



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL DOLOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA EN EL HOSPITAL DEL IESS AMBATO”.

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

Autora: Vásconez Montoya, Ana Cristina.

Tutora: Lic. Sánchez Latta, María Augusta.

Ambato – Ecuador.

Marzo 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: “FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL DOLOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA EN EL HOSPITAL DEL IESS AMBATO” de Ana Cristina Vásquez Montoya, estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la Evaluación del Jurado Examinador, designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Diciembre del 2014.

LA TUTORA.

.....
Lic. Sánchez Latta, María Augusta

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación “FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL DOLOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA EN EL HOSPITAL DEL IESS AMBATO” como también los contenidos ,ideas, análisis, conclusiones y, propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Diciembre del 2014

LA AUTORA

Vásquez Montoya, Ana Cristina

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Diciembre del 2014

LA AUTORA

.....
Vásquez Montoya, Ana Cristina

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal de Examinador el Trabajo de Investigación sobre el tema **“FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL DOLOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA EN EL HOSPITAL DEL IESS AMBATO”** de la Srta. Ana Cristina Vásquez Montoya, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Marzo 2015.

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1ER VOCAL

.....
2DO VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres.

A Dios primero por darme la oportunidad cada día de vivir, y poder ayudar a las personas que más lo necesitan, por iluminar mis pasos y llenarme de fortaleza para continuar el día a día. A mis padres quienes a lo largo de mi vida y el desarrollo de mi trabajo investigativo han sido mi apoyo, han velado por mi bienestar y la educación, ellos depositaron su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar en ningún momento en mi capacidad de poder resolverlos y afrontándolos de una manera ética y así poder alcanzar mis metas. Mi triunfo es el de ustedes.

Ana Cristina Vásquez Montoya.

AGRADECIMIENTO

La presente tesis desarrollada ha sido un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas, leyendo, corrigiendo, opinando, pero sobre todo teniéndome paciencia y brindándome el apoyo y el ánimo que durante el desarrollo de la tesis llegue a necesitar.

A mi Tutora, Lic. María Augusta Latta por su generosidad de brindar su tiempo y la oportunidad de recurrir a ella ya que aparte de ser mi Tutora ha sido una buena amiga teniéndome paciencia para ayudarme en el desarrollo de mi tesis y saber guiarme en el mismo.

Ana Cristina Vásquez Montoya.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	2
“EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN”	2
1.- TEMA DE LA INVESTIGACIÓN.	2
1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
1.2.1.- CONTEXTUALIZACIÓN MASO.....	2
1.2.2.- CONTEXTUALIZACIÓN MESO.....	3
1.2.3.- CONTEXTUALIZACIÓN MICRO.....	4
1.2.4.- PROGNOSIS.	6
1.2.5.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	7
1.2.6.- PREGUNTAS DIRECTRICES.	7
1.2.7.- DELIMITACIÓN.	7
1.3.- JUSTIFICACIÓN	8
1.4.- OBJETIVOS.	8
1.4.1.- OBJETIVO GENERAL.....	8
1.4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
CAPITULO II	10
MARCO TEÓRICO.....	10

2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.	10
2.2.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	12
2.3.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	13
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.	17
2.4.1.- FUNDAMENTACIÓN DE LAS VARIABLE.....	18
2.5.-HIPÓTESIS.	51
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.....	51
CAPITULO III.....	52
METODOLOGÍA.	52
3.1 ENFOQUE	52
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	54
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	55
3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	57
3.7 Procesamiento y Análisis de la Información.....	57
3.8 Interpretación y Análisis de la Historia Clínica Fisioterapéutica.....	58
CAPITULO IV.....	59
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	59
4.1.- ANÁLISIS DE RESULTADOS	59
4.2.- ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	59
4.3. TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO ANTES DEL TRATAMIENTO.....	67
4.4. EVALUACIÓN DESPUÉS DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO ...	71
4.5. COMPARACIÓN ESCALA ANALÓGICA DE EVA (INICIAL).....	75
4.5.1. COMPARACIÓN ESCALA ANALÓGICA DE EVA (FINAL).....	76
4.6. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	77
4.6.1. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	77
4.6.1.1 MODELO LÓGICO.....	77
CAPITULO V	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
5.1 CONCLUSIONES:	80
5.2 RECOMENDACIONES:.....	81

CAPITULO VI.....	82
LA PROPUESTA.....	82
6.1. Datos informativos	82
6.1.1. Institución ejecutora:.....	82
6.1.2. Beneficiarios:	82
6.1.3. Entidad Responsable:.....	82
6.1.4. Ubicación:	82
6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución de la propuesta:	83
6.1.6 Equipo técnico responsable:.....	83
6.1.7 Costo:	83
6.2.- Antecedentes de la Propuesta	83
6.3.- Justificación	84
6.4.- Objetivos	85
6.4.1.- General.....	85
6.4.2.- Específicos	85
6.5. Análisis de Factibilidad.....	85
6.5.1. Factibilidad técnico-científica:.....	85
6.5.2. Factibilidad humana:.....	86
6.5.3. Factibilidad económica:	86
6.5.4. Factibilidad legal:.....	86
6.5.5. Factibilidad ambiental:.....	87
6.6.- Modelo Operativo.	91
6.7 Administración de la Propuesta	97
6.8 Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta.....	97
ANEXOS.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	111
LINKOGRAFÍA.	112
CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Grado de Incapacidad	49
Tabla 2. Variable Independiente: FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL DOLOR.....	55
Tabla 3. La variable dependiente: Lumbalgia.....	56
Tabla 4. Plan de recolección de la información.....	57
Tabla 5.....	60
Tabla 6: GÉNERO	62
Tabla 7.....	63
Tabla 8.....	64
Tabla 9.....	65
Tabla 10.....	67
Tabla 11.....	68
Tabla 12.....	69
Tabla 13.....	70
Tabla 14.....	71
Tabla 15.....	72
Tabla 16.....	73
Tabla 17.....	74
Tabla 18: Dolor Inicial	75
Tabla 19 Evaluación Final	76

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de Problemas.	5
Gráfico 2 . Distribución de pacientes por grupos de edad	60
Gráfico 3 Distribución de pacientes por género.....	62
Gráfico 4 Distribución de pacientes por estado civil	63
Gráfico 5 Ocupación	64
Gráfico 6 Ubicación de la Lumbalgia	65
Gráfico 7 Tratamientos	66
Gráfico 8: Antes Inestabilidad De Cúbito Prono	67
Gráfico 9 Antes Puente Cúbito Prono.....	68
Gráfico 10 Antes Puente Lateral	69
Gráfico 11 Antes Birg Dog	70
Gráfico 12 Después Inestabilidad de Cúbito Prono	71
Gráfico 13: Después Puente Cúbito Prono.....	72
Gráfico 14 Después Puente Lateral.....	73
Gráfico 15 Después	74
Gráfico 16 EVALUACIÓN INICIAL	75
Gráfico 17: EVALUACIÓN FINAL	76
Gráfico 18: Posición Inicial	92
Gráfico 19: Fortalecimiento Abdominal Profundo	93
Gráfico 20: Fortalecimiento estabilizador lumbar, oblicuos y cuadrado lumbar..	94
Gráfico 21: Modificación del Fortalecimiento abdominal, transverso del abdomen, oblicuos, cuadrado lumbar	95
Gráfico 22: Fortalecimiento transverso abdominal, cuadrado lumbar.....	96

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

“FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL DOLOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA EN EL HOSPITAL DEL IESS AMBATO”.

Autora: Vásconez Montoya, Ana Cristina

Tutora: Lic. Sánchez Latta, María Augusta

Fecha: Diciembre 2014

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tuvo como interrogante el conocer si el fortalecimiento del CORE abdominal contribuía al alivio del dolor lumbar generado por una lumbalgia crónica en los pacientes que acuden al área de rehabilitación del Hospital del IESS de Ambato, ya que los pacientes esperan un tratamiento eficaz y duradero.

El enfoque del trabajo realizado fue cuali-cuantitativo, aplicado en una investigación de campo, con nivel crítico-propositivo, se evaluó a 20 pacientes que padecían dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica para determinar la eficacia del fortalecimiento del CORE abdominal podría ser utilizado dentro del tratamiento fisioterapéutico (agentes físicos), se evidencio que el fortalecimiento de los músculos que conforman el CORE abdominal alivio el dolor de espalda de manera significativa en un 80%, y los pacientes manifestaron el alivio inmediato luego de pocas sesiones de terapia conjuntamente con los agentes físicos.

PALABRAS CLAVES:

FORTALECIMIENTO, AGENTES_FÍSICOS, DOLOR_LUMBAR, CORE.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

"STRENGTHENING THE CORE ABDOMINAL PAIN TO DECREASE IN PATIENTS WITH CHRONIC BACK PAIN IN THE HOSPITAL IESS AMBATO"

Author: Vásconez Montoya, Ana Cristina

Tutor: Lic. Sánchez Latta, Maria Augusta

Date: December 2014

ABSTRACT

This research work was to question knowing whether strengthening the abdominal CORE contributed to the relief of back pain caused by chronic low back pain patients who come to the area of rehabilitation of the Hospital of IESS of Ambato, since patients expect an effective treatment and durable.

The focus of the work performed qualitative and quantitative, applied field research, critically-purposing level, 20 patients suffering from back pain due to chronic low back pain to determine the effectiveness of strengthening the abdominal CORE assessed could be used within of physiotherapy (physical agents), was evident that strengthening the muscles that form the abdominal CORE relief back pain significantly in 80%, and patients reported immediate relief after a few sessions of therapy in conjunction with physical agents.

KEYWORDS: STRENGTHENING, AGENTS_PHYSICAL, PAIN_LUMAR, CORE.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el dolor de espalda baja no es ni una enfermedad ni una entidad diagnóstica, sino que se trata del dolor de duración variable en la espalda, alrededor de 70-80% de las personas presentará lumbalgia en alguna etapa de su vida. Su importancia radica en la incapacidad que provoca para continuar desarrollando actividades cotidianas, así como por la incapacidad laboral que origina y porque merma la calidad de vida.

El conjunto de músculos que realizan una función estabilizadora y que recorren la sección media y la columna, es lo que se denomina con el nombre de “Core”. Por tanto, para garantizar un trabajo seguro y evitar problemas en las estructuras de la columna, estos músculos deben estar preparados para estabilizar la columna y poder realizar los movimientos con éxito. Desde esta perspectiva, debemos concebir que el entrenamiento lumbo-abdominal (CORE), como base fundamental de los programas de entrenamiento saludable y su desarrollo será necesario para realizar tareas de manera eficaz y con el riesgo de lesión menos acentuado.

Para la valoración de dichas estructuras anatómicas y fisiológicas (dolor lumbar) se utilizó la escala de EVA, y los test: *test inestabilidad en decúbito prono*, *test puente o plancha prono*, *test puente lateral derecho e izquierdo*, *test bird dog*, para poder determinar el grado de debilidad y el grado de dolor, esta investigación tendrá un enfoque cualitativo y cuantitativo, con predominancia cualitativa apto de descripción de análisis, apoyada en un soporte teórico-científico de calidad que permitirá llegar a los resultados planteados en los objetivos, generando la factibilidad de realizar una propuesta. Según el análisis de los datos obtenidos en esta investigación se pudo determinar que, el Fortalecimiento del Core abdominal si permite disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IESS, se toma en cuenta el implementar esta guía de ejercicios al tratamiento fisioterapéutico en otras casas de salud física debido a que no requiere de muchos implementos, sus resultados son favorables en corto tiempo.

CAPITULO I

“EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN”

1.- TEMA DE LA INVESTIGACIÓN.

FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL DOLOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA EN EL HOSPITAL DEL IESS AMBATO.

1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

CONTEXTUALIZACIÓN.

1.2.1.- CONTEXTUALIZACIÓN MASO.

“El 80% de la población refiere un episodio de dolor lumbar al menos una vez en su vida”. (Alcántara S, Hernandez M, Ortega E, García M, 2000)

El dolor de espalda, “Representa el 2,6% de las consultas al médico en general”. (Velasquez, 2000)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el dolor de espalda baja no es ni una enfermedad ni una entidad diagnóstica, sino que se trata del dolor de duración variable en un área de la anatomía, afectada de manera tan frecuente que se ha convertido en un paradigma de respuestas a estímulos externos e internos. La incidencia y prevalencia del dolor de espalda baja son similares en el mundo, pero esta dolencia tiene rangos altos como causa de discapacidad e incapacidad para laborar, así como afección en la calidad de vida y como causa de consulta médica. En muchas ocasiones el origen es oscuro y sólo en una minoría de los casos hay una explicación directa con una enfermedad orgánica existente.

La lumbalgia es una queja frecuente en la consulta externa; la mayor parte de los casos corresponde a causas mecánicas de la columna vertebral y/o musculatura paravertebral. Alrededor de 70-80% de las personas presentará lumbalgia en alguna etapa de su vida. Su importancia radica en la incapacidad que provoca para continuar desarrollando actividades cotidianas, así como por la incapacidad laboral que origina y porque merma la calidad de vida. Afecta por igual a hombres y mujeres, con inicio más frecuente a la edad de 30-50 años. Es la causa más común de discapacidad relacionada con el trabajo en gente menor de 45 años y la que más gastos genera laboralmente en términos de compensación a los trabajadores y gastos médicos. Podemos decir que la lumbalgia es tan frecuente que pocos son los que escapan de ella. **(Luis Néstor Gómez Espinosa, 2007)**

1.2.2.- CONTEXTUALIZACIÓN MESO.

La lumbalgia es un problema socio - laboral. Es social, debido a que la mayor parte de la sociedad ha presentado por lo menos un episodio de dolor lumbar mismo que le ha generado la molestia y la falta de interés para realizar sus actividades físicas y diarias.

En lo laboral, ha llegado a representar un gasto considerable para la economía de las empresas puesto que por el dolor lumbar baja el rendimiento laboral, y por el tratamiento proporcionado sea en entidades públicas como privadas.

EL INEC (INSTITUTO DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS) en el 2012. En la Provincia de Tungurahua el 85% de los problemas de salud laboral están relacionados de una u otra forma con la columna vertebral (lumbar), es un problema de salud importante la ocurrencia total del dolor lumbar que excede el 70%, con picos de edad entre 25 a 45 años. Se ha confirmado que únicamente el 35% de los enfermos que padecen lumbalgias desarrollan una ciatalgia, pero se confirma que el 90% de los pacientes que han tenido un ataque de lumbalgia volverán a tener recidivas más o menos importantes a lo largo de su vida.

1.2.3.- CONTEXTUALIZACIÓN MICRO.

En informes obtenidos del *Departamento de Estadística del Hospital del IEES (INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL) de Ambato, periodo Enero-Diciembre 2011*, revela que en el área de Medicina Física y Rehabilitación brindó atención a 442 pacientes con lumbalgia (dolor lumbar) por ello ocupa el segundo lugar de patologías atendidas.

Ante la gran demanda de afiliados que padecen lumbalgia (dolor lumbar), probablemente a causa de las labores que desempeñan diariamente, se estableció un protocolo de tratamiento que incluye la aplicación de compresa química caliente, corrientes interferenciales acompañadas de otros abordajes fisioterapéuticos. Sin embargo los resultados no siempre eran satisfactorios por lo que en algunos pacientes el dolor persistía y en otros casos existía la recidiva.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

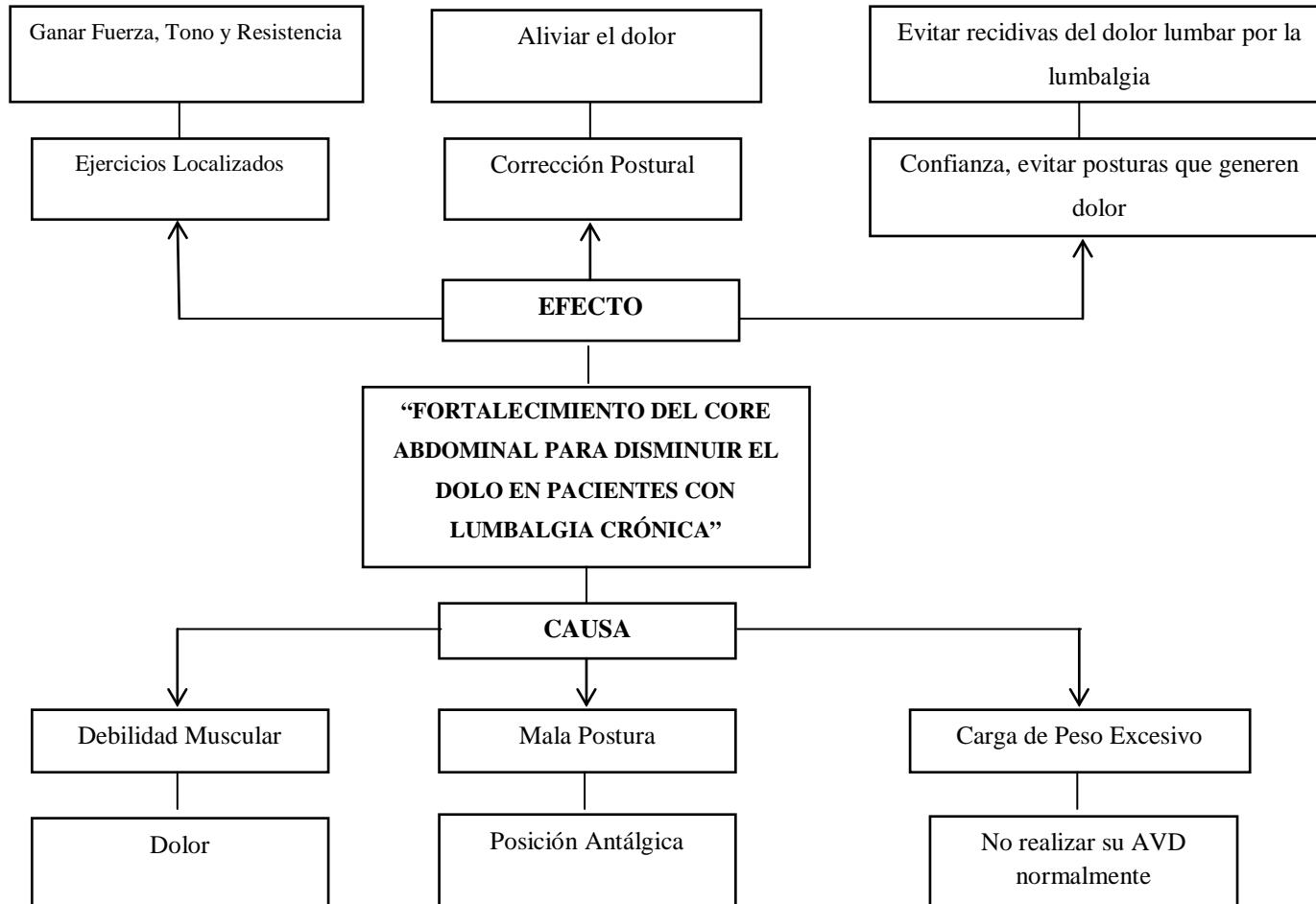


Gráfico 1: Árbol de Problemas.

Elaborado por: Ana Cristina Vásconez M

ANÁLISIS CRÍTICO.

La lumbalgia es un término que se da al dolor en la zona lumbar, causado por un síndrome músculo-esquelético, (congénitas o adquiridas) es decir, trastornos relacionados con las vértebras lumbares y las estructuras de los tejidos blandos como músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales, las causas más comunes de las lumbalgias son las malas posturas, movimientos repetitivos, y la carga excesiva de pesos genera este dolor lumbar.

Estadísticamente, 7 de cada 10 personas sufren de dolores lumbares, y esta es la principal causa de baja laboral, es uno de los problemas de salud más costosos para nuestra industria y sociedad por la pérdida de días de trabajo y costo de su tratamiento. La lumbalgia o dolor lumbar afecta a ambos sexos, pero se puede afectar más en la edad laboral, los efectos de las lumbalgias generan posiciones antálgicas debido al dolor intenso.

El fortalecimiento muscular también juega un papel importante dentro de la recuperación de dicha patología, debido a que el equilibrio de los músculos que conforma el CORE abdominal son los que ayudarán a mejorar la postura y aliviar el dolor.

1.2.4.- PROGNOSIS.

En la actualidad uno de los problemas más comunes por los que acuden los pacientes a los diferentes servicios de Rehabilitación Física es debido a alguna patología relacionada con la columna vertebral, y esto se debe en gran parte al escaso cuidado postural y actividad física inadecuada, también por movimientos repetitivos.

En este caso la lumbalgia crónica es una de las patologías que se dan episodios repetitivos a lo largo de la vida del paciente ya que existen factores que podrían agravar el cuadro de dolor lumbar, como:

- Sedentarismo.

