



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**TEMA**

**INFLUENCIA DE LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES  
ESFORZADOS EN LOS PACIENTES CON ESCOLIOSIS QUE  
ACUDEN AL HOSPITAL BASICO DR. NICOLÁS COTO INFANTE,  
CANTÓN VINCES, PROVINCIA LOS RÍOS, SEGUNDO SEMESTRE  
2018.**

**AUTOR:**

**BYRON JESÚS ARÉVALO VELÁSQUEZ**

**TUTOR:**

**DR. CONSTANTINO DARROMAN HALL**

**BABAHOYO - LOS RÍOS - ECUADOR**

**2018**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**DR. SUAREZ PUPO AMILKAR. MSC.  
DELEGADO POR DECANATO.**

---

**DR. ROMERO RAMIREZ HERMAN ARGENIO MSC.  
DELEGADO POR COORDINACIÓN DE CARRERA**

---

**OBST. PASOS BAÑO ANA MARIA  
DELEGADA POR CIDE**

---

**ABG. CARLOS FREIRE NIVELA  
SECRETARIO GENERAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **DR. CONSTANTINO DARROMAN HALL**, en calidad de tutora del Informe Final del Proyecto de investigación, tema: **INFLUENCIA DE LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES ESFORZADOS EN LOS PACIENTES CON ESCOLIOSIS QUE ACUDEN AL HOSPITAL BÁSICO DR. NICOLÁS COTO INFANTE CANTÓN VINCES PROVINCIA LOS RÍOS SEGUNDO SEMESTRE 2018**. elaborado por el **Sr. BYRON JESÚS ARÉVALO VELASQUEZ**, egresado de la Carrera de terapia física y rehabilitación, de la Escuela de tecnología médica, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 18 días del mes de septiembre del año 2018

---

**DR. CONSTANTINO DARROMAN HALL**  
**DOCENTE - TUTOR**  
**CI. 1757126907**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA



CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

CERTIFICACION DEL TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACION

**Lcda. Betty Narcisa Mazacón Roca. Ph.D.**  
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**Dra. Alina Izquierdo Cirer. MSc.**  
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACION

**DR. HERNAN ROMERO**  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE TECNOLOGIA MEDICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

En su despacho. –

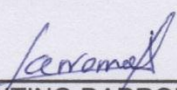
En mi calidad de tutora del proceso de titulación del Sr: **BYRON JESÚS ARÉVALO VELASQUEZ**, estudiante egresado de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias de la Salud, cuyo tema es: **INFLUENCIA DE LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES ESFORZADOS EN LOS PACIENTES CON ESCOLIOSIS QUE ACUDEN AL HOSPITAL BÁSICO DR. NICOLÁS COTO INFANTE CANTÓN VINCES PROVINCIA LOS RÍOS SEGUNDO SEMESTRE 2018.**

Me dirijo a usted y por su intermedio al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Babahoyo, para poner a vuestro conocimiento que los postulantes, han cumplido con todos los requerimientos estipulados en el instrumento de trabajo de Titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud, para el desarrollo de la investigación con fines de graduación.

Por lo que están APTOS, a fin de que el trabajo investigativo pueda ser presentado, el mismo debe ser sustentado y sometido a evaluación por parte del Jurado que designe el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 18 días del mes de Septiembre del 2018.

Atentamente,

  
DR. CONSTANTINO DARROMAN HALL  
DOCENTE - TUTOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA



CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

**A: Universidad Técnica de Babahoyo**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela de Tecnología Médica**  
**Carrera de Terapia Física y Rehabilitación**

Por medio del presente dejo constancia de ser las autoras de este Proyecto de Investigación titulado:

**INFLUENCIA DE LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES ESFORZADOS EN LOS PACIENTES CON ESCOLIOSIS QUE ACUDEN AL HOSPITAL BÁSICO DR. NICOLÁS COTO INFANTE CANTÓN VINCES PROVINCIA LOS RÍOS SEGUNDO SEMESTRE 2018.**

Doy fe que el uso de marcas, inclusivas de opiniones, citas e imágenes son de nuestra absoluta responsabilidad, quedando la Universidad Técnica de Babahoyo exenta de toda obligación al respecto.

Autorizamos, en forma gratuita, a la Universidad Técnica de Babahoyo a utilizar esta matriz con fines estrictamente académicos o de investigación.

Fecha: 18 de septiembre del año 2018

**Autor**

*Jeus Arevalo Velasquez*  
**BYRON JESÚS AREVALO VELASQUEZ**  
C.I.: 120737930-4

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: INFORME FINAL - JESUS AREVALO.docx (D41527140)  
Submitted: 9/17/2018 8:19:00 PM  
Submitted By: jesusarevalo\_17@hotmail.com  
Significance: 6 %

### Sources included in the report:

Proyecto de tesis Isamaar tercera etapa para urkund.docx (D41527077)  
P.I Johnny Montece Benitez.docx (D30015480)  
Proyecto Final Diego Lopez.docx (D40949492)  
TRABAJO FINAL COMPLEXIVO - Ana Villazagua.docx (D40703488)  
tesis - JOHANNA SUAREZ.docx (D14761463)  
TESIS ROSADO KATHERINE.docx (D11374416)  
BYRON SALAZAR BUSTOS FINALIZADO.docx (D40663167)  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2718>  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Escoliosis>  
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2718/1/06%20TEF%20041%20TESIS.pdf>  
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9510/1/Quiroga%20Torres%252C%20Cristina%20Ver%C3%B3nica.pdf>

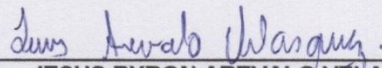
### Instances where selected sources appear:

17



---

DR. CONSTANSTINO DARROMAN HALL  
DOCENTE-TUTOR  
CI. 175712690-7



---

JESUS BYRON AREVALO VÉLASQUEZ  
EGRESADO  
C.I. 120737930-4

## **DEDICATORIA**

Mi tesis se la dedico a mi madre Gregoria Velásquez quien me apoyo directa e indirectamente en todo, a mis hermanos Cesar Arévalo y Suanny Arévalo que siempre estuvieron ahí dándome todo de sí para que salga adelante, a mi hijo Walter Arévalo quien fue fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más, a mi novia Dayana García que con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y que cumpla con mis ideales.

**BYRON JESÚS ARÉVALO VELÁSQUEZ**

## **AGRADECIMIENTO**

A la DRA. Fresia Galarza acosta por su manera de ser y por su entusiasmo de enseñar sobre este tema de la escoliosis

Al DR. Constantino Darroman Hall que confió en mi desde un principio que me ha guiado y acompañado con paciencia durante este proceso de investigación siendo el mi tutor de tesis

Al MSC. Manuel Machado Callejas quien en vida fue mi docente por dos años convirtiéndose en una persona importante en mi vida por su sencillez y carisma

Y sobre todo a mi familia, a mi madre que gracias a ella he llegado hasta aquí q me apoyo en todo a mi hijo que ha sido el motor que me empujo a llegar hasta esta meta.

**BYRON JESÚS ARÉVALO VELÁSQUEZ**

## **TEMA**

Influencia de los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante cantón Vinces provincia Los Ríos segundo semestre 2018.

## RESUMEN

La escoliosis es un problema de salud en la columna vertebral puesto que hace que se produzca una curvatura que afecta el desarrollo normal del paciente. La investigación se la realiza con el propósito de determinar la influencia de los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, cantón Vinces, provincia Los Ríos, segundo semestre 2018, lo que permitirá alcanzar un mejor conocimientos sobre los pacientes con la finalidad que logre el establecimiento de alternativas que conlleven tener medidas alternativas.

Se ha considerado la utilización del método inductivo – deductivo, aplicando una investigación de campo, bibliográfica, descriptiva, correlacional y exploratoria, con la encuesta como técnica de recolección de datos, en la población de 70 pacientes que acuden al Hospital, donde se tuvo que la mayoría tiene edades entre los 19 y 45 años, teniendo la mayoría un nivel educativo básico, lo cual les dificulta tener una vida normal debido a los dolores que le produce la escoliosis, se tuvo un Alfa de Cronbach de 0.906 lo cual muestra una correlación muy alta, la de Pearson fue de 0.837, lo cual permite señalar que la correlación es directa y significativa en el nivel 0.01, la prueba t de Student mostró que se acepta la hipótesis de trabajo, como conclusiones se tuvo que los pacientes que tienen edades de actividad laboral activa, el tratamiento es diferenciado para cada paciente de acuerdo a la necesidad.

**Palabras claves:** Escoliosis, movimientos funcionales esforzados, guía.

## SUMARY

Scoliosis is a health problem in the spine since it causes a curvature to occur that affects the normal development of the patient. The investigation is carried out with the purpose of determining the influence of functional movements in scoliosis patients attending the Basic Hospital Dr. Nicolás Coto Infante, canton Vinces, Los Ríos province, second semester 2018, which will allow to reach a better knowledge about patients in order to achieve the establishment of alternatives that entail having alternative measures.

The use of the inductive - deductive method has been considered, applying a field, bibliographic, descriptive, correlational and exploratory investigation, with the survey as a data collection technique, in the population of 70 patients that go to the Hospital, where they had to Most of them are between 19 and 45 years old, most of them have a basic educational level, which makes it difficult for them to have a normal life due to the pain that scoliosis causes. There was a Cronbach's alpha of 0.906 which shows a correlation very high, the Pearson's r was 0.837 \*\*, which indicates that the correlation is direct and significant at the 0.01 level, the Student's t test showed that the working hypothesis was accepted, as conclusions were made that the patients They have ages of active work activity, the treatment is differentiated for each patient according to the need.

**Keywords:** Scoliosis, movements, functional, strengthened, guide.

# ÍNDICE GENERAL

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                       | <b>1</b>  |
| <b>CAPÍTULO I</b> .....                         | <b>3</b>  |
| <b>1. PROBLEMA</b> .....                        | <b>3</b>  |
| 1.1 Marco contextual.....                       | 3         |
| 1.1.1 Contexto Internacional.....               | 3         |
| 1.1.2 Contexto Nacional .....                   | 4         |
| 1.1.3 Contexto Local .....                      | 4         |
| 1.1.4 Contexto Institucional.....               | 4         |
| 1.2 Situación problemática.....                 | 5         |
| 1.3 Planteamiento del problema.....             | 6         |
| 1.3.1 Problema general .....                    | 6         |
| 1.3.2 Problemas derivados .....                 | 6         |
| 1.4 Delimitación de la investigación.....       | 7         |
| 1.5 Justificación.....                          | 7         |
| 1.6 Objetivos .....                             | 8         |
| 1.6.1 Objetivo general.....                     | 8         |
| 1.6.2 Objetivos específicos .....               | 8         |
| <b>CAPÍTULO II</b> .....                        | <b>9</b>  |
| <b>2. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL</b> .....     | <b>9</b>  |
| 2.1 Marco teórico.....                          | 9         |
| 2.1.1 Marco Conceptual .....                    | 29        |
| 2.1.2 Antecedentes investigativos .....         | 29        |
| 2.2 Hipótesis .....                             | 31        |
| 2.2.1 Hipótesis general.....                    | 31        |
| 2.2.2 Hipótesis específicas .....               | 31        |
| 2.3 Variables.....                              | 31        |
| 2.3.1 Variable Independiente.....               | 31        |
| 2.3.2 Variable Dependiente .....                | 31        |
| 2.4 Operacionalización de las variables .....   | 32        |
| <b>CAPÍTULO III</b> .....                       | <b>33</b> |
| <b>3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> ..... | <b>33</b> |

|     |  |           |
|-----|--|-----------|
| 3.1 | Método de investigación.....                                   | 33        |
|     | Método Inductivo: .....  | 33        |
|     | Método Deductivo:.....   | 33        |
| 3.2 | Modalidad de investigación.....                                | 34        |
| 3.3 | Tipos de investigación .....                                   | 34        |
|     | Investigación de Campo.....                                    | 34        |
|     | Investigación Bibliográfica.....                               | 35        |
|     | Investigación Descriptiva.....                                 | 35        |
|     | Investigación Correlacional.....                               | 35        |
|     | Investigación Exploratoria .....                               | 36        |
| 3.4 | Técnicas e instrumentos de recolección de la información. .... | 36        |
|     | 3.4.1    Técnicas.....   | 36        |
|     | Encuestas .....  | 36        |
|     | Entrevista .....   | 37        |
|     | 3.4.2    Instrumentos.....                                     | 37        |
| 3.5 | Población y muestra de investigación.....                      | 38        |
|     | Población .....  | 38        |
|     | Muestra .....  | 38        |
| 3.6 | CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....                                   | 39        |
| 3.7 | Recursos.....  | 40        |
|     | 3.7.1    Recursos humanos .....                                | 40        |
|     | 3.7.2    Recursos económicos.....                              | 40        |
| 3.8 | Plan de tabulación y análisis .....                            | 41        |
|     | 3.8.1    Bases de datos .....                                  | 41        |
|     | 3.8.2    Procesamiento y análisis de los datos .....           | 41        |
|     | <b>CAPÍTULO IV .....</b>                                       | <b>42</b> |
|     | <b>4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>                 | <b>42</b> |
|     | 4.1    Resultados obtenidos de la investigación.....           | 42        |
|     | 4.2    Análisis e interpretación de datos.....                 | 55        |
|     | 4.3    Conclusiones.....                                       | 57        |
|     | 4.4    Recomendaciones.....                                    | 58        |
|     | <b>CAPÍTULO V .....</b>  | <b>59</b> |
|     | <b>5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN .....</b>                | <b>59</b> |
|     | 5.1    Título de la Propuesta de Aplicación .....              | 59        |

|                           |   |           |
|---------------------------|---|-----------|
| 5.2                       | Antecedentes .....                                      | 59        |
| 5.3                       | Justificación .....                                     | 59        |
| 5.4                       | Objetivos .....   | 60        |
| 5.4.1                     | Objetivo general.....                                   | 60        |
| 5.4.2                     | Objetivos específicos .....                             | 60        |
| 5.5                       | Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación .....    | 61        |
| 5.5.1                     | Estructura general de la propuesta.....                 | 61        |
| 5.5.2                     | Componentes .....                                       | 61        |
| 5.6                       | Resultados esperados de la Propuesta de aplicación..... | 66        |
| 5.6.1                     | Alcance de la alternativa .....                         | 66        |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b> |   | <b>67</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>       |   | <b>70</b> |

# INTRODUCCIÓN

La escoliosis o columna vertebral torcida se ha convertido en un problema preocupante debido a diversas causas por las cuales se debe realizar un estudio de esta enfermedad que afecta al 2 % de la población. La escoliosis puede ocasionar dolores y otras complicaciones por lo cual la investigación es relevante para la sociedad puesto se dará a conocer diferentes aspectos a tener en cuenta como medidas de prevención para evitar sufrir esta problemática, se recomienda a las instituciones de salud pública que ejecuten tareas de información sobre esta problemática para que las personas con mayor riesgo puedan conocer sobre esta afectación que pueden sufrir en su columna vertebral.

En la sociedad actual las personas tienen diferentes actividades laborales que les impiden tener una vida activa en deportes o algunas acciones que conlleven al movimiento habitual de su organismo por lo que llevan una vida sedentaria en la que tienen mayores complicaciones cuando requieren hacer algún tipo de movimiento brusco o de esfuerzo mayor puesto que corren el riesgo de lesionarse.

En el capítulo I se expone la situación problemática así como el problema analizado de forma general y específica, el contexto de la situación problemática, se plantean los objetivos general y específicos que regirán a la investigación en todas sus etapas, también contiene la justificación.

En el capítulo II se expone el marco teórico elaborado a partir de las teorías de diferentes autores tanto nacionales como extranjeros que señalan sus puntos de vista con respecto a los movimientos funcionales esforzados y los pacientes con escoliosis.

En el capítulo III se señala la metodología a utilizar considerando los métodos Método inductivo y deductivo utilizado, se adoptó como modalidad la investigación cualitativa y cuantitativa, también se utilizó como tipos de investigación la investigación de campo, bibliográfica, descriptiva, correlacional, y exploratoria, se utilizaron las técnicas de la investigación como la encuesta y entrevista, para la población de 70 pacientes que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante, se estableció el cronograma del proyecto y los recursos a utilizar, culminando con el plan de análisis de la investigación.

En el capítulo IV se exponen los resultados de la investigación, en la que se muestran los resultados de las encuestas y entrevistas, además del análisis e interpretación de los resultados, donde se utiliza el programa estadístico SPSS en donde se comprueba la hipótesis, culminando con las conclusiones y las recomendaciones.

En el capítulo V se expone la propuesta teórica de aplicación, en la que se muestran los antecedentes, la justificación y los objetivos, para después ubicar los aspectos básicos de la propuesta de aplicación en la que se realiza la exposición de la estructura y componentes de la guía, por último se muestran los resultados de la propuesta.

# **CAPÍTULO I**

## **1. PROBLEMA**

### **1.1 Marco contextual.**

#### **1.1.1 Contexto Internacional**

La escoliosis es un problema de salud que se da en el entorno laboral con mucha frecuencia. Las actividades físicas que se ejecutan a diario conllevan a un movimiento de esfuerzo físico, que en la mayoría de los casos por malas posturas hace que los pacientes con problemas en la columna aumenten. Las personas que tienen problemas de la columna vertebral origina otras condiciones de necesidad debido a que la situación económica hace que se vean en la obligación de trabajar aún en condiciones no adecuadas que ponen en graves peligros su salud física.

De acuerdo con estudios realizados en Latinoamérica existen enfermedades que se han aumentado durante este último siglo, una de estas enfermedades tiene que ver con las deformaciones de los huesos y en forma particular la columna vertebral, los niños, niñas y adolescentes que tienen problemas de salud deben ser protegidos por los gobiernos para que ellos puedan tener una mejor oportunidad de recuperación, en los sistemas educativos se debe considerar que la mochila escolar tiene un peso que puede ocasionar problemas irreversibles en la columna vertebral de los niños.

