



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

**Campus Universitario Doctor Héctor Uscocovich Balda**

**Extensión Bahía de Caráquez**

**Facultad de Ciencias Médicas**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
FISIOTERAPIA**

**TEMA:**

**“TÉCNICA DE WILLIAMS Y SU APLICACIÓN EN LA  
CORRECCIÓN DE HIPERLORDOSIS LUMBAR”**

**AUTOR:**

**CRISTIAN XAVIER FRANCO ESPINOZA**

**DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN:**

**Lcda. LIDA PALADINES POMA Mg. Sc**

**BAHÍA DE CARÁQUEZ – MANABÍ – ECUADOR**

**2016**

## CERTIFICACIÓN

Licenciada Lida Paladines Poma, Docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí”, Extensión Bahía de Caráquez, Campus Universitario Doctor Héctor Uscocovich Balda, en calidad de Tutor de Trabajo de Titulación,

## CERTIFICO

Que el presente Trabajo de Titulación con el tema: **“TÉCNICA DE WILLIAMS Y SU APLICACIÓN EN LA CORRECCION DE HIPERLORDOSIS LUMBAR”**, ha sido exhaustivamente revisado en diversas sesiones de trabajo, se encuentra listo para su presentación y apto para su revisión.

Las opiniones y conceptos difundidos en este trabajo de titulación son producto de su autor: **Cristian Xavier Franco Espinoza**, Estudiante de la Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Fisioterapia, siendo de su exclusiva responsabilidad.

En consecuencia autorizo su presentación y sustentación.

Bahía de Caráquez, Junio de 2016

**Lcda. Lida Paladines Poma Mg.**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

La responsabilidad de las opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones presentados en este trabajo de titulación son exclusividad de su autor.

Bahía de Caráquez, Junio 2016

Cristian Xavier Franco Espinoza

**AUTOR**

## **APROBACIÓN TESIS TRIBUNAL**

Previo del cumplimiento de los requisitos de ley, el Tribunal de Grado  
otorga la calificación de:

----- <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	----- <b>CALIFICACIÓN</b>
----- <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	----- <b>CALIFICACIÓN</b>
----- <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	----- <b>CALIFICACIÓN</b>

-----  
**S. E. Ana Isabel Zambrano Loor**  
SECRETARIA DE LA UNIDAD ACADÉMICA

## DEDICATORIA

Una vez culminado el presente trabajo de investigación, quiero dedicarlo con amor a:

Mi madre, quien ha sido fuente esencial en mi vida, con su apoyo y amor incondicional siempre ha estado presente en mis momentos difíciles, y de los cuales he salido adelante.

Mi esposa, apoyo constante en mi diario vivir, quien gracias a su confianza y perseverancia, ha sido el impulso para que pueda seguir adelante y concluir con éxito esta etapa fundamental, que va a servirme de mucho en mi vida profesional.

Mi hijo, fuente y pilar fundamental, y por quien lucho a diario para demostrar que puede contar conmigo y ser su apoyo y ejemplo para un futuro mejor.

Mis hermanos, por su amor incondicional y apoyo día a día.

Cristian

## **AGRADECIMIENTO**

Los esfuerzos y sacrificios siempre tienen un gran valor; por eso al culminar la presente investigación, dejo constancia de mi gran agradecimiento:

A mi familia, por su perseverancia en mi superación, siendo mi fortaleza principal para continuar y no desvanecerme ante los obstáculos que a veces nos impone la vida.

A la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, y su extensión Bahía de Caráquez, conjuntamente con sus docentes, quienes me permitieron adquirir sabias enseñanzas y conocimientos, los cuales van a servir para ponerles en práctica en mi experiencia profesional.

Al Centro de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua, por abrirme sus puertas para lograr realizar con éxito mi investigación.

Cristian

## SÍNTESIS

La presente investigación tuvo como propósito estudiar y analizar todo lo relacionado con la técnica de Williams y la aplicación en la corrección de hiperlordosis lumbar en pacientes del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua, quienes acuden a realizarse este tipo de tratamiento para llevar a cabo una mejor calidad de vida física, identificando con ello las causas más comunes para la aparición de los dolores que trae consigo este problema de hiperlordosis lumbar.

Así mismo se analizaron cada uno de los ejercicios que están estructurados para trabajar de acuerdo a la dolencia que presentan los pacientes, porque hay que considerar que el problema lumbar es un caso que se debe manejar con el cuidado, la experiencia y capacidad suficiente para no tener problemas ni complicaciones en lo posterior.

También se conceptualizaron las principales causas y los efectos de la hiperlordosis lumbar en problemas de pacientes del G.A.D. del Cantón Tosagua que tienen este tipo de dolencia, diagnosticando su evolución al asistir a la terapia que se les está aplicando en el Centro Terapéutico; para lo cual también se presentó un manual de tratamiento de esta técnica que se aplicará en los pacientes, verificando posteriormente los resultados que se van a obtener, con la finalidad de mantener estabilidad de este problema físico.

Se aplicaron encuestas a 30 pacientes que presentan problemas de hiperlordosis lumbar, que luego se analizaron e interpretaron para obtener los resultados y presentar de esta manera las conclusiones y recomendaciones de la investigación efectuada; esperando obtener ventajas a nivel de conocimiento y práctica para aplicarla en la labor profesional futura.

En el **Capítulo I**, Diseño Teórico, enunciando el problema científico: ¿Es la técnica de Williams efectiva en la aplicación en la corrección de hiperlordosis lumbar?; así como también el objetivo que es “Elaborar un manual eficaz y eficiente de la técnica de Williams como método de aplicación en la corrección de hiperlordosis lumbar.

Dentro de las variables conceptuales están la Variable Independiente, la técnica de Williams, que son ejercicios diseñados para estirar la columna vertebral particularmente en la región lumbar. Y la variable Dependiente: la hiperlordosis lumbar que consiste en el aumento de la concavidad posterior de la columna vertebral a nivel lumbar.

En el **Capítulo II**, la evaluación de los resultados, es decir la presentación y procesamiento de los datos, valorando cualitativa y cuantitativamente los resultados junto con su interpretación y generalizando e incorporando los resultados de la teoría a la práctica. Seguidamente se presentan las respectivas conclusiones y recomendaciones del tema planteado de acuerdo a los resultados obtenidos.

En el **Capítulo III**, se plantea la propuesta: Elaborar un manual - guía de la técnica de Williams como método eficaz en la corrección de hiperlordosis lumbar, la misma que da solución al problema encontrado. Luego se presenta la bibliografía que sustenta el marco teórico analizado como referencia de que es real la investigación, así como también los respectivos anexos.

**Descriptores:**

**Variable Independiente:** Técnica de Williams

**Variable Dependiente:** Hiperlordosis lumbar

## ÍNDICE

PORTADA	
CERTIFICACIÓN .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	iii
APROBACIÓN TESIS TRIBUNAL .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
SÍNTESIS.....	vii
ÍNDICE.....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	6
1. MARCO TEÓRICO.....	6
1.1. Técnica de Williams .....	6
1.1.1 Definición .....	6
1.1.2 Importancia de la técnica de Williams .....	7
1.1.3 Beneficios y ventajas de la técnica de Williams .....	8
1.2. Hiperlordosis lumbar .....	17
1.2.1. Definición .....	17
1.2.2. Consideraciones generales de la hiperlordosis lumbar .....	19
1.2.3. Columna lumbar .....	21
1.2.4. Problemas que presenta la hiperlordosis lumbar .....	24
CAPÍTULO II.....	25
2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO.....	25
2.1. Población y Muestra .....	26
2.2. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada al Médico y terapeutas del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua .....	27
2.3. Resultados de la encuesta dirigida a pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua. ....	29
CAPÍTULO III .....	34
3. DISEÑO DE LA PROPUESTA .....	34
3.1. Tema.....	34

3.2.	Justificación .....	34
3.3.	Antecedentes .....	35
3.4.	Objetivos .....	35
3.4.1.	Objetivo General .....	35
3.4.2.	Objetivos Específicos .....	36
3.5.	Fundamentación teórica de la propuesta .....	36
3.6.	Importancia del Manual Guía .....	39
3.7.	Proyección de la Técnica de Williams en el G.A.D. DEL CANTÓN TOSAGUA .....	39
3.8.	Factibilidad .....	40
3.9.	Involucrados .....	40
3.10.	Descripción de la propuesta .....	41
3.11.	Diseño Organizacional .....	41
3.12.	Recursos .....	42
3.12.1.	Talento Humano .....	42
3.12.2.	Recursos Materiales .....	42
3.12.3.	Financiamiento .....	42
3.13.	Previsión de la evaluación y monitoreo de la Propuesta .....	42
3.14.	Manual Guía de Ejercicios realizados con la técnica de Williams .....	43
3.15.	Impacto de la aplicación de la propuesta .....	46
	CONCLUSIONES .....	47
	RECOMENDACIONES .....	49
	Bibliografía .....	51

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se lo presenta por la deficiente aplicación de técnicas novedosas en rehabilitación física y fisioterapia. En una observación por el lapso de 5 meses en el centro de rehabilitación física del G.A.D. del Cantón Tosagua se ha estimado que del total de pacientes atendidos con problemas de hiperlordosis el 80% no reciben técnicas apropiadas y efectivas para mejorar las dolencias.

“Es así, que se establece que el 90% de las personas adultas ha sufrido un síndrome doloroso lumbar a lo largo de su vida, siendo la principal causa de limitación física en sujetos menores de 45 años (con la consiguiente pérdida de días laborales que esto implica). Ocupa el 7° lugar en motivo de consulta y el 7% en estadística de lesión laboral” (Zapata, Jhosua, s.f.)

Se ha revisado en los archivos de la ULEAM, y existe un tema con una similar pertinencia en una de las variables que se titula: Tratamiento fisioterapéutico en pacientes con hernia discal lumbar, atendidos en el área de fisioterapia del hospital del IESS de la ciudad de Machala, durante el mes de agosto del 2008 hasta el mes de junio del 2009, de la autora Acosta Chica Karina Andrea, también se ha encontrado otro tema que titula: La postura corporal inadecuada y su incidencia en la lumbociatalgia en pacientes de edades de 30 a 50 años atendidos en el Centro de Rehabilitación Física de la Cruz Roja de Santo Domingo de los Tsáchilas, durante el periodo agosto 2007 a abril 2008, del autor Ávila Aguilar Luis Javier.

Pero el tema propuesto en la presente investigación es original de su autor Cristian Xavier Franco Espinoza, estudiante de la carrera de Ciencias Médicas, Especialidad Fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Bahía.

El problema científico queda enunciado de la siguiente manera: La aplicación inadecuada de la técnica de Williams en la corrección de hiperlordosis lumbar.

El problema antes planteado permite determinar como objeto de la investigación lo siguiente: 30 Pacientes con hiperlordosis lumbar que acudieron al Centro de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua durante el periodo de realización de la investigación.

Obteniendo como objetivo general: Elaborar un manual eficaz y eficiente de la técnica de Williams como método de aplicación en la corrección de hiperlordosis lumbar.

El campo de la investigación se presentó como la Hiperlordosis Lumbar.

Una vez que la investigación abarcó los principales aspectos de la fundamentación teórica y del diseño metodológico, se presentó la Hipótesis: Mediante la elaboración de un manual eficaz y eficiente de la técnica de Williams se mejorará la corrección de hiperlordosis lumbar en pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua.

También se consideraron en la investigación, las variables que se detallaron de la siguiente manera:

### **Variable independiente.- Técnica de Williams**

“Los ejercicios de Williams son ejercicios diseñados para estirar la columna vertebral, particularmente en la región lumbar. Williams cree que la mayoría de dolores de atrás se deben a que la curva de la columna vertebral en la espalda baja es demasiado grande, por lo que sus ejercicios están diseñados para aplanar esta zona. Aunque pocos

terapeutas suscriben por completo la razón de Williams, sus ejercicios están todavía en uso para lograr una gama completa de movimiento en el ejercicio de la columna vertebral”. (Whanda, Th. 2014, s.f.)

### **Variable dependiente.- Hiperlordosis lumbar**

“La hiperlordosis lumbar consiste en el aumento de la concavidad posterior de la columna vertebral a nivel lumbar. En la mayoría de los casos se debe a la adopción prolongada de posturas inadecuadas o a que falta potencia en la musculatura paravertebral y/o abdominal. Ocasionalmente, esta curvatura también puede verse afectada por un acortamiento o una falta de tono excesiva en la musculatura isquiotibial”. (Ruiz, Pablo. 2007, s.f.)

### **Las principales Tareas científicas fueron:**

- Contextualizar históricamente la evolución de la técnica de Williams y su aplicación en la corrección de hiperlordosis lumbar
- Conceptualizar en bases científicas la eficacia de la técnica de Williams
- Investigar las principales causas y efectos de la Hiperlordosis lumbar en problemas frecuentes de pacientes con este tipo de dolencia.
- Diagnosticar el estado actual de la técnica de Williams en los procesos de terapia física para pacientes con hiperlordosis lumbar.
- Proponer un manual de tratamiento con la técnica de Williams para aplicar en los pacientes que presentan problemas de Hiperlordosis lumbar.
- Verificar los resultados que se obtienen por aplicación de la técnica de Williams en pacientes con problemas de Hiperlordosis lumbar.

## **Diseño metodológico**

La modalidad de investigación es de carácter bibliográfico.