- Posturas inadecuadas (posiciones antálgicas)
- Sobreesfuerzos físicos o por carga excesiva.

Si el paciente no es atendido con un correcto abordaje fisioterapéutico presentará una recidiva de dolor generado por la lumbalgia crónica, también podrá desencadenar problemas más graves como ausencias laborales, depresiones por no poder realizar sus actividades con normalidad por miedo a sufrir una recidiva de su dolor, encamamiento o inmovilización.

1.2.5.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Como influye el Fortalecimiento del CORE abdominal en la disminución del dolor lumbar crónico en los pacientes del Hospital IESS Ambato?

1.2.6.- PREGUNTAS DIRECTRICES.

- Dentro del tratamiento Fisioterapéutico se aplica el fortalecimiento del CORE abdominal para aliviar el dolor y evitar las recidivas en los pacientes del Hospital IESS Ambato?
- En el tratamiento Fisioterapéutico se evalúa cuál es el grado de fuerza en los músculos del CORE abdominal al iniciar y finalizar los ejercicios del fortalecimiento en los pacientes del Hospital IESS Ambato?
- Se podrá demostrar que el fortalecimiento del CORE abdominal alivien el dolor lumbar y eviten las recidiva en los pacientes del Hospital IESS Ambato?

1.2.7.- DELIMITACIÓN.

Campo: Ciencias de la Salud

Área: Terapia Física.

Aspecto: Fortalecimiento del Core abdominal para disminuir el dolor en pacientes con lumbalgias crónicas

Delimitación Espacial: Hospital del IESS Ambato.

1.3.- JUSTIFICACIÓN

El estudio y su respectiva investigación realizado para el desarrollo de este tema servirá para determinar, si con el fortalecimiento del CORE abdominal se podrá disminuir el dolor lumbar generado por las lumbalgias crónicas y ayudará a la prevención de recidivas o desencadenantes más graves o lesiones vertebrales.

El presente trabajo es de gran interés se enfoca en la investigación de ejercicios de fortalecimiento del Core Abdominal, el cual se ha incorporado para el tratamiento fisioterapéutico en pacientes con problemas de lumbalgia crónica, que acuden al Hospital del IESS Ambato.

Este proyecto no ha sido realizado anteriormente enfocado en aliviar el dolor lumbar debido a lumbalgias crónicas que en algunos casos han sido recidivas, por lo tanto tiene un fundamento original y científico, que con un buen procedimiento investigativo encaminará a la solución de un problema.

Es factible realizarlo debido a que se dispone del equipo técnico para su aplicación y variación de los ejercicios planteados, también se cuenta con la colaboración y consentimiento de los pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica.

1.4.- OBJETIVOS.

1.4.1.- OBJETIVO GENERAL.

Establecer como el Fortalecimiento del Core Abdominal disminuye el dolor en pacientes con lumbalgia crónica.

1.4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la importancia de los Ejercicios para el fortalecimiento del CORE abdominal en la disminución del dolor lumbar en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IESS Ambato.
- Identificar en qué grado de impotencia funcional se encuentra el paciente debido al dolor lumbar.
- Diseñar una guía de ejercicios para el Fortalecimiento del Core Abdominal en pacientes con lumbalgia crónica.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO.

2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

El “Entrenamiento de la fuerza Core (CST) es ampliamente utilizado en la fuerza y el acondicionamiento, la salud y la forma física, y las industrias de rehabilitación con pretensiones de mejorar el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones. Se cree entre aquellos profesionales que, para mejorar el rendimiento deportivo y evitar el riesgo de lesiones, CST es uno de los componentes vitales en el campo de fuerza y acondicionamiento. A pesar de la fuerte creencia en estos supuestos efectos positivos, los estudios científicos muestran una relación directa entre los músculos centrales fuertes y un mejor rendimiento atlético. Mejora significativa en la fuerza de la base se ha documentado como resultado de la CST, pero la misma investigación no ha demostrado cambios significativos en el rendimiento deportivo del CST.”

(Kimitake S, Monique M, Department of Sport and Exercise Sciences, Barry University, Miami Shores, Florida, 2009)

“Desde esta perspectiva, debemos concebir el entrenamiento lumbo-abdominal (CORE), como base fundamental de los programas de entrenamiento saludable y su desarrollo será necesario para realizar tareas de manera eficaz y con el riesgo de lesión menos acentuado. Esto supone garantizar un óptimo estado y funcional del sistema pasivo, del sistema muscular y del sistema de control motor con la finalidad de satisfacer los requisitos del equilibrio postural (estático y dinámico), crear movimientos específicos, soportar fuerzas externas inesperadas o generar presión con la que ayudar a la respiración dificultosa.”

(Víctor SEGARRA, Juan Ramón HEREDIA, Guillermo PEÑA, Matías SAMPIETRO, Mauricio MOYANO, Fernando MATA, Felipe ISIDRO, Fernando MARTÍN, Marzo Edir DA SILVA-GRIGOLETTO , Rev. bras. educ. fís. esporte vol.28 no.3 São Paulo July/Sept. 2014 Epub Apr 03, 2014)

“El CORE es una estructura funcional, formado por un conjunto de estructuras óseas y musculares cuya función principal es proporcionar una doble función.

- Un trabajo específico de los músculos del tronco permitirá una mejor transferencia de fuerzas y gestos mecánicos más fluidos y económicos que mejorará la cinética del movimiento, sobre todo dentro del campo deportivo.*
- Activará a toda la musculatura profunda del tronco protegiendo a la columna de cargas, actuando a modo de corsé natural, consiguiendo una vida deportiva más prolongada.[...]*

Este conjunto de músculos que realizan una función estabilizadora y que recorren la sección media y la columna, es lo que se denomina con el nombre de “Core”. Por tanto, para garantizar un trabajo seguro y evitar problemas en las estructuras de la columna, estos músculos deben estar preparados para estabilizar la columna y poder realizar gestos motrices a través de una cadena cinética con garantías de éxito”. (Sánchez)

“La activación de la musculatura del suelo pélvico y los músculos de la faja abdominal, principalmente el transverso abdominal, coordinadamente con la exhalación, durante la realización de ejercicios abdominales, puede evitar enfermedades que aparecen o están asociadas a la realización de ejercicios abdominales mal ejecutados, como los prolapsos o caída de órganos, incontinencia urinaria y disfunciones sexuales. El ser conscientes de una adecuada postura al realizar ejercicios con cargas externas o simplemente al realizar acciones cotidianas, protege la columna vertebral de cargas comprensivas y movimientos de cizalla que son altamente perjudiciales para la salud del raquis lumbar principalmente” (ZAPATA, 2009)

“El dolor localizado o referido a la parte inferior de la columna vertebral producto de un estiramiento muscular o por algún trastorno como la osteoartritis espóndilo anquilosante, ciertas neoplastias o una hernia discal.” (Grupo Océano, 2005)

El dolor lumbar, “*se origina principalmente por trastornos musculoesqueléticos, neuropáticos o vasculares. El dolor puede ser agudo o crónico se prolonga por más de 6 semanas y recidiva con alguna frecuencia. [...] El dolor lumbar se considera una enfermedad benigna que afecta a 80% de la población adulta en algún momento de su vida. Cada año, entre 15 y 45% de los adultos sufre un episodio de dolor lumbar y una de cada veinte presenta recidivas*”.

(Fabio Salinas Durán, Luz Helena Lugo Agudelo, Ricardo Restrepo Arbeláez, 2008)

2.2.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.

Esta investigación científica está basada en el paradigma crítico-propositivo, crítico porque debido a que cuestiona la realidad del problema de los dolores lumbares generados por lumbalgias crónicas en pacientes entre los 25 a 50 años y propositiva porque propone un programa de ejercicios de fortalecimiento del Core abdominal que ayudará a contribuir con el tratamiento fisioterapéutico se prevendrá el agravamiento del cuadro de la patología.

Sustentada en diversas ramas filosóficas que determinan que la investigación tenga un enfoque paradigmático y determinado.

El Fisioterapeuta es el profesional con conocimientos teóricos-prácticos, desde una perspectiva ontológica con formación científico-técnica, que aplica tratamientos con la ayuda de agentes físicos para las diferentes patologías y esta vez ejercicios de fortalecimiento del Core abdominal, contribuyendo en el bienestar físico, mental y social del paciente afiliado.

Desde una perspectiva axiológica, la presente investigación pretende ayudar a los pacientes con dolor por la lumbalgia crónica, que asisten al área de Rehabilitación Física del Hospital IESS Ambato, brindando calidez, solidaridad, voluntad, consideración, sabiduría y especialmente respeto. También es importante generar un grado de confiabilidad para la total relajación y colaboración del paciente.

Según el punto de vista Epistemológica este proyecto tiene el enfoque dialéctico, debido a que existe cierta interacción entre el sujeto investigador y el objeto investigado. El conocimiento científico, es la base para aplicar los ejercicios de fortalecimiento del Core abdominal en los pacientes que padecen dolor por lumbalgia crónica.

Se postula que el método científico será adecuado al objeto investigado mediante un profundo conocimiento teórico y práctico en el desarrollo de su creatividad por tanto el investigador intenta aplicar los ejercicios de fortalecimiento del Core abdominal aplicable en pacientes con lumbalgias crónicas.

El comportamiento del Fisioterapeuta según el punto de vista ético debe ser responsable, confiable y respetuoso, respondiendo a ciertas necesidades e inquietudes de los pacientes que padecen dolor por la lumbalgia crónica, respondiendo con un criterio basado en conocimiento científico, con actitud humanista misma que nos caracteriza con el propósito de cumplir los objetivos propuestos y ya expuestos.

2.3.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL.

ASAMBLEA CONSTITUYENTE CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

Sección séptima

Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y

salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Sección octava

Trabajo y seguridad social

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Art. 34.- El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas. El Estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, toda forma de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo.

En el reglamento de graduación para obtener el título terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato consta:

Capítulo II

Trabajo estructurado de manera independiente

Artículo 7: El trabajo estructurado de manera independiente implica un proceso de investigación orientado por un tutor que garantice la calidad científica del trabajo en el tiempo programado.

Artículo 8: Los trabajos de investigación, graduación o titulación estarán en concordancia con la política de investigación de la Universidad Técnica de Ambato, y estarán dirigidos a solucionar problemas socioeconómicos o de desarrollo tecnológico del contexto.

En el reglamento general para el funcionamiento de carreras por el sistema de créditos en la Universidad Técnica de Ambato.

De la base legal

Artículo 1: La universidad técnica de Ambato es una institución de educación superior, de derecho público, con domicilio principal en la ciudad de Ambato, provincia del Tungurahua, creada mediante ley N° 69-05 del 18 de abril de 1969. El presente reglamento se fundamenta en: la constitución y leyes de la República del Ecuador, la Ley orgánica de la Educación Superior, el Estatuto Universitario de la Universidad Técnica de Ambato, sus reglamentos y normativos, en forma general; y, los reglamentos: del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, Régimen Académico por Competencias de la Universidad, y la resolución RCP.SO1.N°002.09 del 22 de enero del 2009 emitida por en CONESUP.

Artículo 13: Trabajo de investigación para graduación o titulación. Para la obtención del título o grado de tercer nivel, el estudiante en forma obligatoria debe realizar y defender un trabajo de investigación para graduación o titulación con una carga mínima de 20 créditos, conducente a una propuesta para resolver un problema o situación práctica, con características de viabilidad, posible rentabilidad económica y/o social y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados, de acuerdo al modelo aprobado por la Universidad para el efecto.

Ley de Ejercicio y Defensa Ética y Profesional de los Fisioterapeutas

Capítulo I

Título III

Ámbito de ejercicio de la fisioterapia

Artículo 6: Se entiende por ejercicio de la fisioterapia, como la actividad desarrollada por el fisioterapeuta en materia de:

- a) Diseño, ejecución. Dirección de investigación científica, disciplinaria e interdisciplinaria, destinada a la renovación o construcción de conocimiento que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su quehacer profesional, desde la perspectiva de las ciencias biológicas, naturales y sociales.
- b) Diseño, ejecución, dirección y control de programas de intervención Fisioterapéutica para: la promoción de la salud, el bienestar cinético, la prevención de las deficiencias, limitaciones funcionales, discapacidades, y cambios en la condición física en individuos o comunidades de riesgo, la recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento corporal humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.

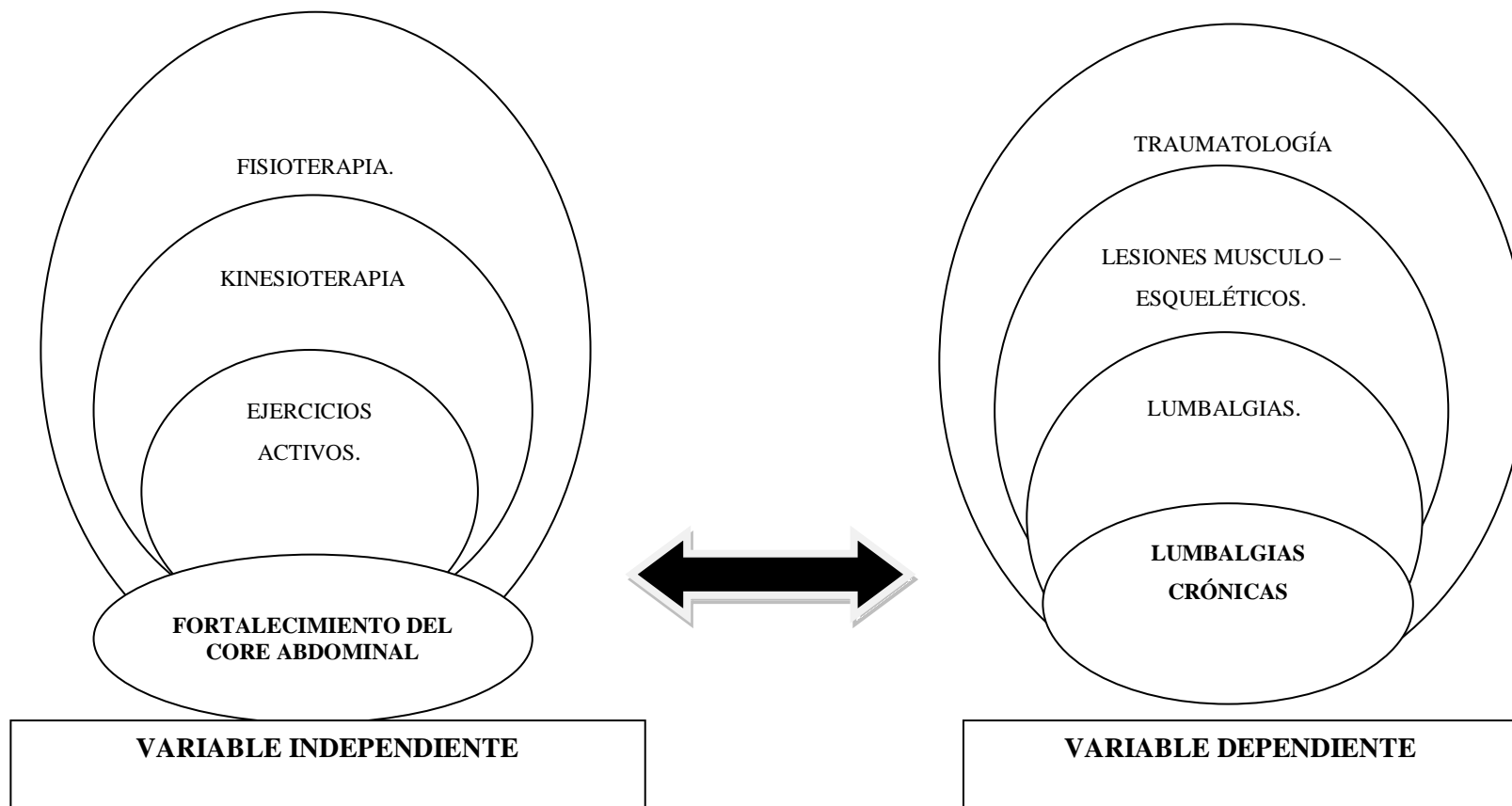


Gráfico 2

Fuente: Categorías fundamentales

Elaboración: Ana C. Vásquez.

2.4.1.- FUNDAMENTACIÓN DE LAS VARIABLE

VARIABLE INDEPENDIENTE.

FISIOTERAPIA.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define en 1958 a la Fisioterapia como:

"El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad. Además, la Fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución". (**"Colegio de Fisioterapeutas de Galicia"**)

Por su parte, la **Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.P.T.)** realiza la siguiente definición, que fue suscrita por la Asociación Española de Fisioterapeutas (A.E.F.) en 1987: *"La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud".* (**COFICAM "Colegio de Fisioterapeutas de Castilla - La Mancha"**)

El **Consejo General de Colegios de Fisioterapeutas (C.G.C.F.)** refleja en sus Estatutos Generales (Título I, Capítulo I. Artículo 1):

1. *La Fisioterapia es la ciencia y el arte del tratamiento físico; es decir, el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan y previenen las enfermedades, promueven la salud, recuperan, habilitan, rehabilitan y readaptan a las personas afectadas de disfunciones psicofísicas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud.*

2. *El ejercicio de la Fisioterapia incluye, además, la ejecución por el fisioterapeuta, por sí mismo o dentro del equipo multidisciplinario, de pruebas eléctricas y manuales destinadas a determinar el grado de afectación de la inervación y la fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, todas ellas enfocadas a la determinación de la valoración y del diagnóstico fisioterápico, como paso previo a cualquier acto fisioterapéutico, así como la utilización de ayudas diagnósticas para el control de la evolución de los usuarios. ("Estatutos Generales del Consejo General de Colegio de Fisioterapeutas")*

“La Fisioterapia, constituye la práctica profesional y científica de una rama de la medicina, cuyo principal objetivo es la habilitación y rehabilitación de los pacientes que por diferentes causas han sufrido disminución de la motricidad muscular del cuerpo humano, o cualquier otra forma de discapacidad física”.
(Fisioterapia)

KINESIOTERAPIA

CONCEPTO

“La Real Academia Española da como su definición, nombrándola quinesioterapia o quinesiterapia: “método terapéutico por medio de movimientos activos o pasivos de todo el cuerpo o de alguna de sus partes”.

Se la puede definir también como “una disciplina que se engloba dentro de la fisioterapia y se define como el arte y la ciencia de la prevención y el tratamiento de lesiones y enfermedades mediante el movimiento. [...] Es una prescripción médica y debe ser realizada exclusivamente por un fisioterapeuta (Enciclopedia Universal 2012).” (Quees.la, 2015)

“En este tipo de método se puede combinar diferentes técnicas como la masoterapia, la fisioterapia y la quiropraxia. Se considera que tiene dos

funciones fundamentales: prevenir la lesión y curar o tratar una dolencia. Se puede clasificar según la movilidad del paciente durante el tratamiento en activa, si el paciente realiza el movimiento aunque sea en forma aislada, o pasiva, si no realiza movimientos.” (Quees.la, 2015)

La Kinesioterapia es la forma en que se aplican terapéuticamente los conocimientos de la Kinesiología, la que estudia el movimiento, la anatomía y fisiología de la biomecánica del cuerpo. De este modo, se ocupa también de estudiar los problemas que emergen de malformaciones, enfermedades, lesiones y accidentes, y a través de esta disciplina, mejorar en forma terapéutica todos estos problemas, configurándose ésta como parte fundamental de los procesos de rehabilitación.

La kinesioterapia participa en la rehabilitación a través del mejoramiento de las condiciones del movimiento por medio del ejercicio físico, favoreciendo también las capacidades fisiológicas y psicológicas del paciente en tratamiento, intentando reducir a la mínima expresión posible su discapacidad a través del potenciamiento de todas sus capacidades.

TIPOS DE KINESIOTERAPIA

KINESIOTERAPIA PASIVA

Hace referencia al método en el cual, una fuerza externa provoca un movimiento en una determinada zona corporal evitando que el paciente tenga o realice una contracción muscular; que a su vez, puede ser relajada o auto pasiva. En el caso de que dicha contracción sea relajada, el movimiento se verá limitado por la fisiología y la patología correspondiente al paciente y generalmente es recomendado para que se mantengan los recorridos articulares; en el caso de que la contracción sea auto pasiva, entonces la fuerza externa será provocada por el mismo paciente en las zonas corporales que no son tan accesibles.

Este tipo de kinesioterapia se encuentra indicada particularmente para recuperar los recorridos articulares y el esquema corporal del paciente específicamente para corregir cualquier tipo de rigidez articular.

KINESIOTERAPIA ACTIVA

El método terapéutico se basa en que el movimiento debe ser llevado a cabo mediante la contracción muscular del paciente, provocado por las fibras musculares.

