



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACION SOBRE:

“LA TÉCNICA DE SCHROTH VS TÉCNICA DE KLAPP EN ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN ADOLESCENTES DE LA FUNDACIÓN ARCOIRIS DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL AÑO 2014”

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

Autora: Quiroga Torres, Cristina Verónica
Tutor: Dr. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

Ambato – Ecuador

Marzo 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación con el tema: **“LA TÉCNICA DE SCHROTH VS TÉCNICA DE KLAPP EN ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN ADOLESCENTES DE LA FUNDACIÓN ARCOIRIS DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL AÑO 2014”**, de Cristina Verónica Quiroga Torres, estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del jurado examinador designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Enero 2015.

EL TUTOR

.....
Dr. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Investigación con el tema **“LA TÉCNICA DE SCHROTH VS TÉCNICA DE KLAPP EN ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN ADOLESCENTES DE LA FUNDACIÓN ARCOIRIS DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL AÑO 2014”**, como también el contenido, análisis, conclusiones, recomendaciones y propuesta son de mí exclusiva responsabilidad, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Enero 2015.

LA AUTORA

.....

Quiroga Torres, Cristina Verónica.

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de ésta tesis o parte de la misma un documento útil para su lectura, consulta y procesos de investigación.

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

Ambato, Enero 2015.

LA AUTORA

.....

Quiroga Torres, Cristina Verónica

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación con el tema: **“LA TÉCNICA DE SCHROTH VS TÉCNICA DE KLAPP EN ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN ADOLESCENTES DE LA FUNDACIÓN ARCOIRIS DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL AÑO 2014”**, de Quiroga Torres Cristina Verónica, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Marzo 2015.

Para constancia firman:

.....

PRESIDENTE/A.

.....

PRIMER VOCAL

.....

SEGUNDO VOCAL.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi Padre Dios quien me dio salud y vida para empezar y terminar esta etapa muy importante como estudiante y poder cumplir y alcanzar esta meta planteada como persona, hija y alumna.

Dedico también a mis Padres por su confianza en mí en el transcurso de este proyecto, por su apoyo tanto emocional como económico y porque son mi mayor motivo de esfuerzo para seguir escalando peldaños pese a cada dificultad en el camino.

De igual manera dedico esta tesis a mi Esposo porque ha sido la persona más cercana a mí al realizarlo; con su carisma y alegría me ha dado el ánimo y la voz de aliento constante para culminar esta etapa importante para nuestras vidas.

Cristina Verónica Quiroga Torres.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios porque me permite disfrutar esta etapa muy importante de mi vida junto a mi esposo y a mi familia, por haberme permitido culminar mi vida universitaria y abrirme puertas para seguir creciendo profesionalmente.

Agradezco a mis Padres por todas sus enseñanzas de esfuerzo y constancia que para alcanzar un objetivo se debe trabajar y estudiar hasta las últimas circunstancias y seguir luchando para crecer como persona y profesionalmente.

Gracias a mi esposo por su apoyo y su amor que juntos pudimos culminar este trayecto y finalizarlo exitosamente.

Gracias a todas las personas que hicieron posible este objetivo personal; a mi hermana por ser un ejemplo en mi vida y pilar fundamental para la realización de este proyecto; a mi tutor Dr. Jorge Cárdenas por paso a paso brindarme los mejores consejos, enseñanzas y demostrar gran paciencia para la ejecución de esta tesis, y a todas aquellas personas que desinteresadamente me brindaron su apoyo.

Cristina Verónica Quiroga Torres.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
RESUMEN.....	xvi
SUMMARY	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1. Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1 Contextualización.....	2
Macro.....	2
Meso	3
Micro	4

1.2.2 Análisis crítico.....	6
1.2.3 Prognosis	6
1.2.4 Formulación del problema.....	7
1.2.5 Preguntas directrices.....	7
1.2.6 Delimitación del problema	7
1.3Justificación.....	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo General	9
1.4.2 Objetivos Específicos	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Antecedentes investigativos	10
2.2 Fundamentación legal.....	17
2.3 Categorías fundamentales	21
2.3.1Gráfico de inclusión de variables.....	21
2.3.3.-Fundamentacion Teórica.....	22
2.4 Hipótesis.....	68
2.5 Señalamiento de variables	68
CAPÍTULO III.....	69
METODOLOGÍA	69
3.1 Enfoque.....	69
3.2 Modalidad Básica de Investigación.....	69
3.3 Nivel o Tipo de Investigación	70
3.4Población y Muestra.....	70
3.5. Operacionalización de variable	71
3.5.1 Variable Independiente.....	71