Las fuentes de información son documentales: Se utilizan como instrumentos, libros de la biblioteca de la extensión y la biblioteca virtual, formularios de preguntas para las encuestas por muestreo en los pacientes con problemas de Hiperlordosis lumbar.

Se aplica la investigación exploratoria y la descriptiva. Las mismas que permiten detectar las respuestas a las interrogantes. Toda vez que el nivel exploratorio constituye el nivel inferior de la investigación porque pone al investigador en contacto con la realidad a auscultar sobre la que se realiza una investigación sistemática y profunda.

La población para la presente investigación la constituyen, 1 médico, 5 terapistas y 30 pacientes del centro de rehabilitación física del G.A.D. del Cantón Tosagua.

El presente trabajo de investigación se realizó con los siguientes métodos de investigación:

Investigación Histórica lógica que permite conocer antecedentes de pacientes que han sufrido de Hiperlordosis lumbar y sus posibles tratamientos que han realizado con fines de búsqueda de mejoría en la salud física.

El tipo de investigación que se realizó, fue correlacional ya que relacionó las variables causa - efecto como es la técnica de Williams y sus efectos en pacientes con Hiperlordosis lumbar.

En la investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

Lectura científica.- Como fuente de información bibliográfica para realizar la conceptualización del Marco Teórico.

Instrumento.- Se utilizaron organizadores gráficos y fichas bibliográficas para sintetizar la información.

Encuesta.- Se aplicó al médico y terapeutas; así como también a pacientes con problemas de Hiperlordosis lumbar.

Instrumento.- Se aplicó una encuesta con preguntas cerradas para valorar la eficacia de la técnica de Williams en pacientes con problemas de Hiperlordosis lumbar.

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1. Técnica de Williams

#### 1.1.1 Definición

“Los ejercicios de Williams son ejercicios diseñados para estirar la columna vertebral, particularmente en la región lumbar. Williams cree que la mayoría de dolores de atrás se deben a que la curva de la columna vertebral en la espalda baja es demasiado grande, por lo que sus ejercicios están diseñados para aplanar esta zona. Aunque pocos terapeutas suscriben por completo la razón de Williams, sus ejercicios están todavía en uso para lograr una gama completa de movimiento en el ejercicio de la columna vertebral”. (Whanda, Th. 2014, s.f.)

Al hacer referencia al autor, se menciona que esta técnica de Williams está recomendada para pacientes que sufren del síndrome lumbar doloroso crónico, siendo un conjunto de técnicas de higiene postural de la columna vertebral, el mismo que debe ser practicado de manera progresiva y a tolerancia, es decir que la persona sea capaz de realizarlo poco a poco, lo recomendable sería de tres a cuatro veces por semana y bajo la supervisión médica.

Por lo tanto se establece que los ejercicios de Williams están destinados a reducir el dolor lumbar crónico, teniendo como objetivo principal, lograr el reequilibrio muscular y una correcta formación postural entre la región abdominal y lumbar, fortaleciendo la cadena flexora abdominal, ya que es frecuente que se encuentre débil, a la vez que los abdominales se encuentran

distendidos, produciendo desequilibrio muscular, causando los dolores frecuentes.

La técnica de Williams, al ser aplicada como terapia, envuelve el trabajo de los abdominales, para lo cual se realizan ejercicios para fortalecer el músculo transversal, recto abdominal y diagonales, trabajando para ello la parte superior del cuerpo como lo son los miembros inferiores, incluyendo con esto diversas posturas en función de las capacidades y el progreso que vaya adquiriendo el paciente que presenta este problema y que va en beneficio propio.

Mediante este tipo de ejercicios, se destacan los tejidos blandos de la unidad funcional, como son los músculos y aponeurosis, ligamentos y cápsulas articulares, tejidos como el cartílago articular, disco y raíces nerviosas contenidos dentro de la misma unidad; basándose en la flexión, donde se deben realizar con suavidad, lentitud y en repetidas ocasiones.

### **1.1.2 Importancia de la técnica de Williams**

“Existen hiperlordosis bien tolerables, de causa genética en su mayoría, pero esto no suele ser lo más habitual. Cuando el origen está en las adaptaciones posturales, malos hábitos deportivos o laborales, en compensaciones por alguna enfermedad (por ej. la enfermedad de Scheuerman), o por falta de flexibilidad de las cadenas musculares, entonces las contracturas musculares y el dolor aparecen para informarnos que algo no funciona bien en nuestro cuerpo”. (Riquelme, Dario 2013, s.f.)

Enmarcada dentro de las alteraciones más frecuentes de las curvas naturales de la columna vertebral, la hiperlordosis lumbar muchas veces provoca fuertes dolores en los pacientes y disminuye la capacidad de

realizar actividades en la vida diaria, representando molestias en ellos por los continuos dolores.

“Al observar un cuerpo de perfil, se mira cómo, en un principio, la columna no se presenta como una estructura absolutamente recta (algo que sería también una alteración en su alineación), sino que presenta ciertas curvas que se consideran normales. La definición de las mismas vendrá dada por su parte convexa -en un cuenco la parte cóncava es la que podríamos llenar y la parte convexa sus paredes externas-“. (Terapia física 2013, s.f.)

Es así que se analiza que una de las correcciones de este problema que aqueja a muchos pacientes, es el simple hecho de conseguir una buena activación abdominal ya que ésta ayuda a corregir la posición en hiperlordosis lumbar, para que poco a poco vayan teniendo un rápido avance en los movimientos y menos molestias. Esto se consigue pegando toda la espalda a la colchoneta, un ejercicio que se realiza al principio de la rehabilitación tomando conciencia de la posición de la columna vertebral.

“Es importante empezar el tratamiento contra la hiperlordosis lo más pronto posible, ya que con el paso de los años las curvaturas de la columna se van estructurando y cada vez resulta más difícil su corrección.” (S. Brown 2015, s.f.)

### **1.1.3 Beneficios y ventajas de la técnica de Williams**

El dolor a nivel de la columna vertebral, conocido como dolor lumbar viene a representar la segunda causa más frecuente dentro del ausentismo laboral, porque este dolor puede presentar de manera demasiado intensa desde el primer momento, por lo que también va en aumento en forma paulatina con el pasar de los días.

Se destaca además que hay variadas causas que originan el dolor en las personas que padecen de estas dolencias, entre ellas la postura que es la más frecuente en estos casos, seguida por los procesos traumáticos y degenerativos, esta dolencia afecta entre un 70% y 85% de la población, a lo largo de su vida, a la vez que se convierte en la primera causa de limitación física en personas menores a los 45 años de edad.

Generalmente los ejercicios de la técnica de Williams están destinados exclusivamente al tratamiento de las afecciones lumbares, es decir todo lo relacionado con la columna vertebral, siendo los tres objetivos que se expresan, el primero viene a ser la flexibilización de la región lumbar, el segundo, es el fortalecimiento de la misma región y el tercer objetivo se basa en la práctica de ejercicios correctores.

“Los ejercicios de flexión más sencillos, primeramente parte de seis ejercicios básicos y dos variantes el paciente que se está tratando debe colocarse en decúbito supino con las rodillas flexionadas en cuarenta y cinco grados, obteniendo un equilibrio entre la función movilizadora y estabilizadora de la columna lumbar, para esto es importante que respete su curvatura fisiológica siendo tolerados en los estados crónicos de los dolores de espaldas por el tiempo de más de tres meses”. (Ministerio de la Protección Social, 2016).

### **Ejercicios de Williams para tratar problemas de columna vertebral**

“La práctica de ejercicios es un modo terapéutico muy usado en los pacientes que sufren de hiperlordosis lumbar, porque les ayuda de sobremanera a mejorar su estado físico, considerando para ello que deben tener cuidado cuando realizan esfuerzos físicos que no están permitidos para la dolencia que están padeciendo y también de acuerdo a la edad del paciente”. (Pérez Guisado, 2006. pp. 230-247).

Se considera que el médico tratante conjuntamente con el terapeuta especializado en este problema, coordinarán los ejercicios que cada persona debe realizar para poder efectuarlos sin tener problemas en lo posterior. La puesta en marcha de programas específicos e individualizados de ejercicios de columna lumbar, que estén asociados a la práctica de ejercicio tipo aeróbico, como son: natación y caminar, servirá para favorecer el estado físico del mismo, porque contrario a otras patologías, la hiperlordosis lumbar no mejora con el reposo, estableciendo que la práctica de ejercicios beneficia el fortalecimiento de la musculatura lumbar, facilitando estabilidad y movimiento físico a los pacientes.

Es importante determinar que la rutina de ejercicios que se aplique a los pacientes que padecen de hiperlordosis lumbar; sea bajo supervisión y control médico, con su respectiva evaluación de la evolución del paciente.

Entre los ejercicios más comunes que se realizan a los pacientes con hiperlordosis lumbar, está el de la **respiración abdomino-difragmática**, que considera en tener una posición básica, donde el paciente se encuentra tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas, los pies deben estar apoyados en la cama o camilla, los brazos estirados a lo largo del cuerpo, las palmas de las manos siempre hacia arriba y con una almohada colocada debajo de la cabeza, a lo que también puede colocarse las manos sobre el abdomen para ayudar a que expulse el aire.

Con la práctica de este ejercicio se le indica al paciente inspire por la nariz, hinchando el abdomen, suelte el aire por la nariz despacio; para luego realizarlo en quince repeticiones, como lo muestra la figura No 1. Anexo, 3. Representando un gran beneficio porque así ellos pueden tener

mayor movilidad en sus extremidades, fortaleciendo la columna vertebral, considerando los cuidados que deben tener para realizarlos.

Otro ejercicio que se realiza con los pacientes que padecen de hiperlordosis lumbar es la **báscula pélvica en supino**, misma que se trata de adoptar una posición básica, donde se le indica al paciente que inspire por la nariz, luego que espire por la boca, intentando pegar la zona lumbar, es decir la cintura al suelo, contrayendo los glúteos.

Este ejercicio se realiza con quince repeticiones, es de mucho beneficio en pacientes que presentan problemas lumbares. Figura No 2. Anexo, 3.

En la práctica del ejercicio del **estiramiento unilateral**, se le indica al paciente que se coloque tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas, donde luego llevará una de las rodillas al pecho, ayudándose con las manos, alternando siempre ambas piernas. Luego se le indica que inspire por la nariz, y que al tiempo que se lleva la rodilla al pecho, espire por la boca. Se lo realiza por quince repeticiones como lo indica la figura No 3. Anexo, 3.

Para la realización del ejercicio **estiramiento general de la espalda**, el paciente debe estar tumbado boca abajo, con las piernas flexionadas, llevando las dos rodillas al pecho, para lo cual debe ayudarse con las manos e inspirar por la nariz, soltando el aire por la boca, llevando al mismo tiempo las rodillas al pecho. Realizando esta práctica por quince repeticiones. Figura No 4. Anexo, 3.

En la práctica del ejercicio **disociación de cinturas**, es conveniente que el paciente se tumbé boca abajo, con las piernas flexionadas, luego llevará las rodillas hacia la derecha y la izquierda alternando una y otra vez, sin que los hombros se levanten de la cama y manteniendo los pies

apoyados. Una vez que han realizado este tipo de ejercicios, se le indica al paciente que debe inspirar por la nariz, espirando por la boca, llevando las rodillas de un lado a otro y realizando estos ejercicios por el lapso de quince repeticiones. Figura No. 5. Anexo, 3.

El **estiramiento posterior**, se lo realiza con la posición básica, el paciente debe inspirar por la nariz, mientras estira una pierna, luego suelta el aire por la boca, al tiempo que sube la pierna que anteriormente ha estirado, manteniendo la rodilla extendida y los dedos de los pies mirando hacia la cara.

Es importante que durante este ejercicio se mantenga 5 segundos la pierna arriba y luego bajarla despacio, realizándolo por 10 repeticiones con cada pierna. Es aconsejable que este ejercicio pueda ser realizado con la ayuda de una banda elástica o venda, la misma que es pasada por la planta del pie que se eleva y se sujeta con las dos manos. Figura No 6. Anexo, 3.

En la práctica de **flexibilización o lomo de gato – perro**, el paciente debe colocarse en cuatro patas en la colchoneta, manteniendo los hombros alineados con los pies y las caderas. Seguido a esto debe inspirar por la nariz, arqueando la espalda hacia abajo, sacando abdomen, conocido como lomo de perro; luego espira por la boca arqueando la espalda hacia arriba, metiendo el abdomen y la cabeza (este ejercicio se le llama lomo de gato).

En esta posición se mantiene por cinco segundos y se lo realiza por quince repeticiones. Se debe considerar que este ejercicio, se lo lleva a cabo bajo la supervisión de la persona encargada para tal, en este caso el terapeuta, quien tiene los conocimientos adecuados para colaborar, siguiendo las indicaciones que el médico le sugiera cuando está en tratamiento. Figura No 7. Anexo, 3.

Para realizar ejercicios de **estiramiento de glúteo** es importante que el paciente siga los pasos y recomendaciones que le indica el terapeuta, quien les va indicando que primeramente deben inspirar por la nariz, para luego espirar por la boca llevando al mismo tiempo la rodilla hacia el hombro contrario, para lo cual hay que ayudarse con las manos, mientras la otra pierna se mantiene estirada por el lapso de cinco segundos y la baja lentamente.