Las diferentes técnicas que se utilizan para realizar este tratamiento de kinesiología, son ideales para provocar algún movimiento por la acción de la musculatura voluntaria, en situaciones en donde la contracción es muy débil y no logra generar el movimiento o bien, lo hace pero de manera incompleta.

Por último es importante destacar que la kinesioterapia activa puede aplicarse en patologías neurológicas, problemas de índole reumatológicos y hasta traumáticos, pero se encuentra contraindicada en aquellas situaciones de procesos infecciosos, procesos de inmovilidad e inflamatorio y agudos. **(Poveda Silva, 2013)**

EJERCICIOS ACTIVOS

CONCEPTO.

“Entendemos por ejercicio activo asistido: Movimiento del cuerpo o de cualquiera de sus partes, realizado fundamentalmente gracias a los propios esfuerzos individuales, pero con la ayuda de un terapeuta o de algún dispositivo, como una máquina de ejercicios.” (**"La Salud en Línea, 2015)**

EJERCICIOS ACTIVOS

“Conjunto de ejercicios analíticos o globales, realizados por el paciente con su propia fuerza de forma voluntaria o autorefleja y controlada, corregidos o ayudados por el fisioterapeuta. En este tipo de ejercicios es preciso lograr que el paciente desarrolle la conciencia motriz y suscitar en él los suficientes estímulos, por lo que es condición indispensable que el movimiento o ejercicio sea deseado por el paciente, que conozca claramente su utilidad y que se le enseñe metódicamente hasta construir un esquema mental que, fijado con precisión, lo llevará a desarrollarlo correctamente.

Existen dos tipos de contracción muscular que se realizan durante los ejercicios activos:

Contracción isométrica: produce aumento en la tensión muscular, sin modificación en su longitud.

Contracción isotónica: se modifica la longitud del músculo, lo que implica el desplazamiento del segmento corporal.

Objetivos de los ejercicios activos:

- En general, recuperar o mantener la función muscular y facilitar los movimientos articulares integrándolos al esquema corporal.
- Recuperar el tono muscular.
- Evitar la atrofia muscular.
- Incrementar la potencia muscular.
- Aumentar la resistencia muscular mediante ejercicios repetitivos que no sobrepasen el esfuerzo máximo.
- Mantener o recuperar el trofismo muscular (alimentación), con una buena circulación y metabolismo.

- Reforzar los movimientos articulares, conservando o recuperando al máximo su amplitud.
- Evitar la rigidez articular.
- Mejorar la coordinación neuromuscular.
- Aumentar la destreza y velocidad al realizar el movimiento.
- Prevenir los edemas de éxtasis y flebitis.

Actuar sobre las funciones cardíacas y respiratorias.” (Patiño, 2013)

Clasificación de los ejercicios activos:

“**Activos asistidos:** se realizan cuando el paciente no es capaz por sí mismo de llevar a cabo el movimiento en contra de la gravedad, por lo que necesita ayuda para su realización. Las técnicas que se utilizan son los ejercicios activos autoasistidos (el propio paciente); los ejercicios activos asistidos manuales (el fisioterapeuta); y los ejercicios activos mecánicos (poleas, planos deslizantes, inmersión en el agua, etc.).

Activos libres: también llamados gravitacionales, el paciente ejecuta los movimientos de los músculos afectados exclusivamente sin requerir ayuda, ni resistencia externa, excepto la gravedad. Para realizar estos ejercicios debe tenerse una nota 3 en la valoración muscular. Con este tipo de movilizaciones se mantiene el ángulo articular, la fuerza y la coordinación. Las técnicas a emplear pueden ser: los ejercicios isométricos (no hay movimiento de miembros ni de articulaciones, con estos ejercicios el músculo se fortalece e hipertrofia, los tendones se ponen tensos y los tejidos blandos que lo rodean se movilizan.

Activos resistidos: movimientos que se realizan tratando de vencer la resistencia que opone el fisioterapeuta con sus manos o por medio de instrumentos, o sea, la contracción muscular se realiza contra resistencias externas. Este tipo de ejercicio es el mejor método para aumentar potencia, volumen y resistencia muscular. La finalidad de estos ejercicios es el fortalecimiento neuromuscular: fuerza, velocidad, resistencia y coordinación.

Los ejercicios activos resistidos requieren de una contracción muscular intensa que puede efectuarse de dos formas: la contracción concéntrica (si la fuerza muscular es superior a la resistencia, el músculo se acorta), y la contracción excéntrica (si la resistencia que hay que vencer es superior a la fuerza muscular, el músculo se alarga).” (Roig, 1999 - 2015)

FORTALECIMIENTO DEL CORE.

La fisioterapia hoy en día aparte de brindar el abordaje en rehabilitación del dolor lumbar con agentes físicos están utilizando programas de ejercicios que trabajen conjuntamente la fuerza y la estabilidad del Core, con ello obteniendo buenos resultados, siempre y cuando teniendo en cuenta que al no existir una armonía entre estos grupos musculares podría desencadenar molestias más graves.

DEFINICIÓN

El “Entrenamiento de la fuerza Core (CST) es ampliamente utilizado en la fuerza y el acondicionamiento, la salud y la forma física, y las industrias de rehabilitación con pretensiones de mejorar el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones. Se cree entre aquellos profesionales que, para mejorar el rendimiento deportivo y evitar el riesgo de lesiones, CST es uno de los componentes vitales en el campo de fuerza y acondicionamiento. A pesar de la fuerte creencia en estos supuestos efectos positivos, los estudios científicos muestran una relación directa entre los músculos centrales fuertes y un mejor rendimiento atlético. Mejora significativa en la fuerza de la base se ha documentado como resultado de la CST, pero la misma investigación no ha demostrado cambios significativos en el rendimiento deportivo del CST.”

(Kimitake S, Monique M, Department of Sport and Exercise Sciences, Barry University, Miami Shores, Florida, 2009)

“Desde esta perspectiva, debemos concebir el entrenamiento lumbo-abdominal (CORE), como base fundamental de los programas de entrenamiento saludable y su desarrollo será necesario para realizar tareas de manera eficaz y con el riesgo de lesión menos acentuado. Esto supone garantizar un óptimo estado y funcional del sistema pasivo, del sistema muscular y del sistema de control motor con la finalidad de satisfacer los requisitos del equilibrio postural (estático y dinámico), crear movimientos específicos, soportar fuerzas externas inesperadas o generar presión con la que ayudar a la respiración dificultosa.”

(Víctor Segarra, Juan Ramón Heredia, Guillermo Peña, Matías Sampietro, Mauricio Moyano, Fernando Mata, Felipe Isidro, Fernando Martín, Marzo Edir Da Silva-Grigoletto , Rev. bras. educ. fís. esporte vol.28 no.3 São Paulo July/Sept. 2014 Epub Apr 03, 2014)

“El CORE es una estructura funcional, formado por un conjunto de estructuras óseas y musculares cuya función principal es proporcionar una doble función.

- *Un trabajo específico de los músculos del tronco permitirá una mejor transferencia de fuerzas y gestos mecánicos más fluidos y económicos que mejorará la cinética del movimiento, sobre todo dentro del campo deportivo.*
- *Activará a toda la musculatura profunda del tronco protegiendo a la columna de cargas, actuando a modo de corsé natural, consiguiendo una vida deportiva más prolongada.[...]*

Este conjunto de músculos que realizan una función estabilizadora y que recorren la sección media y la columna, es lo que se denomina con el nombre de “Core”. Por tanto, para garantizar un trabajo seguro y evitar problemas en las estructuras de la columna, estos músculos deben estar preparados para estabilizar la columna y poder realizar gestos motrices a través de una cadena cinética con garantías de éxito”. (Sánchez)

“La activación de la musculatura del suelo pélvico y los músculos de la

faja abdominal, principalmente el transverso abdominal, coordinadamente con la exhalación, durante la realización de ejercicios abdominales, puede evitar enfermedades que aparecen o están asociadas a la realización de ejercicios abdominales mal ejecutados, como los prolapsos o caída de órganos, incontinencia urinaria y disfunciones sexuales. El ser conscientes de una adecuada postura al realizar ejercicios con cargas externas o simplemente al realizar acciones cotidianas, protege la columna vertebral de cargas comprensivas y movimientos de cizalla que son altamente perjudiciales para la salud del raquis lumbar principalmente” (ZAPATA, 2009)

“Respecto al CORE, etimológicamente CORE significa núcleo, centro o zona media. Desde el punto de vista de la actividad física el "CORE" hace referencia al sistema de control neural y un conjunto integrado de estructuras activas (músculos de la región toraco-lumbar, abdominal y cadera) y pasivas (vértebras, discos, ligamentos, etc.), cuya acción conjunta permite un adecuado control de la estabilidad del tronco tanto de forma estática como dinámica, así como una adecuada y óptima transmisión de fuerzas entre los miembros superiores e inferiores, de forma combinada o secuencial”. (Elvar, 2015)

“En anatomía el Core se refiere a su definición más general al cuerpo menos las piernas y los brazos. Los movimientos funcionales son altamente dependientes del Core, y una falta de desarrollo en el mismo puede predisponer a una lesión. La mayoría de los músculos del Core se encuentran en el área abdominal y en la parte media y baja de la espalda, y periféricamente incluyen las caderas, los hombros y el cuello.” (Maokoto, 2012)

El Core en si se define como: “más tronco menos piernas menos brazos”, esto quiere decir un trabajo de fuerza y estabilidad de los músculos que conforman el tronco.

ANATOMÍA.

Los músculos que conforman el Core abdominal son:

- ✓ Oblicuo externo.
- ✓ Oblicuo interno.
- ✓ Transverso del abdomen.
- ✓ Cuadrado lumbar.
- ✓ Recto del Abdomen.

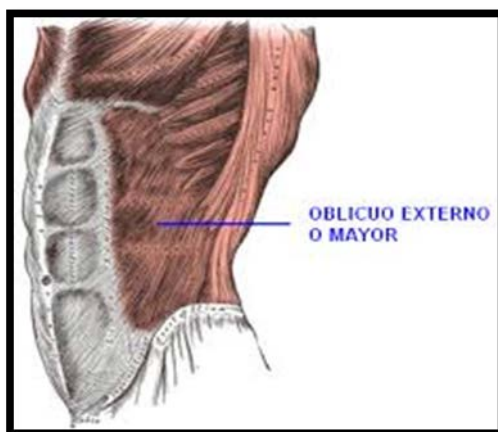


Gráfico 3 OBLICUO EXTERNO:

Fuente: Anatomía Humana, Texto Nacional (Autores Nacionales)
Elaboración: Ana C. Vásquez.
(Obliquus externus abdominis)

Ubicación: en la parte antero lateral del abdomen.

Características: par, ancho, irregularmente cuadrilátero. Está constituido por una porción carnosa y otra aponeurótica.

Origen: en la cara externa de la V y XII costillas.

Inserción: en la línea alba y en la vaina del músculo recto.

Acción: desciende el tórax, flexiona y gira el tronco.

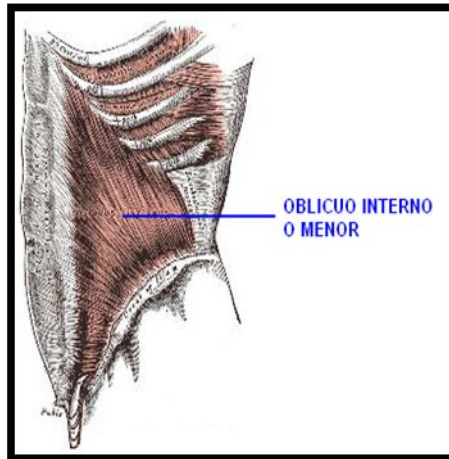


Gráfico 4 OBLICUO INTERNO.

Fuente: Anatomía Humana, Texto Nacional (Autores Nacionales)
Elaboración: Ana C. Vásquez.
(Obliquus Internus abdominis)

Ubicación: en la parte antero lateral, debajo del oblicuo mayor.

Características: par, ancho, aplanado, constituido por fascículos carnosos y aponeurosis.

Origen: en la cresta ilíaca, en el lig. Inguinal, fascia tóraco lumbar.

Inserción: de la X a XII costilla vaina del m. recto del abdomen.

Acción: disminuye la capacidad del abdomen, descenso de las costillas y flexión ventral y lateral del tórax.

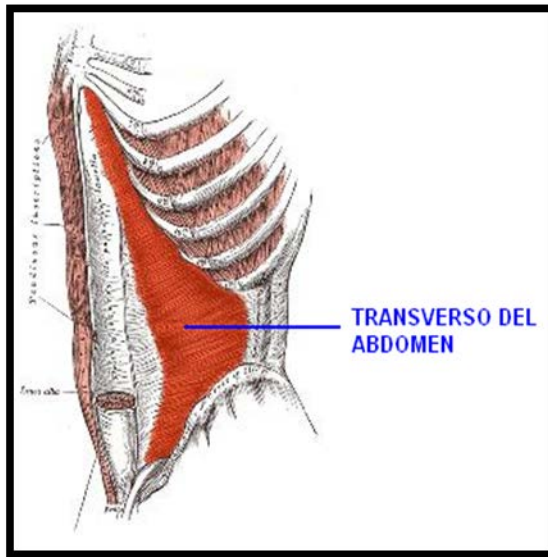


Gráfico 5 TRANSVERSO DEL ABDOMEN.

Fuente: Anatomía Humana, Texto Nacional (Autores Nacionales)

Elaboración: Ana C. Vásquez.

(Transversus abdominis)

Ubicación: en la parte anterior y lateral del abdomen, debajo del m. oblicuo menor.

Características: par y cuadrilátero.

Origen: de la VII a XII costillas, aponeurosis tóraco lumbar. Lig. Inguinal y cresta ilíaca.

Inserción: en la vaina del m. recto del abdomen.

Acción: espirador y compresor de las vísceras del abdomen.

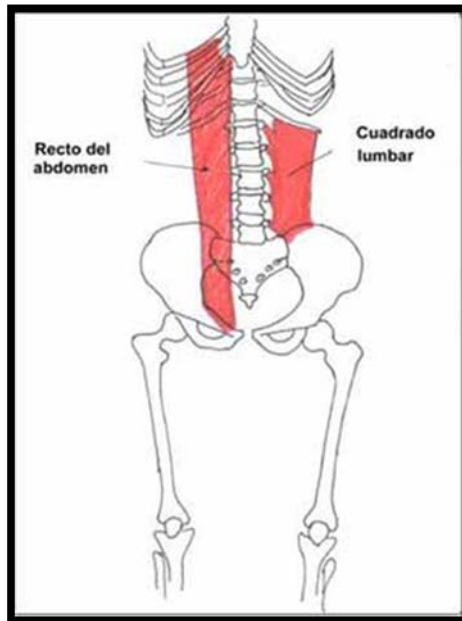


Gráfico 6 CUADRADO LUMBAR.

Fuente: Anatomía Humana, Texto Nacional (Autores Nacionales)

Elaboración: Ana C. Vásquez.

(quadratus lumborum)

Ubicación: a cada lado de la columna lumbar. Llena el espacio entre las últimas costillas y la cresta iliaca.

Características: par, aplanado, cuadrilátero.

Origen: en la cresta iliaca y apófisis transversas de las vértebras lumbares.

Inserción: en el borde inferior de la XII costilla y vértice de las apófisis

transversas de las vértebras lumbares.

Acción: fija la última costilla durante la respiración y participa en menor grado en la flexión lateral.

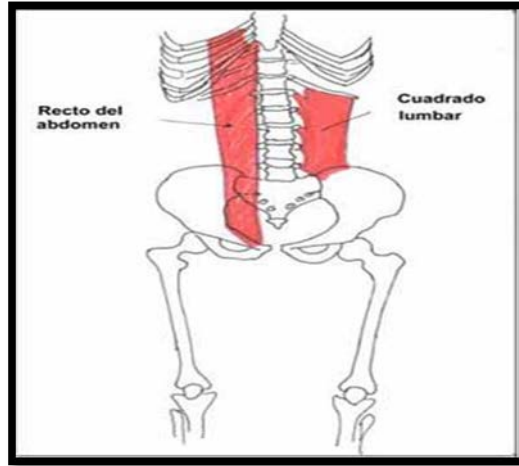


Gráfico 7 RECTO DEL ABDOMEN.

Fuente: Anatomía Humana, Texto Nacional (Autores Nacionales)
Elaboración: Ana C. Vásquez.(*rectus abdominis*)

Ubicación: a lo largo de la pared abdominal, desde el pubis hasta la parte inferior del tórax, inmediatamente por fuera de la línea alba.

Características: par, largo, aplanado; interrumpido por tres o cuatro intersecciones aponeuróticas.

Origen: en los cartílagos de la V a VII costillas.

Inserción: en la cresta y sínfisis del pubis.

Acción: flexiona el tronco, lleva el tórax abajo y eleva la pelvis.

“La estabilidad y el movimiento dependen de la coordinación de todos los músculos que están alrededor de la columna lumbar y para adquirir esa contracción es precisa una entrada y salida neural la cual se refiere a facilitación neuromuscular propioceptiva.” (Dr. Gustavo Adolfo Castro Vargas, 2008 - 2014)

MEDICIÓN DEL CORE.

No existe test determinado hay un test para medir la estabilidad de Core. Porque la estabilidad implica medición de coordinación y balance que son los elementos claves de esta medición. Por lo general los test miden la fuerza muscular, las técnicas usadas se enfocan en grupos musculares, siendo la evaluación de un músculo específico cuestionable. (Dr. Gustavo Adolfo Castro Vargas. Médico Deportista y Traumatólogo, 2008 - 2014)

TEST DE INESTABILIDAD EN DECÚBITO PRONO



Gráfico 8 TEST DE INESTABILIDAD EN DECÚBITO PRONO

Elaboración: Ana C. Vásquez.

En este test, el paciente se ubica en decúbito prono, con los miembros inferiores por fuera de la camilla y los pies tocando el piso.

El fisioterapeuta aplica presión postero-anterior sobre la columna lumbar y evalúa por dolor.

El paciente, involucra los erectores de la espina y levanta los pies del piso. El test es positivo si el dolor se manifiesta con la presión y disminuye con la extensión activa.

TEST PUENTE O PLANCHA PRONO

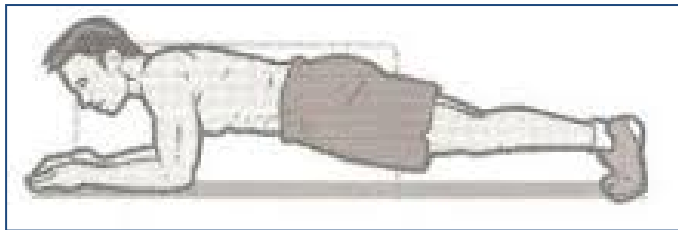


Gráfico 9 TEST PUENTE O PLANCHA PRONO

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Test isométrico para valorar fundamentalmente la resistencia muscular anterior y posterior del CORE es el test de puente prono (Bliss & Teeple, 2005). Este test consiste en mantener el peso corporal del sujeto exclusivamente sobre los antebrazos/codos y los dedos de los pies en una posición de decúbito prono, manteniendo en todo momento una alineación lumbo-pélvica neutra. Los brazos deben estar perpendiculares al suelo y formando un ángulo de 90° con los antebrazos. Los codos y antebrazos separados a la anchura de los hombros. La conclusión del test sucede cuando el sujeto pierde el posicionamiento neutro de la pelvis y ésta cae hacia el suelo, adquiriéndose una hiperlordosis lumbar por rotación anterior de la pelvis. Bliss y Teeple (2005) sugieren que el tiempo que deberían soportar los sujetos evaluados debería ser de al menos 60 segundos. **(Guillermo Peña, Prof. Juan Ramón Heredia Elvar, Susana Moral, Felipe Isidro Donate, Prof. Fernando Mata Ordoñez, MD, 2012)**

TEST PUENTE LATERAL DERECHO E IZQUIERDO.

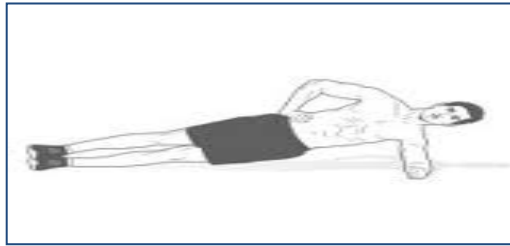


Gráfico 10 TEST PUENTE LATERAL

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Test de puente lateral derecho e izquierdo. Este test requiere la activación de la musculatura lateral del CORE, básicamente el cuadrado lumbar y la musculatura oblicua interna y externa, con una baja compresión discal (Lehman et al., 2005; McGill, 1998; Axler & McGill, 1997). En este test el sujeto se coloca en decúbito lateral apoyando el peso corporal sobre uno de los codos y sobre la extremidad inferior del mismo lado. La extremidad inferior que no está en contacto con el suelo queda apoyada sobre la otra extremidad inferior, y ambas totalmente extendidas. El brazo contrario al que se apoya en el suelo queda flexionado por delante del tronco y contactando con la mano el hombro opuesto.