3.5.2. Variable Dependiente	72
1.6 Recolección de información.....	73
3.7 Procesamiento y análisis de la información	73
CAPÍTULO IV	74
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	74
4.1 INTERPRETACIÓN DE DATOS	74
CAPÍTULO V	91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	91
5.1 CONCLUSIONES.....	91
5.2 RECOMENDACIONES	92
CAPÍTULO VI.....	93
LA PROPUESTA.....	93
6.1. DATOS INFORMATIVOS.....	93
6.1.1 Título:	93
6.1.2 Institución Ejecutora.....	93
6.1.3 Beneficiarios.....	93
6.1.4 Ubicación.....	93
6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución	93
6.1.6 Equipo técnico responsable	93
6.1.7 Costo.....	93
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	94
6.3 JUSTIFICACIÓN	95
6.4 OBJETIVOS	95
6.4.1 General	95
6.4.2 Específicos.....	95
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	96

6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO- TÉCNICO	96
6.7 MODELO OPERATIVO	97
6.7.1 PROGRAMA DE EJERCICIOS.....	98
ANEXOS.....	108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	112
BIBLIOGRAFÍA.....	112
LINKOGRAFÍA	114
CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA:.....	116

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 SUPRAORDINACIÓN DE VARIABLES.....	21
Gráfico 2 APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE SCHROTH	33
Gráfico 3 TÉCNICA DE SCHROTH	34
Gráfico 4 APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE KLAPP	37
Gráfico 5 CLASIFICACIÓN DE ADOLESCENTES AFECTADOS CON ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL.....	74
Gráfico 6 INDICADOR DEL GRADO DE ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN LOS ADOLESCENTES DE LA FUNDACION ARCO IRIRS. EVALUADO CON ESCOLIOMETRO.	76
Gráfico 7 DISTRIBUCIÓN DE ADOLESCENTS CONFORME AL GÉNERO ..	77
Gráfico 8 DOLOR DE ESPALDA	78
Gráfico 9 RIGIDEZ DEL MIEMBRO SUPERIOR	79
Gráfico 10 TRATAMIENTO.....	80
Gráfico 11 PREVENCIÓN	81
Gráfico 12 CONOCIMIENTO DE LA ESCOLIOSIS	82
Gráfico 13 CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE SCHROTH.....	83
Gráfico 14 CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE KLAPP.....	84
Gráfico 15 DISPOSICIÓN A SEGUIR RUTINA DE EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS	85
Gráfico 16 INDICADOR DE LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR ANTES Y DESPUES DE APLICAR LA TÉCNICA DE SCHROTH..	86
Gráfico 17 INDICADOR DEL PORCENTAJE DE MEJORA EN LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE SCHROTH	87
Gráfico 18 INDICADORES DE LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR ANTES Y DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE KLAPP	88
Gráfico 19 INDICADOR DEL PORCENTAJE DE MEJORA EN LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE KLAPP	89

Gráfico 20 MODELO OPERATIVO.....	97
Gráfico 21 RESPIRACION DESROTATORIA.....	100
Gráfico 22 ACTIVACION MUSCULAR	101
Gráfico 23ESTIRAMIENTO MUSCULAR.....	102
Gráfico 24 ENDEREZAMIENTO DEL TORAX	103
Gráfico 25RELAJACIÓN MUSCULAR.....	104
Gráfico 26 ESTABILIZACIÓN DEL TRONCO	105
Gráfico 27INSPIRACION PROFUNDA.....	106
Gráfico 28 TRAZADO SAGITAL DE CIRCULOS CON EL TRONCO EN POSICIÓN DE JINETE.....	107

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 AGENTES FISICOS EN FISIOTERAPIA.....	24
TABLA 2 POBLACION Y MUESTRA	70
TABLA 3 RECOLLECCION DE INFORMACION	73
TABLA 4 CLASIFICACION DE ADOLESCENTES AFECTADOS CON ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON EL TEST DE ADAMS	74
TABLA 5 INDICADOR DEL GRADO DE ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN LOS ADOLESCENTES DE LA FUNDACION ARCO IRIS. EVALUADO CON ESCOLIOMETRO.	75
TABLA 6 DISTRIBUCION DE ADOLESCENTES CONFORME AL GÉNERO	77
TABLA 7 DOLOR DE ESPALDA	78
TABLA 8 RIGIDEZ DEL MIEMBRO SUPERIOR.....	79
TABLA 9 TRATAMIENTO	80
TABLA 10 PREVENCION.....	81
TABLA 11 CONOCIMIENTO DE LA ESCOLIOSIS.....	82
TABLA 12 CONOCIMIENTO DE LA TECNICA DE SCHROTH	83
TABLA 13 CONOCIMIENTO DE LA TECNICA DE KLAPP	84
TABLA 14 DISPOSICION A SEGUIMIENTO DE RUTINA DE EJERCICIOS FISIOTERAPEUTICOS	85
TABLA 15 INDICADOR DE LA ESCALA VISUAL ANALOGICA DEL DOLOR ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LA TÉCNICA DE SCHROTH..	86
TABLA 16 INDICADOR DEL PORCENTAJE DE MEJORA EN LA ESCALA VISUAL ANALOGICA DEL DOLOR DESPUES DE HABER APLICADO LA TECNICA DE SCHROTH	87
TABLA 17 INDICADOR DE LA ESCALA VISUAL ANALOGICA DEL DOLOR ANTES Y DESPUES DE HABER APLICADO LA TECNICA DE KLAPP	88