### **1.1.2 Contexto Nacional**

La escoliosis en el contexto del Ecuador es según datos del Ministerio de Salud Pública un problema que afecta aproximadamente al 2% de la población, la actividad física que se realiza debe considerar la postura correcta para evitar lesiones o problemas de salud como la Escoliosis.

Los pacientes con escoliosis en el Ecuador reciben tratamiento en los hospitales públicos y privados, sin embargo, por la situación económica en el país las personas que tienen escoliosis deben trabajar en muchas ocasiones haciendo actividades forzadas que obligan a la realización de movimientos.

### **1.1.3 Contexto Local**

En Vinces no se tiene un número exacto de personas que tienen esta enfermedad, no hay un estudio del Ministerio de Salud en el cual dé un porcentaje exacto de la población de personas con escoliosis, sin embargo, en el Hospital Dr. Nicolás Coto Infante se tiene un área para la rehabilitación física de los pacientes que presentan diferentes problemas en su salud y que requieren terapias para recuperarse.

### **1.1.4 Contexto Institucional**

El Hospital Dr. Nicolás Coto Infante, es una institución del segundo nivel de salud, se encuentra equipado para la atención básica de los pacientes en el cantón Vinces, teniendo áreas como: emergencia,

hospitalización, obstetricia, maternidad, rayos X, laboratorio clínico, ecografía, terapia física, terapia respiratoria, farmacia.

## **1.2 Situación problemática.**

En la sociedad actual las personas tienen diferentes actividades laborales que les impiden tener una vida activa en deportes o algunas acciones que conlleven al movimiento habitual de su organismo, por lo que llevan una vida sedentaria en la que tienen mayores complicaciones cuando requieren hacer algún tipo de movimiento brusco o de esfuerzo mayor, puesto que corren el riesgo de lesionarse.

En el Hospital Dr. Nicolás Coto Infante existen pacientes que tienen problemas de escoliosis debido a diversas causas, los cuales se encuentran realizando un tratamiento, pero por su actividad física laboral el mismo se ve un poco ineficiente, por lo que se requiere de un mayor estudio con el fin de encontrar alguna manera de tener mayor eficacia pese a los movimientos funcionales esforzados que realice.

Las personas con escoliosis deben tener actividades físicas limitadas puesto que al realizar movimientos esforzados complican y deterioran su salud, empeorando las condiciones de su tratamiento, sin embargo, se considera que hay personas dentro del grupo de pacientes que son el sustento de su hogar, por lo que se ven en la obligación de trabajar de alguna forma para vivir dignamente.

En el Ecuador no se han realizado estudios previos que permitan tener un conocimiento claro y amplio sobre el problema de la escoliosis que afecta a la población en general, por lo que se requiere hacer un estudio desde una base cero, para conocer la problemática que afecta a los pacientes que llevan su

tratamiento pero que no han podido superar el problema que se les ha presentado, lo cual afecta gravemente su calidad de vida en la sociedad.

### **1.3 Planteamiento del problema.**

#### **1.3.1 Problema general**

¿Cuál es la influencia de los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante cantón Vinces provincia Los Ríos segundo semestre 2018?

#### **1.3.2 Problemas derivados**

¿De qué manera se establece el nivel de conocimiento de los pacientes con escoliosis sobre los movimientos funcionales esforzados?

¿Cuáles son los motivos que llevan a realizar movimientos funcionales esforzados al paciente con escoliosis que acude al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante?

¿Qué tipo de movimientos puede realizar el paciente con escoliosis para evitar afectación en su tratamiento?

#### 1.4 Delimitación de la investigación.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Área:</b>                    | Rehabilitación.  |
| <b>Aspectos:</b>                | Movimientos funcionales, Escoliosis.                                     |
| <b>Unidades de observación:</b> | Pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante |
| <b>Delimitación espacial:</b>   | Cantón Vinces, Provincia Los Ríos  |
| <b>Delimitación temporal:</b>   | Segundo Semestre 2018.   |

#### 1.5 Justificación.

La investigación es importante porque se requiere estudiar un tema poco estudiado que no cuenta con bases de estudios previos, y que es fundamental partir con criterios técnicos para que el paciente pueda tener una mejor calidad de vida; al aplicarse un correcto tratamiento para que sea superado el problema de salud el paciente debe considerar que se pueden presentar complicaciones mayores.

La curvatura de la columna puede ocasionar dolores y otras complicaciones por lo cual la investigación es relevante para la sociedad, puesto se dará a conocer diferentes aspectos a tener en cuenta como medidas de prevención para evitar sufrir esta problemática, con el presente estudio se recomienda a las instituciones de salud pública que ejecuten tareas de información sobre esta problemática para que las personas con mayor riesgo puedan conocer sobre esta afectación que pueden sufrir en su columna vertebral.

El proyecto es factible por cuanto se cuenta con el apoyo del personal del Hospital Dr. Nicolás Coto Infante, con el fin de tener mayores elementos para su investigación y ejecución de la propuesta, puesto que se han comprometido en facilitar la información para que la etapa investigativa se la desarrolle de manera efectiva, teniendo todas las facilidades dentro de la entidad para conocer los diferentes elementos que ellos utilizan para el tratamiento de los pacientes.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo general**

Determinar la influencia de los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, cantón Vinces, provincia Los Ríos, segundo semestre 2018.

### **1.6.2 Objetivos específicos**

Establecer el nivel de conocimiento de los pacientes con escoliosis sobre los movimientos funcionales esforzados.

Identificar los motivos que llevan a realizar movimientos funcionales esforzados al paciente con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante.

Diseñar una guía de actividad física y movimientos para el paciente con escoliosis para evitar afectación en su tratamiento.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL**

#### **2.1 Marco teórico.**

##### **Movimientos funcionales esforzados**

Los movimientos funcionales implican el movimiento de diferentes músculos y articulaciones, los cuales se los aplica a una situación real que se ejecuta en el cotidiano vivir, para lo cual se tiene que tomar las debidas precauciones para evitar correr riesgo de lesiones en el cuerpo, que podrían tener consecuencias negativas en la vida de la persona, debido a lo cual es necesario tener conocimientos básicos sobre los pesos de los objetos y las formas que se pueden utilizar para levantarlos. (Estrada A. , 2014)

El sedentarismo que existe en la sociedad actual hace que existan problemas de salud de forma generalizada, puesto que existe poca actividad física y rutinas que no compensan el balance entre lo que se consume y lo que se gasta, en muchas ocasiones al tener que realizar alguna acción que conlleve a la ejecución de movimientos funcionales en su vida cotidiana. En los tiempos antiguos se tenía que realizar trabajos forzados como en la agricultura, la ganadería, la construcción, u otras actividades, en la sociedad actual los trabajos se los ejecuta con la ayuda de la tecnología lo cual hace que haya menos actividad física en los trabajos en la actualidad. (Estrada J. , 2015)

Los movimientos funcionales son aquellos que se ejecutan con actividades cotidianas diarias, también se los realiza cuando se practica un deporte, considerando cuando se realiza el levantamiento de un objeto pesado, los músculos se flexionan, estas acciones hacen que la columna vertebral tenga una carga que en ocasiones podría provocar lesiones. (Mosquera, 2016)

Los movimientos esforzados en muchos de los casos son parte de las actividades laborales y diarios que se ejecutan con fin de realizar alguna obra o proceso productivo, siendo en unos casos realizados sin tener un calentamiento previo, lo cual puede provocar lesiones que afectan en el buen desenvolvimiento del trabajador debido al dolor causado, esto porque no se toman las debidas precauciones para hacer los movimientos adecuados sin tener lesiones.

En la postura corporal se debe tener un mejor conociendo de aquellas acciones que podrían provocar problemas o lesiones, puesto que en muchas ocasiones las personas no piensan que las malas posturas les pueden producir lesiones o graves problemas de salud, causando dolor. La calidad de vida de las personas depende del cuidado que tengan de su organismo, por lo que se requiere mejorar los conocimientos en los pacientes que tienen algún tipo de problema de salud para que tomen las debidas precauciones. (Latarjet, 2006)

### **Clasificación de los movimientos**

Los movimientos que son realizados de manera frecuente y permanente, (Souchard, 2012) señala que existen los siguientes movimientos: Infra movimiento (movimiento alterado), Normo movimiento (movimiento funcional) y Supra movimiento (movimiento complejo). El movimiento alterado se lo realiza de manera muy básica debido a un trastorno del movimiento que es afectado por alguna lesión, el movimiento funcional se lo realiza de manera

cotidiana, el movimiento complejo implica una especialidad en los movimientos, ejecutando cambios de planos de movimiento.

### **Escalas de valoración de esfuerzo**

Existen diferentes formas de aplicar una valoración del esfuerzo realizado durante diversas actividades físicas que conllevan al movimiento ejecutando algún tipo de esfuerzo en diferentes niveles. La escala OMNI- Global sesión in the Elderly (OMNI-GSE), y la escala de medición del esfuerzo percibido infantil EPInfant.

La Escala OMNI-Global sesión in the Elderly, permite medir el esfuerzo de las personas considerando que los resultados al tener una actividad física que pueden valorarla, de acuerdo con un nivel desde el cual se puede tener una idea dentro de la escala, en la que se valora con una cara sonriente hasta una cara de máximo esfuerzo de acuerdo al valor asignado, en el cero se considera extremadamente fácil, en el 2 es fácil, en el 4 es algo fácil, en el 6 es algo duro, en el 8 es duro y en el 10 es extremadamente duro. (Da Silva, 2013)

La escala EPInfant se la construye para valorar el esfuerzo que se percibe en diferentes actividades ejecutadas por los niños y adolescentes en donde se valora el esfuerzo considerando la escala del 0 al 10, donde entre el 1 y 2 se expresa que no está cansado y que es fácil el ejercicio, entre el 3 y 4 se señala que está cansado un poco, entre el 5 y 6 está cansado y el ejercicio se torna más difícil, entre el 7 y 8 está bastante cansado, y entre el 9 y 10 se tiene que está muy cansado y debe parar. (Rodríguez, Zenteno, Cisternas, Rodríguez, Reyes, & Troncoso, 2015)

## **Pacientes con escoliosis**

De acuerdo con la Sociedad Internacional que estudia la escoliosis la define como aquel problema de salud ocasionado por la curvatura de la columna vertebral, en la cual las vértebras tienen una rotación superior a los 10 grados, esta deformidad se la puede detectar con una radiografía en la cual se puede observar la curvatura en forma de las letras C y S.

La escoliosis o columna vertebral torcida es una enfermedad puede presentarse a causa de afecciones como la parálisis cerebral infantil y la distrofia muscular se desconoce la causa de la mayoría de los casos de escoliosis los signos y síntomas de la escoliosis pueden ser hombros dispares un omóplato que parece más prominente que el otro cintura dispares un lado de la cadera es más alto que el otro las personas con escoliosis deben tener actividades físicas limitadas. (Rouvière & Delmas, 2010)

## **Causas**

La escoliosis es una enfermedad que no ha tenido una sola causa determinada, sino que tiene múltiples de factores que pueden originarla, siendo una de las cuales la alteración congénita, la polio, la parálisis cerebral; por otro lado también se puede considerar que este problema es considerado de tipo Idiopáticas es decir que no se puede determinar pudiendo aparecer a cualquier edad, ocasionando la curvatura en diferentes grados. (Tortora & Grabowski, 2013)

## **Clasificación de la escoliosis:**

### 1. Escoliosis no Estructurales (funcionales):

- Escoliosis Postural.- Se detecta generalmente sobre los 8-10 años de edad. Las curvas siempre son leves y desaparecen con el decúbito.
- Escoliosis Compensadora.- Normalmente debida a una existencia de longitud de los miembros inferiores. La pelvis se inclina hacia el lado más corto.

2. Escoliosis Estructurales: Pueden ser:

□ Escoliosis Idiopática (genética), representa aproximadamente el 70% de todas las escoliosis:

a) Infantil: menos de 3 años de edad.

b) Juvenil: desde los 4 hasta los 9 años.

c) Del adolescente: desde los 10 años hasta la madurez esquelética. La escoliosis es una enfermedad ligada al sexo, el 80% de los portadores son de sexo femenino.

□ Escoliosis Congénita: Puede ser causada por malformaciones vertebrales de nacimiento.

□ Escoliosis Neuromuscular.- Puede ser:

a) Neuropática; Originada por una secuela de; poliomielitis, parálisis cerebral.

b) Miopática; Progresiva (distrofia muscular estática); Estática (amiotonía congénita).

### **Síntomas:**

La escoliosis tiene una serie de síntomas que pueden expresarse de forma externa visible, e interna a través del dolor, entre los síntomas más visibles se pueden considerar:

- Desviación lateral de la columna vertebral asociada a una rotación de las vértebras.
- La rotación vertebral conduce a la formación de una gibosidad costal en el lado convexo a la curvatura.
- Rigidez, pérdida de movilidad en la columna vertebral.
- Alteraciones respiratorias restrictivas por la falta de movilidad de las costillas, pudiendo llegar a ser, en algunos casos, mortal por insuficiencia respiratoria.
- No dolor, en caso de haber dolor puede ser debido a que las desviaciones escolióticas, pueden determinar procesos de compresión de la médula

espinal, de las raíces nerviosas, hernias discales, artrosis y contracturas musculares.

### **Evolución de las Curvas.**

El profesional de la salud debe valorar al paciente de forma frecuente con el fin de ir evaluando la curvatura, considerando la necesidad del tratamiento que requiere y como va reaccionando al tratamiento, puesto que al tener un monitoreo permanente se puede trabajar para que la curvatura no avance, antes por el contrario se trate con el paciente de los cuidados que se debe tener.

Las curvas de inicio tardío suelen aparecer hacia los 10 años de edad, justo al inicio de la pubertad coincidiendo con la fase de crecimiento acelerada. Su evolución es variable pero en general siguen un curso benigno (solo una de cada 4 escoliosis progresará significativamente). Se considera una curva progresiva aquella que empeora radiográficamente 5° en 6 meses o 10° en un año. Podemos afirmar que cuanto más precozmente se inicia una escoliosis y cuanto mayor es su graduación peor pronóstico tendrá. (Kapandji, 2012)

### **Dolor**

El dolor es una dificultad que se presenta localizado en un lugar específico de forma intensa o moderada. En el caso de los pacientes que tienen escoliosis se puede considerar que el dolor se da en las partes afectadas por lo que la persona no puede llevar una vida normal dentro de la sociedad. (Fitzgerald, 2012)

El dolor somático es consecuencia de cualquier proceso patológico que se desarrolle en estas estructuras y que dé lugar a la estimulación de las

estructuras nociceptivas o sensibles al dolor. Este proceso, ya sea de naturaleza mecánica o química o de ambas, puede tener muchas etiologías. La mielografía, la tomografía computadorizada y otros estudios del conducto vertebral no pueden establecer el diagnóstico de dolor somático. La valoración del dolor somático sin signos neurológicos se realiza mediante pruebas de provocación (p. ej., discografía). Estas pruebas diagnósticas se basan en el principio de que una estructura anómala es una fuente de dolor que cuando es sometida a estrés debe reproducir el dolor. (Norris, 2009)

Es sabido que el movimiento de flexión lateral del tronco lleva adosado a la inclinación de las vértebras, un cierto componente de rotación de las mismas. Esto sucede de igual manera en una escoliosis; las vértebras rotan de tal manera que los cuerpos vertebrales se orientan hacia la convexidad de la curva y las apófisis espinosas hacia la concavidad. Esto es verdaderamente importante, pues esta rotación hace que las costillas o las masas musculares lumbares se desplacen haciendo aparecer las prominencias o gibosidades características de la escoliosis estructurada. El caso más importante es cuando esta rotación se produce en las vértebras dorsales, pues la diferente rotación de las costillas hace que la caja torácica se deforme de manera permanente. (Moe, 2012)

## **Evaluación**

Los pacientes con la escoliosis se los debe evaluar de acuerdo con diferentes actividades, conociendo si es causada de manera congénita, primera infancia o en la etapa de adultez, para lo cual se realiza un test que permite ir conociendo antecedentes, diagnóstico con la radiografía es muy efectivo para ir midiendo los grados de la curvatura de la columna. (Estrada A. , 2014)

La pubertad es un período peligroso, pues en esta etapa de la vida, el riesgo se multiplica por 4. Explorar la espalda siempre que:

- Existan antecedentes familiares.
- Se detecte disimetría de miembros inferiores.
- Exista alguna deformidad torácica.

Con el paciente desnudo y descalzo, las rodillas estiradas, los pies juntos y los miembros superiores pendientes a lo largo del cuerpo. Debemos examinarlo desde atrás, adelante y los lados: En la vista posterior valoraremos los siguientes aspectos:

- Si los hombros y las escápulas están al mismo nivel.
- Si una de las escápulas aparece más prominente.
- Con la prueba de la Plomada (desde la C7 o protuberancia occipital) valoraremos la compensación de la columna. Si la plomada cae fuera del surco interglúteo estará indicando descompensación de la columna.
- Posteriormente realizaremos la Maniobra de Adams, la cual consiste en, inclinar al niño hacia delante, manteniendo las piernas extendidas.

Observaremos si existe una mayor prominencia de un hemitorax respecto al otro, lo cual nos sugerirá la existencia de una rotación de las vértebras y por tanto de una escoliosis verdadera. La mayoría de los casos de escoliosis no requieren de tratamiento quirúrgico, el que puede debilitar física y emocionalmente, especialmente a un adolescente. Un tratamiento para la escoliosis temprano y la investigación apropiada son importantes para un buen resultado. La técnica propuesta para el tratamiento de escoliosis no requiere el uso de soportes ortopédicos para la corrección de esta deformidad. (Souchard, 2012)

### **Método de Williams**

Son una serie de ejercicios que fueron diseñados por Williams con el fin de que los dolores en la región lumbar sean disminuidos o evitados, al aplicar los

diferentes ejercicios que permiten la relajación de los músculos y flexibilizar los tendones que ayuden al mejoramiento de la calidad de vida del paciente que tiene escoliosis.