El sujeto debe mantener la posición suspendida con cero grados de flexión de cadera (Leetun et al., 2004) y el raquis en perfecta alineación lumbo-pélvica. El test concluye cuando el sujeto no sea capaz de mantener la postura derecha y la cadera caiga hacia el suelo o sea flexionada. McGill et al. (1999) informaron de una media de tiempo de 94 y 97 segundos para el lado derecho e izquierdo respectivamente en hombres, mientras que para mujeres una media de 72 y 77 segundos respectivamente. **(Guillermo Peña, Prof. Juan Ramón Heredia Elvar, Susana Moral, Felipe Isidro Donate, Prof. Fernando Mata Ordoñez, MD, 2012)**

BIRD DOG – TEST



Gráfico 11 BIRD DOG – TEST

Elaboración: Ana C. Vásquez.

El paciente lo realiza en posición cuadrúpeda contra el tiempo. Consiste en levantar miembro superior y miembro inferior contralateral y realizar sostenido hasta la fatiga conservando una correcta alineación pélvica. Para sujetos que tienen mayor dominio Core se realiza el mismo test pero levantando miembro superior y miembro inferior homolateral.

DESARROLLO DE EJERCICIOS.

Apoyando las manos en la parte inferior del abdomen a la altura del ombligo realizar de 2 a 3 respiraciones para relajarse, se realiza una respiración más profunda y en la respiración presione el ombligo como si quisiera topar su espalda, relaje y repita el ejercicio 10 veces.



Gráfico 12 ESTABILIZADOR LUMBAR

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Contraer el abdomen y luego los glúteos antes de empezar el ejercicio levantar la pelvis y la cadera del suelo sin alterar la curvatura natural de la espalda, sin rotar la pelvis la cadera debe estar alineada con las rodillas y los hombros mantener la posición 10 segundos y descender lentamente hasta apoyar en el suelo.



Gráfico 13 ESTABILIZADOR DEL CORE CUADRADO LUMBAR

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Contraer el abdomen manteniendo la columna en su posición neutra, a continuación levantar alternadamente cada pierna del suelo unos 30 cm, cuando el ejercicio ya se haya dominado por completo se podría realizar alternando con los brazos.



Gráfico 14 ABDOMINAL PROFUNDO.

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Contrae el abdomen levantando una pierna y un brazo del lado contrario, deben estar alineados mantener la posición durante 10 segundos.



Gráfico 15 TRANSVERSO Y LUMBARES.

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Con los antebrazos y los pies apoyados en el suelo levantando la pelvis y contraer los glúteos sin alterar la curvatura natural de la espalda mantener la posición descender la pelvis, mantener por 20 segundos.



Gráfico 16 CUADRADO LUMBAR Y ABDOMINALES.

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Con los antebrazos y los pies apoyados en el suelo pero en forma lateral se mantiene elevada la pelvis y contrayendo los glúteos sin alterar la curvatura natural de la espalda mantener la posición descender la pelvis se puede elevar la pierna mantener por 20 segundos.



Gráfico 17 OBLICUOS Y ABDOMINALES.

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Sentado sobre la pelota medicinal separar los pies a la misma distancia de las caderas mientras se contrae el abdomen, a continuación levantar una pierna del suelo 5 cm y mantener contraído el abdomen relajar 5 segundos.



Gráfico 18 ABDOMINALES, CUADRADO LUMBAR, OBLICUOS.

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Partiendo de la misma posición contrae el abdomen mientras hace rotar la espalda hasta enderezarla completamente sobre la pelota a continuación levantar el abdomen a la altura del tórax estirando la columna cervical tratando de tocar el borde inferior de las costillas con el borde superior de la pelvis.

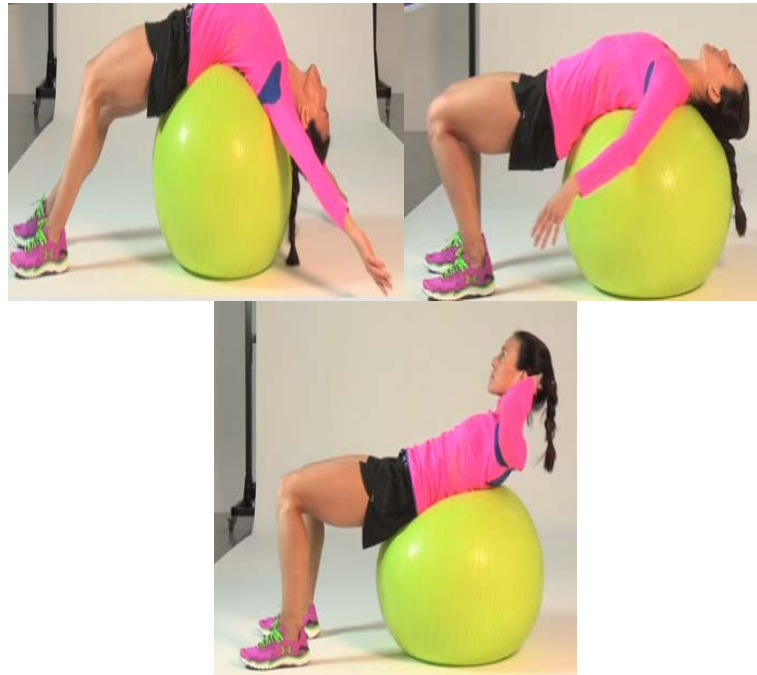


Gráfico 19: TRANSVERSO DEL ABDOMEN, ABDOMINAL PROFUNDO.

Elaboración: Ana C. Vásquez.

VARIABLE DEPENDIENTE.

TRAUMATOLOGÍA

“Traumatología, se define como la suma de conocimientos relativos a los traumatismos y a sus efectos. La traumatología abarca no sólo el estudio de las lesiones que los agentes externos pueden causar sobre el esqueleto y sus estructuras afines, sino también de todos los tipos de traumatismos viscerales y sistemas orgánicos.” (Panamericana, 2010)

“Las enfermedades del Aparato Locomotor de origen traumático pueden afectar desde la superficie más externa, que es la piel, a la más profunda, que es el hueso, produciendo una enorme gama de lesiones que requieren un diagnóstico rápido y un tratamiento especializado para una rápida recuperación y consiguiente incorporación de nuestros pacientes a su actividad diaria. Para ello, nuestro equipo se ha especializado en Traumatología mínimamente invasiva, lo que implica la utilización de instrumental e implantes destinados a resolver grandes traumatismos con mínimas incisiones consiguiendo entonces una menor agresión de los tejidos que conlleva a reducir el dolor postoperatorio y acelerar el proceso de cicatrización.” (Dr. Aleix Vidal, 2015)

LESIONES MUSCULO – ESQUELÉTICAS.

Las lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo son cada vez más frecuentes. Son lesiones que afectan a los músculos, tendones, huesos, ligamentos o discos intervertebrales.

La mayoría de las lesiones músculo-esqueléticas no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos. La especialización de muchos trabajos ha originado:

- incrementos en el ritmo de trabajo,
- concentración de fuerzas en las manos, muñecas y hombros,

- posturas forzadas y mantenidas causantes de esfuerzos estáticos en diversos músculos.

Estos factores son los causantes de numerosos problemas en brazos, cuello y hombros. El manejo de cargas pesadas y en condiciones inadecuadas es, por otro lado, uno de los principales causantes de lesiones en la espalda. Las posturas, fuerzas o cargas inadecuadas pueden deberse tanto a las condiciones del puesto de trabajo y a las características de la tarea (ritmo, organización, etc.), como a las condiciones de salud personales, los hábitos de trabajo u otros factores personales.

("IBV Instituto de Biomecánica de Valencia" CUIDA ERGODEP, "Universidad Politécnica de Valencia")

Las lesiones musculo – esqueléticas que se efectúan en la columna vertebral

- ✓ Hernia discal
- ✓ Dorsalgia.
- ✓ Lumbalgia aguda
- ✓ Lumbalgia crónica
- ✓ Lumbago agudo
- ✓ Lumbo-ciatalgia
- ✓ Cifosis

LUMBALGIAS.

“El dolor localizado o referido a la parte inferior de la columna vertebral producto de un estiramiento muscular o por algún trastorno como la osteoartritis espóndilo anquilosante, ciertas neoplastias o una hernia discal.” (Grupo Océano, 2005)

El dolor lumbar, *“se origina principalmente por trastornos musculo esqueléticos, neuropáticos o vasculares. El dolor puede ser agudo o crónico se prolonga por más de os semanas y recidiva con alguna frecuencia. [...] El dolor lumbar se considera una enfermedad benigna que afecta a 80% de la población adulta en*

algún momento de su vida. Cada año, entre 15 y 45% de los adultos sufre un episodio de dolor lumbar y una de cada veinte presenta recidivas”.

(Fabio Salinas Durán. Luz Helena Lugo Agudelo, Ricardo Restrepo Arbeláez, 2008)

El término lumbalgia se define como un dolor localizado en la región lumbar intensa, que va aumentando con los movimientos repetitivos, por lo que el paciente opta por permanecer inmóvil o adoptar una posición antálgica para aliviar su malestar, ya que el dolor le impide que mantenga la bipedestación y su marcha puedan llegar a ser imposibles.

CAUSAS DE PRODUCCIÓN DEL LUMBAGO:

Las posibles causas del lumbago son múltiples, pero en general se pueden dividir en 2 grandes grupos:

Causas de origen mecánico: Son las más frecuentes y radican en alteraciones de la mecánica y estática, de las estructuras que forman la columna lumbar.

- ✓ Desgaste de las articulaciones
- ✓ Descalcificación vertebral
- ✓ Alteración de las curvaturas normales de la columna, que origina una desviación lateral.

Son entre otras, causas frecuentes de dolor lumbar. Esto se debe a que estas anomalías originan una alteración de la estética normal de la columna o exponen a las vértebras a soportar un peso excesivo y en malas condiciones.

El lumbago producido por causas mecánicas, sea agudo o crónico, tiene algunas características muy particulares:

- Empeora al estar mucho tiempo de pie o cuando se mantienen posturas incorrectas de forma prolongada.
- Cualquier actitud que sobrecargue la columna lo aumenta, y en general se alivia o desaparece por completo al tumbarse en la cama.

Causas de origen inflamatorio: Las causas de origen inflamatorio tienen su origen en determinadas enfermedades que producen una inflamación de las vértebras, de los tendones o de las articulaciones próximas. La enfermedad más conocida es la espondilitis anquilosante.

Otras causas no estrictamente inflamatorias pero que se podrían encuadrar en este apartado, será el lumbago producido por infecciones o tumores. Afortunadamente muy poco frecuentes, si se comparan con la incidencia real del lumbago. El dolor tiene unas características muy diferentes al lumbago mecánico:

- Aparece generalmente por la noche, de madrugada y despierta a la persona.
- Con frecuencia le obliga a levantarse de la cama.

La actividad diaria en lugar de empeorar el dolor, lo mejora y a veces lo hace desaparecer. (**Lacoste, 2002**)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

PRUEBAS ESPECIALES:

SCHOBER

La columna está rígida a nivel lumbar. Esto se puede objetivar marcando dos puntos a una distancia conocida (por ejemplo 15 cm), y observando si al flexionar el tronco no hay aumento de esta distancia, o si lo hay, es menor que lo normal. Con esta misma inclinación anterior del tronco se puede reproducir la irradiación del dolor en el trayecto del nervio ciático (Génot, 2005)

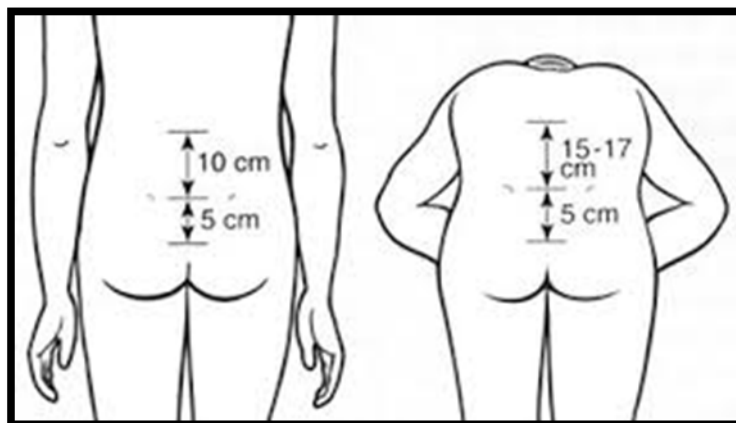


Gráfico 20 Prueba de SCHOBER.

Elaboración: Ana C. Vásquez.

LASEGUE

El signo más clásico y conocido es el que se consigue con esta maniobra está casi siempre presente cada vez que hay compromiso de L4 o L5 hay un Lasègue positivo.

El signo se obtiene levantando la extremidad afectada con la rodilla flexionada. Normalmente la extremidad puede flexionarse a 90° sin dificultad y sólo presentando leve tensión isquiotibial, lo que hay que diferenciar del signo de Lasègue positivo. Una vez que la cadera está flexionada a 90°, se extiende la rodilla, lo que reproduce el dolor irradiado en el trayecto del ciático. **(Robert H, Fitzgerald, Hebert Kaufer, Arthur L. Malkani, 2004)**

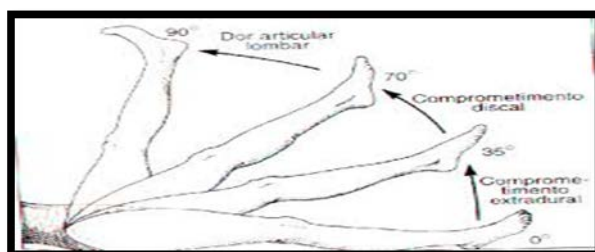


Gráfico 21: LASÉGUE.

Elaboración: Ana C. Vásquez

Escala Visual Analógica de (Eva)

Graduada numéricamente para valoración de la intensidad del dolor

Es una prueba muy sencilla en la que el paciente en una escala de 1-10 marca la intensidad del síntoma que se le propone. Por tanto, sirve para evaluar la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona, pero no sirve para comparar la intensidad del dolor entre distintas personas.

("Dolopedia Beta", "Sociedad Europea de Anestesia Regional y Tratamiento del Dolor")



Gráfico 22: Escala visual-analógica (EVA)

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Test Funcional de Oswestry

Existen varias pruebas o evaluaciones para medir el grado de incapacidad de una persona al realizar sus actividades diarias, pero la más conocida y la que es utilizada por los fisioterapeutas es el test de Oswestry, Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.

Estas preguntas han sido diseñadas para que su médico conozca hasta qué punto su dolor de espalda le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso.

1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y no lo tomo

2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama

3. Levantar peso

- Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa)
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- No puedo levantar ni elevar ningún objeto

4. Andar

- El dolor no me impide andar
- El dolor me impide andar más de un kilómetro
- El dolor me impide andar más de 500 metros
- El dolor me impide andar más de 250 metros
- Sólo puedo andar con bastón o muletas
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

6. Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

9. Vida social

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.
- El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- No tengo vida social a causa del dolor

10. Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor

- Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

Consta de 10 ítems con 6 posibilidades de respuestas cada una (0–1–2–3–4–5), de menor a mayor limitación. La primera opción vale 0 puntos y la última opción 5 puntos, pero las opciones de respuesta no están numeradas. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta. Al terminar la prueba, se suman los puntos, se divide ese número entre 50 y se multiplica por 100 para obtener el porcentaje de discapacidad. En caso de haber respondido una pregunta menos (9 ítems) se divide entre 45, que sería la máxima puntuación posible, en vez de entre 50. (Fisioterapia Sin Red, 2015)

El porcentaje indica el grado de incapacidad:

Tabla 1: Grado de Incapacidad

$$\text{Puntuación Total} = \frac{50 - (5 \times n^{\circ} \text{ ítems no contestado})}{\text{suma puntuación ítems contestados} \times 100}$$

Porcentaje	Limitación funcional	Implicaciones
0 - 20 %	Mínima	No precisa tratamiento salvo consejos posturales y ejercicio
20 - 40 %	Moderada	Tratamiento conservador
40 - 60 %	Intensa	Requiere estudio en profundidad
60 - 80 %	Discapacidad	Requiere intervención positiva
+80%	Máxima	Postrado en la cama o exagera sus síntomas

Elaboración: Ana C. Vásquez

Fuente: (Fisioterapia Sin Red, 2015)

LUMBALGIA CRÓNICA.

La lumbalgia Crónica se caracteriza por un dolor difuso, no agudo, con predominio, en ocasiones, unilateral. Este dolor puede ser continuo e invariable, intermitente, o acentuado en ciertas posiciones (sentado, de pie, acostado, en flexión anterior), puede acentuarse por la noche con la fatiga o por la mañana al levantare, se prolonga por más de 6 semanas.

El dolor se genera con la mantención de posiciones estáticas prolongadas, llegando a ser intolerables en ocasiones.

FACTORES DE RIESGO:

- Sobrepeso
- Alta estatura: el dolor de espalda es más frecuente entre quienes son más altos, por el aumento de carga sobre la columna vertebral
- Flexo-extensión repetida de la columna
- Torsión o rotación de la columna si se hace cargando peso.
- Esfuerzos, por un mecanismo de sobrecarga, y especialmente si se realizan en posturas de flexo-extensión o rotación.
- La adopción de posturas inadecuadas puede sobrecargar la musculatura o las estructuras de la columna vertebral.
- Falta de potencia, resistencia o entrenamiento de la musculatura de la espalda
- Sedentarismo

Haber padecido episodios previos de dolor de espalda. Quienes padecen una crisis suelen tener uno o varios factores de riesgo, relacionados con su tipo de vida o características propias, es probable que esos factores de riesgo sigan exponiéndoles a nuevos episodios. **(Lacoste, 2002)**

2.5.-HIPÓTESIS.

El fortalecimiento del Core abdominal disminuye el dolor en pacientes con lumbalgias crónicas.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

El Fortalecimiento del Core Abdominal disminuye el dolor en los pacientes con lumbalgias crónicas.

Variable Dependiente

Fortalecimiento del Core para disminuir el dolor

Variable Independiente

Lumbalgia Crónica

Término de relación

Fortalecer

CAPITULO III

METODOLOGÍA.

3.1 ENFOQUE

Esta investigación tendrá un enfoque cualitativo y cuantitativo, con predominancia cualitativa apto de descripción de análisis, apoyada en un soporte teórico-científico de calidad que permitirá llegar a los resultados planteados en los objetivos, generando la factibilidad de realizar una propuesta en base a estrategias que brinden solución a los problemas de la investigación en pacientes con dolor lumbar por lumbalgias crónicas, brindando un tratamiento de calidad para la salud y mejor desarrollo en el entorno laboral, familia y social del paciente.

También tiene un enfoque cuantitativo donde se busca las causas de los hechos que estudia, asumiendo una realidad estable. Que genera énfasis a la atención de técnicas cuantitativas, buscado la comprobación de inferencias replicables de hipótesis.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Las modalidades de la investigación en el presente trabajo serán: De campo y documental-Bibliográfica, se lleva a cabo en el Hospital del Seguro Social de Ambato IESS, mediante la formulación del problema llegando al planteamiento y ejecución de la propuesta.

Se determinará por una investigación de campo mediante la observación y un contacto en forma directa con los pacientes que padecen dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica en el Hospital del IESS de Ambato, generando datos e información real, directa y verdadera para ser ejecutados durante la investigación desarrollando los capítulos planteados, y manejar los datos con más seguridad y

poder así soportarse en diseños exploratorios y descriptivos, creando una situación de control sobre las variables dependientes.

Mediante la investigación documental – bibliográfica, se recolectará información científica y de estudios realizados en documentos, libros, revistas, publicaciones e internet, para obtener información relevante, fidedigna e imparcial, para extender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Dicha modalidad tiene como fin ampliar y profundizar las teorías y criterios de otros autores, asimilando el conocimiento necesario para defender esta investigación, brindando oportunidades de participar activamente en las aplicaciones de tratamientos terapéuticos, mediante la acción de organizar y presentar debidamente los resultados adquiridos en la investigación.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación de este trabajo se realizará mediante las características que tiene la propuesta, estas son: de investigación exploratoria, descriptiva y la asociación de variables.

Esta investigación exploratoria permitirá que mediante el conocimiento científico indagemos a los profesionales y a los involucrados directos que son los pacientes con dolor lumbar por la lumbalgia crónica, y sobre el problema de dicha investigación poder comprobar la hipótesis.