TABLA 18 INDICADOR DEL PORCENTAJE DE MEJORA EN LA ESCALA VISUAL ANALOGICA DEL DOLOR DESPUES DE HABER APLICADO LA TECNICA DE KLAPP	89
--	----

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

**“LA TÉCNICA DE SCHROTH VS TÉCNICA DE KLAPP EN
ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN ADOLESCENTES DE LA
FUNDACIÓN ARCOIRIS DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL AÑO
2014”**

Autora: Quiroga Torres, Cristina Verónica

Tutor: Dr. Cárdenas Medina, Jorge Humberto.

Fecha: Enero del 2015.

RESUMEN

La escoliosis funcional en los adolescentes es una patología que repercute significativamente en el ámbito social, emocional, estudiantil, familiar y personal. Tomando en cuenta la prevalencia de esta patología y mirando como profesional la necesidad individualizada de ser tratada; mi objetivo al realizar esta investigación fue evaluar la efectividad de dos técnicas científicamente aprobadas (técnica de Schroth y técnica de Klapp), como coadyuvantes en el tratamiento de la escoliosis y verificar con resultados personalizados la eficacia de cada una de ellas y proponer la aplicación de la mejor técnica.

La aplicación de las técnicas tuvo una duración de tres meses en 16 adolescentes, realizada en la fundación Arco Iris de la ciudad de Ambato donde acuden adolescentes con discapacidades físicas, mentales, sordos y mudos; a los cuales se les pudo brindar el apoyo desinteresado y oportuno. Los resultados mostraron que las dos técnicas son efectivas en el tratamiento de la escoliosis, pero comparando la técnica de Schroth con la técnica de Klapp la primera presento mejores resultados en los pacientes adolescentes con escoliosis funcional.

PALABRAS CLAVES: ESCOLIOSIS, TECNICA_SCHROTH, TECNICA_KLAPP, PATOLOGIA, ADOLESCENTE.

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

**"SCHROTH METHOD VS KLAPP METHOD IN FUNCTIONAL
SCOLIOSIS IN TEENERS OF ARCO IRIS FOUNDATION OF THE
CITY OF AMBATO IN THE YEAR 2014"**

Author: Quiroga Torres, Cristina Verónica.

Tutor: Dr. Cárdenas Medina, Jorge Humberto.

Date: January.

SUMMARY

Functional scoliosis in adolescents is a disease that significantly affects, emotional, student, family and personal social sphere.

Given the prevalence of this disease and professional looking as individualized need to be treated; My goal in doing this research was to evaluate the effectiveness of two scientifically approved (Schroth technique and Klapp) techniques as an adjunct in the treatment of scoliosis and verify the effectiveness of personalized results each and propose all kinds institution the application of BAT

The application of techniques lasted three months held at the Arco Iris foundation of the city of Ambato which attract adolescents with physical and mental disabilities, deaf, dumb, to which could provide them selfless and timely support. The results showed that both techniques are effective in the treatment of scoliosis, but comparing the technique with the technique Schroth Klapp first presented better results in adolescent patients with functional scoliosis.

KEYWORDS: SCOLIOSIS, SCHROTH METHOD, KLAPP METHOD, PATHOLOGY, TEEN.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis basada en el tratamiento para la escoliosis de tipo funcional en adolescentes es presentada para cumplir los requisitos establecidos por la institución en donde se aplicó las técnicas seleccionadas y para cumplir la normativa legal vigente.

Desde siempre el ser humano se ha preocupado por descubrir temas de interés que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas y personalmente predomina el tema de la salud; sin embargo en la actualidad no se le ha dado la importancia suficiente a las normas ergonómicas que se deben adoptar para realizar cualquier actividad, por ello nos hemos interesado en realizar esta investigación para concientizar a la gente que esta es una parte importante que le ayudara a prevenir una futura enfermedad.

Vale la pena resaltar que esta es una enfermedad que puede llegar a incapacitar a las personas no solo en lo laboral, también afecta su vida social las repercusiones emocionales y psicológicas que esta conlleva son muy fuertes debido a la intolerante sociedad en la que vivimos, una de las consecuencias es la discriminación ya que la escoliosis se manifiesta en una anomalía física evidenciándose una deformidad.