Este ejercicio práctico lo realizarán en 15 repeticiones alternando las piernas, siendo de gran beneficio para los pacientes que padecen problemas en la columna vertebral, y que debe ser ejecutado bajo el tratamiento que el médico le realiza.

Los pacientes que practican los ejercicios de **Mahometana y sus variantes**, siguen las indicaciones previas que les da el fisioterapeuta, el mismo que les va explicando que deben colocarse de rodillas en la camilla, luego sentándose sobre los talones con los brazos estirados hacia adelante, escurriendo las manos por la superficie de la camilla, sin levantar los glúteos sobre los talones.

Esta posición se va a mantener por tres segundos para después volver a la posición inicial. Se les hace conocer que este ejercicio lo realizarán por 15 veces consecutivas. Las variantes consistirán en deslizar las manos de un lado a otro, arqueando el cuerpo a dicho lado.

Otro ejercicio que sirve para este tipo de dolencia, son los conocidos **abdominales inferiores**, que se realizan desde la posición básica, llevándose las rodillas al pecho sin ayudarse con las manos, las mismas que se mantienen estiradas en la camilla, a lo largo del cuerpo y con las palmas hacia el techo; seguidamente se inspira por la nariz, espirando por

la boca, llevando al mismo tiempo las rodillas al pecho; manteniendo por tres segundos el aire y volviendo a la posición inicial.

Generalmente este ejercicio se lo realiza en dos series por 15 repeticiones. Tal como lo indica la figura No 10, Anexo, 3. considerando las indicaciones que se les da a los pacientes y los cuidados que debe tener en su salud física, a la vez que debe realizar los ejercicios tal y cual como se les indica en el tratamiento que está siguiendo con su médico especialista.

Dentro del plano de los ejercicios **abdominales superiores**, el paciente debe estar en posición básica, con las manos detrás de la nuca o cruzadas sobre los hombros, para luego inspirar por la nariz, soltar aire por la boca llevando el pecho y los hombros hacia las rodillas.

Es importante en esta posición la cabeza deba ubicarse en posición neutra con respecto al tronco, manteniéndose en esta posición durante tres segundos para volver a la posición inicial. Los pacientes deben realizar dos series de 15 repeticiones.

Durante la práctica de los ejercicios **oblícuos**, se le realiza la indicación previa al paciente, que debe estar en posición básica, luego colocar las manos cruzadas sobre los hombros o detrás de la nuca, para seguidamente inspirar por la nariz, espirando por la boca mientras que se acerca un codo a la rodilla contraria, incorporando a la vez el tronco; tal como lo muestra la figura No 12, luego debe mantener la cabeza en posición neutra por tres segundos y vuelve a la posición inicial. Después de esto se le indica al paciente que se debe realizar el ejercicio con el codo y rodilla contraria. Este ejercicio es recomendable realizarlo en dos series de 15 repeticiones cada uno.

Otro ejercicio que se practica con los pacientes que padecen de **hiperlordosis lumbar** y que es importante realizarlo, es la **elevación brazo – pierna contralateral**, el mismo que consiste en que el paciente esté tumbado boca abajo, con las rodillas estiradas y una almohada debajo del abdomen, luego se le indica que inspire por la nariz, espire por la boca levantando un brazo y una pierna contraria, sin despegar la frente de la camilla, tal como lo indica la figura número 13. Anexo, 3.

En esta posición se le indica que debe estar durante tres segundos para luego volver a la posición inicial, realizando después el mismo ejercicio pero con la pierna y el brazo contrario. Se lo practicará por 15 repeticiones.

Para realizar los ejercicios **dorsales**, el paciente debe estar boca abajo, con las rodillas estiradas y una almohada debajo del abdomen, indicándole que debe inspirar por la nariz y espirar por la boca, levantando los codos y los hombros de la camilla. Manteniendo esta posición por el lapso de tres segundos y se vuelve a colocar en posición inicial, realizándolo por 15 repeticiones.

Para realizar el ejercicio **elevación brazo y pierna contralateral y en cuadrúpeda**, el paciente debe estar en cuatro patas en la colchoneta, colocando las manos debajo de los hombros y los pies bajo las caderas, indicándole que debe inspirar por la nariz, espirando por la boca al tiempo que levanta un brazo y la pierna contraria, quedando ambos miembros alineados por la espalda.

Se considera de importancia que esta posición como lo indica en la figura No 14. Anexo, 3, debe tenerla durante tres segundos y se vuelve a la posición inicial, para luego de ello realizar el mismo ejercicio pero con la pierna y brazo, contrarios. Realizándolos por 15 repeticiones.

La **bicicleta** es un ejercicio que ayuda mucho a pacientes que presentan problemas de hiperlordosis lumbar. Aquí el paciente debe estar tumbado boca arriba con las caderas y las rodillas dobladas formando un ángulo de 90 grados.

Las indicaciones principales que se le indica al paciente es que debe inspirar por la nariz, seguidamente debe espirar por la boca, al tiempo que se dan cuatro a cinco pedaladas en el aire moviendo ambos pies sin que los muslos apoyen en la camilla. Este ejercicio se lo realiza en diez ciclos de pedaleadas, alternándolos con un breve descanso.

La práctica del ejercicio que a continuación se indica realizar, es el **estiramiento de la cadera posterior** se lo realiza con el paciente que esté boca abajo con la columna lumbar apoyada en la cama, luego se le indica que coloque los pies en la pared, con las rodillas estiradas y juntas y las puntas de los pies mirando hacia cada persona.

Esta posición debe mantenerla con una duración de diez minutos, teniendo siempre la respiración como se la hace en todos los ejercicios habituales. Luego de esto mientras se expulsa el aire por la boca, se irán separando poco a poco las rodillas deslizándose por la pared, formando una V, tan abierta como se pueda.

En las **rotaciones de tronco**, se le indica al paciente que debe proceder a separar los pies de acuerdo a la anchura de las caderas, con la ayuda de un palo colocado detrás de la nuca, se realizarán rotaciones de tronco a ambos lados, sin mover las caderas que permanecerán en todo momento mirando hacia delante. Para la realización de este ejercicio es importante indicarle al paciente que debe inspirar por la nariz, espirar lentamente mientras rota el tronco hacia un lado. Esta posición debe mantenerla durante tres segundos y se vuelve a la posición de partida. Repitiéndolo después hacia el lado contrario. Y en quince repeticiones.

## 1.2. Hiperlordosis lumbar

### 1.2.1. Definición

“La hiperlordosis lumbar consiste en el aumento de la concavidad posterior de la columna vertebral a nivel lumbar. En la mayoría de los casos se debe a la adopción prolongada de posturas inadecuadas o a que falta potencia en la musculatura paravertebral y/o abdominal. Ocasionalmente, esta curvatura también puede verse afectada por un acortamiento o una falta de tono excesiva en la musculatura isquiotibial”. (Ruiz, Pablo. 2007, s.f.)

Es así que se indica que las llamadas curvas lordóticas de la columna vertebral, también conocidas como curvaturas secundarias, son causadas por una diferencia entre el grosor anterior y posterior del disco intervertebral. Estas curvas aparecen durante el periodo fetal y no se hacen evidentes hasta la infancia.

Existen casos poco frecuentes donde la hiperlordosis lumbar aparece como una manifestación más de enfermedades generales, tales como la acondroplasia, que es la forma de enanismo, acompañada de malformaciones óseas, o diferentes enfermedades neuromusculares con poca frecuencia; siendo en estos casos la hiperlordosis como un signo de estas enfermedades y no es propiamente una afección de la espalda.

Por otro lado se puede analizar que la hiperlordosis lumbar es el aumento o incremento en la curvatura de la columna vertebral, de acuerdo a la zona puede ser cervical, dorsal o lumbar; teniendo algunas variedades tales como la **hiperlordosis cervical**, que viene a ser la acentuación de la curvatura cervical, es decir; las deformidades, de acuerdo a la enorme movilidad de

la región cervical, que son originadas por algún problema ajeno a la misma, por lo que si desaparecen también lo hará la deformidad, a lo que el paciente debe seguir las indicaciones que le hace el doctor.

**La hipercifosis dorsal**, otra variedad de este problema lumbar, que viene a ser el aumento de la curvatura dorsal, originando el dorso redondeado y la caída de los hombros hacia delante.

**La cifosis total, cifosis dorsal**, verdadera, genuina o fija, viene a desaparecer la lordosis lumbar que es reemplazada por una curva cifótica que va desde el sacro a la región cervical.

**La hiperlordosis lumbar**, corresponde a una acentuación de curvatura fisiológica lumbar, la misma que puede ocasionar dolor e incapacidades parciales para la práctica de algunos deportes.

Generalmente la hiperlordosis lumbar parece ser una afección más relevante que la rectificación lumbar, pero hay que considerar el elevado número de personas que tienen su curvatura lumbar corregida. Además, la corrección tiene una mayor importancia patológica de la hiperlordosis ya que no sólo aqueja al disco, también a las articulaciones posteriores. La corrección lumbar lleva implícita la comprensión y reducción del grosor discal, comprimiendo las articulaciones interapofisarias y fomentando su degeneración.

“Las articulaciones interpofisarias son estructuras sensibles que desatan el dolor, cuando comprimen demasiado, lo cual se puede comprobar realizando una anteversión pélvica. Por el contrario, debido a que los discos están escasamente inervados, el dolor no aparece cuando se incrementa su presión, a no ser que estén en fase avanzada o deterioro”. (Pérez Guisado, 2006. pp. 230-247).

### **1.2.2. Consideraciones generales de la hiperlordosis lumbar**

“El dolor de espalda baja es una de las dolencias más comunes, calculando que hasta el 80% de la población suele padecer un dolor lumbar al menos una vez en su vida y la mayoría de veces, la causa exacta del dolor no se puede encontrar”. (Medline, s.f.).

“Teniendo en cuenta que se ha comprobado que independientemente del nivel de una población determinada, los problemas de lumbalgia son de alta prevalencia. Estimando para esto que a nivel de país el lumbago no específico es una de las razones más frecuentes de consulta médica y afecta casi a dos tercios de la población”. (Sanchez, s.f.).

Por lo general las hiperlordosis como las rectificaciones están consideradas directamente con las anomalías posicionales de la pelvis; es así que de esta manera la hiperlordosis va siempre acompañada de una anteversión pélvica.

“A este anómalo hay que añadir la hipertonia o el encogimiento de los músculos extensores lumbares, siendo inevitable estirar estos grupos musculares para liberar la tensión que exige a la pelvis y a la columna lumbar a acoger esta posición anómala. Habitualmente el acortamiento muscular que provoca a la hiperlordosis está concerniente con el sedentarismo, con la arquitectura de las piernas, y en menor medida con alteraciones morfológicas congénitas o adquiridas”. (N., 2002).

Los estudios que se han realizado sobre alteraciones posturales del raquis lumbar en el plano frontal son bien conocidas por quienes están inmersos dentro del campo de la terapia, puesto que esto sirve como base y conocimiento para tratar a los pacientes y saber cuáles son los ejercicios que deben realizar bajo el tratamiento del médico, quien debe primeramente realizar una

evaluación profunda al paciente y luego indicar el tratamiento a seguir, para de esta manera obtener resultados favorables, en donde el dolor va desapareciendo y ellos van adquiriendo una mejor postura.

“Las anomalías axiales, estructurales y posturales de las extremidades inferiores hacen bascular lateralmente la pelvis y sobre este plano inclinado la región lumbar se incurva dando lugar a la desviación conocida como actitud escoliótica mientras se mantenga reductible al eliminar el factor causal en las extremidades inferiores”.. (Medline, s.f.)

Por otro lado se establece que existe una interrelación entre las curvas cervical, dorsal y lumbar. Si en el plano frontal la gravedad crea una reequilibración automática e inconsciente, en el plano sagital la responsabilidad recae en la línea visual que debe recuperar siempre su posición neutra frontal de cero grados sin inclinación arriba ni abajo.

Destacando de esta manera que el aumento de la lordosis lumbar se acompaña a menudo de dolor. Su tratamiento clásico, con fundamento etiológico, se basa en la corrección de dicha lordosis, es decir, con maniobras deslordosantes. La experiencia obtenida en un centenar de tratamientos permite exponer las características del síndrome y los resultados del tratamiento deslordosante que van a beneficiar la salud física de los pacientes.

Un estudio realizado por (N., 2002) reveló que los primeros signos inequívocos de degeneración de discos lumbares sean vistos en edades comprendidas entre los 11 y 16 años. Se pueden considerar que la primera fase de las discopatías son silenciosas pero por ello no menos importantes, al contrario. Se destaca además, que tanto las hiperlordosis como las rectificaciones están claramente relacionadas con las anomalías

posicionales de la pelvis. Así pues, la hiperlordosis van siempre conducidas por una anterversión pélvica.

En un proceso hiperlordótico se encontrará que los músculos flexores de la cadera, estarán acortados y contracturados generando un efecto de tracción anterior que desplazará la pérdida de pelvis hacia adelante y arqueará la columna lumbar. Por lo general, el acortamiento muscular que provoca la hiperlordosis está asociado directamente con el sedentarismo, con la arquitectura de las piernas, es decir, lo comúnmente llamado valgo, y en menor medida, con alteraciones morfológicas congénitas o adquiridas, las que padecen los pacientes que no tienen una rutina de ejercicios o deportes para tener una vida física más saludable.