La investigación descriptiva permitirá detallar de manera objetiva la información obtenida de los pacientes con dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica, para poder generar un tratamiento eficaz a base del fortalecimiento del CORE abdominal, estableciendo dichos beneficios y principios de estos ejercicios, logrando una recuperación satisfactoria del paciente.

En la asociación de variables se determinara la relación entre las variables en los

mismos sujetos de un contexto establecido: fortalecimiento del Core para disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica. Con la investigación explicativa se busca el porqué de los hechos mediante las relaciones de causa-efecto. Los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas, como de los efectos mediante la prueba de hipótesis.

Si al tratamiento fisioterapéutico habitual se le añadiría el fortalecimiento del CORE a ciertas rutinas de ejercicios los grupos musculares estarían mejor preparados para la prevención de las recidivas y poder alcanzando buenos resultados que se seguirán observando mientras se vaya realizando el tratamiento propuesto el habitual más el CORE, y pretenderemos llegar a un nivel de autoestima del paciente más elevada.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Debido a que el número de población es menor a cien personas no se procede a la realización de muestreo.

Determinar la población.

La población es la siguiente:

Investigadores: 1

Pacientes: 20 pacientes.

Profesionales: 15

Determinación del tamaño de la muestra

Para la investigación se toma una muestra de 20 pacientes con dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica (lado derecho e izquierdo), atendidos en el servicio de Rehabilitación Física del Hospital del IESS Ambato en el periodo Octubre 2014 - Diciembre 2014, en base al cuadro a los datos anteriores del total de la población.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2. Variable Independiente: FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL DOLOR

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>El Core Abdominal es un grupo de músculos situados en la parte anterior, ayudan a la estabilidad y flexibilidad de la columna vertebral, si existe un desequilibrio entre este grupo muscular generará desequilibrio en fuerza y estabilidad y podría generar dolor, e incapacidad para realizar ciertas actividades.</p> <p>Con el fortalecimiento del Core abdominal, obtenemos una notable disminución del dolor lumbar mediante las rutinas planteadas para restaurar la fuerza y equilibrio entre los músculos y evitar así recidivas.</p>	<p>Grupo muscular Abdominal</p> <p>Restaurar fuerza y equilibrio</p>	<p>Oblicuo externo. Oblicuo interno. Transverso del abdomen. Cuadrado lumbar. Recto del Abdomen</p> <p>Desequilibrio (fuerza, tono y resistencia) de los músculos del Core Abdominal.</p>	<p>Mediante qué test determino la fuerza muscular del grupo abdominal?</p> <p>Test inestabilidad en decúbito prono Test puente o plancha prono Test puente lateral derecho e izquierdo. Test bird dog.</p> <p>Mediante que ejercicios se puede fortalecer el Core abdominal?</p>	<p>Valoración de fuerza y estabilidad en los grupos musculares abdominales.</p>

Elaboración: Ana C. Vásconez

Tabla 3. La variable dependiente: Lumbalgia.

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>LUMBALGIA CRÓNICA</p> <p>Lumbalgia es el dolor localizado o referido a la parte inferior de la columna vertebral, la mayor parte de los casos corresponde a causas mecánicas de la columna vertebral y/o musculatura paravertebral. La lumbalgia crónica debe ser enfocada como un síndrome que puede generar distintas patologías, hay casos en los que el dolor en la zona lumbar aparece gradualmente, no alcanza el grado e intensidad de la forma aguda, pero persiste prácticamente de forma continua transformándose en crónica.</p>	<p>Incapacidad funcional</p> <p>Dolor</p>	<p>Ausencia laboral</p> <p>Actividades de la vida diaria disminuidas.</p> <p>Dolor agudo o crónico</p>	<p>Se puede valorar la incapacidad laboral generada por el dolor lumbar?</p> <p>Es posible cuantificar el dolor lumbar?</p>	<p>Valoración.</p> <p>Escala de Eva.</p> <p>Escala de Oswestry.</p>

Elaboración: Ana C. Vásquez.

3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Tabla 4. Plan de recolección de la información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para aliviar el dolor lumbar y así mejorar el desempeño en el trabajo y mejorar la calidad de vida del paciente.
2.- ¿De qué personas u objetos?	Pacientes que padecen dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica de 26 a 70 años
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Aliviar y disminuir el dolor de la región lumbar que presenta el afiliado luego de una fuerte labor en sus actividades diarias.
4.- ¿Quién?	Ana Cristina Vásconez Montoya.
5.- ¿A quiénes?	A 20 pacientes que presentan dolor lumbar.
6.- ¿Cuándo?	Periodo Septiembre Octubre 2014.
7.- ¿Dónde?	Hospital del seguro social IESS-Ambato, Área de Rehabilitación Física
8.- ¿Cuántas Veces?	Dos veces, (inicio y final).
9.- ¿Qué técnicas de recolección?	Observación y encuesta
10.- ¿Con qué?	Historias clínicas y Escala análoga visual del dolor, Test de valoración muscular (fuerza, resistencia)

Elaboración: Ana C. Vásconez

3.7 Procesamiento y Análisis de la Información

Una vez realizadas las Historias Clínicas se procederán a recolectar la información para la tabulación de la información y datos relevantes de los pacientes, organizamos en una matriz de datos, obteniendo cuadros de distribución de frecuencias e histogramas, aclarando la presente investigación y así establecer el

análisis e interpretación de resultados. Toda la información se procesara con la utilización del paquete informático estadístico EPI INFO 2001.

Plan de Procesamiento

- Se siguió los pasos propuestos por Herrera y otros (2010-pag.125)
- Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de la información defectuosa: contradictorias, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección de ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis.
- Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis).
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representaciones tabulares y gráficas.

3.8 Interpretación y Análisis de la Historia Clínica Fisioterapéutica

La historia clínica ayudará mediante la anamnesis y evaluación física del paciente con dolor lumbar por la lumbalgia crónica, a realizar el tratamiento fisioterapéutico y la realización de los ejercicios de fortalecimiento para el CORE abdominal, siendo este el motivo de la presente investigación.

CAPITULO IV.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.- ANÁLISIS DE RESULTADOS

En principio, el estudio, se centra en pacientes con dolor lumbar por la lumbalgia crónica lateral derecha e izquierda, se realizó test de valoraciones musculares para cada determinado grupo muscular del CORE abdominal también mediante el análisis de la escala EVA los pacientes obtuvieron una diferencia estadísticamente significativa en la mejoría del dolor observando que los tratamientos son eficaces en el manejo de pacientes con dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica.

Tanto el análisis de los test musculares, y el de la escala EVA inicial y final si mostró diferencia significativa, se ha observado que el fortalecimiento del CORE abdominal conjuntamente con la aplicación de los agentes físicos son eficaces en el manejo de pacientes con dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica.

4.2.- ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICOS

EDAD

La edad media de los pacientes con lumbalgia es de 46,25 años; su rango como se aprecia en la gráfica va desde 20-70 años, es decir, existe un recorrido en la muestra de 50 que implica una tendencia positiva es, por tanto, que la edad se concentra más hacia la derecha del promedio, hay más pacientes con edades mayores a 45 años.

Tabla 5

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20-30	4	20,0
	30-40	4	40,0
	40-50	5	65,0
	50-60	4	85,0
	60-70	3	100,0
	Total	20	100,0

Fuente:

Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

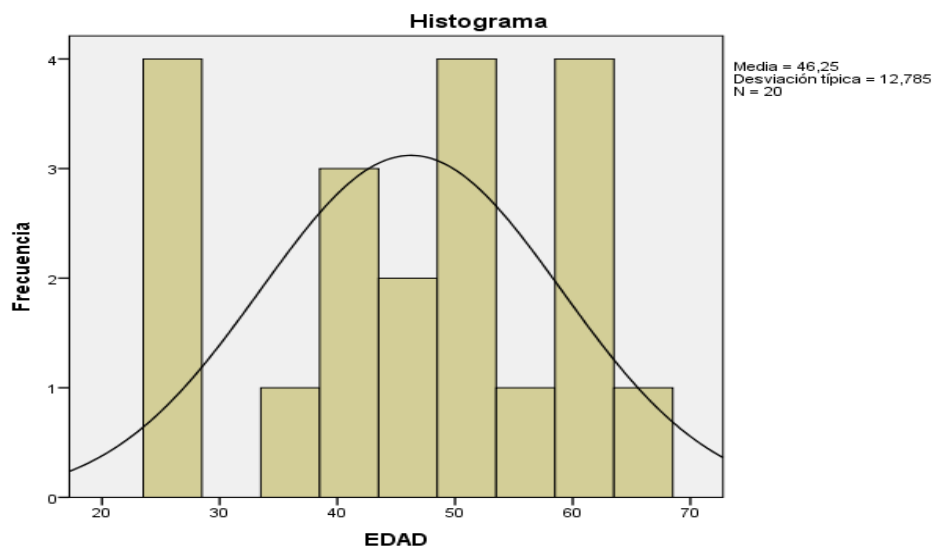


Gráfico 2 . Distribución de pacientes por grupos de edad

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

La lumbalgia es en nuestros días una afección muy frecuente, se calcula que hasta el 80% de la población la padece al menos una vez en la vida. La Sociedad Internacional para el Estudio de la Columna Lumbar la considera como el síndrome doloroso localizado en la región lumbar con irradiación eventual a la región glútea, las caderas o la parte distal del abdomen. En Ecuador, la lumbalgia se encuentra dentro de las cinco primeras causas que ameritan atención médica en los diferentes niveles de atención del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), observando un mayor impacto en el paciente trabajador y generando ausentismo laboral.

Su etiología resulta ser muy compleja ya que incluye factores endógenos y exógenos, incluso se ha señalado una alta correlación con algunos rasgos y trastornos de la personalidad de los pacientes, de modo que la capacidad física de la columna no solo es explicada por la percepción sensorial del dolor. Las manifestaciones clínicas dependerán de la etiología cursando con o sin compromiso neurológico; el diagnóstico implica poder diferenciar al 95% cuyo origen son procesos musculo esqueléticos benignos del 5% cuya lumbalgia es producida por enfermedades específicas que precisan un rápido y adecuado tratamiento.

GENERO

La comunidad de Ambato tiene una población de 165.185 habitantes de los cuales el 23% poseen dolores lumbares, por su estilo y tipo de trabajo; la distribución por género en esta comunidad fue de 5 varones y 15 mujeres, con claro predominio del género femenino como se observa en la gráfica, la razón hombre / mujer.

Tabla 6: GÉNERO

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
VARONES	5	25,0	25,0
MUJERES	15	75,0	100,0
Total	20	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaboración: Ana C. Vásconez

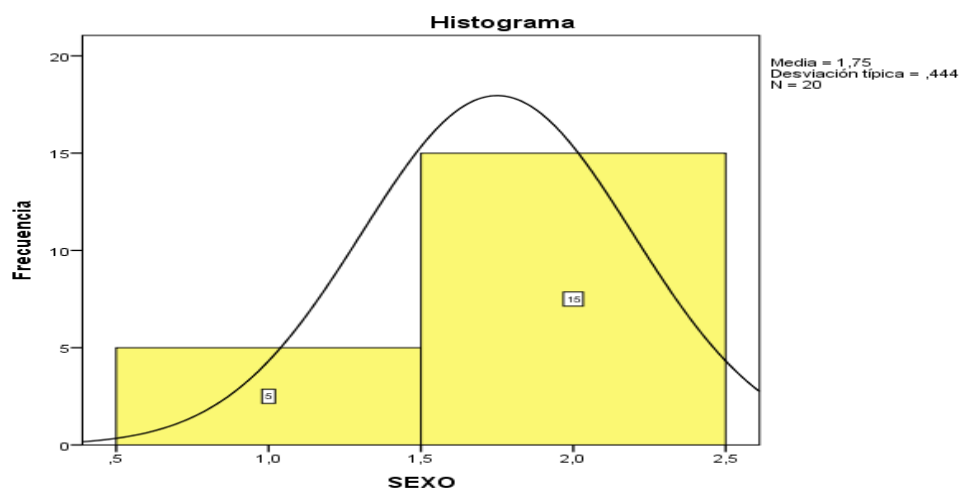


Gráfico 3 Distribución de pacientes por género

Fuente: **Investigación**

Elaboración: Ana C. Vásconez

A medida que se aumenta de sobrepeso y sedentarismo son causas suficientes para elevar los problemas de lumbalgia y esto es mucho más evidente en los menores de 40 años y en las mujeres.

ESTADO CIVIL

El estado civil y trabajo que poseen los pacientes analizados e investigados, para determinar las causas del dolor lumbar, se manifiestan el 80% son casados y el 20% son solteros; lo que podría repercutir en seguir las indicaciones del tratamiento; pues un estudio realizado, según los datos obtenidos de múltiples trabajos se presentan las causas de lumbalgia.

Tabla 7

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	CASADO	16	80,0	80,0
	SOLTERO	4	20,0	100,0
	Total	20	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaboración: Ana C. Vásquez

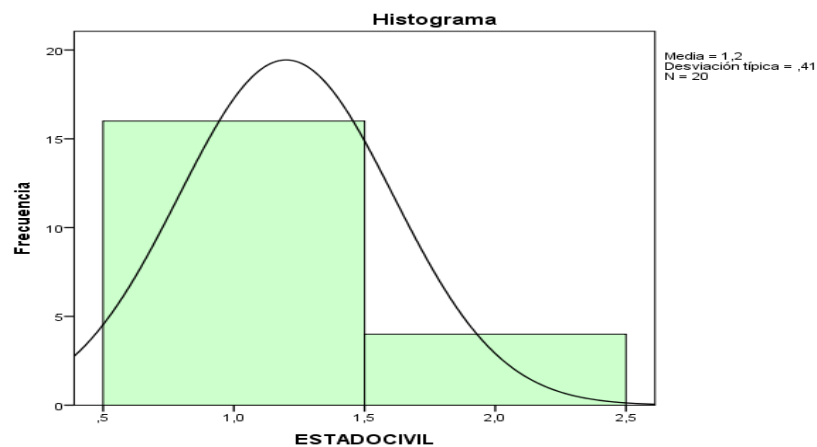


Gráfico 4 Distribución de pacientes por estado civil

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

De acuerdo al esfuerzo físico y necesidad del trabajo las personas casadas realizan mayor esfuerzo en las actividades de la vida diario

OCUPACIÓN

La ocupación o el trabajo que realiza cada uno de los pacientes investigados, permite determinar los efectos del dolor lumbar, las amas de casa en un 35%; empleadas públicas un 15%, secretarias un 10%; contadora el 5%; ingeniero el 5%, obreros el 15%; ayudante de bodega el 5%, chofer el 5% y jubilados el 10%; situaciones diversas como estar sentadas todo el tiempo, realizar fuerzas altas al levantar pesos y otras, que se manifiestan en la causa principal de la lumbalgia.

Tabla 8

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos			
AMA DE CASA	7	35,0	35,0
EMPLEADA PUBLICA	3	15,0	50,0
SECRETARIA	2	10,0	60,0
CONTADORA	1	5,0	65,0
JUBILADA	2	10,0	75,0
INGENIERO	1	5,0	80,0
OBRERO	3	15,0	95,0
AUXILIAR DE BODEGA	1	5,0	100,0
Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

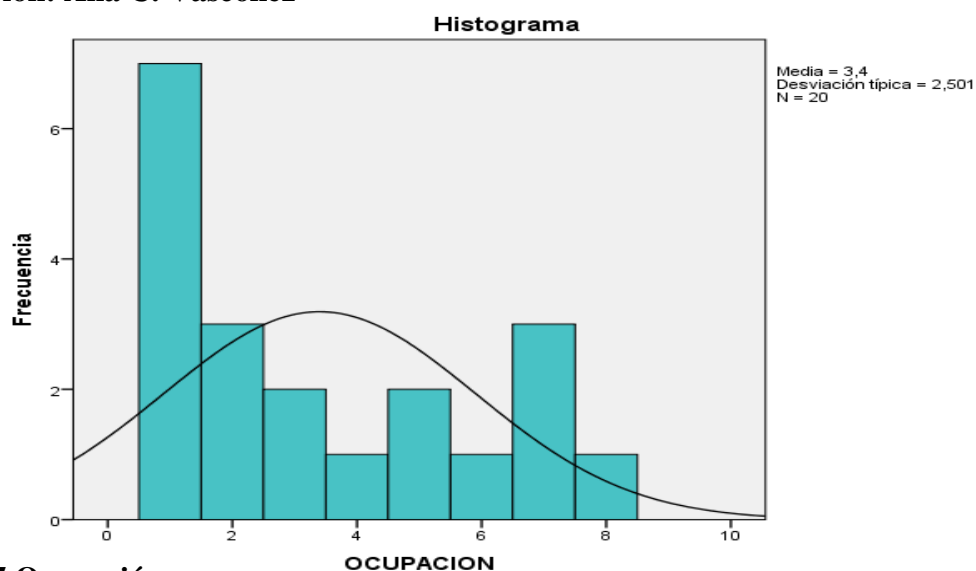


Gráfico 5 Ocupación

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

UBICACIÓN DE LA LUMBALGIA

Al diagnosticar el lugar de la lumbalgia en los pacientes investigados se ha detectado que son 12 pacientes que se ubica en el lado derecho, con un 60% y en el lado izquierdo en un 40% que corresponde a 8 pacientes; reiterando que esto se produce por la fuerza que ejerce cada uno en su lugar de trabajo.

Tabla 9

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	DERECHA	12	60,0	60,0
	IZQUIERDA	8	40,0	100,0
	Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

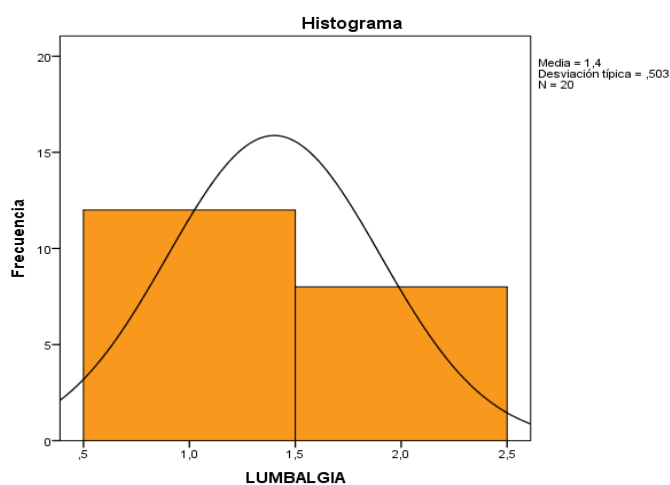


Gráfico 6 Ubicación de la Lumbalgia

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

El tratamiento fisioterapéutico, se ha basado en diferentes métodos o técnicas del Test Core, pudiendo determinar que el 28% ha realizado tens/electro; el 18% magneto; CQC el 19%; piscina el 12%; ejercicios el 15%; tracción en un 6% y rayos laser el 2%; todos estos aplicados a los pacientes en diferente intensidad y según el dolor presentado.

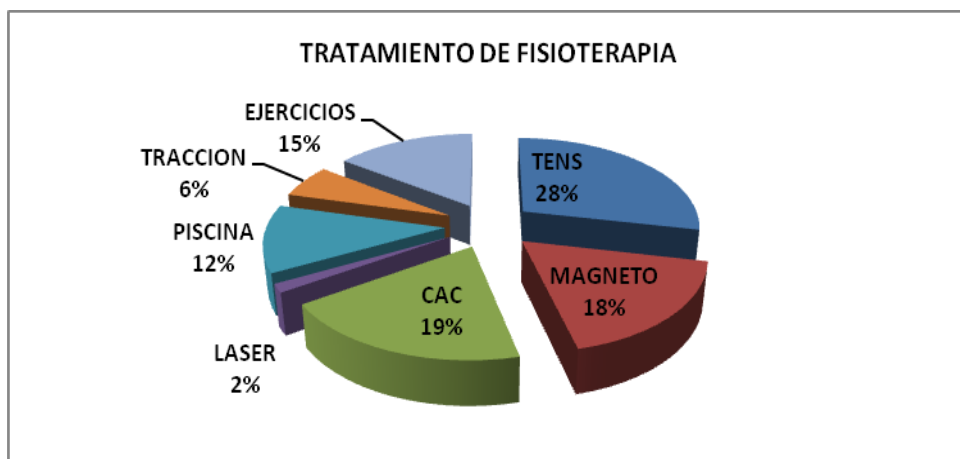


Gráfico 7 Tratamientos

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

4.3. TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO ANTES DEL TRATAMIENTO

TEST 1 INESTABILIDAD DE CÚBITO PRONO. (ANTES)

Al aplicar el Test Core de la inestabilidad antes del tratamiento se ha determinado que es escaso en un 15% la inestabilidad de cúbito prono, el 60% se encuentra en un mal estado, el 25% es regular; y nulo 0%.