Un aspecto muy importante es que uno de los propósitos de este trabajo es brindar conocimiento tanto de la escoliosis como de las técnicas aplicadas, por cuanto éste es muy reducido; está basado en recopilaciones de textos bibliográfico muy útil para la comunidad interesada en conocer aún más de la enfermedad que padecen y para los profesionales en salud que deseen aplicar una técnica innovadora de la cual muy seguramente obtendrán resultados positivos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.Tema

“La técnica de Schroth vs técnica de klapp en escoliosis de tipo funcional en adolescentes de la fundación Arcoíris de la ciudad de Ambato en el año 2014”

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

Macro

Según(Organización Mundial de la Salud, 2013), “3 de cada 100 personas sufren algún tipo de escoliosis. A pesar de que esto no presente un grave problema en la mayoría de personas afectadas, unos cuantos, necesitaran utilizar algún tipo de medida correctiva como son los corsés, o ser intervenidos quirúrgicamente”.

Se considera que entre los tipos existentes de escoliosis la más común es la idiopática y a pesar de no tener respaldo muchos profesionales aseveran que esta podría ser hereditaria, teniendo una mayor predisposición el sexo femenino a desarrollarla e incluso a tener condiciones que necesiten tratamiento a fin de mitigar las molestias que esto puede acarrear.

A nivel mundial la edad promedio de diagnóstico de la escoliosis son los años de adolescencia temprana es decir entre los 10 y 14 años y para la (Sociedad de Investigación de Escoliosis, 2010) se conoce que un porcentaje de 2 a 4% de los niños entre 10 y 14 años padecen de escoliosis, afectando también en un 3% a

personas de 15 años y más a pesar de que el diagnóstico se realiza por lo general tempranamente en la edad escolar presentándose características y signos clínicos como: jiba costal, asimetría en el ángulo de la cintura, presencia de curvas, espinas visibles, elevación de hombros, caderas prominentes; pacientes de los cuales un 2,8% tienen que ser intervenidos quirúrgicamente considerando que tengan una escoliosis de grado 5 o aún más. En cuando al uso del corsé muchos de los profesionales coinciden en que el 80% no tendrá mejoría con esta técnica mientras que un 10% si la tendría, pero se considera que se la debe probar para evitar ciertos riesgos propios de las intervenciones quirúrgicas, siempre acompañados de sesiones de terapia física en la que se utilicen técnicas aceptadas y con resultados comprobados.

Meso

En el Ecuador el porcentaje de hombres y mujeres que padecen escoliosis idiopática juvenil con curva estructural sobre los 10°, aparecen en el 2.3% de la población de riesgo, que son las niñas y niños de entre 10 y 16 años.

De este grupo con escoliosis, el 10% requerirá de tratamiento activo y el 11% requerirá de cirugía. Más del 90% de los casos diagnosticados requieren solo seguimiento durante los años de crecimiento. En relación al sexo, esta afección es mayor en las mujeres de 6 - 7 a 1 con los hombres.

Las mujeres son, por lo tanto las que requieren más control preventivo y con mayor frecuencia tratamiento. La escoliosis idiopática constituye el 70% de todas las escoliosis. La Escoliosis congénita de menor frecuencia que la idiopática abarca un 15%.

Por lo que se considera muy importante que se guarden medidas de prevención y se busque el asesoramiento de profesionales en terapia física y traumatología para poder evitar o tener en cuenta los síntomas en épocas tempranas de la enfermedad.

Micro

Las Patologías Vertebrales dolorosas representan un 40-50% de las Consultas Externas de especialidad en la ciudad de Ambato. El dolor de espalda es poco frecuente en el niño, salvo en casos de patologías estructurales como en escoliosis y cifosis graves. La Escoliosis, es una de las patologías estructurales más frecuentes, se presenta con picos de incidencia a los 3, 10 y 14 años de edad.

En la Ciudad de Ambato a partir del 27 de septiembre del 2013 se inaugura la fundación “Arco Iris” en el cual participan cuatro asociaciones que agrupan a personas con discapacidad.

La Asociación de Sordos de Tungurahua, Federación Nacional de Ciegos sede Ambato, Asociación de Pléjicos de Tungurahua, y Asociación Arco Iris.

La fundación Arco Iris abre sus puertas a personas con discapacidad auditiva, intelectual, visual y física, en la misma podemos encontrar un numero de 52 personas de diferentes edades oscilando entre los 8 años hasta 40 años de edad.

Dentro de la fundación las personas realizan diferentes actividades recreativas y educativas dentro y fuera de sus instalaciones; teniendo como objetivo insertar a todos los ciudadanos discapacitados la práctica de sus derechos y convivencia inclusiva con espacios dignos para cada uno, lamentablemente las instalaciones dentro de La fundación no son las adecuadas para cada uno de ellos, debido a que en las mismas aulas, sillas y pupitres; son educados tanto niños, adolescentes y adultos tomando en cuenta que sus necesidades dependiendo de su discapacidad son diferentes para cada uno de ellos.