Se basa en flexibilizar y fortalecer la musculatura abdominal y glútea que en estos casos suele encontrarse atrofiada, y elongar la musculatura paravertebral lumbar (además de isquiotibiales y los flexores de cadera) que se suele encontrar contracturada y retraída. Estos ejercicios que se realizarán diariamente, comenzando por 10 repeticiones y aumentado en uno cada día, hasta alcanzar un máximo de 25 repeticiones diarias de cada ejercicio; poniendo especial énfasis en realizar cada ejercicio con una adecuada sincronización respiratoria:

Indicaciones Generales:

- Lumbalgias de diversa etiologías.
- Corrección de hiperlordosis lumbar.
- Flexibilización de la columna vertebral.

Técnica de Aplicación:

Decúbito supino:

- Isométricos abdominales (Técnica de Troiser)
- Movimientos de pataleo.
- Paciente realiza la flexión de la cadera y rodilla derecha e izquierda de forma alternada tratando de llevarla hacia el pecho con la ayuda de sus manos.
- Paciente realiza la flexión de ambas caderas y rodillas tratando de llevarla hacia el pecho con ayuda de sus manos.
- Paciente realiza la flexión de cadera derecha e izquierda pero con rodilla extendida en forma alternada (Estiramiento de isquiotibiales).

- Paciente con sus brazos a los lados del cuerpo flexiona caderas y rodillas juntas y se le pide que lleve ambas rodillas hacia la derecha y luego hacia la izquierda tratando de tocar la camilla con las mismas.
- Potenciación de abdominales: Levantar la cabeza y los hombros del suelo, con los brazos abrazados, y piernas ligeramente flexionadas, mantener esta posición por 5 segundos.
- Estiramiento paravertebrales en sentido lateral: Estirar el brazo y flexionar la pierna del mismo lado.
- Potenciación de glúteos: Levantando las caderas del suelo.

Decúbito prono:

- Corrección postural: Almohada debajo del abdomen.
- Isométricos de erectores cervicales, dorsales y lumbares.

Posición sedente:

- Paciente sentado en el suelo, baja lentamente el tronco e intenta tocar los pies con la punta de los dedos de ambas manos. Las rodillas no deben doblarse.

Posición arrodillado:

- Paciente arrodillado, con las nalgas pegadas a los talones coloca sus manos encima de la colchoneta y se desliza suavemente hasta lograr la extensión completa de la columna, regresa suavemente a la posición inicial y eleva totalmente sus brazos despegando los glúteos de los talones hasta lograr una extensión completa de la columna

Método de Klapp:

Klapp basó su tratamiento para deformidades de columna vertebral, su método se basa en la colocación del paciente en posición de gateo y el desarrollo posterior de unos ejercicios específicos para su deformidad. Pensó que la posición cuadrúpeda eliminaba la acción de la gravedad y era más adecuada para corregir las deformidades vertebrales. Las posiciones de gateo son seis que varían en función del segmento vertebral que queramos movilizar. Así podemos encontrar:

1. Posición baja: Cintura escapular hundida entre los dos antebrazos verticales y pegados al suelo (codo flexionado 90°). La columna lumbar está bloqueada en cifosis, la columna dorsal de D1 a D4 puede ser electivamente movilizada en lordosis.
2. Posición semibaja: Cintura escapular situada en la horizontal (flexión de codo a 90° y contacto con el suelo por la palma de las manos). La región lumbar está siempre cifosada, la columna dorsal puede ser movilizada en lordosis de D5 a D7.
3. Posición de hamaca u horizontal: Muslos y miembros superiores están verticales (codos en extensión); y la columna está arqueada en hamaca. La movilización máxima se sitúa hacia D8-D10.
4. Posición semierguida: Sujeto apoyado sobre rodillas y puños cerrados, espalda enderezada o en cifosis. Movilización en lordosis hacia D11 - L1.

5. Posición erguida: Sujeto apoyado sobre la punta de los dedos, espalda cifosada o enderezada, movilización en lordosis hacia L1 - L3.

6. Posición invertida: El sujeto no se apoya ya en las manos; los miembros superiores son llevados un poco hacia atrás, según si la espalda está cifosada o no; el máximo de lordosis se sitúa entre L4 y S1.

Método de Burguer Wagner:

Tiene por objetivo la realización de un programa de cinesiterapia para las desviaciones vertebrales y utiliza una técnica en la cual se combinan ejercicios que tonifican en forma general la musculatura del tronco y ejercicios específicos para segmentos localizados.

Técnica de aplicación:

Los “Ejercicios Activos Simétricos”, son grupos de ejercicios que se realiza teniendo como punto el decúbito supino o prono y se emplea tablas para tonificar globalmente la musculatura dorsal.

Los “Ejercicios Activos Segmentarios”, son grupos de ejercicios que utilizan la posición cuadrupédica buscando la localización exacta para fortalecer un segmento vertebral; este trabajo se ejecuta a través de contracciones musculares estáticas o isométricas. Estos ejercicios se utilizan para un grupo muscular específico y los que tratan de lograr un efecto corrector focalizado.

Los “Ejercicios Activos Globales”, tiene como finalidad movilizar el cuerpo en general y utilizan las marchas correctoras de Klapp, o actividades globales correctivas. El tipo de marcha se elige de acuerdo al tipo de curva, dirección,

orientación y a la rotación. Todo el programa de tratamiento es individualizado y los controles posteriores incluyen tablas de valoración detallada.

Método de Stagnara:

Este método se fundamenta en una cinesiterapia analítica correctora. Tiene como objetivo la corrección de las deformidades laterales y anteroposteriores de la columna vertebral. Se realiza la evaluación y el análisis de las posturas que adopta en la escuela, trabajo o actividades que desempeña cotidianamente.

Consta de las siguientes etapas:

- Concientización de la deformidad.
- Aprendizaje de corrección activa.
- Integración de la corrección activa en AVD.
- Reeduación respiratoria.
- Deportes asociados a la técnica.

Técnica de aplicación:

- En la primera etapa el paciente colocado frente al espejo debe tomar conciencia de la deformidad, en todas las posiciones.
- En la segunda etapa los aprendizajes para lograr una corrección activa de las deformidades, se efectúa con progresiones en tiempo y dificultad o con ayudas como alzas que equilibren la pelvis y en posiciones cuadrupédicas determinadas.
- En la tercera etapa debe incorporar automáticamente las correcciones de posición de su deformidad en todas las posiciones y más durante la marcha. Es importante que logre asociar los movimientos correctores a los movimientos automáticos de la marcha en las diferentes fases y sub-fases, hasta que la corrección sea inconsciente.

La reeducación respiratoria es de gran importancia para completar las técnicas de autocorrección, ya que permite mantener o movilizar segmentos específicos.

Método de Niederhoffer:

Busca potenciar músculos débiles del lado de la concavidad en el caso de una escoliosis, se trabaja con ejercicios isométricos contra resistencia, se lo realiza en todas las posiciones de decúbito.

Técnica de aplicación:

La base de la técnica son las contracciones isométricas contra resistencia de la musculatura del tronco. Se utiliza una secuencia en donde la tensión y la relajación son progresivas en tiempo y número, la particularidad de esta contracción reside en que cuando la contracción llega al límite, se la debe mantener un tiempo más.

La relajación después de esta contracción sostenida, debe ser bastante amplia, para circunscribirla en el vértice de la curvatura. Al mismo tiempo se inmovilizan las articulaciones escápulo-humeral y coxofemorales en posiciones bien definidas.

Los ejercicios se realizan en todos los decúbitos y en posición sentada. Movilidad en donde podremos utilizar ejercicios o técnicas para el tratamiento cinético en la escoliosis. No nos olvidemos que ejercicios en posición alta servirá para corregir curvas bajas, y ejercicios en posición baja servirá para corregir curvas altas. El tratamiento de la escoliosis puede realizarse de forma conservadora, por medio de fisioterapia y la aplicación de un corsé, así como de forma quirúrgica. (David, 2014)

Ejercicios para corregir escoliosis:

- Posición cuadrúpeda, realizamos un movimiento de extensión de cadera y rodilla. Mantenemos la posición durante 20-30 segundos y luego volvemos a la posición de partida descansando otros 20-30 segundos. Realizamos 10-15 repeticiones, al menos una vez al día. Realizamos los ejercicios con las extremidades contrarias del lado de la escoliosis.
- Posición cuadrúpeda, realizamos un movimiento de elevación del brazo con el codo estirado. Mantenemos la posición durante 20-30 segundos y luego volvemos a la posición de partida descansando otros 20-30 segundos. Realizamos 10-15 repeticiones, al menos una vez al día. Realizamos los ejercicios con las extremidades contrarias del lado de la escoliosis.
- Posición cuadrúpeda, realizamos movimientos combinados de extensión del miembro inferior derecho y elevación del miembro superior izquierdo (escoliosis dorsal derecha y lumbar izquierda), y luego en sentido contrario (escoliosis dorsal izquierda y lumbar derecha).

Estiramiento axial activo de la columna:

- Sentado, en fase de inspiración elevamos los 2 miembros superiores hasta 180°, mantenemos la posición durante 10 – 15 segundos, y regresamos a la posición de partida descansando el mismo tiempo. Este ejercicio realizamos en bipedestación y en decúbito supino.

Ejercicio para fortalecer los músculos fijadores del omóplato:

- Para escoliosis dorsal izquierda fortalecemos los músculos del lado derecho y viceversa.

Ejercicio para fortalecer los abductores de cadera:

- En decúbito lateral izquierdo realizamos abducción de cadera derecha poniéndole resistencia a nivel del tobillo, para escoliosis lumbar derecha y viceversa.
- Fortalecimiento del psoas ilíaco (fortalecimiento del psoas ilíaco del lado convexo, que lleva a una desrotación lumbar).
- Sentado o en decúbito supino realizamos ejercicios mediante la flexión de cadera con resistencia.

### **La columna vertebral**

La columna vertebral, raquis o espina dorsal es una compleja estructura osteofibro cartilaginosa articulada y resistente, en forma de tallo longitudinal, que constituye la porción posterior e inferior del esqueleto axial. La columna vertebral es un órgano situado (en su mayor extensión) en la parte media y posterior del tronco, y va desde la cabeza (a la cual sostiene), pasando por el cuello y la espalda, hasta la pelvis a la cual le da soporte.

En la columna dorsolumbosacra existe un extenso conjunto de ligamentos funcionales en los segmentos de movimiento. 20 Los comunes son los ligamentos supraespinosos e interespinosos, el ligamento amarillo, los ligamentos vertebrales comunes anterior y posterior. En la columna dorsal, cada segmento también posee articulaciones costovertebrales y costotransversas. En las articulaciones lumbosacra y sacroilíaca, un gran número de fuertes ligamentos accesorios proporcionan la estabilidad necesaria. En general, los ligamentos son bandas fibroelásticas. Entre los ligamentos de la columna, el ligamento amarillo es único debido a su composición y su aspecto amarillo. (Frymoyer, 1991)

El raquis o columna vertebral se extiende desde la base del cráneo hasta la pelvis, unida entre sí por elementos ligamentosos y musculares se encuentran equilibradas contra la gravedad lo que les permite actuar como un eje de soporte del cráneo y tronco. Poseen movimientos de flexo extensión, inclinación lateral (a la izquierda y derecha) y rotación; se encuentra protegiendo la medula espinal. Región Cervical constituida por siete vertebras; región dorsal o torácica constituida por 12 vertebras; región lumbar constituida por 5 vertebras; región sacra constituida por un hueso, el sacro, que se compone a su vez de 5 vertebras sacras fusionadas y la región coccígea que se forma de un hueso llamado coxis. (Kapandji, 2012)

La columna vertebral está constituida por piezas óseas superpuestas y articuladas entre sí, llamadas vértebras, cuyo número es de 33 piezas aproximadamente. Las vértebras están conformadas de tal manera que goza la columna de flexibilidad, estabilidad y amortiguación de impactos durante la actividad normal del organismo. La columna vertebral está formada por siete vértebras cervicales, doce vértebras torácicas, cinco vértebras lumbares, cinco vértebras sacras, y tres a cinco vértebras coxígeas. Entre las vértebras también se encuentran unos tejidos llamados discos que le dan mayor flexibilidad.

El músculo infraespinoso es un músculo que se origina en la fosa infraespinosa, que ocupa totalmente, y desde ahí su tendón se dirige a la cara postero-externa del tubérculo mayor del húmero. Este músculo es superficial pero está cubierto por una fuerte fascia que lo aplasta contra la escápula. Exactamente se origina en los dos tercios internos de la fosa infraespinosa de la escápula, y se inserta en la tuberosidad mayor del húmero, por detrás del músculo supraespinoso. (Fitzgerald, 2012)

La unidad funciona se denomina al conjunto de elementos formados por: Una vértebra, la siguiente, el disco intervertebral y diversos ligamentos y músculos.

Gracias al conjunto de estas unidades funcionales, la columna vertebral es flexible. El disco es una estructura fibrocartilaginosa contenida en una envoltura de fibras anulares con un núcleo central, no tiene terminaciones nociceptivas dentro del disco, con excepción de las capas anulares muy exteriores.

En la columna se encuentran gran cantidad de músculos: El más grande es el erector de la columna (sacroespinal), que se extiende en cada lado de la columna vertebral desde la región pélvica hasta el cráneo se divide en tres músculos: el semiespinoso, el dorsal largo, y, el iliocostal. Desde el borde medial al lateral, presenta uniones con las regiones lumbar, torácica y cervical. Así, el grupo erector de la columna está formado por nueve músculos. Además de estos, existen números músculos pequeños que se encuentran en toda la columna vertebral. La mayoría tiene su origen en una vértebra y en la inserción de la siguiente. Son importantes en el funcionamiento de la columna vertebral. (Chumy, 2013)

La columna vertebral es completamente recta cuando se observa de frente. Mientras que cuando se observa de lado, esta muestra cuatro curvaturas normales, dos de ellas son convexas, y las otras dos restantes son cóncavas. Las curvaturas de la columna, al igual que las de un hueso largo, son importantes debido a que aumenta la resistencia del eje axial del cuerpo humano. Las curvas también ayudan a mantener el equilibrio en posición erecta, absorben la energía del impacto de la marcha y ayudan a proteger la columna vertebral de las fracturas.

La columna vertebral no es solamente el eje del cuerpo sino también un órgano portador y locomotor que rodea a la medula. Desempeña por lo tanto tres funciones: estática, cinética y protectora. Cada una de las partes que constituyen la vértebra participa en estas tres funciones. Entre las múltiples funciones que podemos citar es la que tiene el atlas y el axis los que

aseguran la unión entre el cráneo y la columna vertebral propiamente dicha. Estas dos vértebras difieren de las subyacentes por la ausencia de disco intervertebral entre el occipital y el atlas y entre el atlas y el axis. (Delmas, 2009)

La bipedestación y postura erecta, es una de las características más importantes que diferencia al ser humano de los animales cuadrúpedos. Sin embargo el paso de la cuadrupedia a la bipedestación hecho que ha contribuido al desarrollo de la inteligencia de la especie humana, supone un importante inconveniente para el pilar central del tronco y máximo responsable de la postura: La columna vertebral. De esta forma el hombre sigue pagando tributo a la posición erguida y al conjunto de sus posiciones verticales que sus vertebras reciben (David, 2014)

En la filogénesis, la posición vertical del hombre conlleva una serie de problemas de la columna vertebral sobre a todo a nivel lumbar y cervical, ya que pasa de una posición estable a una de mayor inestabilidad. El proceso ontogénico de locomoción humana desde el nacimiento hasta la involución, presenta una similitud en sus etapas funcionales a las que anteceden filogenéticamente. Esta curva en “S” que se observa en el raquis del adulto, se forma a partir de una sola curvatura en “C” cóncava anteriormente que presenta el lactante y los monos antropoides.

Las curvaturas cervical y lumbar muestran una convexidad anterior, estas debido a que son modificaciones de las posiciones fetales se les denomina curvaturas secundarias. Las otras dos curvaturas, la torácica y la sacra, son cóncavas en posición anterior y, como mantienen la concavidad anterior del feto se refieren como curvaturas primarias. Las curvaturas vertebrales son debidas a una adaptación a la bipedestación y a la marcha. Apareciendo progresivamente con la edad. (Cantó & Jiménez, 2014)

Así la lordosis cervical aparece cuando el niño empieza a sostener su cabeza por la acción repetida de los músculos posteriores del cuello. Con la posición sentada se intensifica la cifosis dorsal y cuando un niño aprende a mantenerse de pie y a caminar se forma la curvatura principal: la lordosis lumbar y la inclinación de la pelvis. (Tadeo, 2014)

Los movimientos de la columna vertebral de carácter natural son:

- Flexión de la columna vertebral: Movimiento anterior de la columna vertebral; en la región lumbar el tórax se mueve hacia la pelvis.
- Extensión de la columna vertebral: Regreso de la flexión o movimiento posterior de la columna vertebral; en la región cervical la cabeza se separa del tórax, mientras que en la región lumbar, el tórax se separa de la pelvis.
- Flexión o inclinación lateral (izquierda o derecha): Algunas veces ha recibido el nombre de flexión hacia un lado; la cabeza se mueve lateralmente hacia los hombros y el tórax se mueve lateralmente hacia la pelvis.
- Rotación de la columna vertebral (izquierda o derecha): Movimiento rotatorio de la columna vertebral dentro de un plano horizontal; la barbilla rota desde una posición neutra hacia los hombros, mientras que el tórax rota hacia un costado.
- Reducción: Movimiento de retorno desde la flexión lateral a una posición neutra.

Son numerosos los factores que influyen considerablemente en la mala postura de un individuo, pero todos se relacionan entre sí. Muchos de ellos pueden generar, acentuar o conducir unas deficiencias de alineamiento postural. Con el ánimo de clasificarlos para facilitar el análisis postural e identificar las posibles causas de las deficiencias que pueden llegar a presentarse durante el desarrollo del examen de la postura. (Arcas, Galvez, & Castro, 2014)

### **2.1.1 Marco Conceptual**

Los movimientos funcionales permiten hacer las actividades básicas del ser humano, que se ejecutan a diario sea en el entorno laboral o en el hogar, los cuales implican realizar movimientos de los músculos y articulaciones, para lograr un fin determinado. (Estrada J. , 2015)

La escoliosis se la considera como una desviación de la columna vertebral que no tiene una causa establecida originada, esta desviación puede ser en forma de C o de S, la desviación se puede dirigir hacia el lado izquierdo o derecho, afectando la vida normal de la persona. (Gladys, 2010)

### **2.1.2 Antecedentes investigativos**

Se ha considerado necesario para la investigación conocer los trabajos investigativos previos, para lo cual se investigó en el Consorcio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador (COBUEC) donde se pudo encontrar las siguientes tesis realizadas en diferentes ciudades del Ecuador.