### **1.2.3. Columna lumbar**

“La columna lumbar se encuentra formada por cinco vértebras lumbares, iniciándose desde L1 a L5, el tamaño de cada vértebra va de acuerdo a la carga de peso que soporta la columna. Este músculo tiene mayor movimiento que la columna torácica aunque menor que la cervical. Las articulaciones facetarias lumbares permiten que exista bastante extensión, flexión y limitan la rotación”. (C., 2007; pp. 123).

Dicho esto se analiza que la columna lumbar es quien tiene el mayor número de movimientos que el cuerpo humano realiza, se debe tener precaución cuando se levantan objetos pesados porque esto tiende a provocar y padecer dolores musculares en la columna que si no son tratados a tiempo, en un futuro serán difíciles de superarlos.

“Generalmente la columna presenta articulaciones sinoviales en ambos lados de los arcos vertebrales, cada carilla inferior de una vértebra se articula con una carilla superior de una vértebra adyacente. Los cuerpos

se articularán directamente con el disco fibrocartilaginoso intervertebral. El movimiento vertebral es dependiente de cada articulación y se determina por la inclinación de las cartillas de las vértebras, sin embargo todas las vértebras producen un movimiento conjunto y no aislado, de esta manera un movimiento en la columna tendrá repercusión en la tensión de vértebras lumbares por pequeño que sea”. (J. K. , 2007 pp.160-230).

Los movimientos que realiza la columna vertebral van de acuerdo con la articulación de las carillas, éstas con la inferior y la superior, por lo tanto debemos prevenir movimientos que vayan a afectar la misma, porque puede tener repercusión en las vértebras lumbares; por muy diminuto que sea el movimiento o cuando realizan esfuerzos que no se tiene la precaución debida. Es recomendable también que al hacer ejercicios vayan de acuerdo a la postura de la persona, contando con el peso, los movimientos que realicen, manteniendo también una alimentación adecuada, ingiriendo las vitaminas y realizando chequeos médicos rutinarios. Esto hace que la persona mantenga una salud física mejorada.

“Las articulaciones entre las primeras vértebras de la columna son exentas a la clasificación general. La articulación atlantoaxial y atlantoaxoidea tienen una clasificación diferente siendo la primera una articulación cotiloidea y la segunda una trocoide” (R., A., & A., 2010 pp. 79).

La columna participa en todos los movimientos del cuerpo, específicamente en la región lumbar, contando con los siguientes movimientos activados por diferentes músculos en planos distintos. La flexión realiza la contracción de todos los músculos abdominales, los que producen una incurvación anterior de todo el tronco.

“En el movimiento de la extensión participan los músculos posteriores de la columna, los erectores espinales, los cuadrado lumbares, dorsal largo, iliocotal, intertransversos, interespinosos. La extensión de la columna no es la cadera por irradiación dando como resultado la hipertensión del raquis”. (T., 2005 pp.33-45)

“La flexión lateral y la rotación se describen por separado, aunque pueden producirse de forma combinada y no se consideran movimientos puros”. (J. K. , 2007 pp.160-230).

“De esta manera los músculos involucrados en la flexión lateral son oblicuo mayor y menor, cuadrado lumbar, dorsal largo, iliocostal, intertransversos e interespinosos. Estos también son los músculos encargados de realizar la rotación con la diferencia que los oblicuos alternan de cada lado en este movimiento. En la región lumbar este movimiento es menor por los topes que presenta y dependen del arco de movilidad disponible de cada segmento. El movimiento de flexión lateral también está dictado por la longitud de los músculos abductores y flexores contra laterales del tronco”. (R. C. , 1986 pp.107 - 142).

“El rol que desempeña de la pelvis es muy importante en el movimiento del raquis lumbar, ya que una inclinación lumbar anterior, posterior o lateral se deberá a un desequilibrio muscular de diferentes zonas. Así se entenderá que los músculos que se insertan en la pelvis, ya sea anteriores, posteriores o laterales, cambian la configuración de la columna lumbar y por lo tanto el equilibrio que debe presentar. La longitud normal de los isquiotibiales permite a la pelvis flexionar el muslo hacia un ángulo entre el saco y el fémur de ochenta grados”. (J. C. , 2004 pp. 167).

“La flexión normal de la columna lumbar permite el aplanamiento de la columna cuando estas dos son normales, admitiendo en el adulto medio tocar la punta de los pies con los dedos de las manos manteniendo las

rodillas extendidas. En esta perspectiva Kendal's menciona que la flexibilidad excesiva de la espalda se compensa por exceso el acortamiento de los isquiotibiales". (J. K. , 2007 pp.160-230)

#### **1.2.4. Problemas que presenta la hiperlordosis lumbar**

Comúnmente se ha considerado durante años, que la hiperlordosis en sí, era una causa de dolor específicamente lumbar, el mismo que provocaba directamente o facilitaba que apareciera a través de mecanismos, tales como el aumento del esfuerzo requerido por la musculatura hasta obligarla a sobrepasar su capacidad o el aumento de la carga sobre el disco intervertebral o la articulación facetaria, la que podría acelerar su degeneración.

Pero el desgaste del disco intervertebral o la articulación facetaria, no son en sí mismas una causa de dolor y según las pruebas científicas que se han realizado, determinan que la hiperlordosis en sí misma tampoco lo es, sino que simplemente constituye una peculiaridad personal, que se puede observar de forma casual en las radiografías de las personas perfectamente sanas sin que condicione ningún problema especial presente ni futuro. Estas pruebas científicas que se han realizado, también deducen que puede aparecer dolor en el cuello y hasta en la espalda en las personas que padecen hiperlordosis, ya sea cervical o lumbar; pero que en sí misma no es grave pero sí es irrelevante.

En la práctica, eso significa que, en sí en toda persona sana conviene mantener bien desarrollada la musculatura que participa en el funcionamiento de la espalda, como la musculatura paravertebral y los abdominales. Por lo que no es una enfermedad, la hiperlordosis no requiere tratamiento, porque es el mismo que se les da a aquellos que no la presenta, y la respuesta de los pacientes a esos tratamientos y su evolución no se ve influida por el hecho de que exista hiperlordosis o no.

## CAPÍTULO II

### 2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO

La modalidad de investigación fue de carácter bibliográfico.

Las fuentes de información son documentales: Se utilizaron como instrumentos libros de la biblioteca de la extensión y la biblioteca virtual, formularios de preguntas para las encuestas por muestreo en los pacientes con problemas de Hiperlordosis lumbar.

Se aplicó la investigación exploratoria y la descriptiva. Las mismas que permiten detectar las respuestas a las interrogantes. Toda vez que el nivel exploratorio constituye el nivel inferior de la investigación porque pone al investigador en contacto con la realidad analizada sobre la que se realiza una investigación sistemática y profunda.

El presente trabajo de investigación se realizó con los siguientes métodos de investigación:

Investigación Histórica lógica que permite conocer antecedentes de pacientes que han sufrido de Hiperlordosis lumbar y sus posibles tratamientos que han realizado con fines de búsqueda de mejoría en la salud física.

El tipo de investigación que se realizó, fue correlacional ya que relacionó las variables causas - efectos como es la técnica de Williams y sus efectos en pacientes con Hiperlordosis lumbar.

En la investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

Lectura científica.- Como fuente de información bibliográfica para realizar la conceptualización del Marco Teórico.

Instrumento.- Se utilizaron organizadores gráficos y fichas bibliográficas para sintetizar la información.

Encuesta.- Se aplicó al médico y terapistas; así como también a pacientes con problemas de Hiperlordosis lumbar.

Instrumento.- Se aplicó una encuesta con preguntas cerradas para valorar la eficacia de la técnica de Williams en pacientes con problemas de Hiperlordosis lumbar.

## **2.1. Población y Muestra**

La población para la presente investigación la constituye, 1 médico, 5 terapistas y 30 pacientes del centro de rehabilitación física del G.A.D. del Cantón Tosagua.

## **2.2. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada al Médico y terapeutas del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua**

### **1. ¿Conoce usted la técnica de Williams?**

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los encuestados indican conocer la técnica de Williams, ya que ellos la utilizan en el tratamiento fisioterapéutico de los pacientes que padecen de hiperlordosis lumbar, y que les han dado excelentes resultados, porque permite la recuperación rápida del paciente. Ver Tabla 1; Gráfico 1. Anexo, 2.

### **2. ¿Ha aplicado la técnica de Williams en sus pacientes?**

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 67% de los encuestados informó que sí ha aplicado la técnica de Williams a sus pacientes, El 33% indicó que no ha aplicado la técnica de Williams a sus pacientes.

La mayoría consideran que la aplicación de la técnica les sirve de gran ayuda en sus terapias para mejorar los problemas de hiperlordosis lumbar. Ver Tabla 2; Gráfico 2. Anexo, 2.

### **3. Señale los ejercicios más comunes que les recomienda a sus pacientes:**

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 50% de los encuestados indican que los ejercicios más comunes que les recomiendan a sus pacientes es el fortalecimiento lumbar. El 33% responde que los ejercicios más comunes que les recomienda a sus pacientes es el estiramiento lumbar. El 17% responde que los ejercicios

más comunes que les recomienda a sus pacientes son los abdominales. Lo que pone de manifiesto que de los encuestados la mayoría recomienda un buen fortalecimiento lumbar para contrarrestar las consecuencias que provoca una hiperlordosis lumbar. Ver Tabla 3; Gráfico 3. Anexo, 2.

#### **4. ¿Ha obtenido resultados favorables, aplicando la técnica de Williams?**

##### **Análisis e interpretación de resultados**

El 83% de los encuestados informó que sí ha obtenido resultados favorables aplicando la técnica de Williams. El 17% de los encuestados informó que no ha obtenido resultados aplicando la técnica de Williams.

Esto demuestra que la mayoría de los encuestados si han obtenidos resultados favorables con la aplicación de la técnica ya que ésta basado en los textos científicos es eficaz en el tratamiento fisioterapéutico de la hiperlordosis lumbar. Ver Tabla 4; Gráfico 4. Anexo, 2.

#### **5. ¿Indique el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis?**

##### **Análisis e interpretación de resultados**

El 33% de los encuestados informó que el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis es el estiramiento lumbar y las compresas frías/calientes. El 17% de los encuestados informó que el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis es farmacológico y fortalecimiento lumbar. Determinando que la mayoría de los encuestados coinciden que el tratamiento para hiperlordosis lumbar debe ser con compresas frías y calientes ya que estas ayudarán a aliviar el dolor de la zona y los estiramientos lumbares elongan y relajan las fibras musculares que se encuentran tensionadas. Ver Tabla 5; Gráfico 5. Anexo, 2.

**6. ¿Ha tenido acogida este tratamiento en las personas que asisten al Centro de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua?**

**Análisis e interpretación de resultados**

El 67% de los encuestados indico que sí ha tenido acogida el tratamiento en las personas que asisten al Centro de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua. El 33% de los encuestados informó que no ha tenido acogida este tratamiento en las personas que asisten al Centro de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua, porque la alta demanda de usuarios no permite al personal de salud darle el tiempo y atención necesaria que requiere el paciente. Ver Tabla 6; Gráfico 6. Anexo, 2.

**2.3. Resultados de la encuesta dirigida a pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.**

**1. ¿Ha sido diagnosticado de hiperlordosis lumbar?**

**Análisis e interpretación de resultados**

El 77% de Los encuestados informó que sí ha sido diagnosticado de hiperlordosis lumbar. El 23% de los encuestados informó que no ha sido diagnosticado de hiperlordosis lumbar. Demostrando de esta manera que la mayoría de los pacientes encuestados informaron que sí ha sido diagnosticado de hiperlordosis lumbar, por lo que asisten a este centro de rehabilitación a realizar los ejercicios adecuados para mejorar su estado físico, los cuales son guiados por los terapistas que se encuentran en dicho centro bajo la dirección del médico tratante. Ver Tabla 7; Gráfico 7. Anexo, 2.

**2. ¿Conoce cómo se origina la hiperlordosis lumbar?**

**Análisis e interpretación de resultados**

El 57% de los encuestados informó que no conoce cómo se origina la hiperlordosis lumbar. El 30% de los encuestados informó que sí conoce

cómo se origina la hiperlordosis lumbar. El 13% de los encuestados informó que conoce poco cómo se origina la hiperlordosis lumbar.

Lo que evidencia la necesidad de intervenir en acciones de salud preventiva para reducir los efectos negativos en la salud física de las personas. Ver Tabla 8; Gráfico 8. Anexo, 2.

### **3. ¿Tiene conocimiento de la técnica de Williams?**

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 63% de los encuestados informó que sí tiene conocimiento de la técnica de Williams. El 37% de los encuestados informó que no tiene conocimiento de la técnica de Williams.

Del total de encuestados se evidencia que el conocimiento es superficial y no se aplica correctamente por lo que es necesario informar al usuario sobre las técnicas de Williams y los beneficios que aportan al paciente. Ver Tabla 9; Gráfico 9. Anexo, 2.

### **4. ¿Ha realizado ejercicios mediante la técnica de Williams?**

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 70% de los encuestados informó que siempre ha realizado ejercicios mediante la técnica de Williams. El 20% de los encuestados informó que a veces ha realizado ejercicios mediante la técnica de Williams. El 10% de los encuestados informó que muy poco ha realizado ejercicios mediante la técnica de Williams.

Queda determinado que el 70% de los pacientes encuestados aplican la técnica de manera esporádica y sin la guía del personal de salud, lo que no ayuda a la obtención de resultados favorables en relación a la recuperación. Ver Tabla 10; Gráfico 10. Anexo, 2.