La fundación en su obligación de atender a todas las necesidades de sus discapacitados pone a disposición la apertura de realizar investigaciones y aplicaciones de servicios de terapia física para aquellas personas que por medio de las madres de familia refieren molestias o sintomatología negativa con respecto a su integridad física.

Tras indagar y buscar con mayor precisión, las madres de familia de ciertos adolescentes con discapacidades auditivas, intelectuales y visuales refirieron que

sus hijos presentan dolor a nivel de la columna vertebral, incomodidad durante el tiempo que permanecen en las aulas de la fundación e impedimento físico de realizar con normalidad las AVD, refiriendo también haber sido diagnosticados en su niñez con escoliosis probablemente por malas posturas debido a falta de conciencia postural desde tempranas edades.

Lamentablemente este problema no solo se presenta en la fundación Arcoíris, la escoliosis ha sido uno de los problemas osteomusculares más frecuentes en los adolescentes en todas las instituciones tanto privadas como gubernamentales, causando graves afecciones al cuerpo debido a que la curvatura de la columna puede desencadenar deformaciones en otros huesos, notablemente como en la pelvis o costillas, estas malformaciones óseas pueden causar dolores por compensaciones musculares.

1.2.2 Análisis crítico

Se considera que en los últimos años ha habido un considerable aumento del porcentaje de afectados de escoliosis a nivel mundial, considerada como una enfermedad del siglo XXI, se han encontrado día a día mayores números de casos de pacientes afectados de esta forma lo que ha causado que los adolescentes se vean mayormente predispuestos a tenerla debido a la adaptación de posturas no adecuadas y en ciertos casos de enfermedades que provocan que esta afección se vaya desarrollando por su naturaleza misma.

Por otra parte dentro de la Fundación Arcoíris no emplean técnicas de adecuación postural por tanto los adolescentes se verán afectados físicamente y con mayor frecuencia será en aquellos adolescentes que presentan discapacidad mental debido a la falta de conciencia postural y deficiencia en comunicar sus incomodidades o dolencias.

Para finalizar la falta de profesionales en terapia física dentro de la fundación Arco Iris ha hecho imposible tener una percepción correcta de la postura y vías preventivas en enfermedades de la columna vertebral, es necesario habilitar la terapia física en los adolescentes y aplicar la técnica necesaria para prevenir enfermedades posteriores.

1.2.3 Prognosis

De no aplicarse la comparación de las técnicas Schroth y Klappen escoliosis de tipo funcional en los adolescentes de la fundación arcoíris seguirá aumentando el grado de escoliosis llevando a complicaciones crónicas y en muchos de los casos teniendo que someterse a intervenciones quirúrgicas impidiendo llevar un estilo de vida adecuado para los jóvenes

1.2.4 Formulación del problema

¿Qué eficacia tiene la técnica de Schroth y la técnica Klapp al ser aplicadas en escoliosis de tipo funcional de los jóvenes de la Fundación Arcoíris de la ciudad de Ambato?

1.2.5 Preguntas directrices

¿Qué grado de dolor presentan los adolescentes con escoliosis de tipo funcional de la Fundación arcoíris de la ciudad de Ambato?

¿Cuál es la técnica más eficaz entre la técnica de Schroth y la técnica de Klapp en el tratamiento de la escoliosis funcional de los adolescentes de la fundación arco iris de la ciudad de Ambato?

¿Cuál será la mejor propuesta de intervención ante la escoliosis en los jóvenes de la Fundación Arcoíris de la ciudad de Ambato?

1.2.6 Delimitación del problema

Área: Terapia Física

Líneas de Investigación: Técnicas de Mejoría de la Escoliosis

Sublínea: Técnica de Schroth y Técnica de Klapp

Aspecto: Análisis de las Técnicas de Schroth y Klapp para el tratamiento y mejoría de la escoliosis

Delimitación espacial: el presente proyecto se realizará en la Fundación Arco Iris de la ciudad de Ambato

Delimitación temporal: La investigación se realizará entre los meses de junio y Agosto del año 2014

1.3Justificación

La escoliosis es un problema postural que se puede dar o desarrollar especialmente en etapas de la juventud del paciente; en muchos casos con adolescentes normales o con cierta discapacidad mental de lo que radica la importancia de una comparación entre las técnicas de Schroth y Klapp, para determinar cuál es la mejor técnica y la que mejores resultados obtuvo a fin de adoptarla como forma de trabajo dentro de la Fundación Arco Iris de la ciudad de Ambato pudiendo así trabajar de la mejor manera y brindar un mejor servicio a los jóvenes que asisten a la misma.

La necesidad de la investigación se basa en el deber del estudiante de terapia física, para poder proponer nuevos postulados, elegir técnicas y garantizar un mejor nivel de mantenimiento y mejoría en los pacientes, a través de un trabajo arduo y minucioso que no solamente permita saber cuál es la técnica adecuada sino también otros factores de incidencia para la mejoría de la escoliosis en adolescentes.