La Escuela de Medicina de Los Ángeles “Worl Center Medic” en el año 2018, realizó un estudio sobre las personas con escoliosis y los movimientos esforzados, utilizando un tipo de investigación descriptivo, enfoque prospectivo, diseño transversal, usando un cuestionario, en el que se tuvo que el 30% de las personas no conocen las formas adecuadas para ejecutar los movimientos inadecuados, los pacientes con escoliosis que no realizan terapias físicas tienen dolores leves o moderados, lo cual hace que sus calidad de vida sea limitada, en otros casos aquellos que necesitan u

tratamiento al no cumplirlo los dolores regresan y el problema se agrava.

El Instituto de Ortopedia y Traumatología perteneciente a la Fundación Cardiovascular de Colombia considerando una muestra de 45 pacientes de 30 años que han tenido una curvatura del 10% en la parte dorsal, quienes han acudido a las terapias físicas durante un año, aplicando un estudio descriptivo, pudo establecer que las personas que asistieron al tratamiento y no lograron resultados positivos en una corrección del 100% de los casos.

En Quito (Rosero, 2015) en su investigación para medir la efectividad de la técnica Klapp vs Reeducación postural global (RPG) en pacientes con escoliosis en Repsol S.A., realizó un estudio pre-experimental que consistió en dividir a los 20 pacientes en dos grupos durante diez sesiones aplicando los dos tratamientos (Klapp y RPG), además se utilizó la investigación descriptiva, con los resultados del test se hizo una tabulación para expresar de una mejor manera la información obtenida. Una vez realizado el estudio se pudo determinar que no existieron diferencias importantes entre las dos técnicas, puesto que las dos ayudaron a los pacientes a disminuir el dolor, mejorando su postura en el trabajo, en total 12 personas de los dos tratamientos lograron incrementar la flexibilidad lumbar para tener una mejor movilidad.

En Ibarra (Chacón & Luna, 2012) realizaron su investigación para conocer la eficacia de la aplicación de la técnica de Schroth en pacientes con escoliosis que asisten al área de rehabilitación del Hospital San Luís de Otavalo, aplicando un estudio cualitativo, de

## **2.2 Hipótesis**

### **2.2.1 Hipótesis general**

Influirá los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, cantón Vinces, provincia Los Ríos segundo semestre 2018.

### **2.2.2 Hipótesis específicas**

Los pacientes con escoliosis tienen un nivel bajo de conocimientos sobre los movimientos funcionales esforzados.

Ser el sustento del hogar lleva a realizar movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.

Una guía de actividad física y movimientos permitirá al paciente con escoliosis evitar afectación en su tratamiento.

## **2.3 Variables**

### **2.3.1 Variable Independiente**

Movimientos funcionales esforzados

### **2.3.2 Variable Dependiente**

Pacientes con escoliosis

## 2.4 Operacionalización de las variables

| <b>Variables</b>  | <b>Definición conceptual</b>  | <b>Dimensión o categoría</b>                                     | <b>Indicadores</b> | <b>Instrumentos</b> |
|---|---|--|--------------------|---------------------|
| <b>Variable independiente</b><br>Movimientos funcionales esforzados | La escoliosis es la curvatura de la columna vertebral que se presenta en forma de "S" | Infra movimiento<br><br>Normo movimiento<br><br>Supra movimiento | Sobre esfuerzo     | Escala              |
| <b>Variable dependiente</b><br>Pacientes con escoliosis             |   | Dolor de la columna vertebral                                    | Agudo y crónico    | Cuestionario        |

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Método de investigación

Se considera que los métodos inductivo y deductivo son importantes utilizarlos para tener el mejor nivel de desarrollo el método inductivo se la realiza para conocer los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis partiendo de estudios previos con el fin de verificar sus resultados, por otro lado el método deductivo permite conocer las teorías universales y aplicarlas en el paciente con escoliosis.

#### **Método Inductivo:**

Con la ayuda de este método se puede observar todos los hechos particulares sobre las dos variable que son: los movimientos funcionales esforzados y el paciente con escoliosis, aplicando herramientas como las encuestas y entrevistas a los implicados en el proceso investigativo como los pacientes y terapeuta.

#### **Método Deductivo:**

Para la investigación es relevante este método puesto que permite deducir las diferentes razones por las cuales se da este problema en los pacientes, además proporciona posibles soluciones a la problemática a través del

estudio de campo, partiendo de los hechos generales a los hechos particulares.

### **3.2 Modalidad de investigación**

Se considera cualitativa y cuantitativa, la primera por cuanto se analizarán aspectos físicos sobre el tratamiento y los movimientos funcionales esforzados que practica el paciente considerando la entrevista al Terapeuta del Hospital, mientras que la segunda porque se obtendrá la información estadística de las encuestas que se realizará a los pacientes.

### **3.3 Tipos de investigación**

Los tipos de investigación que se utilizan para la realización del presente estudio con la finalidad de que se logre obtener información confiable para establecer las conclusiones.

#### **Investigación no experimental**

La investigación realizada es importante la utilización del tipo no experimental, por cuanto el proceso investigativo se lo realizó en una sola fecha y lugar, el investigador no manipuló la información que obtenida en el trabajo investigativo por lo que se exponen los resultados tal cual se los obtuvo.

#### **Investigación de Campo**

Mediante la investigación de campo se obtuvo datos con respecto de la información de la realidad a través de técnicas de recolección, que permite

comprender mejor el problema que se investiga, acudiendo directamente a la fuente objeto de la investigación a fin de obtener información confiable que ayude a tener un conocimiento más amplio con el fin de proponer soluciones efectivas.

### **Investigación Bibliográfica**

Por cuanto se recurrió a la consulta de diversas fuentes de información como libros, revistas médicas, internet, tesis, proyectos de investigación sobre los movimientos funcionales esforzados y los pacientes con escoliosis con la finalidad de ampliar el nivel de conocimiento existente sobre esta investigación.

### **Investigación Descriptiva**

Permite describir detalladamente cada uno de los fenómenos identificados, y establecerlos como problemas que se investigarán en el Hospital Dr. Nicolás Coto Infante sobre los pacientes con escoliosis. Con la investigación descriptiva se describió los procedimientos que se utilizaron en el tratamiento con el fin de que los pacientes se encuentren protegidos para realizar movimientos funcionales esforzados.

### **Investigación Correlacional**

La investigación correlacional permitió establecer la relación entre dos variables y una muestra. A través de esta investigación se procede a relacionar las variables de la investigación, considerando la prueba Chi Cuadrado para la validez de la hipótesis que se planteó.

## **Investigación Exploratoria**

A través de esta investigación se obtuvo una comprensión de manera general sobre los problemas que ocurrieron en la realidad. Se procede a ejecutar estudios que no han sido realizados de forma previa, es decir que carecen de bases investigativas por lo que se parte de cero, en el caso del presente estudio se inició considerando la información que existe en el Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información.**

#### **3.4.1 Técnicas**

##### **Encuestas**

Se aplicó esta técnica, pues se necesita obtener información específica sobre las dos variables de esta investigación, además con esta técnica se conoció las repercusiones que tienen los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, se aplicó el cuestionario con preguntas cerradas para conocer el estado actual de los pacientes.

Se consideró necesaria la realización de un documento que permita tener el consentimiento informado de los pacientes que se han involucrado en la investigación, para lo cual firmaron previo a la realización de la encuesta, el modelo se lo adjunta en Anexos, con el fin de que se tenga la autorización de los pacientes.

## **Entrevista**

La entrevista permitió acudir a una o varias personas para realizarles preguntas de respuesta abierta con el fin de que se alcance una mayor comprensión sobre la temática que se investiga, en el caso del presente estudio se aplicó al personal médico del Hospital para conocer la situación actual de los pacientes.

### **3.4.2 Instrumentos**

Los instrumentos de la investigación que se han utilizado para el desarrollo del estudio, en las encuestas se considera el cuestionario, que son formatos previamente establecidos por el investigador, contiene preguntas cerradas sobre las variables de la investigación a fin de conocer los criterios de los pacientes y personal médico del Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante sobre los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis.

Para la entrevista se utiliza la ficha de la entrevista que es un formato con preguntas abiertas para realizar al personal médico del Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, con el fin de que se logre tener un mejor nivel de conocimiento del tratamiento que reciben los pacientes con Escoliosis.

### **3.5 Población y muestra de investigación.**

#### **Población**

La población es la totalidad de los elementos a investigar, se considera para el presente estudio a 70 pacientes con escoliosis del Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, durante el segundo semestre del 2018.

#### **Muestra**

Es una parte de la población que se considera para la investigación, en el presente estudio se considera como muestra a 70 pacientes, elegidos según el muestreo no aleatorio estratificado por conveniencia, en donde el investigador elige a los elementos de acuerdo con su criterio, por lo que se eligió de acuerdo al lugar de residencia se consideró a los pacientes que habitan en el área urbana.

### 3.6 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Cuadro N° 1 Cronograma

| N° | ACTIVIDADES   | JUN |   |   |   | JUL |   |   |   | AGO |   |   |   | SEP |   |   |
|----|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|
|    |   | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 |
| 1  | Socialización de instructivos y matrices                              | x   |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |
| 2  | Entrega y revisión de matrices realizadas                             |     | x | x |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |
| 3  | Tutorías  |     |   | x |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |
| 4  | Revisión del proyecto   |     |   | x | x | x   | x |   |   |     |   |   |   |     |   |   |
| 5  | Presentación del proyecto al tutor                                    |     |   |   |   |     |   | x |   |     |   |   |   |     |   |   |
| 6  | Presentación del proyecto al lector                                   |     |   |   |   |     |   |   | x |     |   |   |   |     |   |   |
| 7  | Informe del tutor   |     |   |   |   |     |   |   |   | x   |   |   |   |     |   |   |
| 8  | Informe del lector  |     |   |   |   |     |   |   |   |     | x |   |   |     |   |   |
| 9  | Presentación de informes finales y trabajos al CIDE/Consejo Directivo |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   | x | x |     |   |   |
| 10 | Designación de tribunales por Consejo Directivo                       |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     | x |   |
| 11 | Sustentaciones  |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   | x |

Elaborado por: Jesús Arévalo

### 3.7 Recursos

#### 3.7.1 Recursos humanos

Los recursos humanos que se consideran pertinentes y necesarios para la investigación son: El docente tutor, el investigador, pacientes y personal terapeuta del Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.

#### 3.7.2 Recursos económicos

La investigación que se realiza no genera la inversión de una gran cantidad de recursos económicos por lo que son asumidos por el investigador, a fin de que sea ejecutada.

Cuadro N° 2 Presupuesto

| <b>MATERIALES</b> | <b>COSTO</b>     |
|-------------------|------------------|
| Anillados         | \$ 8.00          |
| Impresiones       | \$ 45.00         |
| Internet          | \$ 25.00         |
| Pasajes           | \$ 80.00         |
| Digitación        | \$ 40.00         |
| Imprevistos       | \$ 15.00         |
| <b>Total</b>      | <b>\$ 224.00</b> |

Elaborado por: Jesús Arévalo

## **3.8 Plan de tabulación y análisis**

### **3.8.1 Bases de datos**

Los resultados que se obtuvieron dentro del trabajo de campo con las encuestas se los fue ingresando en el programa informático Microsoft Excel 2010, con el fin de que se obtenga la tabulación que conlleve a expresar en tablas y gráficos los resultados de los datos que son expresados posteriormente en el programa informático Microsoft Word 2010.

### **3.8.2 Procesamiento y análisis de los datos**

Para la verificación de la hipótesis se considera necesaria la utilización del programa informático SPSS con el fin de que se logre tener un mejor procesamiento de los datos obtenidos, teniendo que se obtiene la correlación de Pearson con la que se aplica la prueba T de Student.

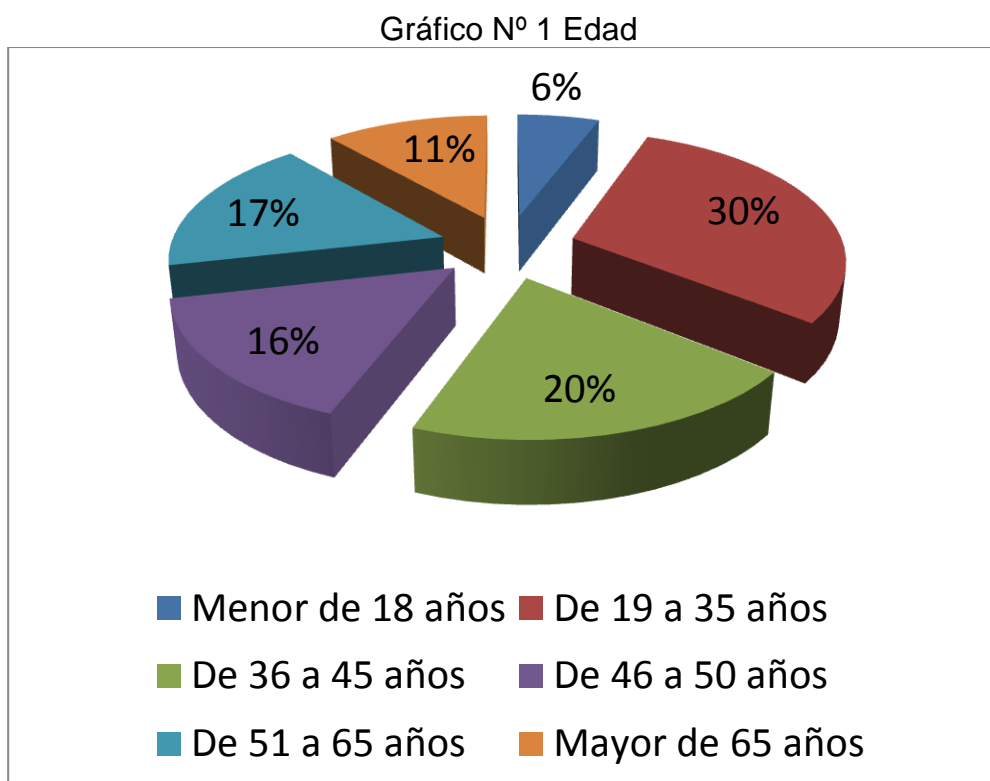
## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1 Resultados obtenidos de la investigación

Resultados de la encuesta a los pacientes

##### 1) ¿Cuál es su edad?

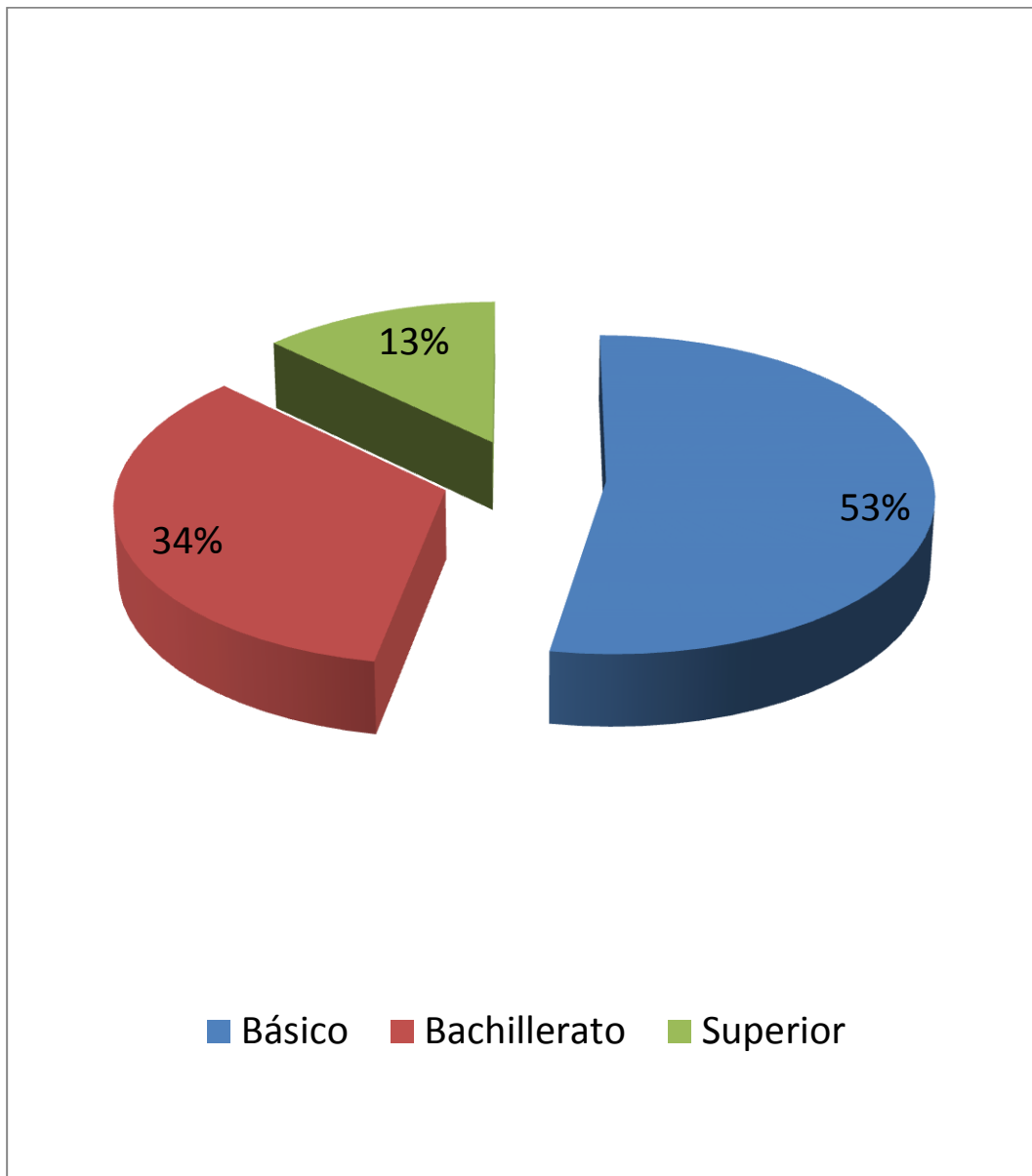


Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis  
Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes tiene edad entre 19 y 45 años, lo cual hace notar que existen dificultades en las personas que se encuentran en edad laboralmente activa, por lo que tendrían muchas limitaciones para ejercer un trabajo que conlleve a la realización de movimientos forzados.