## **5. ¿Cuáles son los ejercicios más comunes que realizan con los terapeutas?**

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 40% de los encuestados informó que los ejercicios más comunes que realizan con los terapeutas son los de estiramiento general de espalda. El 30% de los encuestados informó que los ejercicios más comunes que realizan con los terapeutas son los de estiramiento posterior. El 20% de los encuestados informó que los ejercicios más comunes que realizan con los terapeutas son los de estiramiento unilateral. El 10% de los encuestados informó que los ejercicios más comunes que realizan con los terapeutas son los de posición de mariposa.

Determinando de esta manera que los pacientes encuestados informaron mayoritariamente que los ejercicios más comunes que realizan con los terapeutas son los de estiramiento general de espalda en base a la técnica de Williams estos ayudan a relajar todos los músculos paravertebrales que se tensan en la hiperlordosis lumbar. Se hace necesario que el centro de rehabilitación física del G.A.D. del Cantón Tosagua establezca un protocolo de aplicación de esta técnica, aunque el equipo de salud lo realiza no tiene direccionamiento en su aplicación. Ver Tabla 11; Gráfico 11. Anexo, 2.

## **6. ¿Qué resultados ha obtenido aplicando la técnica de Williams?**

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 13% de los encuestados informó que los resultados que han obtenido aplicando la técnica de Williams son muy buenos. El 87% de los encuestados informó que los resultados que han obtenido aplicando la técnica de Williams son buenos.

Una vez analizada esta pregunta se pudo determinar que la técnica en mención ofrece resultados buenos en aquellos pacientes que la ponen en práctica, misma que es realizada con ejecución y supervisión directa del fisioterapeuta, logrando la pronta recuperación de la movilidad de aquellos que la han necesitado. Se estima conveniente que el personal profesional del centro deben seguir un programa y/o cronograma de ejercicios secuenciales para beneficio directo del paciente. Ver Tabla 12; Gráfico 12. Anexo, 2.

### **7. ¿Aplicando la técnica de Williams disminuyó la hiperlordosis lumbar en usted?**

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 70% de los encuestados informó que sí mejoró la hiperlordosis lumbar aplicando la técnica de Williams. El 23% de los encuestados informó que a veces mejora la hiperlordosis lumbar aplicando la técnica de Williams. El 7% de los encuestados informó que no mejora la hiperlordosis lumbar aplicando la técnica de Williams.

Se puede observar que la mayoría de pacientes, que equivale al 70% manifestaron que la técnica aplicada mejoró su problema de hiperlordosis lumbar, lo que le permitió su inserción en el plano laboral y social; y además que es una técnica aplicada a corto plazo y con resultados eficientes. Ver Tabla 13; Gráfico 13. Anexo, 2.

### **8. ¿Conoce el tratamiento que debe seguir para mejorar su problema de hiperlordosis lumbar?**

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 70% de los encuestados informó que el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis lumbar es realizar ejercicios. El 20% de los

encuestados informó que el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis lumbar es practicar natación. El 10% de los encuestados informó que el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis lumbar es llevar un buen cuidado. Al realizar un análisis se pudo evidenciar que la gran mayoría de los pacientes, coincidieron en informar que el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis lumbar es realizar ejercicios sobretodo de la Técnica de Williams que están científicamente comprobados que mejoran la calidad de vida del paciente y disminuyen la excesiva curvatura lumbar. Ver Tabla 14; Gráfico 14. Anexo, 2.

## **CAPÍTULO III**

### **3. DISEÑO DE LA PROPUESTA**

#### **3.1. Tema**

Elaborar un manual guía de la técnica de Williams como método eficaz en la corrección de hiperlordosis lumbar en los pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.

#### **3.2. Justificación**

Los ejercicios que se realizan mediante la técnica de Williams son diseñados para estirar la columna vertebral, específicamente en la región lumbar, ya que esta técnica considera que la mayor parte de los dolores se presentan porque la curva de la columna vertebral en la espalda baja es muy grande, y es así que los ejercicios mediante ésta técnica son diseñados para aliviar esta zona.

Es importante destacar en la propuesta, que son pocos los terapeutas que indican la razón de Williams en los ejercicios, porque aún están en uso para obtener una escala completa de movimientos en los ejercicios de la columna vertebral.

Por esta razón la presente propuesta se la expone después de haber analizado e interpretado los resultados arrojados de las encuestas aplicadas al médico, terapeutas y pacientes del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua, para lo cual se la justifica porque va a servir de gran beneficio a quienes están inmersos dentro del Programa del Centro de Rehabilitación Física de este Municipio, tales como, médico tratante, terapeutas y pacientes que reciben terapias para mejorar su estado de salud física.

Se espera que la elaboración del manual - guía de la técnica de Williams se considere como un método eficaz en la corrección de hiperlordosis lumbar en los pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua, puesto que ellos van a recibir mejores atenciones, así como también los terapeutas van a conocer cada uno de los ejercicios que pueden aplicar dependiendo del dolor o la molestia que presenten los pacientes; considerando que deben seguir las pautas e indicaciones que da el médico tratante, para cada caso.

### **3.3. Antecedentes**

La presente propuesta surge por la necesidad existente en los pacientes que padecen hiperlordosis lumbar y que asisten al Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua, para llevar a cabo un tratamiento bajo la vigilancia del médico tratante junto con los fisioterapeutas, porque muchas veces no se lleva un control de su salud física, por no contar con un manual o guía sobre la técnica de Williams, para realizar los ejercicios, y que luego de la práctica de ejercicios correctamente, sienten una mejoría en su salud pero a corto plazo y por ende da un cierto inconformismo por parte del paciente, que en ocasiones no sabe cómo practicar los ejercicios..

### **3.4. Objetivos**

#### **3.4.1. Objetivo General**

Establecer la elaboración de un manual - guía de la técnica de Williams como método eficaz en la corrección de hiperlordosis lumbar en los pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.

### **3.4.2. Objetivos Específicos**

Analizar los contenidos para elaborar el manual guía de la técnica de Williams.

Analizar la importancia de la elaboración del manual guía de la técnica de Williams.

Motivar a los terapeutas a participar en la elaboración y aplicación del plan.

Socializar al personal de salud y pacientes beneficiarios en la aplicación de los protocolos que determina el manual - guía

Determinar las ventajas en la corrección de hiperlordosis lumbar que se van a lograr con la elaboración manual - guía de la técnica de Williams.

### **3.5. Fundamentación teórica de la propuesta**

“Los ejercicios de Williams son ejercicios diseñados para estirar la columna vertebral, particularmente en la región lumbar. Williams cree que la mayoría de dolores de atrás se deben a que la curva de la columna vertebral en la espalda baja es demasiado grande, por lo que sus ejercicios están diseñados para aplanar esta zona. Aunque pocos terapeutas suscriben por completo la razón de Williams, sus ejercicios están todavía en uso para lograr una gama completa de movimiento en el ejercicio de la columna vertebral”. (Whanda, Th. 2014, s.f.)

Por lo tanto se establece que los ejercicios de Williams están destinados a reducir el dolor lumbar crónico, teniendo como objetivo principal, lograr el reequilibrio muscular y una correcta formación postural entre la región abdominal y lumbar, fortaleciendo la cadena flexora abdominal, ya que es

frecuente que se encuentre débil, a la vez que los abdominales se encuentran distendidos, produciendo desequilibrio muscular, causando los dolores frecuentes.

La técnica de Williams, al ser aplicada como terapia, envuelve el trabajo de los abdominales, para lo cual se realizan ejercicios para fortalecer el músculo transversal, recto abdominal y diagonales, trabajando para ello la parte superior del cuerpo como son los miembros inferiores, incluyendo con esto diversas posturas en función de las capacidades y el progreso que vaya adquiriendo el paciente que presenta este problema y que va en beneficio propio. Enmarcada dentro de las alteraciones más frecuentes de las curvas naturales de la columna vertebral, la hiperlordosis lumbar muchas veces provoca fuertes dolores en los pacientes y disminuye la capacidad de realizar actividades de la vida diaria, representando molestias en ellos por los continuos dolores.

El dolor a nivel de la columna vertebral, conocido como dolor lumbar viene a representar la segunda causa más frecuente dentro del ausentismo laboral, porque este dolor puede presentar de manera demasiado intensa desde el primer momento, por lo que también va en aumento en forma paulatina con el pasar de los días.

Generalmente los ejercicios de la técnica de Williams están destinados exclusivamente al tratamiento de las afecciones lumbares, es decir todo lo relacionado con la columna vertebral, siendo los tres objetivos que se expresan, el primero viene a ser la flexibilización de la región lumbar, el segundo, es el fortalecimiento de la misma región y el tercer objetivo se basa en la práctica de ejercicios correctores.

Los ejercicios de flexión más sencillos, primeramente parte de seis ejercicios básicos y dos variantes, el paciente que se está tratando debe colocarse en decúbito supino con las rodillas flexionadas en 45<sup>a</sup>,

obteniendo un equilibrio entre la función movilizadora y estabilizadora de la columna lumbar, para esto es importante que respete su curvatura fisiológica siendo tolerados en los estadios crónicos de los dolores de espalda por el tiempo de más de tres meses (Ministerio de la Protección Social, 2016).

### **Ejercicios de Williams para tratar problemas de columna vertebral**

“La práctica de ejercicios es un modo terapéutico muy usado en los pacientes que sufren de hiperlordosis lumbar, porque les ayuda de sobremano a mejorar su estado físico, considerando para ello que deben tener cuidado cuando realizan esfuerzos físicos que no están permitidos para la dolencia que están padeciendo y también de acuerdo a la edad del paciente”. (Pérez Guisado, 2006. pp. 230-247).

Se considera que el médico tratante conjuntamente con el terapeuta especializado en este problema, deben coordinar los ejercicios que cada persona debe realizar para poder efectuarlos sin tener problemas en lo posterior. La puesta en marcha de programas específicos e individualizados de ejercicios de columna lumbar, que estén asociados a la práctica de ejercicio tipo aeróbico, como son: natación y caminar, servirá para favorecer el estado físico del mismo, porque contrario a otras patologías, la hiperlordosis lumbar no mejora con el reposo, estableciendo que la práctica de ejercicios beneficia el fortalecimiento de la musculatura lumbar, facilitando estabilidad y movimiento físico a los pacientes.

Es importante determinar que la rutina de ejercicio que se realizan con los pacientes que padecen de hiperlordosis lumbar bajo supervisión y control médico, posterior a ello realizar evaluaciones de la evolución del paciente. Representando un gran beneficio porque así ellos pueden

tener mayor movilidad en sus extremidades, fortaleciendo la columna vertebral, considerando los cuidados que deben tener para realizarlos.

En la práctica, eso significa que, en sí en toda persona sana conviene mantener bien desarrollada la musculatura que participa en el funcionamiento de la espalda, como la musculatura de la espalda y los abdominales. Por lo que no es una enfermedad, la hiperlordosis no requiere tratamiento, porque es el mismo que se les da a aquellos que no la presenta, y la respuesta de los pacientes a esos tratamientos y su evolución no se ve influida por el hecho de que exista hiperlordosis o no.

### **3.6. Importancia del Manual Guía**

El presente manual - guía es de suma importancia en el Área de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua, en especial para los pacientes que sufren de hiperlordosis lumbar, ya que en el trabajo de observación de campo, en conjunto con las encuestas aplicadas en el capítulo II, se pudo constatar que las personas que acuden al área de rehabilitación no conocen la técnica de Williams, y si la conocen no la aplican correctamente, lo que conlleva a que su dolencia no evolucione de manera positiva.

### **3.7. Proyección de la Técnica de Williams en el G.A.D. DEL CANTÓN TOSAGUA**

<b>Situación actual</b>	<b>Situación deseada</b>
Que los pacientes que acuden al área de rehabilitación física del G.A.D. Del Cantón Tosagua, desconocen o no aplican adecuadamente la Técnica de	Con la aplicación de este manual guía, se espera que los pacientes se concienticen de su importancia en la aplicación continua de la Técnica y así

Williams, así mismo el personal médico y terapeutas que ahí laboran no supervisan debidamente su aplicación, por la creciente demanda que hay en este importante centro de la ciudad.	lograr una mejor evolución de su hiperlordosis lumbar.  El manual guía será un material de apoyo para el personal médico y terapeutas ya que podrán enseñar a sus pacientes la técnica de una forma didáctica y explícita.
---	--

### 3.8. Factibilidad

La presente propuesta tiene toda la factibilidad dentro del centro de rehabilitación física del G.A.D. del Cantón Tosagua, ya que al ser implementado entre los pacientes, los resultados serán alentadores en el mejoramiento de la hiperlordosis lumbar favoreciendo el alivio de sus dolencias y mejorando así su calidad de vida.

### 3.9. Involucrados

INVOLUCRADOS	PROPUESTA
<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Universidad Laica Eloy Alfaro Extensión Bahía.</li> <li>☞ Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.</li> <li>☞ Pacientes del Centro de Rehabilitación Física - G.A.D. del Cantón Tosagua</li> <li>☞ Fisioterapeutas</li> <li>☞ Médico</li> <li>☞ Personal Administrativo</li> </ul>	<p><b>Elaborar un manual - guía de la técnica de Williams como método eficaz en la corrección de hiperlordosis lumbar en los pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.</b></p>

### 3.10. Descripción de la propuesta

La propuesta presenta un manual - guía de los ejercicios más sobresalientes que abarca la Técnica de Williams, donde se explica la ejecución y cuán importante es la posición de partida de cada ejercicio, también el esquema detalla el número de series y las repeticiones que se deben realizar para lograr una serie, seguido a esto se encuentra la frecuencia con la que se debe realizar cada ejercicio por semana y la duración de cada uno de estos, se presenta en forma de cuadro y esquema que está detallado en el formato siguiente.