La factibilidad de realización de la investigación es alta debido a que se cuenta con el tiempo adecuado y suficiente para completar la investigación y el estudio del tema planteado además tenemos el recurso interno y externo propicio para iniciar y culminar la comparación de las técnicas propuestas, cuento con el suficiente material bibliográfico dentro de la universidad y fuera de esta en las bibliotecas de servicio público dentro de la provincia de Tungurahua. Los responsables de la fundación, el personal capacitado así como también los padres de familia estarán dispuestos a la colaboración con los jóvenes para la realización de la investigación y la prueba de técnicas que mejoren la situación de sus adolescentes.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la eficacia entre la técnica de Schroth y la técnica Klapp en el tratamiento de la escoliosis de tipo funcional en los adolescentes de la Fundación Arcoíris en el año 2014.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar el grado de dolor en los adolescentes con escoliosis de tipo funcional de la fundación Arco Iris de la ciudad de Ambato.
- Comparar la eficacia de cada una de las técnicas aplicadas en cada adolescente con escoliosis de tipo funcional de la fundación Arco iris de la ciudad de Ambato.
- Proponer un programa de intervención con la técnica de mejores resultados para la escoliosis funcional en los adolescentes de la Fundación Arcoíris de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos

Para la presente investigación, se ha tomado en consideración trabajos similares en cuanto al sistema de gestión en la FISEI-UTA e internet, pudiendo constatar que existen los siguientes trabajos investigativos:

Título: INFLUENCIA DE LA HIGIENE POSTURAL EN LA PRESENCIA DE ESCOLIOSIS EN ESCOLARES DE 8 A 13 AÑOS .ESCUELA “DR. OTTO AROSEMENA GÓMEZ”. SANTA ELENA.2012-2013

Conclusiones:

Después de haber realizado el análisis e interpretación de los resultados obtenidos se llega a las siguientes conclusiones:

- “El bajo nivel de conocimiento de los profesores, no permite que estos apliquen las medidas de higiene postural, aunque ellos, han obtenido su título de tercer nivel, son pocos los que se están preparando, para obtener un título, de cuarto nivel; con respecto, al conocimiento de lo que es higiene postural y escoliosis hay un gran porcentaje que no saben o algunos conocen pero no aplican lo aprendido.”
- “La mayor parte de los padres de familia de esta institución, solo ha terminado la primaria, esto es uno de los factores, que determinan el desconocimiento sobre la enfermedad, escoliosis; algunas personas, ni han oído mencionar dicha enfermedad; visualizando en la parte de la higiene postural, tienen un conocimiento leve, en algunas preguntas adivinaban la respuesta, y en otras se acordaban lo que los padres les decían y lo que por ahí habían escuchado.”

- “Al ver la deficiencia de conocimiento, se realizó un programa educativo, el cual dio buenos resultados, y tuvo gran aceptación por los padres, la problemática fue que solo se le impartió el programa a un grupo mínimo de padres.”
- “En los niños, al momento de realizar la encuesta se pudo observar que tienen malos hábitos posturales; encontrando también que llevan una mochila no adecuada y pesada, según algunas literaturas consultadas, el escolar no debe cargar más del 10% -15% de su peso corporal; es decir, un niño de primaria que pese 35 kilos no debería cargar más de 3,5-5,2 kilos. Pero muchos escolares llevan sus mochilas hasta 7,5 u 8 kilos.”(Carrasco, 2013)

Título:“BENEFICIOS DEL RPG COMO ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO EN NIÑOS CON ESCOLIOSIS DEL SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA TERESA FLOR DE LA CIUDAD DE AMBATO, DURANTE EL PERÍODO FEBRERO- JULIO 2011”

Conclusiones:

- “La falta de conocimiento de los padres de familia acerca de las deformaciones o defectos posturales contribuye al aumento y permanencia de esta patología en las niñas.”
- “Los padres de familia no han recibido ningún tipo de orientación con respecto a la corrección de la postura para evitar escoliosis, por la falta de importancia que se le confiere y el desconocimiento existente al respecto.”
- “El 80% de los padres de familia no conoce la posición correcta en la que debe sentarse su niña, lo que contribuirá en un futuro a aumentar la cantidad de niñas incidentes con esta patología.”
- “La mayoría de personas manifiestan que es importante prevenir a tiempo la escoliosis en la etapa escolar.”
- “Los ejercicios de RPG fueron fácilmente aplicables en las niñas de la escuela Teresa Flor.”
- “En el 80% de las estudiantes se apreció una disminución en la curvatura escoliástica.”(Sociedad de Investigación de Escoliosis, 2010) (Sotelo, 2011)

Título: “POSTURAS VICIOSAS Y SU RELACIÓN CON PATOLOGÍAS FUNCIONALES DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN LOS NIÑOS DE SEXTO AÑO “C” DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL LICEO JUAN MONTALVO DEL CANTÓN AMBATO PERIODO ENERO - JUNIO 2012”