## 2) ¿Qué Nivel educativo usted posee?

Gráfico N° 2 Nivel educativo



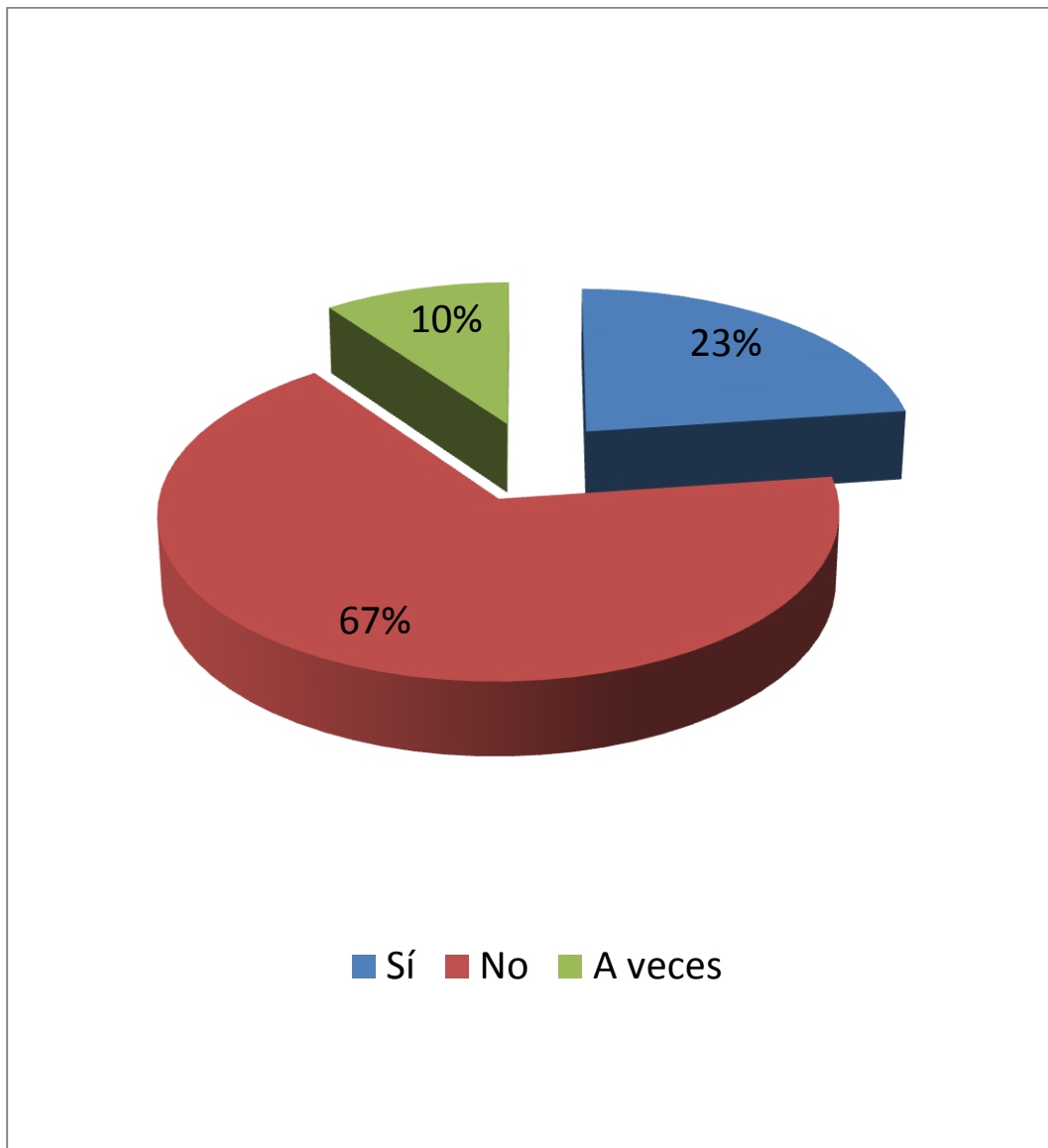
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes encuestados ha señalado que tiene un nivel educativo básico, lo que hace que su trabajo no sea de oficina o mejor remunerado, y que por el contrario ellos tienen que ejecutar actividades que involucran mayores movimientos.

### 3) ¿Usted practica algún deporte?

Gráfico N° 3 Practica deporte



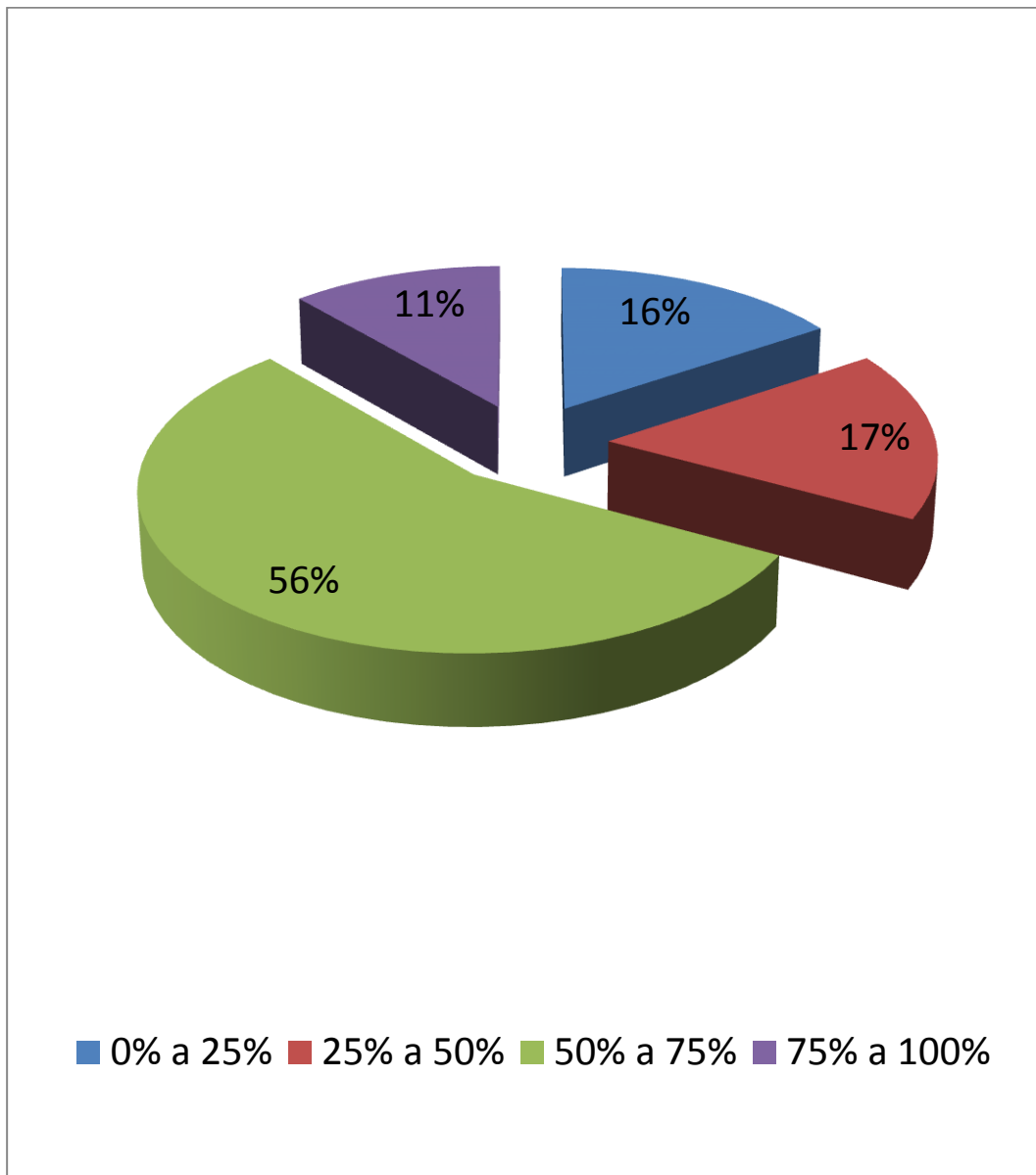
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes señala que no practica ningún deporte, lo cual hace notar que el problema de escoliosis que presente le dificulta tener una mejor calidad de vida, practicando alguna actividad deportiva, que no la ejecuta debido al miedo o al dolor que le ocasiona al ejecutar ciertos movimientos durante el desarrollo.

4) ¿Qué tipo de nivel de esfuerzo en la actividad física usted realiza?

Gráfico N° 4 Nivel de esfuerzo



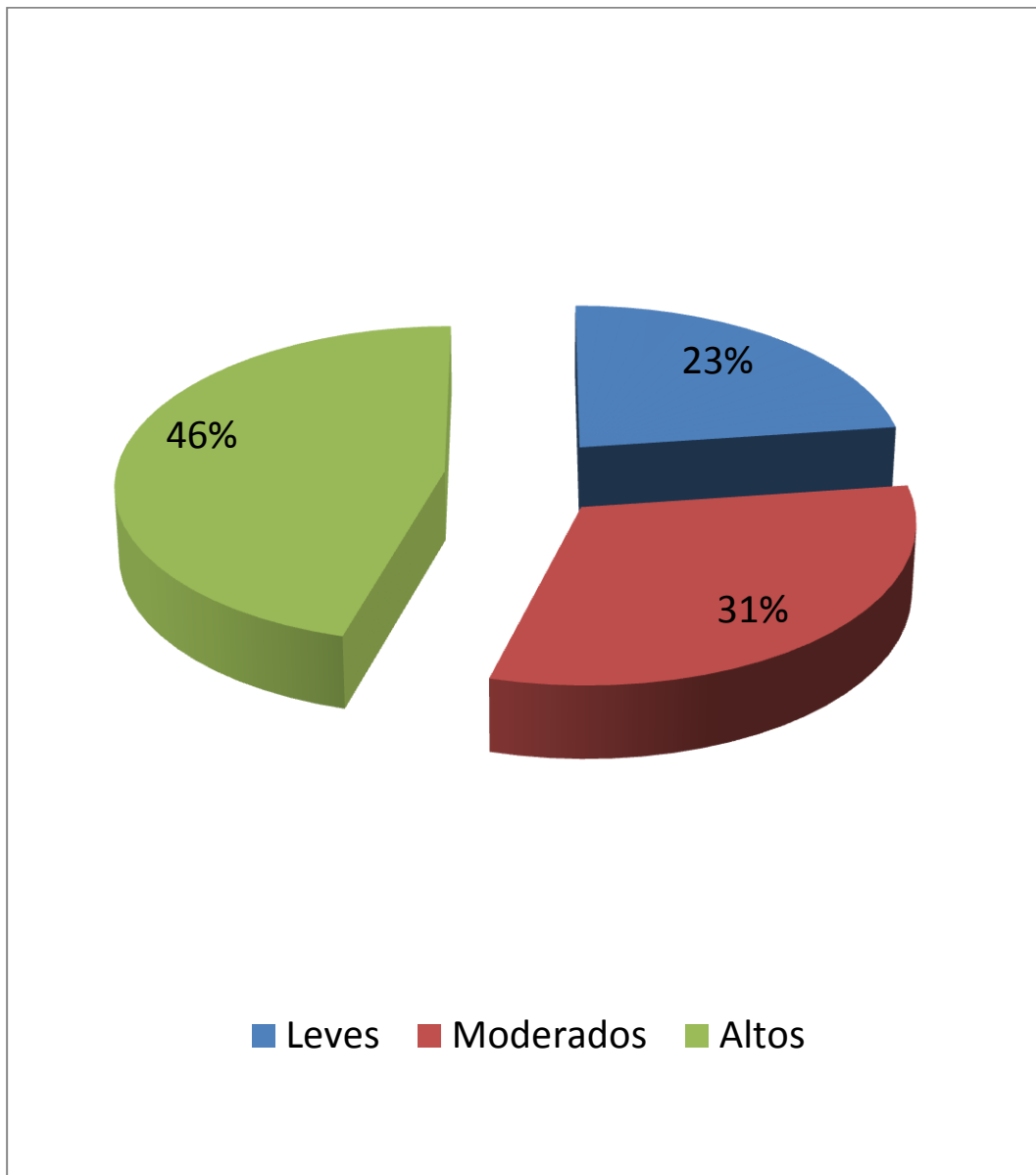
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes encuestados señala que realiza un alto nivel de esfuerzo en la actividad física que realiza a diario, lo cual permite comprender que estas personas en su trabajo y hogar ejecutan actividades físicas que le involucran movimientos que ocasionan dificultades.

5) ¿Su trabajo demanda de movimientos funcionales esforzados?

Gráfico N° 5 Movimientos funcionales esforzados



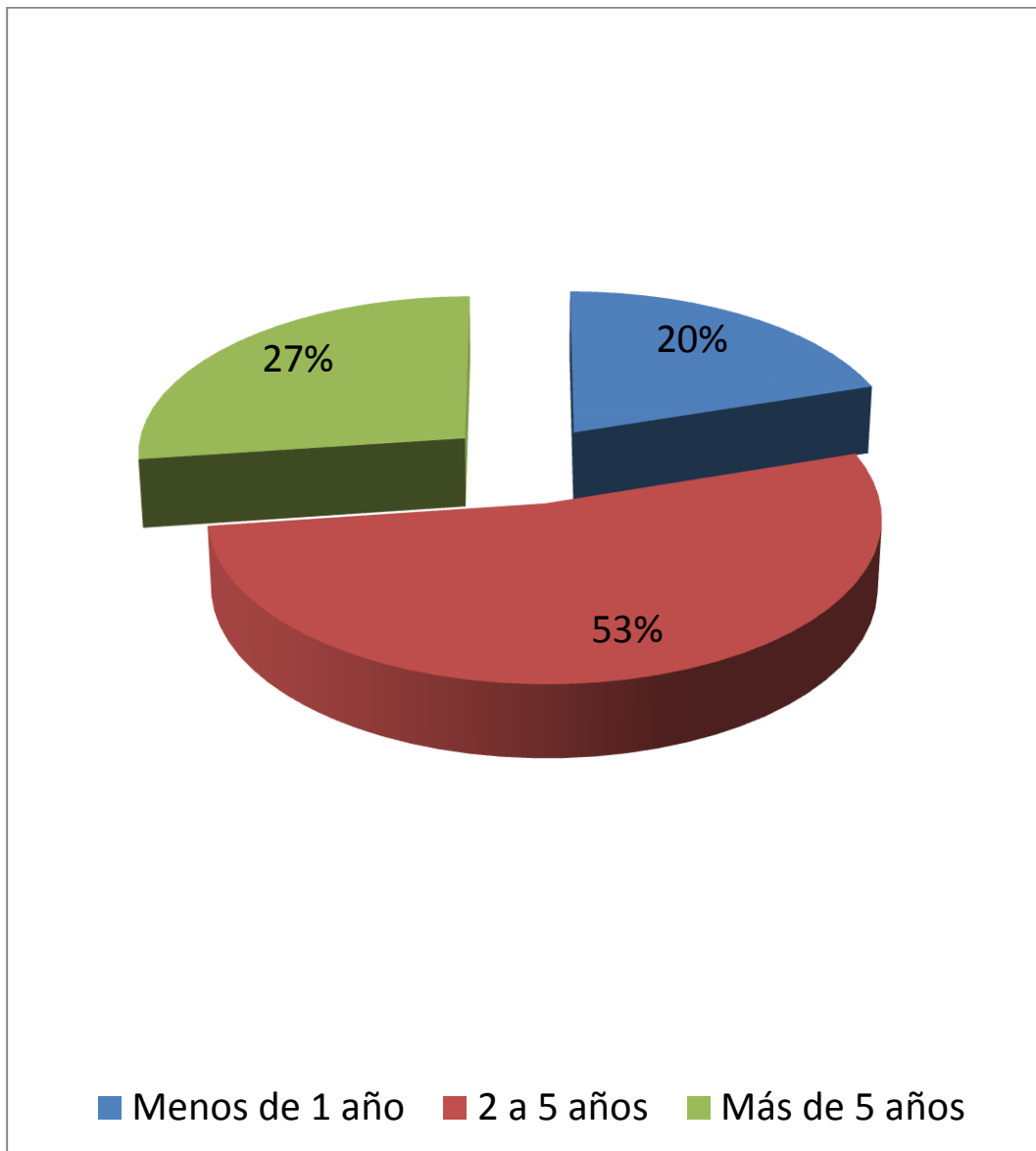
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes señala que el trabajo le demanda de movimientos funcionales esforzados que son considerados de un nivel alto, lo cual hace que existan dificultades dentro de sus actividades laborales, por lo que tienen que trabajar para sostener el hogar pese a las dificultades que se le presentan.

6) ¿Qué tiempo tiene usted con el problema de Escoliosis?