Tabla 10

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ESCASO	3	15,0	15,0
	MAL	12	60,0	75,0
	REGULAR	5	25,0	100,0
	Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

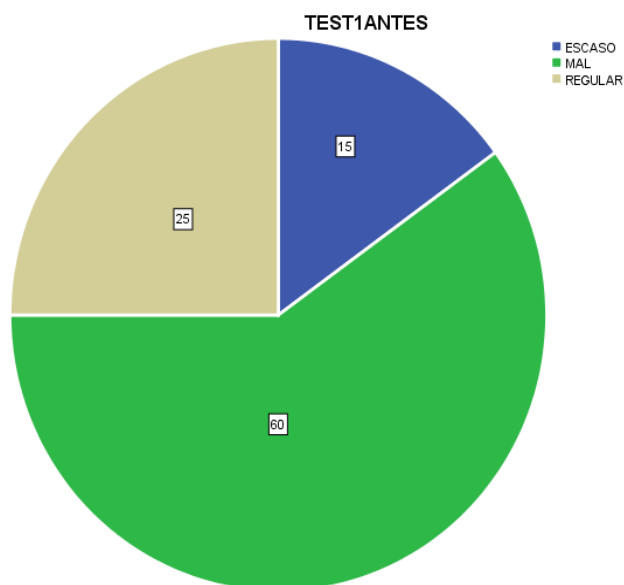


Gráfico 8: Antes Inestabilidad De Cúbito Prono

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

TEST 2 PLANCHA O PUENTE CÚBITO PRONO. (ANTES)

Los dolores o síntomas de lumbalgia en el puente cúbito prono se detecta en un 5% que es nulo; en el 50% es escaso, en el 25% regular y en el 20% es mal; demostrando que es necesario fortalecer los músculos de la espalda, para aliviar y mejorar su estado de salud.

Tabla 11

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NULO	1	5,0	5,0
	ESCASO	10	50,0	55,0
	MAL	4	20,0	75,0
	REGULAR	5	25,0	100,0
	Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

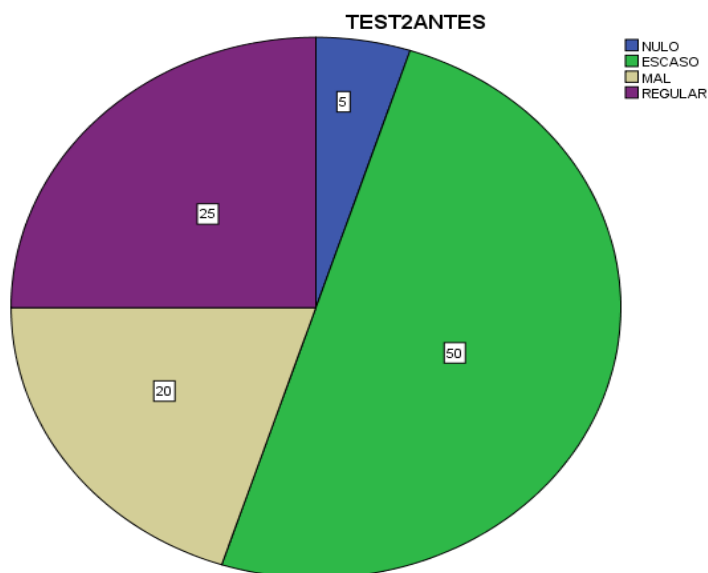


Gráfico 9 Antes Puente Cúbito Prono

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

TEST 3 PUENTE LATERAL DERECHO E IZQUIERDO. (ANTES)

Cuando se aplicó el Test 3 que se refiere al puente lateral en los pacientes de lumbalgia, se detectó que en un 65% es escaso, el 20% se encuentran en mal estado y en un estado regular el 15%; demostrando que es necesario poner mayor atención en los músculos que intervienen en este proceso.

Tabla 12

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ESCASO	13	65,0	65,0
	MAL	4	20,0	85,0
	REGULAR	3	15,0	100,0
	Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

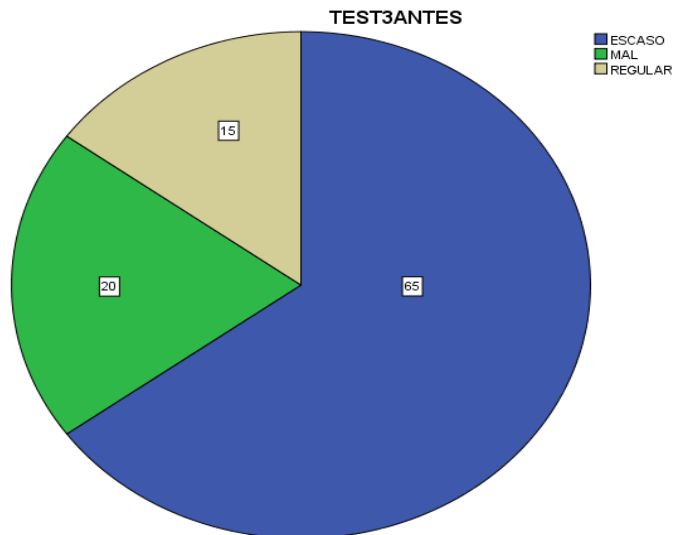


Gráfico 10 Antes Puente Lateral

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

TEST 4 BIRG DOG. (ANTES)

Los pacientes al ser valorados se ha determinado que en un 5% el test de Birg Dog, se presenta en estado escaso; en un 95% en estado regular, haciendo referencia a que las partes lumbares izquierdas son las más afectadas.

Tabla 13

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ESCASO	1	5,0	5,0
	REGULAR	19	95,0	100,0
	Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

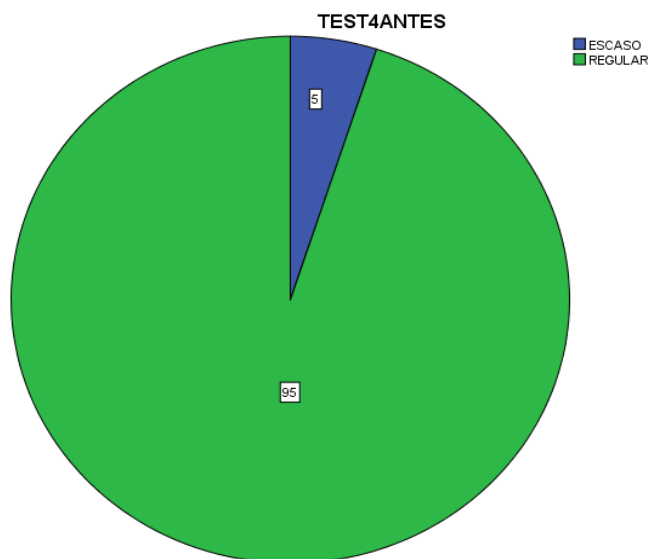


Gráfico 11 Antes Birg Dog

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

4.4. EVALUACIÓN DESPUÉS DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

TEST 1 INESTABILIDAD DE CÚBITO PRONO. (DESPUÉS)

Cuando los pacientes han recibido los diferentes tratamientos fisioterapéuticos se ha podido determinar que en un 5% es nulo, en el 5% es escaso, en un 15% está mal y en un 75% se encuentra regular; demostrando que las terapias utilizadas han dado un resultado óptimo, en la inestabilidad de cúbito prono.

Tabla 14

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NULO	1	5,0	5,0
ESCASO	1	5,0	10,0
Válidos MAL	3	15,0	25,0
REGULAR	15	75,0	100,0
Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

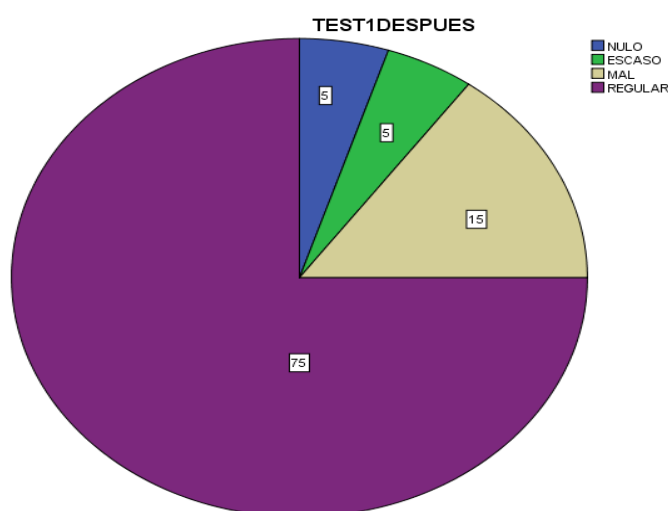


Gráfico 12 Después Inestabilidad de Cúbito Prono

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

TEST 2 PLANCHA O PUENTE CÚBITO PRONO. (DESPUÉS)

Luego de haber aplicado el test de puente de cúbito prono, se observa que existe una mejoría en el dolor, en el nulo un 5%, mal el 55%, regular el 8% y se ha eliminado el valor de escaso, es decir, existe mejoría en esta actividad física.

Tabla 15

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NULO	1	5,0	5,0
	MAL	11	55,0	60,0
	REGULAR	8	40,0	100,0
	Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

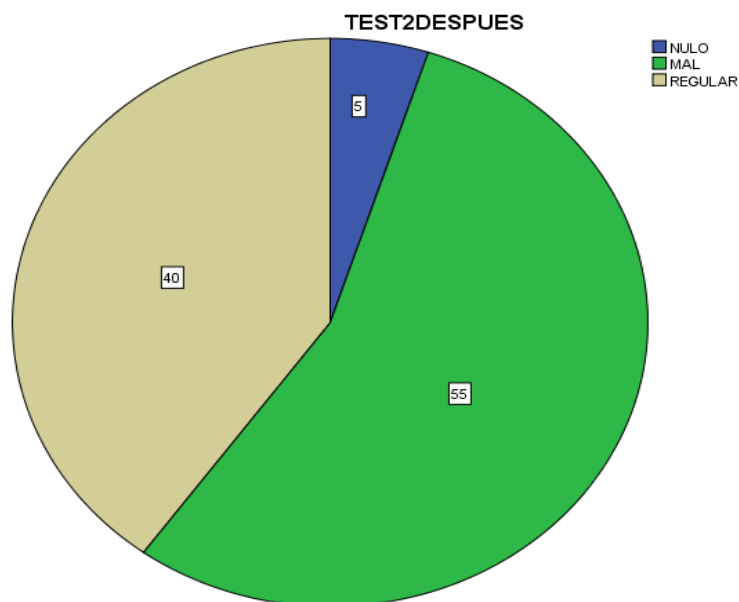


Gráfico 13: Después Puente Cúbito Prono

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

TEST 3 PUENTE LATERAL DERECHO E IZQUIERDO. (DESPUÉS)

El puente lateral lo han realizado de mejor manera, evitando el dolor, así se tiene un 5% nulo, un 5% escaso, el 50% mal y el 40% regular.

Tabla 16

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NULO	1	5,0	5,0
	ESCASO	1	5,0	10,0
	MAL	10	50,0	60,0
	REGULAR	8	40,0	100,0
	Total	20	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

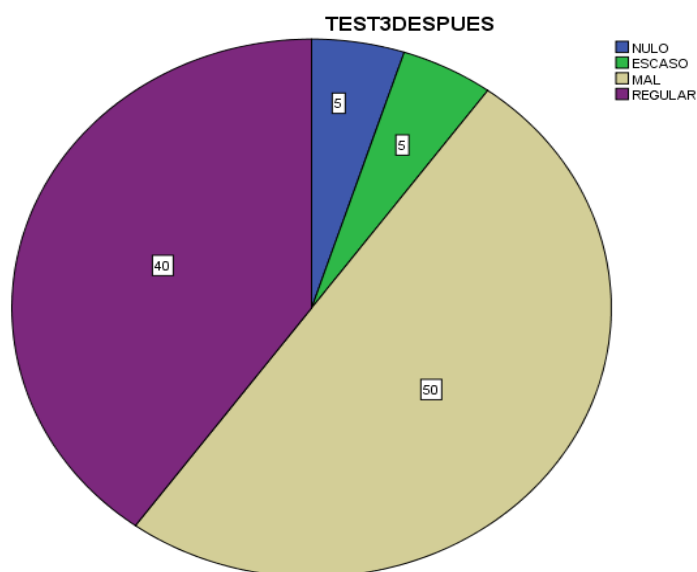


Gráfico 14 Después Puente Lateral

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

TEST 4 BIRG DOG. (DESPUÉS)

Los procesos aplicados en la terapia han permitido que los pacientes encuentren una rehabilitación conforme a los parámetros establecidos, en un 10% es nulo; en el 5% mal, en un 85% regular; porque las sesiones de rutina se las hizo con mayor intensidad.

Tabla 17

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NULO	2	9,5	10,0	10,0
	MAL	1	4,8	5,0	15,0
	REGULAR	17	81,0	85,0	100,0
	Total	20	95,2	100,0	

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

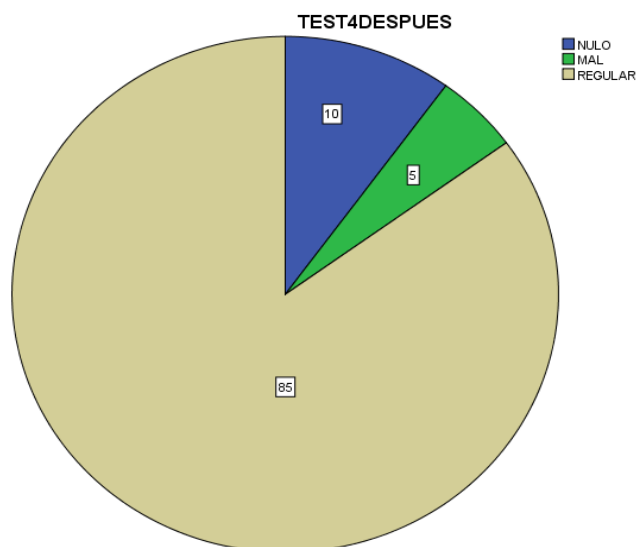


Gráfico 15 Después

Fuente: Investigación

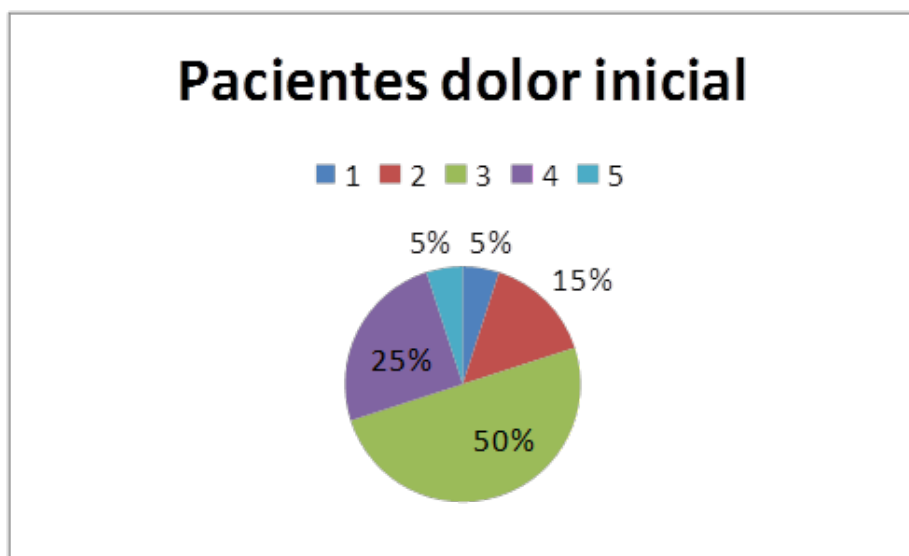
Elaboración: Ana C. Vásquez

4.5. COMPARACIÓN ESCALA ANALÓGICA DE EVA (INICIAL)

Tabla 18: Dolor Inicial

Pcts dolor inicial	Dolor inicial	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
1	5	5%	5%
3	6	15%	20%
10	7	50%	70%
5	8	25%	95%
1	9	5%	100%

Gráfico 16 EVALUACIÓN INICIAL

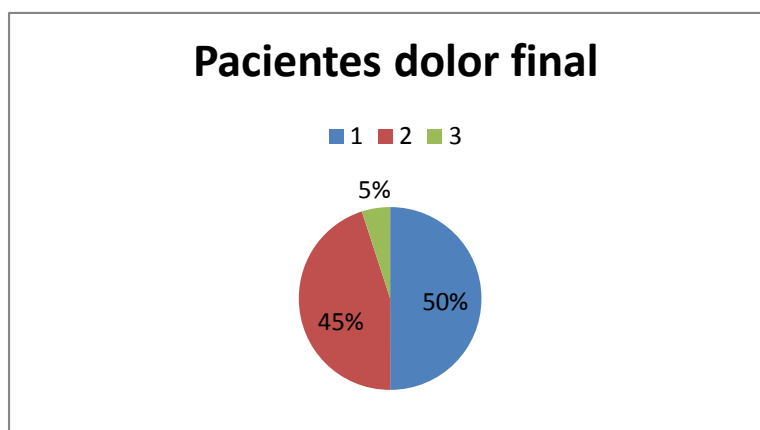


4.5.1. COMPARACIÓN ESCALA ANALÓGICA DE EVA (FINAL)

Tabla 19 Evaluación Final

Pacientes dolor final	dolor final	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
10	1	50%	70%
9	2	45%	25%
1	3	5%	5%

Gráfico 17: EVALUACIÓN FINAL



4.6. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

4.6.1. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

4.6.1.1 MODELO LÓGICO

“Fortalecimiento del Core abdominal disminuye el dolor lumbar en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IESS Ambato”

a) Hipótesis Nula (H_0)

“Fortalecimiento del Core abdominal no permite disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IESS Ambato”.

b) Hipótesis Alternativa (H_1)

“Fortalecimiento del Core abdominal si permite disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IESS Ambato”

4.6.1.2. MODELO MATEMÁTICO

$$H_0 = H_1$$

$$H_0 \neq H_1$$

NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

Para la comprobación de la hipótesis, se selecciona un nivel de significación del 5%, ($\alpha=0,05$).

MODELO ESTADÍSTICO

Se aplicará el modelo estadístico del Tstudent, porque la muestra es de 20 pacientes que posee la encuesta, para la comprobación de la hipótesis.

SELECCIÓN DEL ESTADÍSTICO

La encuesta aplicada a los pacientes con lumbalgia crónica de los pacientes del hospital IESS de la ciudad de Ambato y por ser la muestra menor a 28 pacientes se ha seleccionado el Tstudent, para la comprobación de la hipótesis:

$$t = \frac{\bar{x}}{s} - \frac{\mu}{s} * \sqrt{n}$$

REGIÓN DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Para determinar la región de aceptación y rechazo, se calcula los grados de libertad, y se determina el valor del Tstudent en la tabla estadística.

$$g.l. = n - 1$$

$$g.l. = 20 - 1$$

$$g.l. = 19$$

$$Tstudent = 2.09$$



Gráfico 39. Región de aceptación y rechazo en la comprobación de la hipótesis.

Fuente: Investigación

Elaborado por: Ana Cristina Vascones Montoya.

CÁLCULO ESTADÍSTICO DE LOS DOLORES ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

$$t = \frac{\bar{x}}{s} - \frac{\mu}{s} * \sqrt{n}$$

$$t = \frac{7,1}{0.912} - \frac{2,35}{0.912} * \sqrt{20}$$

$$t = \frac{4.75}{0.912} * 4,47$$

$$t = 23,28$$

DECISIÓN

Para un contraste bilateral, el valor del Tstudent 19 grados de libertad es 2,09 y el valor calculado es 23,28; por tanto, se rechaza la hipótesis nula y acepta la alterna, determinando que: “Fortalecimiento del Core abdominal si permite disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IESS Ambato”

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES:

- Se debe tener en cuenta que cada tratamiento fisioterapéutico (agente físicos), es diferente para cada paciente debido a que las necesidades de cada persona suelen ser únicas, y los ejercicios de fortalecimiento del CORE abdominal nos ayudarán a mejorar, reforzar y ganar estabilidad generando el equilibrio entre el grupo muscular que conforma el CORE abdominal, para los fisioterapeutas sigue siendo prioritario este fortalecimiento en los pacientes que sufren dolores de espalda baja (*lumbalgia*), para evitar sus recidivas o su ausentismo laboral.
- Las evaluaciones en esta investigación se realizaron antes y después del fortalecimiento de los músculos abdominales, el dolor se valoró mediante la escala analógica de EVA, para la fuerza muscular del CORE abdominal ha sido mediante varios test (*test de inestabilidad en decúbito prono, test plancha o puente en decúbito prono, test puente lateral derecha e izquierda, test bird – dog*), se ha aplicó el test para valorar la independencia del paciente debido al dolor lumbar (*test de Oswestry*), pero esta investigación se enfocó más en el dolor y la fuerza muscular.
- Se diseñó y elaboró una guía de ejercicios para el fortalecimiento del CORE abdominal, que ayudó de manera significativa al alivio del dolor lumbar, en los pacientes que han realizado el tratamiento fisioterapéutico con agentes físicos. Se comprobó la mejoría en el dolor lumbar mediante la valoración con la escala de EVA de un puntaje de 10 disminuyeron notablemente a un 2, 3 en menos tiempo y con menor requerimiento de los recursos humanos y materiales, mismos que son factores decisivos

especialmente cuando hay una gran afluencia de pacientes como en el servicio de Rehabilitación del Hospital del IESS Ambato.