Conclusiones:

- “Se determinó que las principales patologías funcionales que presentaron los niños de la Escuela Fiscal Juan Montalvo fueron desalineaciones de la columna vertebral o raquis, dolor de espalda, fatiga muscular.”
- “Mediante la aplicación del test postural en los niños de de sexto año “C” de la Escuela Fiscal Liceo Juan Montalvo se pudo constatar que las patologías funcionales que presentan los niños fueron en los siguientes porcentajes: desalineaciones de la columna vertebral o raquis en su mayoría en el plano frontal y sagital en un 46%, dolor de espalda principalmente en la zona lumbar en un 34%, fatiga muscularen un 20%.”
- “Teniendo en cuenta las deficiencias que presentan los niños y las zonas que necesitan dar mayor atención se elaboró un plan de ejercicios subacuáticos para fortalecer la musculatura abdominal y paravertebral como tratamiento preventivo para las patologías funcionales de columna vertebral en los niños de 10 -11 años de edad de sexto año “C” de educación básica de la Escuela Fiscal Liceo Juan Montalvo del cantón Ambato.” (Castro, 2013)

Título: APLICACIÓN DE LA TÉCNICA SCHROTH EN PACIENTES CON ESCOLIOSIS QUE ASISTEN AL ÁREA DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL SAN LUIS DE OTAVALO DURANTE EL PERIODO 2011-2012.

A partir de los resultados obtenidos en el presente trabajo se puede concluir:

- “Debido a la falta de información acerca de la escoliosis y de los tratamientos que se pueden aplicar, la población no acude a tiempo a recibir el tratamiento adecuado y oportuno teniendo como consecuencia una que la patología se agrave con el pasar del tiempo, por lo expuesto anteriormente la técnica de Schroth ayuda sustancialmente a la recuperación de la postura y la disminución de los signos y síntomas de la escoliosis los cambios de corrección de la curvatura se ven en un tiempo de tres meses de aplicación.”
- “De acuerdo al trabajo de investigación se denota que la escoliosis estuvo presente en un porcentaje de 80% en el género femenino en edades adultas oscilando entre los 40 a 55 años.”
- “Las malas posturas de los seres humanos y el realizar actividades en posiciones incorrectas son la causa principal para las deformaciones del cuerpo, las cuales ameritan tratamiento profesional terapéutico para volver a su estado fisiológico normal.”
- “La técnica favoreció notablemente en el mejoramiento de la fuerza muscular por lo tanto se pudo observar que se redujo las malas posturas en su totalidad, un incremento considerable en la resistencia al momento de realizar actividades y disminución de retracciones musculares que pueden llevar a padecer escoliosis, lo cual está representado en un 100%. de la población.”
- “La aplicación de la técnica de Schroth fue realmente efectiva en el tratamiento de escoliosis puesto que contribuyo al mejoramiento de signos

y síntomas de los pacientes manifestados en la evolución positiva de los mismos y fue parte fundamental debido a que se pudo vivenciar resultados óptimos en alto porcentaje de los pacientes como lo refiere la población que alcanzo una reducción total del dolor cuyo porcentaje es de 68,57% siendo este el síntoma más predominante.”

- “Se verificó que la postura e higiene postural fueron elementos importantes para contribuir al mejoramiento de la posición de la columna y la manera adecuada de cómo usarla sin causarle daños irreversibles y/o mejorar su condición actual.”
- “Los resultados posteriores a la aplicación de la técnica de Schroth en donde se muestra una recuperación regular o no eficaz con un porcentaje nulo de acuerdo a el análisis realizado a través de las encuestas nos comprueba la eficacia de la técnica sin embargo se puede decir que en el parámetro de bueno presente en un 40% alcanzaron una recuperación total es debido a que los pacientes noacudieron cumplidamente a las sesiones programadas , con los tiempos, ejercicios recomendados y su ejecución en casa.”(Chacon, 2011)

Título: “VALORACIÓN POSTURAL Y PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LOS NIÑOS/AS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARLOS CUEVA TAMARIZ”. CUENCA, ENERO – JULIO 2013.”