Gráfico N° 6 Escoliosis



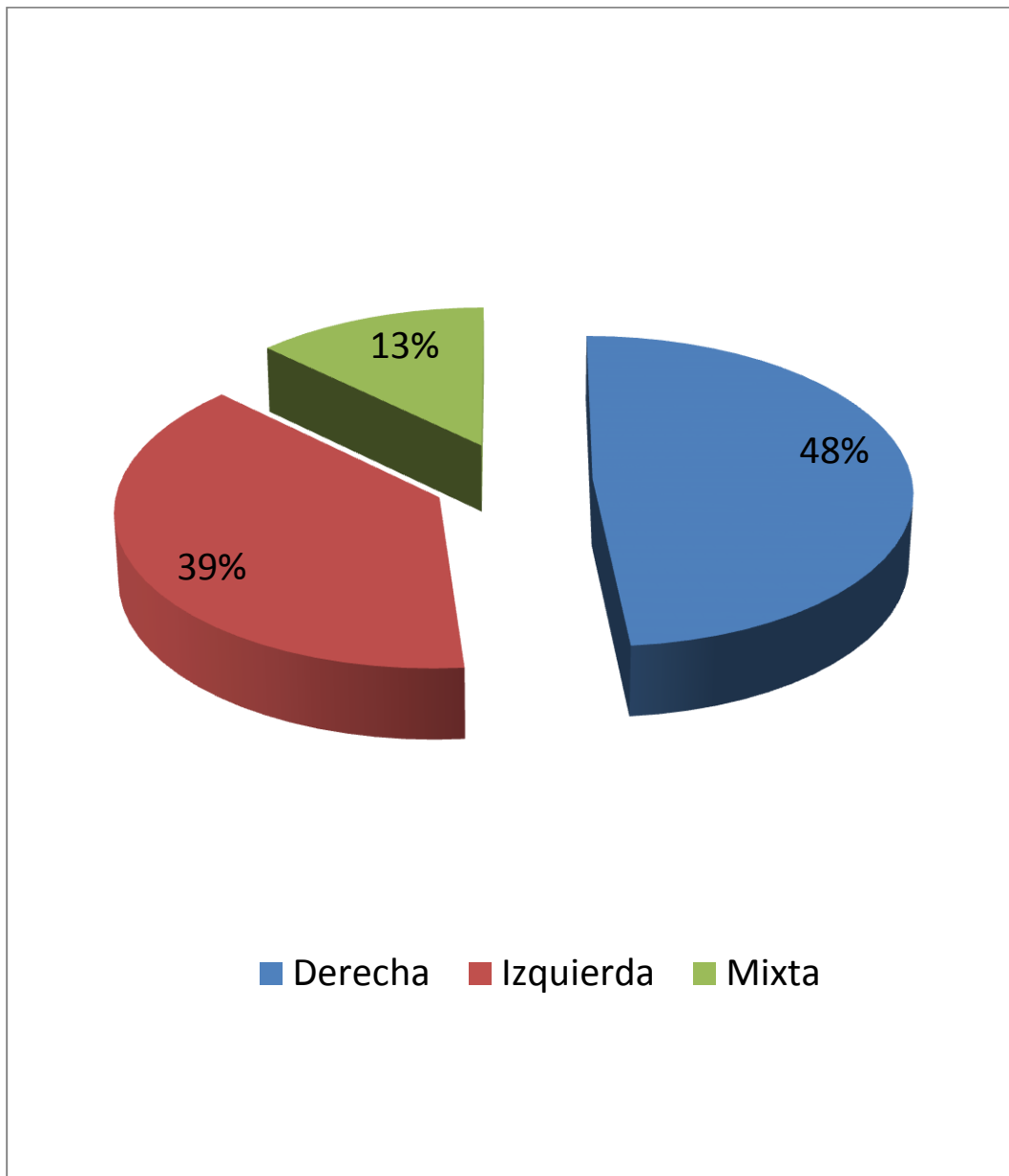
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes encuestados señala que tiene entre 2 y 5 años con la enfermedad, lo cual hace notar que el tratamiento que llevan ya tiene algún tiempo, durante el que han presentado en ciertos casos alivios, y en otros casos tienen dolores debido a que tanto en el hogar como en el trabajo deben realizar movimientos funcionales esforzados.

7) ¿Qué tipo de curvatura usted tiene?

Gráfico N° 7 Curvatura



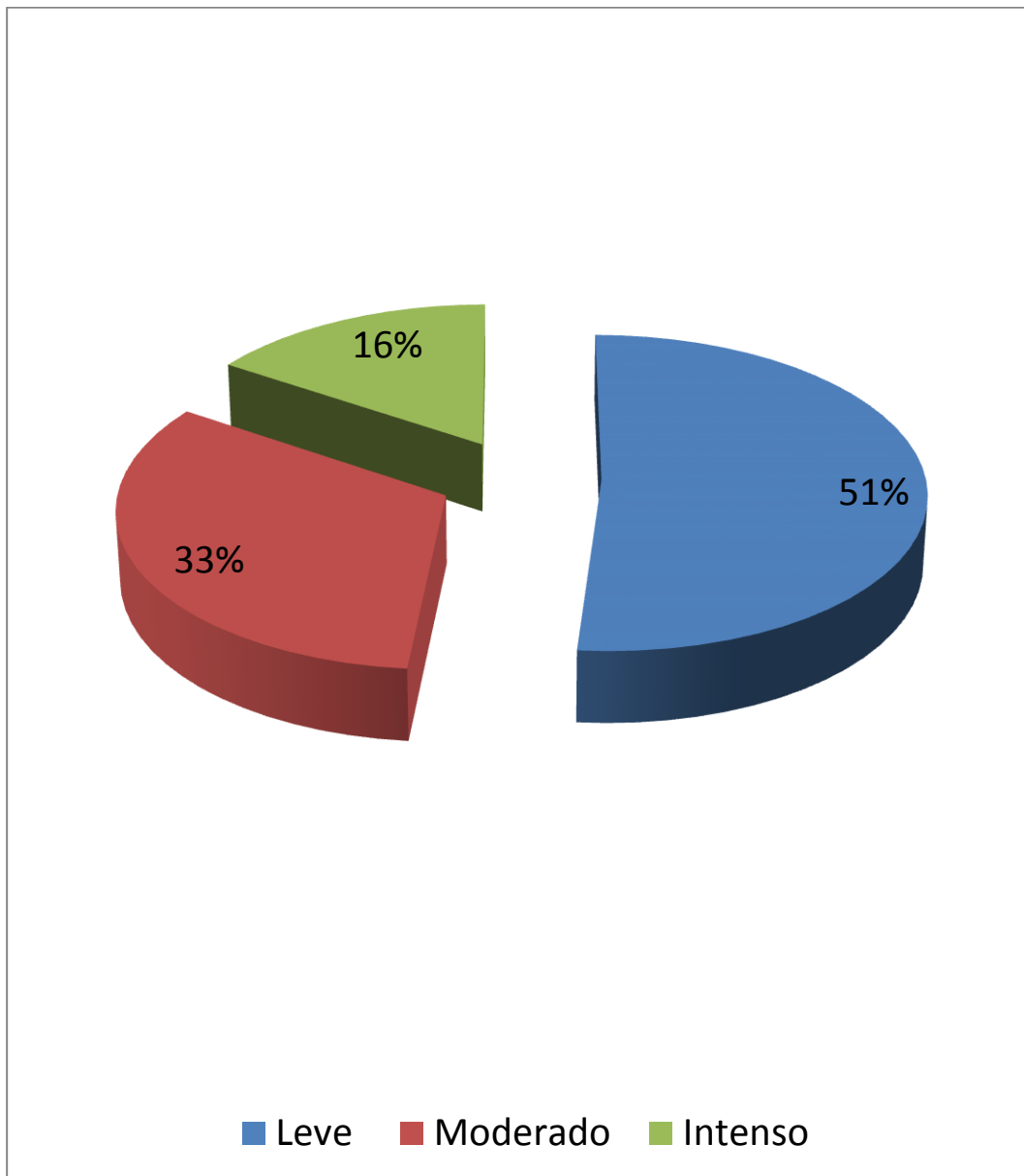
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes encuestados señala que presenta una curvatura de la columna en el lado derecho lo cual le origina dificultades dentro de su entorno laboral puesto que la curvatura le ocasiona dolores y en momentos dificultades para realizar movimientos.

8) ¿El dolor que ha sentido en los últimos meses ha sido?

Gráfico N° 8 Dolor



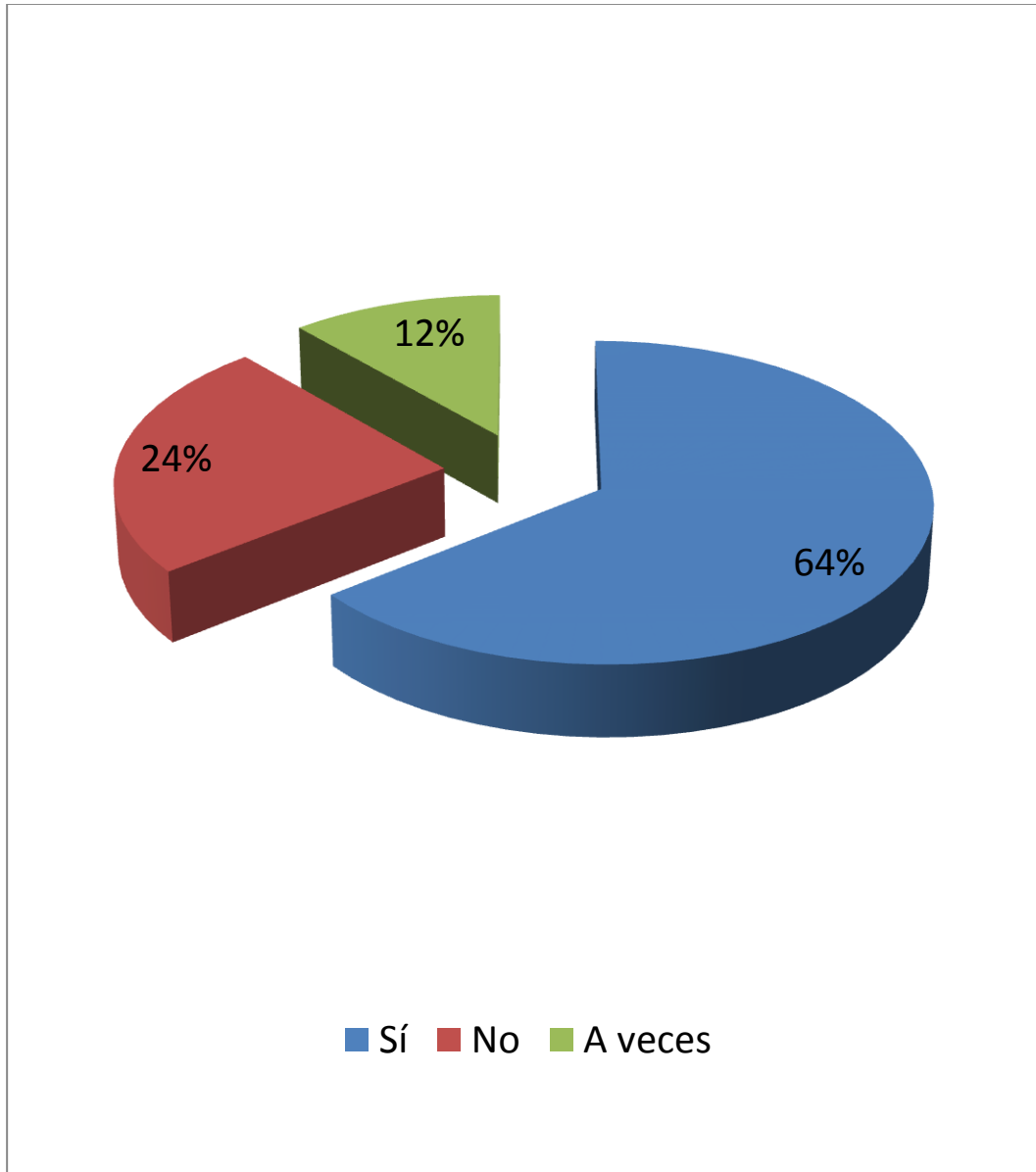
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes de Escoliosis encuestados señalan que sufren de dolores leve, lo cual puede ser debido a que están realizando el tratamiento médico y con la rehabilitación física que se le proporciona en el Hospital han logrado mejorar tanto su postura como la intensidad del dolor que padecían.

9) ¿Considera que tiene limitaciones en su hogar para hacer movimientos esforzados?

Gráfico N° 9 Limitaciones en el hogar



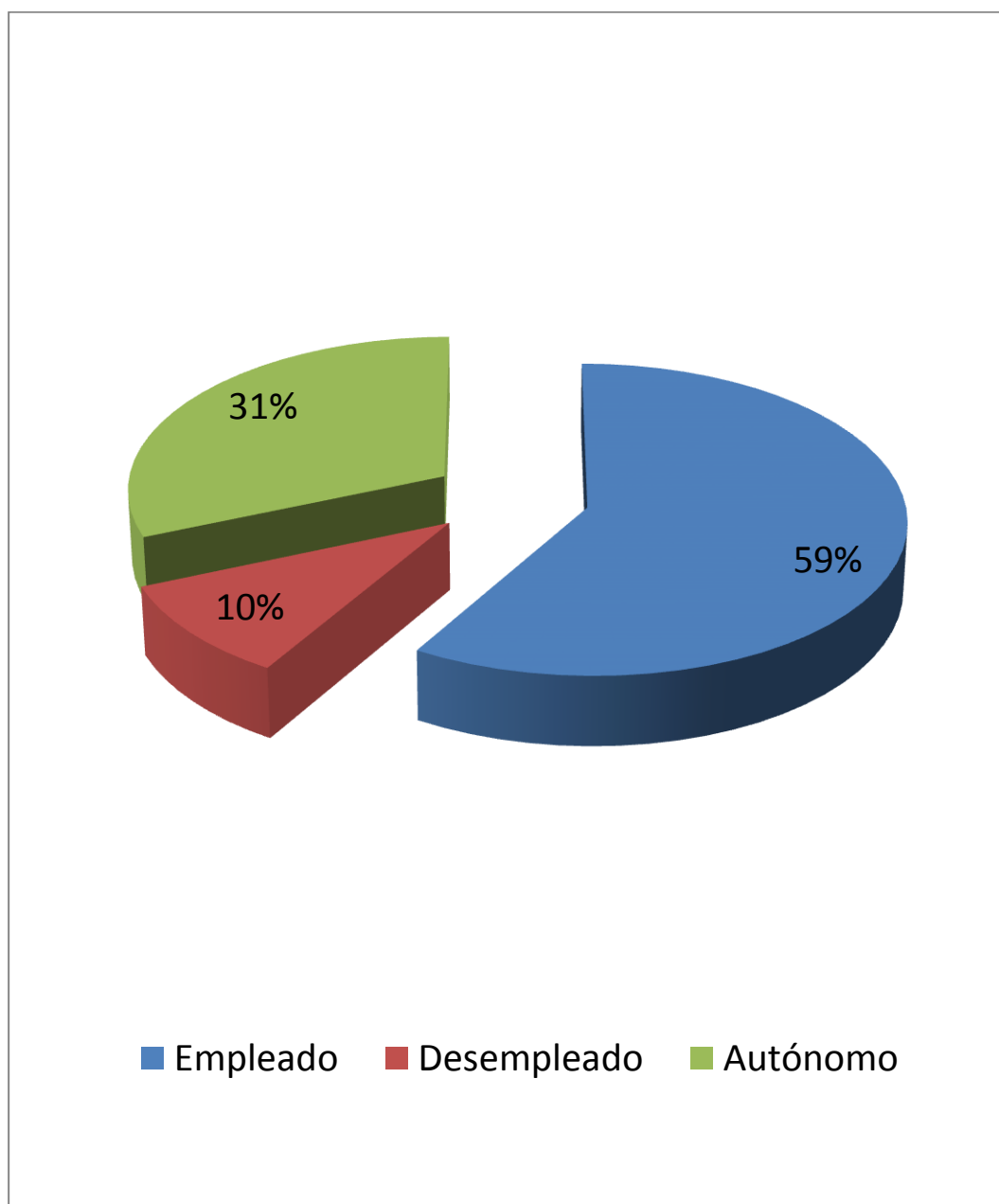
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes encuestados señalan que sí tienen limitaciones para realizar en el hogar movimientos esforzados que conllevan a las actividades cotidianas que ejecutan.

## 10) ¿Su situación laboral actual es?

Gráfico N° 10 Situación laboral



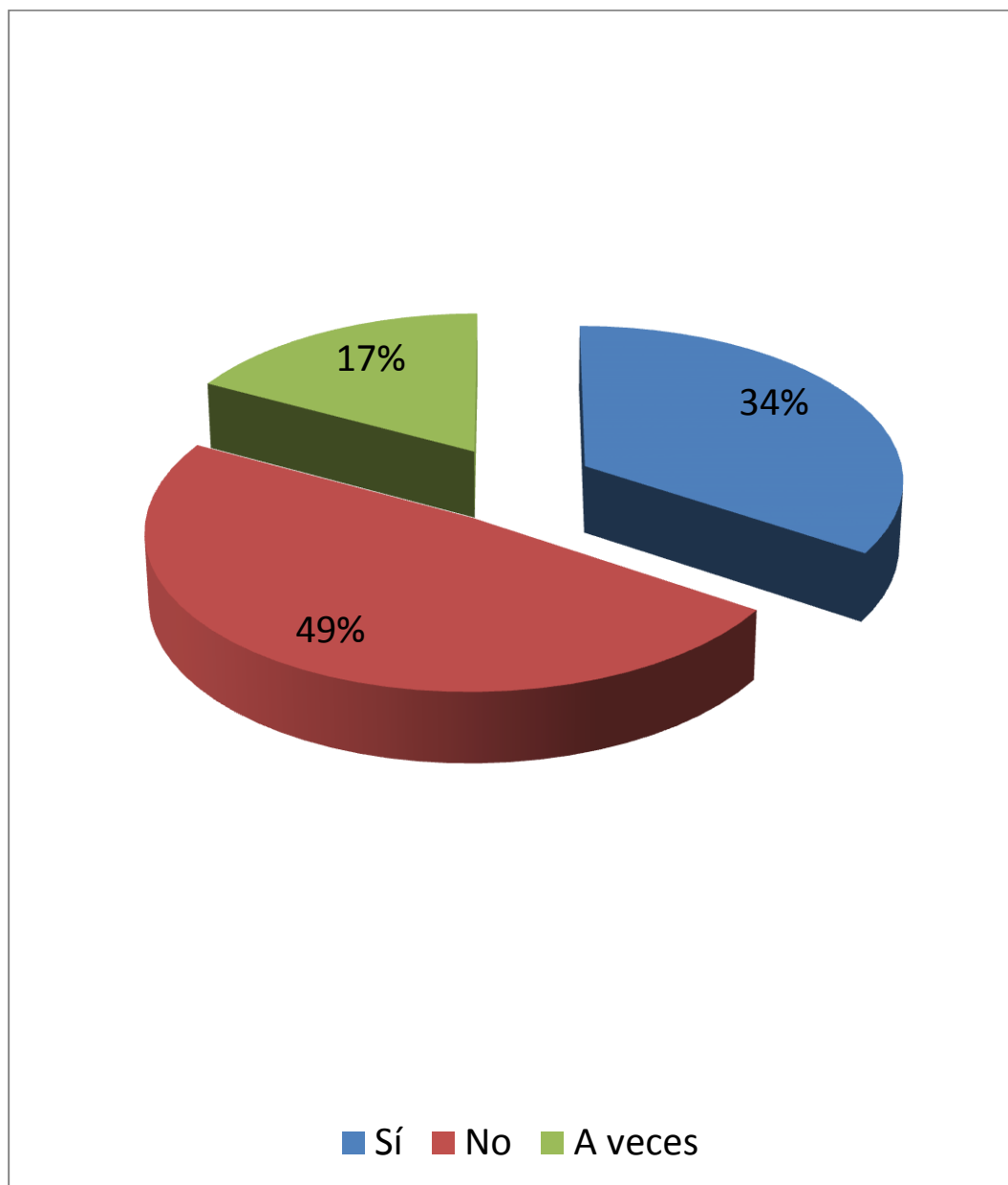
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes encuestados señalan que en la actualidad es empleado realizando diferentes actividades lo cual le ayuda a mejorar la economía del hogar, siendo que los ingresos de la familia dependen de ellos.