### 3.11. Diseño Organizacional

<b>Actividad</b>	<b>Materiales</b>	<b>Responsables</b>
Reunión y capacitación a los profesionales de Salud del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.	Proyector Ordenador Folletos Manuales de Fisioterapia	Ft. Cristian Franco
Reunión y socialización con los pacientes.	Proyector Ordenador Folletos Manuales de Fisioterapia	Ft. Cristian Franco
Realización de actividades y ejercicios con pacientes.	Proyector Ordenador Folletos Manuales de Fisioterapia Camillas	Ft. Cristian Franco

### 3.12. Recursos

#### 3.12.1. Talento Humano

Pacientes con hiperlordosis lumbar.

Personal Médico del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.

Investigador: Cristian Franco.

#### 3.12.2. Recursos Materiales

- Materiales de oficina
- Materiales de limpieza
- Camilla
- Imprevistos
- Movilización

#### 3.12.3. Financiamiento

Rubros de gastos	Valor en dólares
1. Materiales de oficina	\$ 13.00
2. Materiales de limpieza	\$ 20.00
3. Camilla	\$ 140.00
4. Imprevistos	\$ 80,00
5. Movilización	\$ 100,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 353.00</b>

### 3.13. Previsión de la evaluación y monitoreo de la Propuesta

- Será favorable realizar reunión de capacitación con los pacientes para socializar y presentar el Manual - Guía de Ejercicios realizados con la técnica de Williams.
- El responsable de vigilar el cumplimiento de la propuesta, será la Ing. Gabriela Ormaza, Jefa del Departamento de Gestión Social del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.
- La propuesta será evaluada a través de realización de talleres de capacitación dirigido por el personal de salud.

### 3.14. Manual Guía de Ejercicios realizados con la técnica de Williams

#### EJERCICIOS DE WILLIAMS

##### EJERCICIO N° 1

**Posición de Partida:** Colóquese en decúbito supino con la cadera y rodillas ligeramente flexionadas.

**Ejecución:** Realice una extensión de cadera haciendo puente anterior. Mantenga la posición durante 5 segundos y repose 5 segundos y luego vuelva a la posición de partida.

**Repeticiones:** 5 que equivale a 1 serie

**Series:** 2 series

**Frecuencia:** 3 o 4 por semana

**Duración:** 6 semanas

**Ver Anexo 4:** Ejercicio 1 de la Propuesta

##### EJERCICIO N° 2

**Posición de partida:** Colóquese en decúbito supino con la cadera y rodillas ligeramente flexionadas.

**Ejecución:** empuje la columna lumbar hacia abajo en dirección al suelo. Eleve una rodilla y llévela hacia el pecho abrazándola. Mantenga la posición durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida.

**Repeticiones:** 5 que equivale a 1 serie

**Series:** 2 series

**Frecuencia:** 3 o 4 por semana

**Duración:** 6 semanas

**Ver Anexo 4:** Ejercicio 2 de la Propuesta

##### EJERCICIO N° 3

**Posición de partida:** Colóquese en decúbito supino con la cadera y rodillas ligeramente flexionadas.

**Ejecución:** Empuje la columna lumbar hacia abajo en dirección al suelo. Eleve ambas rodillas y llévelas hacia el pecho abrazándolas. Mantenga esta posición durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida.

**Repeticiones:** 5 que equivale a 1 serie

**Series:** 2 series

**Frecuencia:** 3 o 4 por semana

**Duración:** 6 semanas

**Ver Anexo 4:** Ejercicio 3 de la Propuesta

#### **EJERCICIO N° 4**

**Posición de partida:** Colóquese en decúbito supino con la cadera y rodillas ligeramente flexionadas.

**Ejecución:** Empuje la columna lumbar hacia abajo en dirección al suelo. Flexione una cadera con rodilla extendida. Mantenga esta posición durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida

Repeticiones: 5 que equivale a 1 serie.

**Series:** 4 series

**Frecuencia:** 3 o 4 por semana

**Duración:** 6 semanas

**Ver Anexo 4:** Ejercicio 4 de la Propuesta

#### **EJERCICIO N° 5**

**Posición de partida:** Colóquese en decúbito supino con la cadera y rodillas ligeramente flexionadas. Manos atrás.

**Ejecución:** llevar las manos hacia las rodillas. Mantenga esta posición durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida

Repeticiones: 10 que equivale a 1 serie.

**Series:** 2 series

**Frecuencia:** 3 o 4 por semana

**Duración:** 6 semanas

**Observación:** Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.

**Ver Anexo 4:** Ejercicio 5 de la Propuesta

## **EJERCICIO N° 6**

**Posición de partida:** Colóquese en decúbito supino con la cadera y rodillas ligeramente flexionadas.

**Ejecución:** Levante la cabeza y los hombros del suelo, con los brazos abrazados. Mantenga esta posición durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida.

**Repeticiones:** 5 que equivale a 1 serie

**Series:** 2 series

**Frecuencia:** 3 o 4 por semana

**Duración:** 6 semanas

**Ver Anexo 4:** Ejercicio 6 de la Propuesta

## **EJERCICIO N° 7**

**Posición de partida:** Colóquese en decúbito sedente.

**Ejecución:** Baje lentamente el tronco e intente tocar los pies con la punta de los dedos de ambas manos, las rodillas no deben doblarse Mantenga esta posición durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida.

**Repeticiones:** 5 que equivale a 1 serie

**Series:** 2 series

**Frecuencia:** 3 o 4 por semana

**Duración:** 6 semanas

**Ver Anexo 4:** Ejercicio 7 de la Propuesta.

## **EJERCICIO N° 8**

**Posición de partida:** Colóquese de pie, procurando mantener el tronco tan perpendicular como sea posible al suelo. Los ojos enfocan hacia adelante.

**Ejecución:** Baje lentamente el cuerpo doblando las rodillas. Mantenga esta posición durante 5 segundos y repose 5 segundos y vuelva a la posición de partida

**Repeticiones:** 5 que equivale a 1 serie

**Series:** 2 series

**Frecuencia:** 3 o 4 por semana

**Duración:** 6 semanas

**Ver Anexo 4:** Ejercicio 8 de la Propuesta.

### **3.15. Impacto de la aplicación de la propuesta**

El impacto que tendrá la presente propuesta tiene resultados significativos en todos los aspectos, analizando desde el punto de vista del paciente, encontramos que el mejoramiento de la hiperlordosis lumbar tendrá los resultados esperados mejorando así su calidad de vida, desde la perspectiva del médico tratante y los terapeutas, se verá mejorado el trabajo colectivo de todo el equipo médico ya que todos tendrán el mismo material de apoyo y les permitirá trabajar conjuntamente con el paciente, y desde el punto de vista del Área de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua se palpará una mayor aceptación en la comunidad, por lo que sus pacientes serán atendidos de manera oportuna y eficaz dando así mayor seguridad y confianza al momento de buscar alivio ante las alteraciones lumbares que se presenten. Los problemas lumbares se dan por muchas razones pero en su mayoría se asocia a alteraciones posturales y ocupacionales, el tratamiento de estos problemas es muy amplio pero con la aplicación de esta técnica se mejora mucho.

## **CONCLUSIONES**

Una vez realizadas e interpretadas las encuestas aplicadas al Médico, terapistas y pacientes del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua, se concluye que:

Los ejercicios de Williams son ejercicios diseñados para estirar la columna vertebral, particularmente en la región lumbar. Williams cree que la mayoría de dolores de espalda se deben a que la curva de la columna vertebral en la espalda baja es demasiado grande, por lo que sus ejercicios están diseñados para aplanar esta zona.

Se aplica la técnica de Williams en los pacientes que presentan problemas de hiperlordosis lumbar lo cual lo realizan bajo las recomendaciones que el médico del Centro de Rehabilitación Física indica, mismas que no se cumplen en su totalidad por parte del paciente por falta de seguimiento y evaluación de la mejoría del paciente.

La hiperlordosis es una enfermedad que afecta directamente a la columna vertebral, provocando diversas dolencias a las personas que la padecen y para lo cual, ellos deben buscar ayuda médica y realizar las terapias adecuadas mediante la técnica de Williams.

Se ha comprobado que los pacientes que padecen de hiperlordosis lumbar sienten mejor alivio y llevan una vida física mejorada practicando los ejercicios mediante la técnica de Williams que se aplica dentro del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua; obteniendo a la vez resultados positivos.

Mediante la investigación se pudo determinar que las principales causas de la hiperlordosis lumbar son: ocupacional debido al tipo de trabajo que desempeñan en el campo laboral, y traumáticas que conllevan a una deformidad en la columna vertebral con el pasar de los años

En el Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua se aplica correctamente las Técnicas de Williams, pero la falta de tiempo y la excesiva demanda de pacientes no permiten ofrecer un seguimiento adecuado y obtener resultados favorables en el usuario que busca alivio a su dolencia.

## **RECOMENDACIONES**

Que dentro del Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua se continúen realizando este tipo de terapias físicas, al tiempo que sigan capacitándose y obteniendo más experiencia para trabajar con los usuarios que padezcan de hiperlordosis lumbar.

Que los pacientes sigan las recomendaciones que les indica el médico tratante conjuntamente con los terapistas, y así se pueda loga un buen tratamiento y mejore su estabilidad física, a la vez que se les realice el seguimiento y evaluación para comprobar la mejoría en ellos con la Terapia Física que reciben

Tener en cuenta que la hiperlordosis lumbar es una enfermedad que les afecta directamente a la columna vertebral, por lo cual ellos deben llevar un control médico y si sienten molestia alguna cuando realizan cualquier actividad física, deben acudir a realizar la terapia física basada en la Técnica de Williams

Se busque la manera que el personal médico dedique mayor tiempo al tratamiento de cada paciente para que el paciente tenga los efectos deseados a largo plazo y no a corto plazo como sucede en la actualidad, teniendo presente la capacitación y experiencia adecuada para aplicarlo con cada una de las personas que acuden a este Centro

Las personas que padecen de hiperlordosis lumbar deben tener en cuenta que esta enfermedad se da por el exceso de trabajo que se desempeñen en lo laboral, ya que casi siempre son forzosos y traumáticos, que a largo plazo conllevan a la deformidad de la columna vertebral, por cuanto no deben esforzarse mucho o tener las precauciones para que no se presenten en su salud física y dificulta llevar una vida normal.

De ser posible se asigne un presupuesto por parte del G.A.D. del Cantón Tosagua para que se incrementen fisioterapeutas capacitados en

cinesiterapia que incluye la Técnica de Williams para que de forma personalizada sea él quien organice, capacite y evalúe la evolución de cada paciente con hiperlordosis lumbar, mediante el seguimiento diario

## **Bibliografía**

Barbara, H. (2008). *El habito de archivar documentos*.

C., L. (2007; pp. 123). *Manual de Rehabilitación de la columna vertebral*. Paidotribo. Barcelona.

Cepsa 2014. (s.f.). *Activos*. Recuperado el 05 de 04 de 2015, de [http://www.activos.com.co/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=25&Itemid=74](http://www.activos.com.co/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=25&Itemid=74)

Fernandez, Miguel Angel 2012. (s.f.). *Organizacion del archivo*. Obtenido de <http://www.mundoarchivistico.com/?menu=articulos&id=290>

Fuentes, Jacobo. 2010. (s.f.). *Sistema de clasificacion de archivo*. Recuperado el 03 de 04 de 2015, de <http://www.si-forma.net/cursos/sistema-de-clasificacion-de-archivo/>

Hadley, Christ 2012. (s.f.). *como archivar*. Recuperado el 2012, de <http://es.wikihow.com/wikiHow:Acerca-de-wikiHow>

Ivan, Turmero. 2011. (s.f.). *Diseño de sistemas de informacion*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos94/analisis-diseno-sistemas-informacion/analisis-diseno-sistemas-informacion.shtml>

J., C. (2004 pp. 167). *Anatomía*. Panamericana - Segunda Edición - España .

J., K. (2007 pp.160-230). *Músculos Pruebas Funcionales Postura y Dolor*. Printed in Spain.

Medline, P. B. (s.f.). *Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.*  
Recuperado el 22 de 01 de 2016, de  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007422.htm>

Ministerio de la Protección Social, R. d. (26 de 05 de 2016). *Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Trabajo.* Obtenido de ISBN 978-958-98067-2-2. / 2007:  
<http://www.colombianadesalud.org.co/SALUD%20OCUPACIONAL/GUIAS/100327%20Gatiso2%20Lumbar%2060.pdf>

N., B. (2002). *Clasificación de los cambios relacionados con la edad en los discos intervertebrales lumbares. Premio Volvo en ciencia básica.*

Oca, Ismeria 2011. (s.f.). *archivos de documentos.* Recuperado el 9 de 2011, de  
<http://www.mundoarchivistico.com/?menu=articulos&id=288>

Pérez Guisado, J. (2006. pp. 230-247). Lumbalgia y ejercicio físico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 6 (24) , 350.*

R., C. (1986 pp.107 - 142). *Lumbalgia.* El Manual Moderno S.A. - México - Segunda Edición.