5.2 RECOMENDACIONES:

- Tomando en cuenta la eficacia de dichos ejercicios para el fortalecimiento del CORE abdominal servirá para brindar el alivio al dolor lumbar, es recomendable realizarlos coordinadamente con la respiración durante el tratamiento indicado por el especialista, esta patología es extremadamente frecuente y con mayores recidivas, que obliga a prolongados ausentismos laborales.
- Se podría tomar en cuenta, poder realizar e implementar estos ejercicios al tratamiento fisioterapéutico en otras casas de salud en rehabilitación física debido a que es muy fácil su realización y no requiere de muchos implementos, sus resultados son favorables en corto tiempo.
- Podemos Concientizar a los pacientes que padecen dolor lumbar debido a la recidiva de lumbalgia crónica que acudan a una cita médica oportunamente para un tratamiento específico, debido a que en esta investigación se observó que la mayoría de pacientes tenían entre 1 a 2 años de evolución, y este problema repercute a cronificación mismo que no permite un buen desempeño de sus actividades laborales, familiares y sociales.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

GUÍA DE EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL EN PACIENTES CON LUMBALGIAS CRÓNICAS EN EL HOSPITAL DEL IEES AMBATO.

6.1. Datos informativos

6.1.1. Institución ejecutora:

Universidad Técnica de Ambato, Hospital del IEES Ambato.

6.1.2. Beneficiarios:

Directos, Pacientes con dolores lumbares crónicos afiliados a dicha Institución del Hospital del IEES Ambato, mediante las actividades o ejercicios que se proponen en este proyecto, beneficiarios indirectos, los Fisioterapeutas de dicha Institución por la aplicación de ejercicios al tratamiento fisioterapéutico.

6.1.3. Entidad Responsable:

Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IEES-Ambato y la Universidad Técnica de Ambato.

6.1.4. Ubicación:

Ciudad de Ambato, Calle Dr. Rodrigo Pachano 10-786 y Edmundo Martínez sector Atocha.

6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución de la propuesta:

Inicio: Septiembre 2014 Fin: Diciembre 2014

6.1.6 Equipo técnico responsable:

Autora de la Investigación: Ana Cristina Vásconez Montoya.

Tutora: Lcda. Ft. María Augusta Latta.

6.1.7 Costo:

200 dólares.

6.2.- Antecedentes de la Propuesta

El trabajo propuesto, es una investigación realizada en la Provincia de Tungurahua, en el Hospital IESS de Ambato donde revela que la lumbalgia es un problema de consulta muy frecuente en la práctica ambulatoria. Se considera que el 70 a 80% de los adultos tendrá algún episodio en su vida. Esta patología produce además una gran incapacidad, en especial en los individuos que trabajan.

Se ha podido determinar que la lumbalgia crónica es una de las patologías más tratadas a nivel mundial, afecta a ambos sexos, en edades entre los 25 a 70 años dependiendo de la actividad que realice, uno de los signos y síntomas más comunes es la debilidad muscular y el dolor en la espalda mismo que genera malestar y conlleva a no poder realizar sus actividades de manera frecuente.

La “fuerza central” o fuerza del CORE hace referencia a la capacidad de un grupo de músculos para estabilizar el raquis a través de la fuerza contráctil y la presión intra-abdominal generada, el simple hecho de enfocarse en el fortalecimiento de un determinado grupo muscular en este caso el grupo abdominal mediante rutinas

de ejercicios propios para cada músculo beneficia la estabilidad espinal, consiguiendo esto por la regulación de la fuerza de los músculos circundantes.

Al fortalecimiento del CORE lo relacionamos con una buena postura y con un mejor ritmo respiratorio, esto en resumen una mejor calidad de vida. El entrenamiento del CORE sirve para todo tipo de paciente con dolor lumbar sea agudo o crónico.

Existen diferentes rutinas de ejercicios mismo que tienen distinta intensidad de trabajar el CORE. Existen ejercicios básicos y fáciles mismos que se han propuesto en este proyecto de investigación, pero también existen otros donde se aplica un cierto grado de dificultad porque se puede incorporar elementos externos como (mancuernas, bandas elásticas, fitball (pelota medicinal), etc). Aquí depende de la creatividad del fisioterapeuta y la predisposición del paciente.

6.3.- Justificación

Después de los resultados obtenidos en este proceso investigativo y con las respectivas evidencias en el fortalecimiento del CORE abdominal, se logró obtener mejores resultados en cuanto al alivio del dolor y a la mejoría funcional de la columna lumbar conjuntamente con el tratamiento fisioterapéutico. Por lo que se considera proponer realizar ejercicios que puedan fortalecer los músculos que conformen el CORE abdominal, para aliviar el dolor lumbar por lumbalgias crónicas y ofreciendo así una recuperación en el menor tiempo posible.

La presente implementación será realizada ya que en el hospital del IEES-Ambato existe gran demanda de pacientes con este diagnóstico, Pretendiendo dar así una alternativa en los tratamientos fisioterapéuticos en los pacientes con dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica y para así llegar a mejorar su calidad de vida laboral y familiar.

Las personas que se benefician con la aplicación de dichas rutinas de ejercicios para el fortalecimiento del CORE abdominal son los pacientes de que acuden al Hospital IES de Ambato área de rehabilitación, también beneficia a los fisioterapeutas debido a la facilidad de realización de los ejercicios, y este proyecto se encuentra al alcance para todo el mundo debido a la factibilidad de dicho proyecto.

6.4.- Objetivos

6.4.1.- General

- Diseñar una guía de ejercicios de fortalecimiento del CORE abdominal en pacientes con dolor lumbar debido a lumbalgia crónica que acuden al Área de Rehabilitación Física del Hospital del IESS Ambato.

6.4.2.- Específicos

- Evaluar mediante los test determinados, si los ejercicios de fortalecimiento del CORE abdominal alivian el dolor lumbar en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IESS Ambato.
- Diseñar y realizar la rutina de ejercicios progresivamente respetando el umbral del dolor manifestado por el paciente mediante el protocolo designado.

6.5. Análisis de Factibilidad

6.5.1. Factibilidad técnico-científica:

Es posible, debido a la información recolectada dentro de la institución donde se llevó a cabo la investigación.

6.5.2. Factibilidad humana:

Existe el apoyo técnico profesional del área y conjuntamente la colaboración de los pacientes.

6.5.3. Factibilidad económica:

Al contar con los pacientes que son atendidos en la institución por la patología descrita, los otros gastos los realizará la proponente.

6.5.4. Factibilidad legal:

Cuenta con la aprobación previa de las autoridades correspondientes del Hospital IESS Ambato. Dentro del respaldo legal se encuentran varios artículos de la Constitución Política de la República del Ecuador del Año 2008.

En el Capítulo Primero de Inclusión y Equidad, en la Sección Primera de la Educación dada por el Sistema Nacional de Salud.

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanística; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

En el Capítulo Primero de Inclusión y Equidad, en la Sección Segunda de la Salud.

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias.

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos: familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.

6.5.5. Factibilidad ambiental:

Se controlará y vigilará los efectos secundarios del fortalecimiento del CORE abdominal en la institución, por la implementación al tratamiento fisioterapéutico el fortalecimiento del CORE abdominal, fomentando el alivio y mejorar la calidad de vida del paciente, y en la promoción del saneamiento básico y la salubridad ocupacional, todo hacia la protección de la salud.

En la fundamentación científico – técnica, *“El "CORE" hace referencia al complejo muscular situado en la parte central del cuerpo (región lumbo-pélvica) que incluye 29 músculos que estabilizan la columna vertebral y la región abdominal e incluye músculos del abdomen, espalda, parte posterior y anterior de la cadera, suelo pélvico y diafragma. La acción conjunta de estas estructuras permite un adecuado control de la estabilidad corporal y de la ejecución de tareas que realizan los miembros superiores e inferiores, de forma combinada o secuencial. Por lo tanto, más que un concepto puramente anatómico, debe ser entendido como un concepto funcional que engloba estructuras musculares, osteo-ligamentosas y de control neural relacionadas con la región mencionada.”*

(Guillermo Peña, Prof. Juan Ramón Heredia Elvar, Susana Moral, Felipe Isidro Donate, Prof. Fernando Mata Ordoñez, MD, 2012).

“Las causas de la mayoría de los dolores lumbares agudos y crónicos en trabajadores con factores predisponentes individuales, genéticos son las alteraciones en la biomecánica de la columna vertebral, provocadas por las malas posturas en el trabajo y fuera de él, debilitamiento muscular, en especial de abdominales, ligamentos y tendones acortados por retracciones crónicas, sobrecarga mecánica e inflamación de las articulaciones posteriores con diferentes grados de artrosis agravados por esfuerzos inadecuados y desacostumbrados, trabajos realizados en una misma postura usualmente sedente, uso inadecuado de sillas y un alto grado de estrés.” (Dr. Octavio Silva Caicedo, 2014)

Reglas generales:

La rutina de ejercicios se aplica respetando el umbral del dolor de cada paciente en su primera sesión.

- Cuando el paciente va manifestando mejoría al realizar los ejercicios se seguirá aumentando progresivamente el tiempo de contracción y de realización en cada ejercicio.
- Las personas que realizan los ejercicios deben estar conscientes de realizarlos con la sincronización de la respiración para relajar y poder tener un mejor trabajo.
- Los pacientes pueden realizar la rutina de ejercicios antes o después del tratamiento con agentes físicos.
- El fortalecimiento del CORE abdominal se puede utilizar después de acabar las sesiones establecidas por el médico tratante para evitar nuevamente el dolor lumbar.

El fortalecimiento muscular del CORE abdominal.

Los beneficios del fortalecimiento muscular, puede prolongar la esperanza de vida debido a que las personas con una fuerza muscular elevada viven estadísticamente más tiempo. El fortalecimiento muscular genera un aumento de la fuerza y tiene efectos de prevención para futuras lesiones o en este caso el dolor lumbar. También genera un buen aspecto físico y psicológico en el paciente, ya que por el dolor que padece el paciente se siente desanimado en hacer rutinas o realizar actividades que requieren de fuerza, y este genera una baja autoestima en él.

El fortalecimiento muscular debe ejercerse de forma correcta, debido a que este ejerce carga para los músculos en cada ejercicio, así logramos conseguir mayor flexibilidad. Previene los dolores de espalda o los elimina, del 80 al 90% de los pacientes que llegan a consulta aquejados de dolor de espalda solucionan el problema con un fortalecimiento muscular específico en este caso el fortalecimiento del CORE abdominal y experimentan una mejora evidente. Muchas molestias de la espalda obedecen a una musculatura débil, una musculatura de espalda bien fortalecida no puede generar patologías o dolor alguno. La medida preventiva y fisioterapéutica más eficaz es trabajar en un fortalecimiento muscular específico.

El fortalecimiento muscular estimula el metabolismo estructural. De este modo, se acorta drásticamente el período de rehabilitación, es conveniente ante todo llevar a cabo un programa de ejercicio. El fortalecimiento del CORE abdominal para aliviar el dolor, hace que aumente la confianza en el paciente y que su mente se estabilice esto le proporciona una confianza fundamentada que tiene un efecto positivo en sus relaciones con otras personas e incluso en su trabajo.

La postura y el dolor del paciente automáticamente mejora debido al fortalecimiento de los músculos que conforman el CORE abdominal, ya que la mala postura optada por el paciente se la denomina posición antálgica que le ayuda a aliviar su dolor y esto genera el desequilibrio entre los otros músculos y

también la falta de coordinación. El fortalecimiento muscular, aparte de aliviar el dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica también desempeña un papel decisivo en la corrección de la postura. Se ha recomendado a los pacientes que el mantener una vida sedentaria no debe formar parte de su vida si desea obtener una mejoría y evitar futuras lesiones de su espalda u otras zonas de su cuerpo.

Para el fortalecimiento del CORE abdominal no existe ninguna contraindicación, de hecho podría ser aplicada en otras patologías comúnmente conocidas patologías biomecánicas como:

- Hernias discales.
- Dorso lumbalgias
- Escoliosis

6.6.- Modelo Operativo.

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RESULTADOS	TIEMPO
Información y Concientización	Dar a conocer al personal médico y fisioterapeutas que laboran en el área de rehabilitación sobre los resultados obtenidos en la presente investigación	Manifiestar los datos, el análisis y resultados obtenidos de la investigación mediante una charla informativa.	Investigadora: Ana Cristina Vásconez M.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos adquiridos • Aprendizajes significativos. 	3 meses.
Ejecución	Explicar tanto al personal como a los pacientes las rutinas de ejercicios para ser aplicados y poder concientizar sobre la importancia del fortalecimiento muscular para el alivio del dolor de espalda en los pacientes que padecen lumbalgias crónicas.	Aplicar la Guía demostrativa de los ejercicios del fortalecimiento del CORE abdominal.	Investigadora: Ana Cristina Vásconez M.	Aplicación oportuna y adecuada de los ejercicios de fortalecimiento del CORE abdominal siguiendo el protocolo de cada rutina explicada con anterioridad en los pacientes con dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica. Interés demostrado por parte de los médicos, pacientes, licenciadas y fisioterapeutas.	20 sesiones, 1 por día de 30 MINUTOS
Evaluación	Evaluar los conocimientos adquiridos sobre el protocolo en cada ejercicio aplicado para el alivio del dolor lumbar.	Compartir experiencias adquiridas al realizar este tratamiento entre el paciente y el profesional.	Investigadora: Ana Cristina Vásconez M.	Respuestas correctas. Aplicación efectiva de los ejercicios de fortalecimiento del CORE abdominal en pacientes con dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica	20 sesiones 1 por día 30 MINUTOS.

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásconez.

GUÍA DE EJERCICIOS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL CORE ABDOMINAL.

Ejercicio #1

POSICIÓN INICIAL.



Gráfico 18: Posición Inicial

Fuente: Investigación
Elaboración: Ana C. Vásquez

Propósito u objetivo: Reeducción
De La Respiración

Descripción: el paciente decúbito
supino, con el cuerpo extendido en
su totalidad y relajado.

Comando de voz: inhale profundo y
despacio e infle su estómago,
contenga 5 segundos, exhale
lentamente y comprima su estómago
repetir este patrón de 5 a 7 veces.

Dosis: No existe una dosis
determinada para hacer estos
ejercicios debido a que son fáciles de
realizarlos y son más para aliviar el
dolor y como medida preventiva para
futuras recidivas, y el paciente las
podría realizar una vez por día.

Ejercicio # 2

Fortalecimiento del Abdominal Profundo, Recto del Abdomen.



Gráfico 19: Fortalecimiento Abdominal Profundo

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Propósito u objetivo: Fortalecimiento Abdominal Profundo y Recto del Abdomen

Descripción: Paciente de cúbito supino, sus rodillas procede a flexionarlas, la una pierna se coloca sobre la otra pierna flexionada como apoyo, entrelaza sus manos tras de su nuca.

Voz de mando: inhale lentamente mantenga a respiración, mientras lo hace eleve su espalda de la colchoneta y mantenga 5 segundos,

exhale lentamente y repose su espalda en la colchoneta. Realizar este ejercicio de 5 a 7 veces alternando la pierna, al terminar la rutina con la una pierna el paciente debe regresar a la posición inicial (respiración).

Dosis: No existe una dosis determinada para hacer estos ejercicios debido a que son fáciles de realizarlos y son más para aliviar el dolor y como medida preventiva para futuras recidivas, y el paciente las podría realizar una vez por día.

EJERCICIO # 3

Fortalecimiento del estabilizador lumbar, oblicuo y cuadrado lumbar.



Gráfico 20: Fortalecimiento estabilizador lumbar, oblicuos y cuadrado lumbar

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

Propósito u objetivo: Fortalecimiento abdominal, transverso del abdomen, oblicuos, cuadrado lumbar.

Descripción: Paciente de cúbito supino, sus rodillas procede a flexionarlas, sus brazos los abre ligeramente para servir de apoyo.

Voz de mando: inhale lentamente y eleve su cadera al ritmo de su inhalación, mantenga su cadera elevada durante 5 segundos, exhale lentamente mientras baje su cadera

hasta topar completamente la colchoneta. Realizar este ejercicio de 5 a 7 veces, al terminar la rutina con la una pierna el paciente debe regresar a la posición inicial (respiración).

Dosis: No existe una dosis determinada para hacer estos ejercicios debido a que son fáciles de realizarlos y son más para aliviar el dolor y como medida preventiva para futuras recidivas, y el paciente las podría realizar una vez por día.

EJERCICIO # 4

MODIFICACIÓN del Fortalecimiento abdominal, transverso del abdomen, oblicuos, cuadrado lumbar.



Gráfico 21: Modificación del Fortalecimiento abdominal, transverso del abdomen, oblicuos, cuadrado lumbar

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Propósito u objetivo:

MODIFICACIÓN del Fortalecimiento abdominal, transverso del abdomen, oblicuos, cuadrado lumbar.

Descripción: Paciente de cúbito supino, sus rodillas procede a flexionarlas, sus brazos los abre ligeramente para servir de apoyo.

Voz de mando: inhale lentamente y eleve su cadera al ritmo de su inhalación, mantenga su cadera elevada durante 5 segundos, exhale lentamente mientras su cadera se mantiene elevada, inhale lentamente mientras inhala extienda su pierna al ras de la rodilla contraria

mantenga 5 segundos, exhale lentamente y baje la pierna, inhale nuevamente manteniendo mi cadera elevada, exhale lentamente y baje su cadera hasta topar completamente la colchoneta. Realizar este ejercicio de 5 a 7 veces alternando de pierna, al terminar la rutina el paciente debe regresar a la posición inicial (respiración).

Dosis: No existe una dosis determinada para hacer estos ejercicios debido a que son fáciles de realizarlos y son más para aliviar el dolor y como medida preventiva para futuras recidivas, y el paciente las podría realizar una vez por día.

Ejercicio # 5

Fortalecimiento transverso abdominal, cuadrado lumbar.



Gráfico 22: Fortalecimiento transverso abdominal, cuadrado lumbar

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez.

Propósito u objetivo: Fortalecimiento transverso abdominal, cuadrado lumbar.

Descripción: Paciente de cúbito prono, se coloca en posición de 4 puntos manteniendo su espalda recta sin arquear.

Voz de mando: inhale lentamente mientras inhala estire su brazo izquierdo y su pierna derecha estire lo que más avance mirando al frente mantenga esa posición durante 5 segundos, exhale lentamente mientras baja su brazo y pierna

vamos alternado de brazo y de pierna. Realizar este ejercicio de 5 a 7 veces, al terminar la rutina con la una pierna el paciente se sienta sobre sus talones y procede a realizar el ejercicio de respiración manteniendo su postura recta.

Dosis: No existe una dosis determinada para hacer estos ejercicios debido a que son fáciles de realizarlos y son más para aliviar el dolor y como medida preventiva para futuras recidivas, y el paciente las podría realizar una vez por día.

6.7 Administración de la Propuesta

Este trabajo se realizará en el área de Rehabilitación Física del Hospital del IESS Ambato, bajo la supervisión de la Dra. Mabel Chimbo como Jefe del Servicio, la egresada Ana Cristina Vásconez Montoya quien realizó la investigación, contando con la colaboración de las licenciadas fisioterapistas del servicio así como de los pacientes que acudieron a esta Casa de Salud.