11) ¿Ha faltado a su trabajo o estudios por motivos del dolor de espalda?

Gráfico N° 11 Falta al trabajo



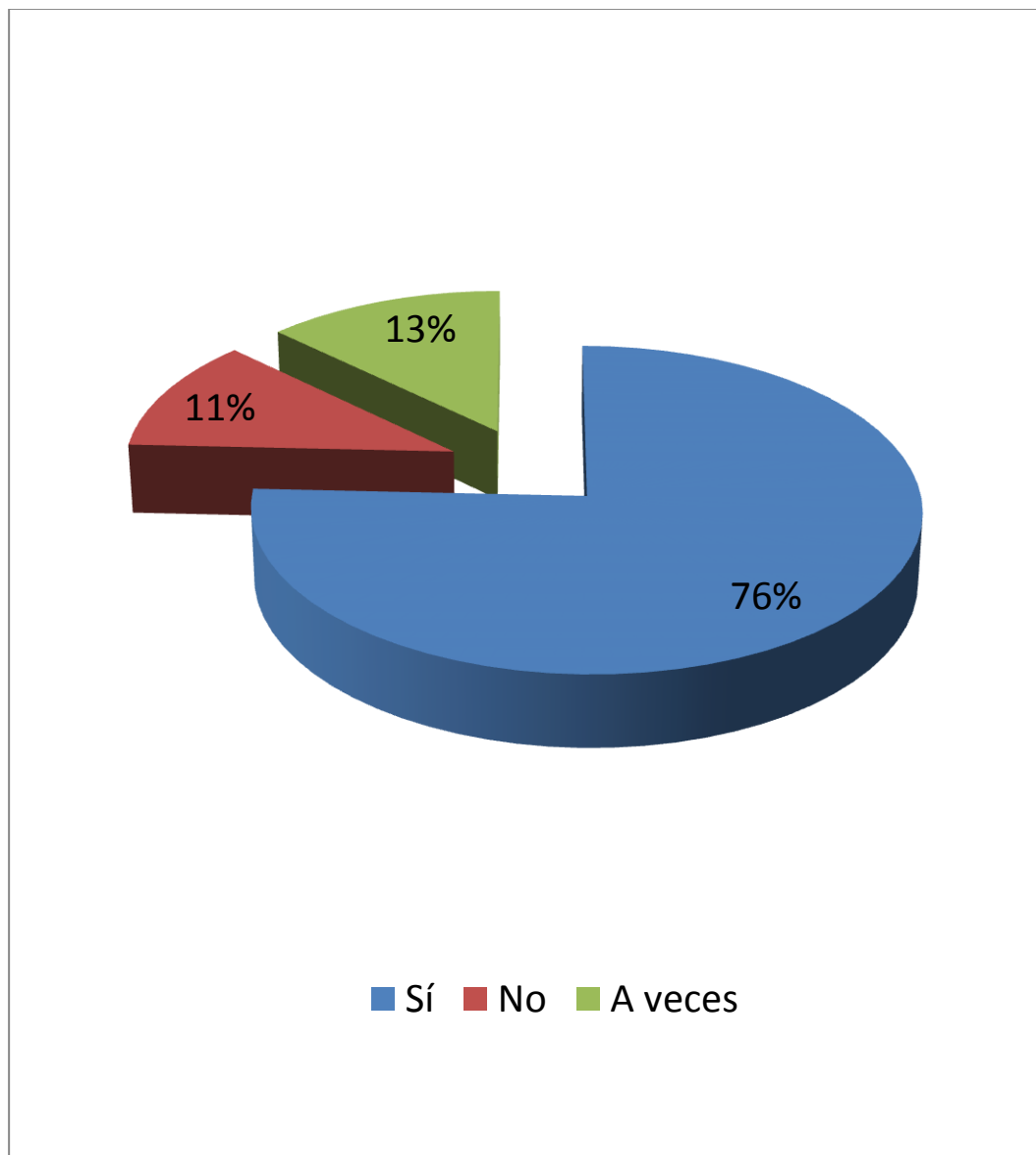
Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los encuestados señala que no han tenido dificultades por lo que no han faltado a sus trabajos o estudios debido al problema de salud que tiene por la escoliosis.

12) ¿Ha visto resultados positivos en el tratamiento que recibe en el Hospital?

Gráfico N° 12 Tratamiento



Fuente: Encuesta a pacientes con escoliosis

Elaborado por: Jesús Arévalo

**Análisis:** La mayoría de los pacientes encuestados señalan que han visto resultados positivos dentro del tratamiento que recibe en el Hospital a través de los tratamientos que le han dado durante las terapias.

## **Resultados de la entrevista con el personal médico encargado**

Se realizó una entrevista al terapeuta físico del Hospital Dr. Nicolás Coto Infante, en la que se pudo conocer que los pacientes que presentan escoliosis dentro del cantón Vinces, se les ha realizado un tratamiento considerando una hibridación de los diferentes métodos, puesto que no todos los pacientes evolucionan de la misma manera, siendo unos que necesitan de realizar actividades más intensas que otros.

Por otro lado se pudo conocer que los pacientes en la mayoría de los casos no cumplen de manera adecuada las recomendaciones que se les proporciona, por lo que no se tienen los resultados esperados en el tratamiento, quienes acuden cuando presentan dolores o complicaciones lo que le impide trabajar o realizar las actividades diarias.

## **Resultados de la ficha de observación**

Se pudo realizar la visita al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante en el área de rehabilitación, lugar donde se realizan las terapias físicas a los pacientes que presentan escoliosis, aplicando la ficha de observación se pudo encontrar que se realizan diferentes actividades físicas de estimulación para que el paciente presente un nivel de curvatura aceptable, además se pudo observar que se cuenta con los equipos e implementos necesarios para la realización del trabajo, por otro lado la iluminación es la adecuada, el local cuenta con acondicionador de aire, las camillas son ortopédicas apropiadas para que el paciente pueda estar cómodo durante las sesiones

## 4.2 Análisis e interpretación de datos

Al procesar la información obtenida de las encuestas realizadas a los pacientes, con lo que se puede proceder al análisis en el programa informático de estadísticas SPSS en el que se tuvo los siguientes resultados: Se tuvieron a 70 pacientes dentro de la población a encuestar, luego de aplicar los procedimientos se tuvo un Alfa de Cronbach de 0.906 lo cual indica una correlación muy alta, la r de Pearson fue de 0.837, la correlación bilateral es significativa en el nivel del 0.01.

### Resumen de procesamiento de casos

|                       | N  | %     |
|-----------------------|----|-------|
| Casos Válido          | 70 | 100,0 |
| Excluido <sup>a</sup> | 0  | ,0    |
| Total                 | 70 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,906             | 2              |

### Correlaciones

|           |                        | VARIABLE1 | VARIABLE2 |
|-----------|------------------------|-----------|-----------|
| VARIABLE1 | Correlación de Pearson | 1         | ,837**    |
|           | Sig. (bilateral)       |           | ,000      |
|           | N                      | 70        | 70        |
| VARIABLE2 | Correlación de Pearson | ,837**    | 1         |
|           | Sig. (bilateral)       | ,000      |           |
|           | N                      | 70        | 70        |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La correlación entre los movimientos funcionales esforzados y los pacientes con escoliosis, es muy alta, directa, y significativa al nivel 0.01 (Sig. =0,000 < 0.01)

Prueba de hipótesis general: T de Student

Hi: Influirá los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, cantón Vinces, provincia Los Ríos segundo semestre 2018.

Ho: Los movimientos funcionales esforzados no influyen en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, cantón Vinces, provincia Los Ríos segundo semestre 2018.

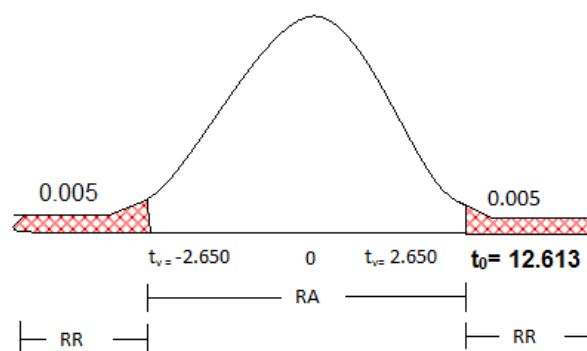
$$t_v = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad v = n - 2 \text{ grados de libertad}$$

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.01$

Valor de t de Student tabulado:  $t_{0.995, (70-2)} = t_{0.995, 68} = 2.650$

Valor de t de Student calculado:

$$t_0 = \frac{0.837 \sqrt{70-2}}{\sqrt{1-0.837^2}} = 12.613$$



Decisión:

Si el valor de t calculado obtenido es igual a 12.613 y la Sig. = 0.000 < 0.01, el valor se ubica en la región de rechazo; por lo tanto se rechaza la H0 y se acepta la Hi. Por lo tanto: Influirá los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Básico Dr. Nicolás Coto Infante, cantón Vinces, provincia Los Ríos segundo semestre 2018.

### **4.3 Conclusiones**

Se ha establecido que los pacientes tienen edad para trabajar, pero la mayoría de ellos tiene una formación académica básica lo que hace que los trabajos sean como empleados o autoempleos, los cuales tienen un nivel alto de demanda de movimientos funcionales, la mayoría de los pacientes tienen entre 2 y 5 años con el problema de escoliosis, de manera general los dolores que tienen son leves, lo cual les hace que no puedan rendir en su trabajo de forma efectiva, también se pudo conocer que ha visto resultados positivos en el tratamiento.

El tratamiento que se aplica a los pacientes es diferenciado, es decir, según las necesidades existentes, por lo que ellos tienen diferentes actividades que se ejecutan durante las terapias que se realizan en el hospital, el mismo que cuenta con diferentes elementos para el desarrollo y control de las actividades que se ejecutan.

Se validó la hipótesis utilizando el programa SPSS en el que se pudo analizar los resultados de los 70 pacientes, en el que se tuvo un Alfa de Cronbach de 0.906 lo cual muestra una correlación muy alta, también se tuvo la r de Pearson de 0.837 la correlación entre los movimientos funcionales esforzados y los pacientes con escoliosis es significativa al nivel 0.01; aplicando la prueba T de Student se tuvo que la T de Student calculado

fue de 12.613 mientras que la T de Student tabulado fue de 2.650 lo cual permite establecer que se acepta la hipótesis de trabajo.

#### **4.4 Recomendaciones**

A los pacientes que utilicen la guía de actividad física y movimientos funcionales para el paciente con escoliosis, con el fin de que se tenga un mejor resultado del tratamiento evitando riesgos que conlleven a problemas más graves de salud, puesto que han visto mejoría en el tratamiento que se les ha proporcionado en el Hospital.

Al personal médico del Hospital Dr. Nicolás Coto Infante de Vinces que realice de manera permanente las recomendaciones dadas en la guía de actividad física con el fin de que los pacientes puedan tener un mejor conocimiento sobre la escoliosis, a fin de que se tomen las debidas precauciones en la primera etapa donde la curvatura es mínima.

## **CAPÍTULO V**

### **5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN**

#### **5.1 Título de la Propuesta de Aplicación**

Guía de actividad física y movimientos funcionales para el paciente con escoliosis.

#### **5.2 Antecedentes**

La escoliosis es un problema de salud que conlleva a una situación de leve a crítica tanto al paciente como al familiar, lo que hace que la calidad de vida sea diferente en la sociedad, por lo que se tiene que hacer el trabajo de prevención de lesiones en la columna, acciones para evitar que se avance en la curvatura, debiendo realizarse otros tipos de tratamientos sean médicos o quirúrgicos. La guía de actividad física y movimientos funcionales es una herramienta que permite a los pacientes con escoliosis tener una mejor oportunidad para evitar riesgos que conlleven a presentar lesiones mayores en los pacientes lo que a su vez se da la necesidad del uso de las actividades físicas a diario sea en su hogar o en el trabajo.

#### **5.3 Justificación**

El presente trabajo se considera necesario aplicarlo para que los pacientes que tienen problemas de escoliosis, con la finalidad que el problema de salud no se vea aumentado en la curvatura, ocasionando que el dolor sea

intenso, leve o moderado, la utilización de un modelo de actividades físicas para que la persona no sea afectada.

Es importante que los pacientes comprendan que necesitan mejorar sus actividades físicas sea por motivos laborales como empleado, emprendedor o en el hogar, puesto que las personas que tienen problemas de escoliosis en la mayoría de los casos se tiene que considerar que son el sostén del hogar o los proveedores de actividades importantes en el hogar por lo que si no toma las acciones adecuadas podría tener consecuencias dañinas irreversibles.

## **5.4 Objetivos**

### **5.4.1 Objetivo general**

Diseñar una guía de actividad física y movimientos para el paciente con escoliosis para evitar afectación en su tratamiento.

### **5.4.2 Objetivos específicos**

Analizar los movimientos funcionales esforzados que el paciente con escoliosis puede ejecutar.

Determinar el nivel de afectación que tendría el paciente ejecutando movimientos funcionales esforzados sin las debidas protecciones.

Valorar los resultados encontrados para la realización de una guía de actividad física y movimientos para el paciente con escoliosis para evitar afectación en su tratamiento.

## **5.5 Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación**

### **5.5.1 Estructura general de la propuesta**

La guía de actividad física y movimientos funcionales para el paciente con escoliosis, contiene diferentes acciones que se utilizan para el proceso del tratamiento para que los pacientes puedan llevar una vida con mayor cuidado considerando que se necesitan tener los conocimientos adecuados. Se ha ubicado la propuesta en 4 actividades que contienen los diferentes aspectos y recomendaciones que les permiten mejorar sus niveles de conocimientos sobre los cuidados que deben tener sobre los movimientos funcionales y la escoliosis.

### **5.5.2 Componentes**

Se ha considerado necesario el establecimiento de las actividades que permitan evitar las dificultades que conllevan a un mejor conocimiento que les ayude a mejorar la calidad de vida de las personas que tienen escoliosis para evitar problemas mayores en su salud, por lo que se tienen diferentes actividades para que se ejecuten considerándose poca afectación en los pacientes.

## Actividad N° 1

### Levantar objetos



Objetivo:

Enseñar la forma adecuada para levantar objetos que no sean pesados con el fin de que no se tenga una afectación en los pacientes con escoliosis.

Actividad:

Para levantar objetos se tiene que considerar los siguientes aspectos:

- El peso debe ser limitado a una cantidad de kilos.
- El cuerpo siempre debe tener en línea recta a la espalda.
- La persona tiene que doblar sus rodillas con el fin de que pueda tener un mejor apoyo al momento de levantar el objeto.
- Se debe levantar el cuerpo primero, luego el objeto.
- El objeto se lo debe sostener a la altura desde la cintura.
- La espalda siempre debe mantenerse recta para evitar lesiones.

## Actividad N° 2

### Trasladar objetos



Objetivo:

Exponer la forma adecuada para el traslado de objetos con el fin de evitar riesgos de lesiones en los pacientes con escoliosis.