R., D., A., V., & A., M. (2010 pp. 79). *Anatomía para estudiantnes .* Elsevier - Segunda Edición. España.

Riquelme, Dario 2013. (s.f.). *Alteraciones de la columna*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos87/hiperlordosis-cifosis-escoliosis/hiperlordosis-cifosis-escoliosis.shtml>

Ruiz, Pablo. 2007. (s.f.). *Hiperlordosis lumbar*. Obtenido de <http://www.vitonica.com/wellness/la-natacion-y-los-problemas-de-espalda-iii-hiperlordosis-lumbar>

S. Brown 2015. (s.f.). *Hiperlordosis*. Obtenido de <http://www.terapia-fisica.com/hiperlordosis.html>

Sanchez, J. (s.f.). *Ambato: Universidad Técnica de Ambato*. Recuperado el 22 de 02 de 2016, de <http://repo.uta.edu.ec/bistream/handle/123456789/971/234>

SIT informacion. (s.f.). *Sistema de clasificacion de archivos*. Recuperado el 02 de 04 de 2015, de <http://www.si-forma.net/cursos/sistema-de-clasificacion-de-archivo/>

Soleidy, Rivero 2010. (s.f.). *Cuestiones del desarrollo profesional*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos34/gestion-conocimiento/gestion-conocimiento2.shtml>

T., C. (2005 pp.33-45). *Espalda baja, un enigma médico*. Marbán libros. S.L. Philadelphia-USA.

Terapia fisica 2013. (s.f.). *Rehabilitacion fisica lordosis*. Obtenido de <http://www.terapia-fisica.com/hiperlordosis.html>

Wanda, T 2013. (s.f.). *columna vertebral*. Obtenido de [http://www.ehowenespanol.com/ejercicios-williams-columna-vertebral-manera\\_70466/](http://www.ehowenespanol.com/ejercicios-williams-columna-vertebral-manera_70466/)

Whanda, Th. 2014. (s.f.). Obtenido de  
[http://www.ehowenespanol.com/ejercicios-williams-columna-vertebral-manera\\_70466/](http://www.ehowenespanol.com/ejercicios-williams-columna-vertebral-manera_70466/)

Zapata, Jhosua. (s.f.). *Ejercicios de williams*. Recuperado el 11 de 2014,  
de <http://es.slideshare.net/yoshuazapata/ejercicios-de-williams-34178040>

### Cronograma de Actividades

Actividades a Realizar		Oct.15				Nov. 15				Dic. 15				Ene. 16				Feb. 16				Mar.16				Jun. 16				Jul. 16				Ago.16			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del proyecto general	■	■	■	■																																
2	Presentación del proyecto					■	■	■	■																												
3	Aprobación del proyecto									■	■	■	■																								
4	Revisión del tema y la estructura del proyecto de tesis												■																								
5	Análisis para la elaboración de la introducción y corrección de las variables e hipótesis												■																								
6	Revisión y aprobación del primer capítulo marco teórico												■																								
7	Presentación de los gráficos para el trabajo de campo												■																								
8	Presentación total del trabajo de campo capítulo II												■																								
9	Análisis de los resultados que												■	■																							



**ANEXOS**

**ANEXO 1:**



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**Extensión Bahía de Caráquez**  
**Campus Universitario Doctor Héctor Uscocovich Balda**  
**Facultad de Ciencias Médicas**

**Encuesta dirigida al Médico y terapeutas del Centro de Rehabilitación  
Física del G.A.D. del Cantón Tosagua**

**Objetivo:** Elaborar un manual eficaz y eficiente de la técnica de Williams como método de aplicación en la corrección de hiperlordosis lumbar.

**Instrucciones:** *Sírvase responder las preguntas que a continuación se detalla para cumplir con el objetivo propuesto en la presente investigación.*

**1. ¿Conoce usted la técnica de Williams?**

Sí ( )

No ( )

**2. ¿Ha aplicado la técnica de Williams en sus pacientes?**

Sí ( )

No ( )

**3. ¿Señale los ejercicios más comunes que les recomienda a sus pacientes?**

Estiramiento lumbar ( )

Fortalecimiento lumbar ( )

Abdominales ( )

Fortalecimiento del core ( )

**4. ¿Ha obtenido resultados favorables aplicando la técnica de Williams?**

Sí ( )

No ( )

**5. ¿Indique el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis lumbar?**

Farmacológico ( )

Estiramiento lumbar ( )

Compresas frías/calientes ( )

Electroterapia ( )

Fortalecimiento lumbar ( )

**6. ¿Ha tenido acogida este tratamiento en las personas que asisten al Centro de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua?**

Sí ( )

No ( )



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**Extensión Bahía de Caráquez**  
**Campus Universitario Doctor Héctor Uscocovich Balda**  
**Facultad de Ciencias Médicas**

**Encuesta dirigida a pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación  
física del G.A.D. del Cantón Tosagua**

**Objetivo:** Elaborar un manual eficaz y eficiente de la técnica de Williams como método de aplicación en la corrección de hiperlordosis lumbar.

**Instrucciones:** *Sírvase responder las preguntas que a continuación se detalla para cumplir con el objetivo propuesto en la presente investigación.*

**1. ¿Ha sido diagnosticado de hiperlordosis lumbar?**

Sí ( )

No ( )

**2. ¿Conoce cómo se origina la hiperlordosis lumbar?**

Sí ( )

No ( )

Poco ( )

**3. ¿Tiene conocimiento de la técnica de Williams?**

Sí ( )

No ( )

Poco ( )

**4. ¿Ha realizado ejercicios mediante la técnica de Williams?**

Siempre ( )

A veces ( )

Muy poco ( )

**5. ¿Cuáles son los ejercicios más comunes que realizan con los terapistas?**

- Estiramiento unilateral ( )
- Estiramiento general de espalda ( )
- Estiramiento posterior ( )
- Posición de mariposa ( )

**6. ¿Qué resultados ha obtenido aplicando la técnica de Williams?**

- Muy buenos ( )
- Buenos ( )
- Regulares ( )

**7. ¿Aplicando la técnica de Williams disminuye la hiperlordosis lumbar en usted?**

- Sí ( )
- A veces ( )
- No ( )

**8. ¿Conoce el tratamiento que debe seguir para mejorar su problema de hiperlordosis lumbar?**

- Realizar ejercicios ( )
- Practicar natación ( )
- Llevar un buen cuidado ( )

## ANEXO 2:

### 1. ¿Conoce usted la técnica de Williams?

Tabla No 1

Alternativas	f	%
Sí	6	100
No	0	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Médico y Terapistas del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua

**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

Gráfico No 1



### 2. ¿Ha aplicado la técnica de Williams en sus pacientes?

Tabla No 2

Alternativas	f	%
Sí	4	67
No	2	33
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Médico y Terapistas del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua

**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza



**3. Señale los ejercicios más comunes que les recomienda a sus pacientes:**

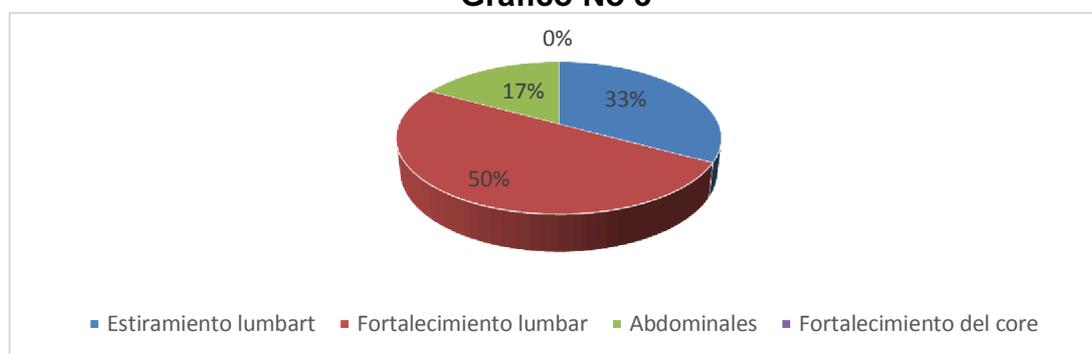
**Tabla No 3**

Alternativas	f	%
Estiramiento lumbar	2	33
Fortalecimiento lumbar	3	50
Abdominales	1	17
Fortalecimiento del core	0	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Médico y Terapistas del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua

**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 3**



**4. ¿Ha obtenido resultados favorables, aplicando la técnica de Williams?**

**Tabla No 4**

Alternativas	f	%
Sí	5	83
No	1	17
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Médico y Terapistas del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua

**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 4**



5. ¿Indique el tratamiento que debe seguir un paciente con hiperlordosis?

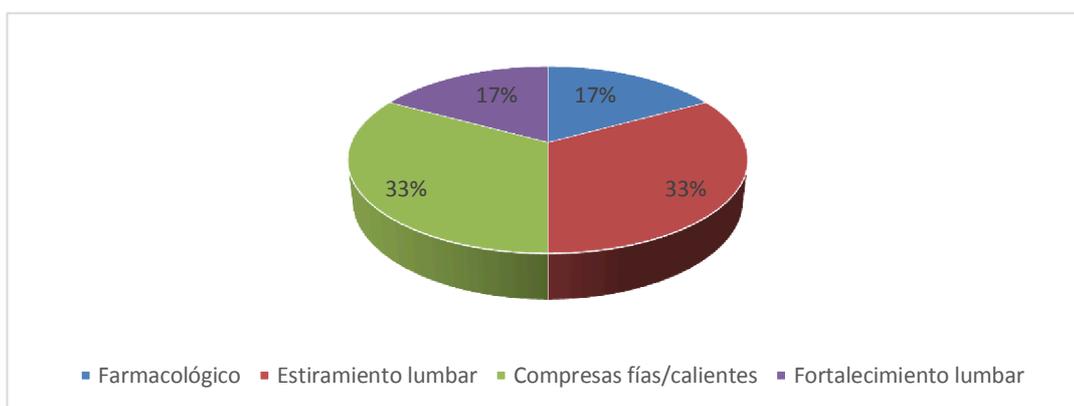
**Tabla No 5**

Alternativas	f	%
Farmacólogo	1	17
Estiramiento lumbar	2	33
Compresas frías/calientes	2	33
Electroterapia	0	0
Fortalecimiento lumbar	1	17
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Médico y Terapistas del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua

**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 5**



6. ¿Ha tenido acogida este tratamiento en las personas que asisten al Centro de Rehabilitación del G.A.D. del Cantón Tosagua?

**Tabla No 6**

Alternativas	f	%
Sí	4	67
No	2	33
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Médico y Terapistas del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua

**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 6**



**3.16. Resultados de la encuesta dirigida a pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Física del G.A.D. del Cantón Tosagua.**

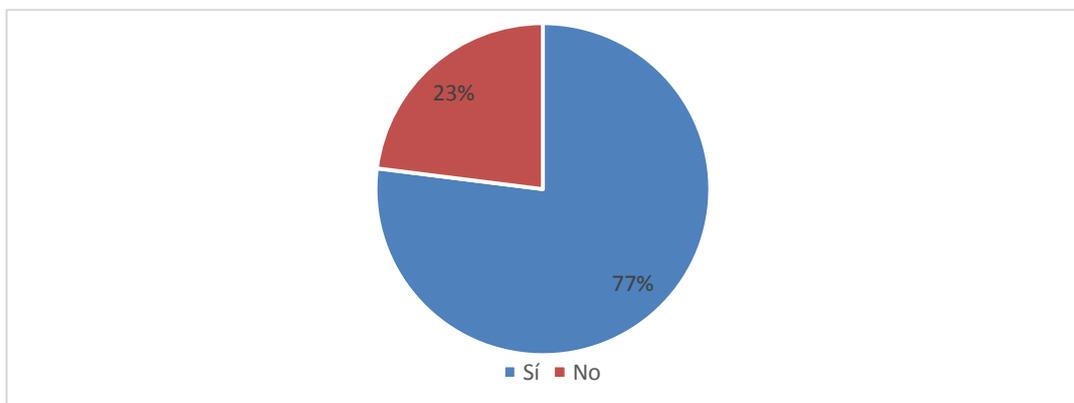
**9. ¿Ha sido diagnosticado de hiperlordosis lumbar?**

**Tabla No 7**

Alternativas	f	%
Sí	23	77
No	7	23
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Pacientes del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua  
**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 7**



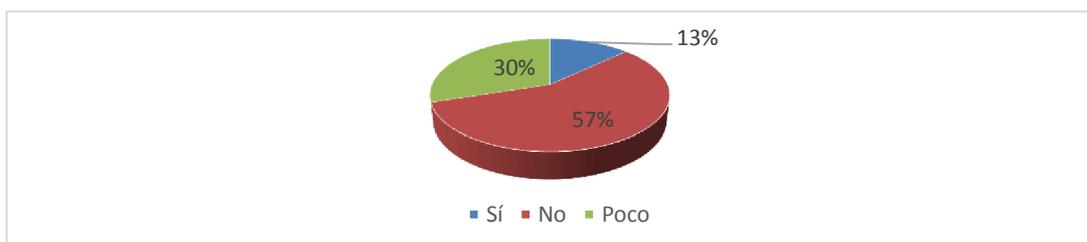
**10. ¿Conoce cómo se origina la hiperlordosis lumbar?**