6.8 Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta

Preguntas básicas	Explicación
¿Quiénes solicitan evaluar?	Investigador: Ana C. Vásconez
¿Por qué evaluar?	Por la gran afluencia de pacientes que acuden con dolor lumbar debido a la lumbalgia crónica al Hospital del IESS Ambato.
¿Para qué evaluar?	Para diseñar una rutina de ejercicios de fortalecimiento del CORE abdominal y poder aplicarlos dentro del tto. Fisioterapéutico.
¿Qué evaluar?	Tiempos ha mejorar mediante escala del dolor y test de fortalecimiento de los músculos que conforman el CORE abdominal.
¿A Quién evaluar?	A los pacientes que presentan dolor lumbar
¿Cuándo evaluar?	Al inicio y al final del fortalecimiento del CORE abdominal
¿Cómo evaluar?	Mediante la Escala Análoga Visual del Dolor.
¿Con que evaluar?	Mediante un registro diario (ESCALA DE EVA).

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásconez

ANEXOS.

HISTORIA CLÍNICA FISIOTERAPÉUTICA.

1.- DATOS INFORMATIVOS:

EDAD:

ESTADO CIVIL:

PROFESIÓN:

SEXO:

NUMERO DE TARJETA:

2.- DG MEDICO.

3.- TIEMPO DE EVOLUCIÓN.

4.- TRATAMIENTO APLICADO.

5.- ESCALA DEL DOLOR.

EVALUACIÓN DEL DOLOR: Escala Numérica



ANTES:

DESPUÉS:

MEDICIÓN DEL CORE.

1.- TEST DE INESTABILIDAD EN DECÚBITO PRONO



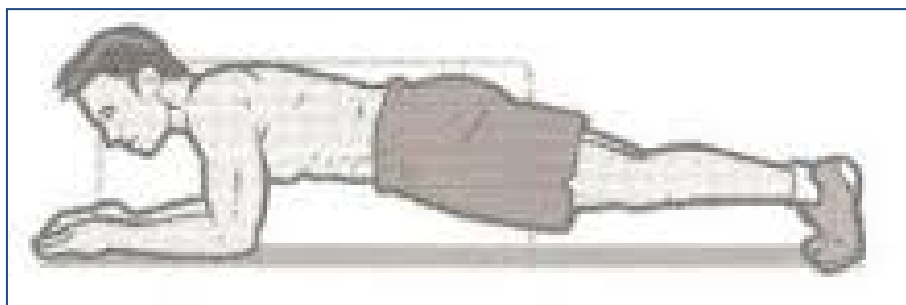
En este test, el paciente se ubica en decúbito prono, con los miembros inferiores por fuera de la camilla y los pies tocando el piso. El fisioterapeuta aplica presión postero anterior sobre la columna lumbar y evalúa por dolor. El test es positivo si el dolor se manifiesta con la presión y disminuye con la extensión activa.

ANTES:

DESPUÉS:

Observaciones:

2.- TEST PUENTE DECÚBITO PRONO



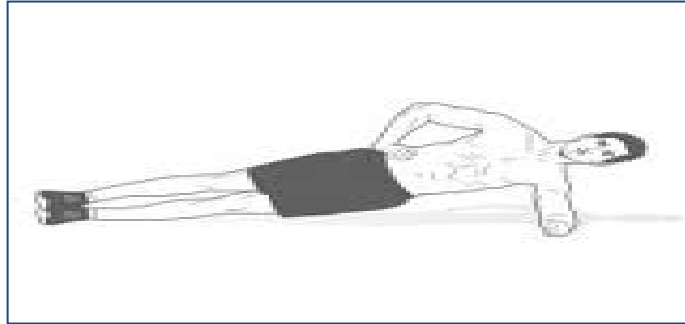
Test isométrico para valorar fundamentalmente la resistencia muscular anterior y posterior del CORE es el test de puente prono (Bliss & Teeple, 2005). Este test consiste en mantener el peso corporal del sujeto exclusivamente sobre los antebrazos/codos y los dedos de los pies en una posición de decúbito prono, manteniendo en todo momento una alineación lumbo-pélvica neutra. Los brazos deben estar perpendiculares al suelo y formando un ángulo de 90° con los antebrazos. Los codos y antebrazos separados a la anchura de los hombros. La conclusión del test sucede cuando el sujeto pierde el posicionamiento neutro de la pelvis y ésta cae hacia el suelo, adquiriéndose una hiperlordosis lumbar por rotación anterior de la pelvis. Bliss y Teeple (2005) sugieren que el tiempo que deberían soportar los sujetos evaluados debería ser de al menos 60 segundos.

ANTES:

DESPUÉS:

Observaciones:

3.- TEST PUENTE LATERAL



Test de puente lateral derecho e izquierdo. Este test requiere la activación de la musculatura lateral del CORE, básicamente el cuadrado lumbar y la musculatura oblicua interna y externa, con una baja compresión discal (Lehman et al., 2005; McGill, 1998; Axler & McGill, 1997). En este test el sujeto se coloca en decúbito lateral apoyando el peso corporal sobre uno de los codos y sobre la extremidad inferior del mismo lado. La extremidad inferior que no está en contacto con el suelo queda apoyada sobre la otra extremidad inferior, y ambas totalmente extendidas. El brazo contrario al que se apoya en el suelo queda flexionado por delante del tronco y contactando con la mano el hombro opuesto.

El sujeto debe mantener la posición suspendida con cero grados de flexión de cadera (Leetun et al., 2004) y el raquis en perfecta alineación lumbo-pélvica. El test concluye cuando el sujeto no sea capaz de mantener la postura derecha y la cadera caiga hacia el suelo o sea flexionada. McGill et al. (1999) informaron de una media de tiempo de 94 y 97 segundos para el lado derecho e izquierdo respectivamente en hombres, mientras que para mujeres una media de 72 y 77 segundos respectivamente.

ANTES:

DESPUÉS:

Observaciones:

4.- BIRD DOG – TEST



El paciente lo realiza en posición cuadrúpeda contra el tiempo. Consiste en levantar miembro superior y miembro inferior contralateral y realizar sostenido hasta la fatiga conservando una correcta alineación pélvica.

ANTES:

DESPUÉS:

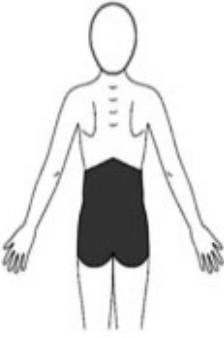
Observaciones:

EVALUACIÓN PERSONAL.


Registro N°.

Registro N°.

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO¹

1. (dl1) ¿En el último mes ha sentido dolor en la parte baja de la espalda (zona lumbar) con una duración de un día o más? <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
2. (dl2) ¿En el último mes ha experimentado dolor en el área sombreada, con una duración de un día o más?  <input type="checkbox"/> Sí (1) Continúe con la encuesta <input type="checkbox"/> No (0) Pase a la sección E.	<input type="checkbox"/>

CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO

1. (dias) ¿En el último mes, cuántos días ha experimentado dolor en la parte baja de la espalda (zona lumbar)? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> días	<input type="checkbox"/>
2. (int) Indique sobre la escala de abajo qué tan fuerte fue el dolor, el día que más le dolió del mes pasado ² Wong-Baker FACES TM Pain Rating Scale  0 No dolor 2 Dolor un poco 4 Dolor un poco más 6 Dolor mucho 8 Dolor mucho más 10 Dolor el mismo	<input type="checkbox"/>
3. (dur) Usualmente ¿cuánto dura el dolor en la parte baja de la espalda (zona lumbar)? <input type="checkbox"/> < 12 h (0) <input type="checkbox"/> 12-24 horas (1) <input type="checkbox"/> 1-7 días (2) <input type="checkbox"/> > 1 semana (3)	<input type="checkbox"/>
4. (irra) ¿El dolor lumbar baja hacia la pierna? <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5. Indique a cuál de las siguientes personas ha consultado durante el último año por su dolor de espalda	
5.1 (dr) Doctor <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5.2 (Ft) Fisioterapeuta <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5.3 (enf) Enfermera <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5.4 (ot) Otro <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5.5 (nin) Ninguno <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN DE OSWESTRY.

1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y no lo tomo

2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama

3. Levantar peso

- Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa)
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- No puedo levantar ni elevar ningún objeto

4. Andar

- El dolor no me impide andar
- El dolor me impide andar más de un kilómetro

- El dolor me impide andar más de 500 metros
- El dolor me impide andar más de 250 metros
- Sólo puedo andar con bastón o muletas
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

6. Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

9. Vida social

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.
- El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- No tengo vida social a causa del dolor

10. Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

ANTES:

DESPUÉS:

OBSERVACIONES:

RESULTADO 1:

RESULTADO 2:

GUÍA DE EJERCICIOS DENTRO DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO.

1.- ABDOMINAL PROFUNDO.



Puede:

No puede:

Escala de Dolor Inicial:

Escala de Dolor Final:

2.- ESTABILIZADOR ABDOMINAL, OBLICUOS Y CUADRADO LUMBAR.



Puede:

No puede:

Escala de Dolor Inicial:

Escala de Dolor Final:

3.- ABDOMINAL, TRANSVERSO DEL ABDOMEN OBLICUOS Y CUADRADO LUMBAR.



Puede:

No puede:

Escala de Dolor Inicial:

Escala de Dolor Final:

4.- MODIFICACIÓN PARA ABDOMINAL, TRANSVERSO DEL ABDOMEN OBLICUOS Y CUADRADO LUMBAR.



Puede:

No puede:

Escala de Dolor Inicial:

Escala de Dolor Final:

5.- TRANSVERSO ABDOMINAL Y CUADRADO LUMBAR.



Puede:

No puede:

Escala de Dolor Inicial:

Escala de Dolor Final:

TABLA DE RESULTADOS.

pcts	edad	sexo	lumbalgia	ESCALA EVA (antes)	ESCALA DE EVA (después)	valoración del CORE inicial.				valoración del CORE final.			
						test 1	test 2	test 3	test 4	test 1	test 2	test 3	test 4
1	66	F	derecha	9	1	2	1	1	3	2	2	2	3
2	32	F	izquierda	7	2	1	1	1	3	2	2	3	3
3	60	F	derecha	8	1	2	1	1	3	3	2	2	3
4	28	F	izquierda	7	2	2	3	3	3	3	3	3	3
5	37	F	izquierda	6	2	2	2	2	3	3	3	3	3
6	62	F	izquierda	8	1	2	1	1	3	3	2	2	3
7	54	F	derecha	7	2	2	1	1	3	3	2	2	3
8	26	M	izquierda	7	1	3	3	3	3	3	3	3	3
9	47	F	izquierda	8	1	1	1	1	1	1	2	1	2
10	44	F	derecha	7	2	3	2	1	3	3	2	2	3
11	50	F	derecha	7	1	2	1	1	3	3	2	2	3
12	39	M	derecha	7	1	3	3	2	3	3	3	3	3
13	40	M	izquierda	7	2	3	3	2	3	3	3	3	3
14	26	M	derecha	6	1	3	3	3	3	3	3	3	3
15	59	M	derecha	5	2	2	2	1	3	3	3	2	3
16	43	F	derecha	6	1	2	1	1	3	3	2	2	3
17	52	F	derecha	7	3	2	1	1	3	3	2	2	3
18	50	F	izquierda	7	2	2	1	1	3	3	2	2	3
19	27	F	derecha	8	1	2	2	2	3	3	3	3	3
20	62	F	derecha	8	2	1	1	1	3	2	2	2	3

Fuente: Investigación

Elaboración: Ana C. Vásquez

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

BIBLIOGRAFÍA

Alcántara S, Hernandez M, Ortega E, García M. (2000). "*Fundamentos de Fisioterapia*". "Fundamentos de Fisioterapia" pag 299 - 308.

Fisioterapia, F. E. (s.f.). "*Proyecto de ley de ejercicio y defensa ética y profesional de los fisioterapeutas*".

Génot. (2005). "Kinesioterapia III Miembros Superiores, IV Cabeza y Tronco". En "*Kinesioterapia III Miembros Superiores, IV Cabeza y Tronco*", "*Evaluaciones, Técnicas pasivas y activas*" (págs. 1004, 1005). Editorial Panamericana.

Grupo Océano. (2005). "Diccionario Medicina, Océano Mosby". En G. Océano, "*Diccionario Medicina, Océano Mosby*" (pág. 830). España - Barcelona: Editorial Océano.

Kimitake S, Monique M, Department of Sport and Exercise Sciences, Barry University, Miami Shores, Florida. (2009). "DOES CORE STRENGTH TRAINING INFLUENCE RUNNING KINETICS LOWER - EXTREMITY STABILITY, AND 500-M PERFORMANCE IN RUNNERS? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 133.

Velasquez. (2000). "Medicina Interna". En Velasquez, "*Medicina Interna*" (pág. 1188). Décimo cuarta edición, Volumen I.

LINKOGRAFÍA.

COFICAM "*Colegio de Fisioterapeutas de Castilla - La Mancha*". (s.f.). Obtenido de COFICAM "*Colegio de Fisioterapeutas de Castilla - La Mancha*", "*La Fisioterapia Definiciones*".: <http://www.colegiofisio-clm.org/fisioterapia.php>

Dr. Aleix Vidal, (. O. (2015). "*Hospital Quirón Teknon*" . Obtenido de "Hospital Quirón Teknon" , " Qué es la Traumatología": http://www.teknon.es/ca_ES/web/aleix-vidal/traumatologia

Dr. Gustavo Adolfo Castro Vargas, M. O. (2008 - 2014). "*CDM - Clínica Medicina Deportiva*". Obtenido de "CDM - Clínica Medicina Deportiva" : http://www.clinicamedicinadeportiva.com/index_archivos/elcore.htm

Dr. Octavio Silva Caicedo, M. (28 de Febrero de 2014). "*Departamento de Rehabilitación Clínica San Pedro Claver ISS*". Obtenido de "Departamento de Rehabilitación Clínica San Pedro Claver ISS", "Dolor Lumbar": <http://www.aibarra.org/Guias/8-1.htm>

Elvar, J. R. (10 de Enero de 2015). *G-Se/ Salud y Fitness/ Blog*. Obtenido de G-Se/ Salud y Fitness/ Blog, "La Fascia Toraco - Lumbar: descripción y rol en la estabilización del core": <http://g-se.com/es/salud-y-fitness/blog/la-fascia-toraco-lumbar-descripcion-y-rol-en-la-estabilizacion-del-core>

Fabio Salinas Durán. Luz Helena Lugo Agudelo, Ricardo Restrepo Arbeláez. (2008). "*Rehabilitación en Salud 2da Edición*". Obtenido de "Rehabilitación en Salud 2da Edición", Editorial Universidad de Antioquia: http://books.google.com.ec/books?id=IVo391BayOIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Fisioterapia Sin Red. (2015). Obtenido de Fisioterapia Sin Red, "Inteligencia Colectiva y Pensamiento Crítico en Fisioterapia 2.0", "Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry (ODI)": <http://fisioterapiasinred.com/escala-de-oswestry/>

Guillermo Peña, Prof. Juan Ramón Heredia Elvar, Susana Moral, Felipe Isidro Donate, Prof. Fernando Mata Ordoñez, MD. (2012). *G-Se/ Evaluación Deportiva/ Artículos, PlubiCE Standard*. Obtenido de G-Se/ Evaluación Deportiva/ Artículos, "Revisión de los Métodos de Valoración de la Estabilidad Central (Core)" : <http://g-se.com/es/evaluacion-deportiva/articulos/revision-de-los-metodos-de-valoracion-de-la-estabilidad-central-core-1426>

Lacoste, M. (2002). *"El Rincón del Vago", "Universidad de las Fronteras, Facultad Medicina, Kinesiología"*. Obtenido de "El Rincón del Vago", "Universidad de las Fronteras, Facultad Medicina, Kinesiología", "Dolor Lumbar": <http://html.rincondelvago.com/dolor-lumbar.html>

Luis Néstor Gómez Espinosa, O. T. (2 de Octubre de 2007). *IntraMed, Lumbalgia*. Obtenido de IntraMed, Lumbalgia - "Lumbalgia o dolor de espalda baja": <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=49355>

Maokoto. (12 de Marzo de 2012). *"Más fuerte que el hierro" . "Que es el CORE. Algo más que abdominales"* . Obtenido de "Más fuerte que el hierro" . "Que es el CORE. Algo más que abdominales": <http://www.masfuertequeelhierro.com/blog/2012/03/que-es-el-core-algo-mas-que-abdominales/>

Panamericana, E. (2010). *"Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología"*. Obtenido de "Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología", "Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología 2da

Edición Tomo I":

<https://books.google.com.ec/books?id=Ejq5s7eARMoC&printsec=frontcover&dq=manual+de+cirugia+ortopedica+y+traumatologia&hl=es&sa=X&ei=RWTNVLvXMYO-ggS7qoO4Aw&ved=0CCIQ6AEwAQ#v=onepage&q=manual%20de%20cirugia%20ortopedica%20y%20traumatologia&f=false>

Patiño, D. M. (2013). *"Quality & Life Rehabilitación y Terapia Física"*. Obtenido de "Quality & Life Rehabilitación y Terapia Física", "Ejercicio Terapeutico, Ejercicios Activos": <http://www.quality-lifemzt.com/id-2/ejercicio-terapeutico.html>

Quees.la. (2015). *Quees.la"Qué es la Kinesioterapia?"*. Obtenido de Quees.la"Qué es la Kinesioterapia?", "Definición de Kinesioterapia": <http://quees.la/kinesioterapia/>

Robert H, Fitzgerald, Hebert Kaufer, Arthur L. Malkani. (2004). *"Ortopedia Tomo II"*. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=1x1bLA7VGZIC&pg=PA1316&dq=Prueba+de+lasegue&hl=es&sa=X&ei=X3PNVibZEcKcNoTDgpgM&ved=0CDEQ6AEwBDgK#v=onepage&q=Prueba%20de%20lasegue&f=false>

Roig, D. J. (1999 - 2015). *"Infomed Especialidades, Medicina de Rehabilitación"*. Obtenido de "Infomed Especialidades, Medicina de Rehabilitación", "Ejercicio Terapeutico - Clasificación de los Ejercicios activos": <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion/temas.php?idv=1029>

Sánchez. (s.f.). *"De los abdominales al core training"*. Obtenido de "De los abdominales al core training": <http://www.udca.edu.co/attachments/article/1498/domingo-sanchez-abdominales-core-texto.pdf>.

Víctor Segarra, Juan Ramón Heredia, Guillermo Peña, Matías Sampietro, Mauricio Moyano, Fernando Mata, Felipe Isidro, Fernando Martín, Marzo Edir Da Silva-Grigoletto . (Rev. bras. educ. fís. esporte vol.28 no.3 São Paulo July/Sept. 2014 Epub Apr 03, 2014). *SciELO - Scientific Electronic Library Online - Revista Brasileira de Educação Física e Esporte* . Obtenido de Revista Brasileira de Educação Física e Esporte - "Core y sistema de control neuro-motor: mecanismos básicos para la estabilidad del raquis lumbar": http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-55092014000300521&script=sci_arttext

ZAPATA, L. M. (2009). *"Ejercicios Básicos Para La Zona Central Del Cuerpo (Core) Que Favorecen Una Correcta Activación Tónico Postural Equilibrada"*. Obtenido De "Ejercicios Básicos Para La Zona Central Del Cuerpo (Core) Que Favorecen Una Correcta Activación Tónico Postural Equilibrada": <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:CzM7jbxapHAJ:www.kinex.cl/dp-materia-archivo/ejercicios.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA

EBESCO HOST: Mejia. R, e. a. (3 de 2014). Recuperado el 2014, de Prevalencia del dolor de espalda baja en un centro interdisciplinario para el estudio y tratamiento del dolor:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=fa4a51fb-9800-4bd1-8705-c95ae56e134%40sessionmgr4001&vid=0&hid=4209&bdata=Jmxhbm c9ZXMmc210ZT1laG9zdC1saXZ1#db=9H&AN=94937569>

EBRARY: Riihäki, Hilka Uiikari, Juntura, Eira (2012). EBRARY – Sistema musculoesquelético Capitulo 6: <http://site.ebrary.com/lib/utaspa/docdatailaction?docID=10635492&poo=injuries%20eunners>.

PROQUEST: Guel. J. (2011). Recuperado el 2014, de Lumbalgia crónica inespecífica. Test físico para detectarla. Prueba piloto/ Chronic Nonspecific Low Back Pain: Physical Test to Detect It. Pilot Study: <http://search.proquest.com/docview/1345479935/570C19059B1947D4PQ/1?accountid=36765>

PROQUEST: Silva, Eliane Maria; Andrade, Sandra C; Vilor, María J. Rheumatology International 32.7 (Jul 2012): 2155-63. Evaluation of the effects of Global Postural Reeducation in pacientes whit ankylosing spondylitis disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1022116006/abstract/8116DA8E9E764D8APQ/3?accountid=36765>

SCIELO: Sánchez, I. A. (7 de diciembre de 2009). Entrenamiento de lña fuerza muscular. Obtenido de Entrenimiento de la fuerza muscular: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script?sci_artttext&pid=s0120-56332009000600003