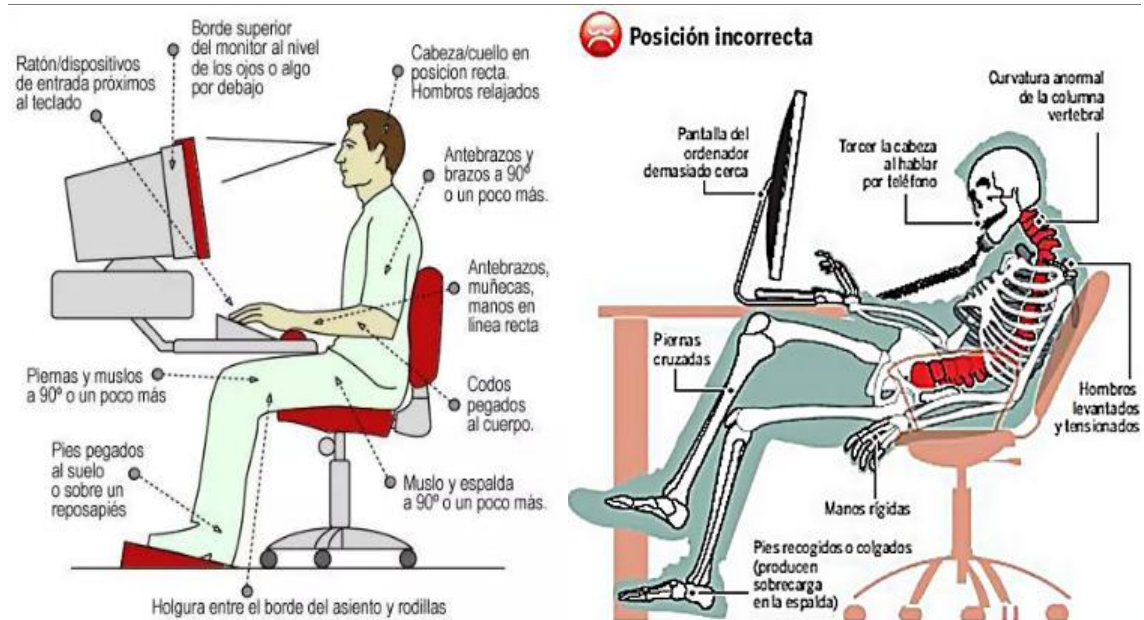
Actividad:

Para el traslado de los objetos se debe considerar las siguientes recomendaciones:

- Los objetos que se transportan deben ser movilizados de forma que la columna vaya recta.
- El objeto debe estar cerca del cuerpo para evitar la inclinación del cuerpo.
- El objeto no debe ser pesado, a fin de que no se arquee el cuerpo.
- Los objetos pesados deben trasladarse en compañía de otra u otras personas para evitar sobrecarga del peso.
- Objetos que no puedan ser movilizados, se los debe empujar en vez de halar y hacerlo con los brazos extendidos.

## Actividad N° 3

### Postura corporal



Objetivo:

Establecer la postura corporal correcta para los pacientes con escoliosis.

Actividad:

La postura corporal dentro de la actividad laboral para aquellos que se encuentran muchas horas sentados, deben seguir las siguientes recomendaciones:

- La Espalda debe estar recta, apoyada en el espaldar de la silla.
- La mano tiene que estar recta formando un ángulo de 90 grados.
- La forma de sentarse se debe considerar que se debe tener los dos pies en el piso.
- Cuando se siente cansancio se deben hacer pausas en el trabajo para que se logre tener la espalda siempre recta.

## Actividad N° 4

### Limpieza del hogar u oficina



Objetivo:

Conocer las diferentes actividades que se puede realizar en el hogar y la mejor forma de ejecutarla.

Actividad:

- Es importante que la persona ejecute la limpieza del hogar en familia, con el fin de evitar movimientos bruscos que pueden lesionarle.
- La espalda siempre debe estar recta para ejecución de la limpieza.
- Los objetos que se puedan mover deben empujarse.
- Se tiene que lograr cambios en la forma de hacer los movimientos evitando rotar la cintura para evitar problemas de la columna.
- Al estar en pie se debe estar erguido.
- Los zapatos o zapatillas deben ser cómodas.
- La escoba debe ser agarrada con la suficiente distancia.

## **5.6 Resultados esperados de la Propuesta de aplicación**

En la propuesta que se plantea surge luego de un análisis de los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante, en la cual se tuvo como producto la guía de actividad física y movimientos funcionales para los pacientes con escoliosis, en la que se espera que los pacientes puedan obtenerla y leerla para que ejecuten las recomendaciones dadas, que les permitirá tener mayores cuidados para no forzar a su columna que podría traer como consecuencias mayores dolores e incremento de la curvatura.

### **5.6.1 Alcance de la alternativa**

La guía de actividad física y movimientos funcionales permite ayudar a mejorar los conocimientos en los pacientes que tienen escoliosis con el fin de que logren ponerlos a la práctica para beneficiarlos como parte del tratamiento que llevan en el Hospital.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arcas, M., Galvez, D., & Castro, J. (2014). *Manual de Fisioterapia*. Madrid: Editorial MAd. S.L.
- Cantó, R., & Jiménez, J. (2014). *La columna vertebral en la edad escolar*. Madrid: Editorial Gymnos S.L.
- Chacón, J., & Luna, E. (2012). *Aplicación de la técnica de Schroth en pacientes con escoliosis que asisten al área de rehabilitación del Hospital San Luís de Otavalo durante el periodo 2011 - 2012*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- Chumy, S. (2013). *Anatomía de Last: Regional y Aplicada*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Da Silva, M. (2013). *Validación de la escala de valoración subjetiva del esfuerzo OMNI-GSE para el control de la intensidad global*. Madrid.
- David, D. V. (2014). *Anatomía y Fisiología*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Delmas. (2009). *Anatomía humana*. Barcelona: Editorial Masson.
- Estrada, A. (2014). *Biomecánica Funcional*. Barcelona: Editorial Masson S.A.
- Estrada, J. (2015). <http://www.masfuertequeelhierro.com>. Recuperado el 2018, de <http://www.masfuertequeelhierro.com/blog/2012/03/movimientos-funcionales-que-son/>
- Fitzgerald, K. (2012). *Ortopedia*. Bogotá: Editorial Panamericana.
- Frymoyer, J. (1991). *La columna vertebral: Principios y práctica*. New York: Editorial Médico.

Gargallo Puyuelo, C., Aranguren, F., & Simón Marco, M. (s.f.). *Colecistitis Aguda*. *Elsiver*.

Gladys, C. (2010). Poligrafiado Nomenclatura preliminar. 18-32.

Kapandji, A. (2012). *Fisiología articular. Tomo III*. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A. .

Latarjet, E. (2006). *Anatomía humana*. Bogotá: Editorial Panamericana.

López S, J., Iribarres B, O., Hermosilla V, R., Fuentes M, T., Astudillo M, E., López I, N., y otros. (2016). Resolución quirúrgica de la colecistitis aguda. ¿Influye el tiempo de evolución? *Revista Chilena de Cirugia*, 1-6.

Moe, J. (2012). *Deformaciones de la columna vertebral*. Barcelona: Salvat Editores S.A.

Mosquera, A. (2016). Recuperado el 2018, de <http://transformer.blogs.quo.es/2014/09/30/a-prueba-de-lesiones-con-los-movimientos-funcionales/>

Nordin, M., & Frankel, V. (2004). *Biomecánica básica del sistema musculoesquelético*. Madrid: Editorial McGraw Hill Interamericana.

Norris, C. (2009). *La estabilidad de la espalda*. Barcelona: Editorial Hispano Europea S.A.

Rodríguez, I., Zenteno, D., Cisternas, L., Rodríguez, P., Reyes, G., & Troncoso, K. (2015). Construcción y evaluación del EPInfant: una escala para la medición del esfuerzo percibido en la población pediátrica. *Revista de Pediatría de Argentina*, 550-557.

Rosales Barrera, S., & Reyes Gómez, E. (2004). *Fundamentos de Enfermería*. Bogotá: Manual Moderno.

Rosero, S. (2015). *Efectividad de la técnica Klapp vs Reeducción postural global en pacientes con escoliosis en Repsol S.A.* Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Rouvière, H., & Delmas, A. (2010). *Anatomía humana. Tomo III*. Barcelona: Editorial Masson S.A.

Souchard, O. (2012). *Escoliosis, tratamiento fisioterapia y ortopedia*. México: Editorial Médica Panamericana S.A.

Tadeo, J. (2014). *Principios de Ergonomía*. Bogotá: Editora Génesis Ltda.

Tortora, G., & Grabowski, S. (2013). *Principios de anatomía y fisiología*. México: Ediciones Litografía Eros.

**ANEXOS**



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA  
CARRERA DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 6 de agosto del 2018

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, yo, BYRON JESÚS ARÉVALO VELASQUEZ, con cédula de ciudadanía 120737930-4, egresado(a) de la Carrera de TERAPIA FISICA Y REHABILITACION, de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega del tema o perfil DEL PROYECTO DE INVESTIGACION, TEMA: INFLUENCIA DE LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES ESFORZADOS EN LOS PACIENTES CON ESCOLIOSIS QUE ACUDEN AL HOSPITAL BÁSICO DR. NICOLÁS COTO INFANTE CANTÓN VINCES PROVINCIA LOS RÍOS SEGUNDO SEMESTRE 2018.. el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: DR. CONSTANTINO DARROMAN HALL

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecido.

Atentamente,

*Byron Jesus Arevalo Velasquez*

**BYRON JESÚS ARÉVALO VELASQUEZ**  
C.I. 120737930-4



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 UNIDAD DE TITULACIÓN  
 PERÍODO MAYO-OCTUBRE 2018  
 CARRERA DE TERAPIA FÍSICA REHABILITACION



REGISTRO DE TUTORIAS DEL PROYECTO DE INVESTIVACIÓN (PRIMER ETAPA)

FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR: Constanzino Pamerem Hall

FIRMA: \_\_\_\_\_

Pamerem Hall

TEMA DEL PROYECTO: Implementación de los movimientos funcionales en los pacientes con acidez en el Hospital García

Dr. Nicolás Coto infecto control vinculo por vinculo en Ries seguridad Semestre 2018

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Byron deus Aguado Velazquez

CARRERA: Terapia Física y Rehabilitación

Pag. Nº. \_\_\_\_\_

| Horas de Tutorías | Fecha de Tutorías | Tema tratado                 | Tipo de tutoría |         | Porcentaje de Avance | Docente             | FIRMAN | Estudiante                   |
|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|---------|----------------------|---------------------|--------|------------------------------|
|                   |                   |                              | Presencial      | Virtual |                      |                     |        |                              |
| 1                 | 2/02/18           | Intercambio de información   |                 | X       |                      | <u>Pamerem Hall</u> |        | <u>deus Aguado Velazquez</u> |
| 2                 | 5/02/18           | Revisión del tema e perfil   |                 | X       |                      | <u>Pamerem Hall</u> |        | <u>deus Aguado Velazquez</u> |
| 1                 | 6/02/18           | Elaboración de Redacción     | X               |         |                      | <u>Pamerem Hall</u> |        | <u>deus Aguado Velazquez</u> |
| 1                 | 7/02/18           | Corrección de contenidos     | X               |         |                      | <u>Pamerem Hall</u> |        | <u>deus Aguado Velazquez</u> |
| 1                 | 8/02/18           | Actualización de información | X               | X       |                      | <u>Pamerem Hall</u> |        | <u>deus Aguado Velazquez</u> |
|                   |                   |                              |                 |         |                      |                     |        |                              |
|                   |                   |                              |                 |         |                      |                     |        |                              |
|                   |                   |                              |                 |         |                      |                     |        |                              |
|                   |                   |                              |                 |         |                      |                     |        |                              |
|                   |                   |                              |                 |         |                      |                     |        |                              |
|                   |                   |                              |                 |         |                      |                     |        |                              |

LCD. SANIY SOFIA ROBLEDO GALEAS  
 COORDINADORA DE TITULACIÓN





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 20 de agosto del 2018

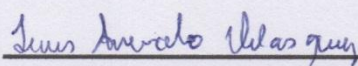
Dra. Alina Izquierdo Cirer, Msc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, yo, BYRON JESÚS ARÉVALO VELASQUEZ, con cédula de ciudadanía 120737930-4, egresado(a) de la Carrera de TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega de la segunda etapa DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, TEMA: INFLUENCIA DE LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES ESFORZADOS EN LOS PACIENTES CON ESCOLIOSIS QUE ACUDEN AL HOSPITAL BÁSICO DR. NICOLÁS COTO INFANTE CANTÓN VINCES PROVINCIA LOS RÍOS SEGUNDO SEMESTRE 2018. El mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: DR. CONSTANTINO DARROMAN HALL

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecido.

Atentamente,



**BYRON JESÚS ARÉVALO VELASQUEZ**  
C.I. 120737930-4





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 18 de Septiembre del 2018

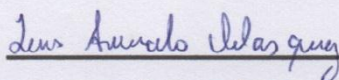
Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, yo, BYRON JESÚS ARÉVALO VELASQUEZ, con cédula de ciudadanía 120737930-4, egresado(a) de la Carrera de TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega de la etapa final DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, TEMA: INFLUENCIA DE LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES ESFORZADOS EN LOS PACIENTES CON ESCOLIOSIS QUE ACUDEN AL HOSPITAL BÁSICO DR. NICOLÁS COTO INFANTE CANTÓN VINCES PROVINCIA LOS RÍOS SEGUNDO SEMESTRE 2018. el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor DR. CONSTANTINO DARROMAN HALL

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecida.

Atentamente,



**BYRON JESÚS ARÉVALO VELASQUEZ**  
C.I. 120737930-4



## Anexo 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA INVESTIGACIÓN

#### Título del Proyecto:

Yo, Sra./Srta/: \_\_\_\_\_,

Por medio de la presente doy fe que se me ha solicitado participar en una investigación en forma voluntaria, la cual tiene como propósito conocer sobre los movimientos funcionales esforzados y la escoliosis.

Por lo anterior tengo total conocimiento de los objetivos de éste y estoy de acuerdo en participar, bajo las siguientes condiciones:

- Se me asegure el anonimato y confidencialidad de la información proporcionada.
- Cualquier pregunta con respecto a mi participación deberá ser contestada por el investigador responsable del proyecto y/o colaboradoras/es.
- Los resultados de este estudio pueden ser publicados con propósitos académicos, y mi identidad nunca será revelada.

Se me ha informado además que esta actividad es parte de los requisitos para que el investigador obtenga la Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación.

Este consentimiento está dado voluntariamente sin que haya sido forzada u obligada.

Tengo claro que si me niego a continuar en ésta investigación, esto no repercutirá en la calidad de atención que se me dé en el centro de salud.

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Investigador responsable

## **Anexo 2 CUESTIONARIO PARA ENCUESTA**

ENCUESTA PARA LOS PACIENTES CON ESOLIOSIS QUE ACUDEN AL HOSPITAL BÁSICO DR. NICOLÁS COTO INFANTE

- 1) **¿Cuál es su edad?**  
Menor de 18 años ( )      De 19 a 35 años ( )      De 36 a 45 años ( )  
De 46 a 50 años ( )      De 51 a 65 años ( )      Mayor de 65 años ( )
- 2) **¿Qué Nivel educativo usted posee?**  
Básico ( )      Bachillerato ( )      Superior ( )
- 3) **¿Usted practica algún deporte?**  
Sí ( )      No ( )      A veces ( )
- 4) **¿Qué tipo de nivel de esfuerzo en la actividad física usted realiza?**  
0 % a 25% ( )      25% a 50% ( )      50% a 75% ( )      75% a 100% ( )
- 5) **¿Su trabajo demanda de movimientos funcionales esforzados?**  
Leves ( )      Moderados ( )      Altos ( )
- 6) **¿Qué tiempo tiene usted con el problema de Escoliosis?**  
Menos de 1 año ( )      2 a 5 años ( )      Más de 5 años ( )
- 7) **¿Qué tipo de curvatura usted tiene?**  
Derecha ( )      Izquierda ( )      Mixta ( )
- 8) **¿El dolor que ha sentido en los últimos meses ha sido?**  
Leve ( )      Moderado ( )      Intenso ( )
- 9) **¿Considera que tiene limitaciones en su hogar para hacer movimientos esforzados?**  
Sí ( )      No ( )      A veces ( )
- 10) **¿Su situación laboral actual es?**  
Empleado ( )      Desempleado ( )      Autónomo ( )
- 11) **¿Ha faltado a su trabajo o estudios por motivos del dolor de espalda?**  
Sí ( )      No ( )      A veces ( )
- 12) **¿Ha visto resultados positivos en el tratamiento que recibe en el Hospital?**  
Sí ( )      No ( )      A veces ( )

### Anexo 3 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Paciente femenino que acude a la terapia física al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.



Paciente masculino que acude a la terapia física al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.



Pacientes adolescentes que acuden a la terapia física al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.



Pacientes adultos que acuden a la terapia física al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.



Encuesta a paciente menor de edad



Encuesta a paciente mayor de edad



## Anexo 4

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

#### MATRIZ DE INTERRELACIÓN PARA TUTORIA DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

| TEMA  | PROBLEMA GENERAL   | OBJETIVO GENERAL   | HIPÓTESIS GENERAL   | VARIABLES  |
|---|--|--|---|--|
| Influencia de los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante cantón Vinces provincia Los Ríos segundo semestre 2018 | ¿Cuál es la influencia de los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante cantón Vinces provincia Los Ríos segundo semestre 2018?   | Determinar la influencia de los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante cantón Vinces provincia Los Ríos segundo semestre 2018  | Influirá los movimientos funcionales esforzados en los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante cantón Vinces provincia Los Ríos segundo semestre 2018  | <b>INDEPENDIENTE</b><br><br>Movimientos funcionales esforzados |
|   | <p><b>SUBPROBLEMAS</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento de los pacientes con escoliosis sobre los movimientos funcionales esforzados?</p> <p>¿Cuáles son los motivos que llevan a realizar movimientos funcionales esforzados al paciente con escoliosis que acude al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante?</p> <p>¿Qué tipo de movimientos puede realizar el paciente con escoliosis para evitar afectación en su tratamiento?</p> | <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Establecer el nivel de conocimiento de los pacientes con escoliosis sobre los movimientos funcionales esforzados.</p> <p>Identificar los motivos que llevan a realizar movimientos funcionales esforzados al paciente con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.</p> <p>Diseñar una guía de actividad física y movimientos para el paciente con escoliosis para evitar afectación en su tratamiento.</p> | <p><b>SUBHIPÓTESIS</b></p> <p>Los pacientes con escoliosis tienen un nivel bajo de conocimientos sobre los movimientos funcionales esforzados.</p> <p>Ser el sustento del hogar lleva a realizar movimientos funcionales esforzados a los pacientes con escoliosis que acuden al Hospital Dr. Nicolás Coto Infante.</p> <p>Una guía de actividad física y movimientos permitirá al paciente con escoliosis evitar afectación en su tratamiento.</p> | <b>DEPENDIENTE</b><br><br>Pacientes con escoliosis             |

