
evaluación inicial Eva

Análisis gráfico:
evaluación final Eva