**Tabla No 8**

Alternativas	f	%
Sí	4	13
No	17	57
Poco	9	30
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Pacientes del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua  
**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 8**



### 11. ¿Tiene conocimiento de la técnica de Williams?

**Tabla No 9**

Alternativas	f	%
Sí	19	63
No	11	37
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Pacientes del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua  
**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 9**



### 12. ¿Ha realizado ejercicios mediante la técnica de Williams?

**Tabla No 10**

Alternativas	f	%
Siempre	21	70
A veces	6	20
Muy poco	3	10
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Pacientes del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua  
**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 10**



**13. ¿Cuáles son los ejercicios más comunes que realizan con los terapeutas?**

**Tabla No 11**

Alternativas	f	%
Estiramiento unilateral	6	20
Estiramiento general de espalda	12	40
Estiramiento posterior	9	30
Posición de mariposa	3	10
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Pacientes del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua  
**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 11**



**14. ¿Qué resultados ha obtenido aplicando la técnica de Williams?**

**Tabla No 12**

Alternativas	f	%
Muy buenos	4	13
Buenos	26	87
Regulares	0	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Pacientes del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua  
**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 12**



**15. ¿Aplicando la técnica de Williams disminuye la hiperlordosis lumbar en usted?**

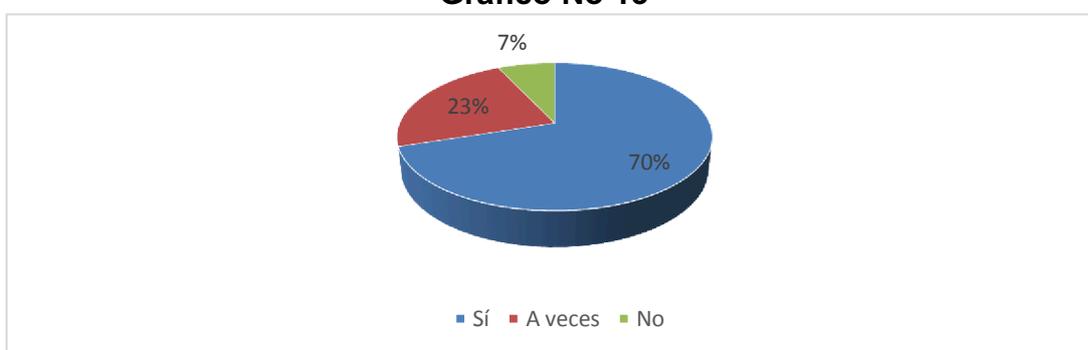
**Tabla No 13**

Alternativas	f	%
Sí	21	70
A veces	7	23
No	2	7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Pacientes del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua

**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 13**



**16. ¿Conoce el tratamiento que debe seguir para mejorar su problema de hiperlordosis lumbar?**

**Tabla No 14**

Alternativas	F	%
Realizar ejercicios	21	70
Practicar natación	6	20
Llevar un buen cuidado	3	10
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Pacientes del Centro de Rehabilitación Física G.A.D. del Cantón Tosagua

**Elaborado por:** Cristian Xavier Franco Espinoza

**Gráfico No 14**



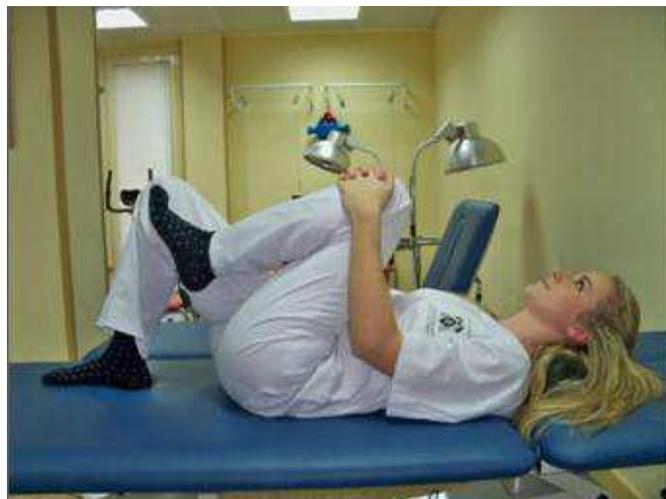
**ANEXO 3:**



**Figura No 1:** Posición correcta en la cual debe estar el paciente para realizar los ejercicios.



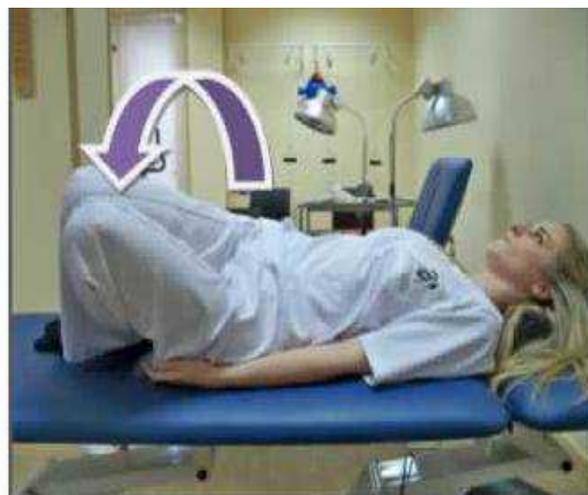
**Figura No 2:** Indicaciones para realizar el ejercicio de la báscula pélvica en supino.



**Figura No 3:** Relación del ejercicio del estiramiento unilateral



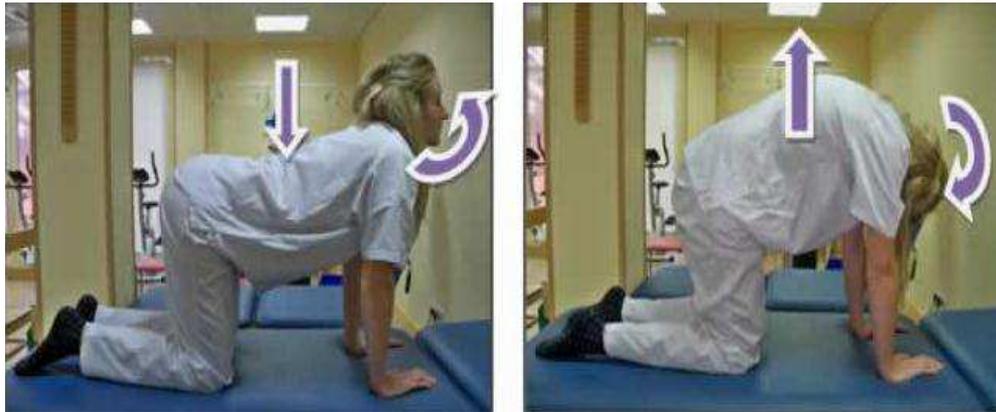
**Figura No 4:** Relación del ejercicio estiramiento general de la espalda



**Figura No 5:** Ejercicio disociación de cinturas



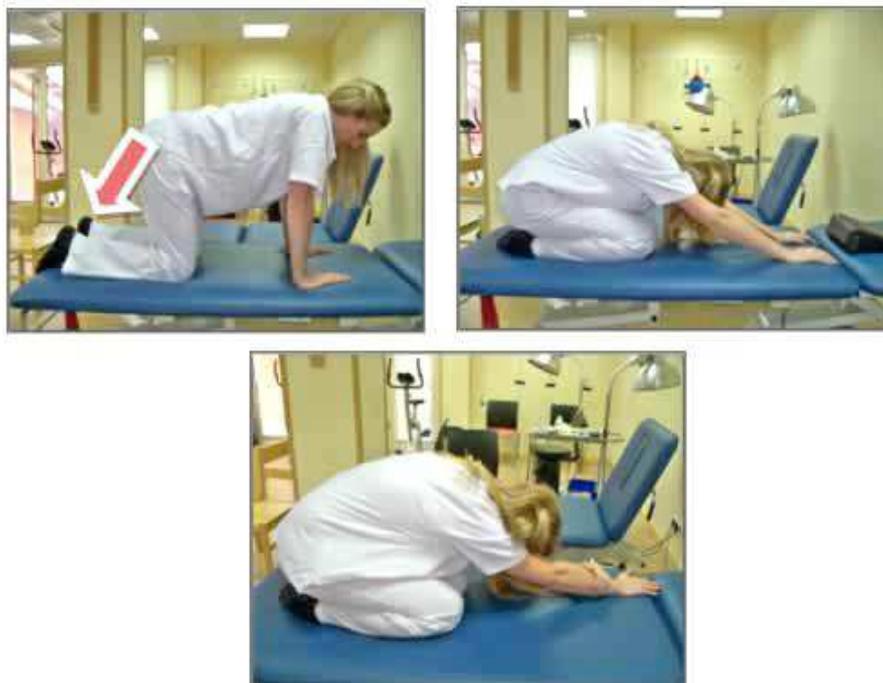
**Figura No 6:** Ejercicio de estiramiento posterior



**Figura No 7:** Pasos para práctica del ejercicio flexibilización o lomo de gato – perro.



**Figura No 8:** Estiramiento de glúteos



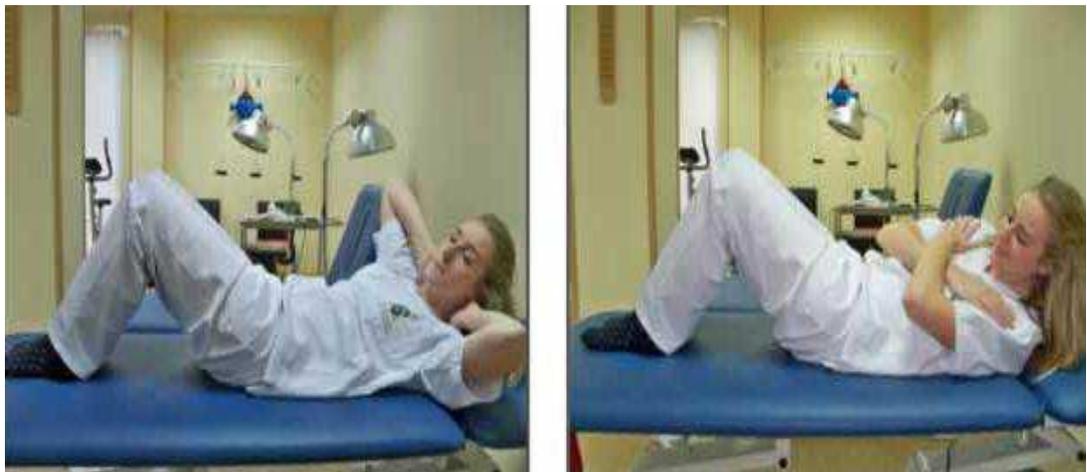
**Figura No 9:** Pasos para practica de los ejercicios de Mahometana y sus variantes



**Figura No 10:** Ejercicios de abdominales inferiores



**Figura No 11:** Ejercicios de abdominales superiores



**Figura No 12:** Ejercicios oblicuos



**Figura No 12:** Ejercicios oblicuos



**Figura No 13:** Práctica de ejercicios dorsales



**Figura No 14:** Ejercicio elevación brazo y pierna contralateral y en cuadrúpeda



**Figura No 15:** Práctica de ejercicio de la bicicleta



**Figura No 15:** Estiramiento de la cadera posterior



**Figura No 16:** Rotaciones de tronco

## ANEXO 4:



### EJERCICIO 1:

En este ejercicio el paciente se apoyará en sus antebrazos y deberá contener el aire al momento de elevar la cadera para provocar una contracción de los músculos abdominales.



### EJERCICIO 2:

En este ejercicio el paciente contendrá la respiración mientras lleva la rodilla hacia el pecho, luego espirara y llevara la otra rodilla al pecho conteniendo así mismo la respiración.



### EJERCICIO 3:

En este ejercicio el paciente contendrá la respiración mientras lleva las rodillas para aumentar la presión abdominal y que los espacios intervertebrales aumente para provocar una liberación de la raíz nerviosa consiguiendo una relajación lumbar, luego realizara la respiración al volver a la posición de partida.



### EJERCICIO 4:

En este ejercicio el paciente elevara la pierna conteniendo la respiración y al descender la pierna espirara, realizara una serie alternando cada pierna, se lograra una elongación de los músculos de la zona lumbar.



**EJERCICIO 5:**

En este ejercicio el paciente mantendrá la respiración mientras lleva las manos hacia las rodillas, luego lleva las manos hacia atrás y espirara.



**EJERCICIO 6:**

En este ejercicio el paciente mantendrá la respiración mientras eleva el tronco, luego realizara la espiración, lo que provocara un mayor fortalecimiento de los músculos abdominales.



**EJERCICIO 7:**

Este ejercicio provocara un gran fortalecimiento abdominal y elongación de los músculos lumbares incluyendo los glúteos y los músculos posteriores del muslo y pierna.



**EJERCICIO 8:**

En este ejercicio se debe procurar no despegar los pies del suelo, mantener la espalda recta al momento de bajar el tronco y enfocando siempre la mirada hacia adelante.

**ANEXO 5:**

**CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA GAD DEL CANTÓN TOSAGUA**



## **PACIENTES RECIBIENDO TERAPIAS**

**Terapeuta realizando masaje descontracturante**



**Terapeutas realizando digito presión lumbar y dorsal**