Conclusiones:

Los objetivos planteados en la presente investigación fueron cumplidos en su totalidad, concluyendo de la siguiente manera:

- Fueron evaluados 502 estudiantes matriculados en la Unidad Educativa “Carlos Cueva Tamariz”, de los cuales 317 corresponden al sexo masculino y 185 al sexo femenino, en edades comprendidas entre 4 a 15 años, que se encontraban distribuidos desde primero a noveno de básica.
- Del universo estudiado, 487 (97%) de los casos presentaron algún tipo de alteración relacionada con la postura, mientras que solo 15 de ellos no presentaron alteración alguna.
- De las alteraciones encontradas solo un pequeño número de casos presentaron alteraciones del tipo estructuradas, lo que nos permitió manejar kinéticamente con óptimos resultados.
- Hombros en antepulsión fueron las alteraciones predominantes con una frecuencia del 32.4%, lo que determinó un elevado número de casos de hipercifosis con 22.0%, seguida de escápulas alatas cuya frecuencia fue del 13.6%, resultado de hábitos posturales inadecuados, peso excesivo y mal uso de mochilas, mobiliario escolar no apropiado o mal uso del mismo, problemas psicosociales intervinientes, entre otros; estas alteraciones fueron tratadas a través del tratamiento cinético, correcto y específico.
- Se encontró un alto porcentaje de niños/as que presentaron riesgo de sobrepeso (13%), de los que el grupo mayoritario perteneció al comprendido en la edad de 6 a 7 años, esta cifra es alarmante dado que el sobrepeso es uno de los factores que determinan alteraciones posturales y que desencadenan en alteraciones estructurales; intervenimos en esta

problemática a través de los talleres acerca de actividad física y alimentación saludable.

(Gonzaga, 2013)

Mi opinión:

Mediante las tesis revisadas se ha podido conocer que la escoliosis a pesar de ser un tema ya investigado no se encuentran tesis a manera de antecedente que comparen dos técnicas para saber cuál influye mejor en pacientes adolescentes; por otra parte es muy importante saber que la escoliosis es una patología que puede atacar a personas de toda edad por lo que la prevención también se considera como un factor importante y determinante al momento de presentarse la escoliosis.

2.2 Fundamentación legal

TOMADA DE LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA 2008.

TÍTULO II: DERECHOS.

Capítulo primero.

Principios de aplicación de los derechos.

Sección séptima: Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva.

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

LEY DEL EJERCICIO Y DEFENSA ÉTICA Y PROFESIONAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS

Art. 1 La Fisioterapia: Es una profesión liberal del área de la salud con formación superior, cuyos sujetos de atención son los individuos, la familia y comunidad.

Art. 2 Finalidad: Regular el ejercicio de la profesión de fisioterapia en el país, según los principios que inspiran al Estado Ecuatoriano, de conformidad con lo establecido en la constitución política y además leyes de la república.

Art. 3 De la Ley de Fisioterapia: Se regirá por la presente ley y su reglamento.

Art. 4 La presente ley tiene por objeto:

- a) Propender al estudio, perfeccionamiento y unión de los profesionales en fisioterapia del país.
- b) Fomentar, defender y vigilar el cumplimiento de los derechos y obligaciones profesionales de sus miembros.
- c) Promover una equitativa distribución de los profesionales fisioterapeutas del país.
- d) Recuperar en todos los programas de prevención y rehabilitación funcional y ocupacional de personas especiales del país.
- e) Colaborar en los servicios de salud del país tanto públicos como privados para que presten una atención más eficiente.
- f) Colaborar con la educación para la salud, dentro de esta especialidad particularmente en las aéreas rurales del país.
- g) Difundir los temas científicos concernientes a la profesión, organizar cursos, seminarios, conferencias, otros.
- h) Mantener activa las relaciones con organizaciones similares o afines a la profesión.

Art. 4 El fisioterapeuta tendrá como principio:

- a) Un profundo respeto por la dignidad de la persona humana, por sus derechos individuales, sin distinción de edad, raza, género, religión, posición económica.
- b) Dar atención y contribuir en la recuperación y bienestar de las personas, no implica garantizar los resultados exitosos de una intervención profesional.
- c) La atención personalizada y humanizada del fisioterapeuta constituye un deber profesional y ético permanente con los usuarios de su servicio, así como transmitir sus conocimientos y experiencias al paso que ejerce la profesión o bien en función de la cátedra en instituciones universitarias u otras entidades cuyo funcionamiento este legalmente autorizado.

Sección quinta

De los grupos vulnerables

Art. 47.- En el ámbito público y privado recibirán atención prioritaria, preferente y especializada los niños y adolescentes, las mujeres embarazadas, las personas con discapacidad, las que adolecen de enfermedades catastróficas de alta complejidad y las de la tercera edad. Del mismo modo, se atenderá a las personas en situación de riesgo y víctimas de violencia doméstica, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos.

Art. 48.- Será obligación del Estado, la sociedad y la familia, promover con máxima prioridad el desarrollo integral de niños y adolescentes y asegurar el ejercicio pleno de sus derechos. En todos los casos se aplicará el principio del interés superior de los niños, y sus derechos prevalecerán sobre de los demás.

Art. 49.- Los niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes al ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado les asegurará y garantizará el derecho a la vida, desde su concepción; a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; a la seguridad social, a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación

social, al respeto a su libertad y dignidad, y a ser consultados en los asuntos que les afecten.

2.3 Categorías fundamentales

2.3.1 Gráfico de inclusión de variables

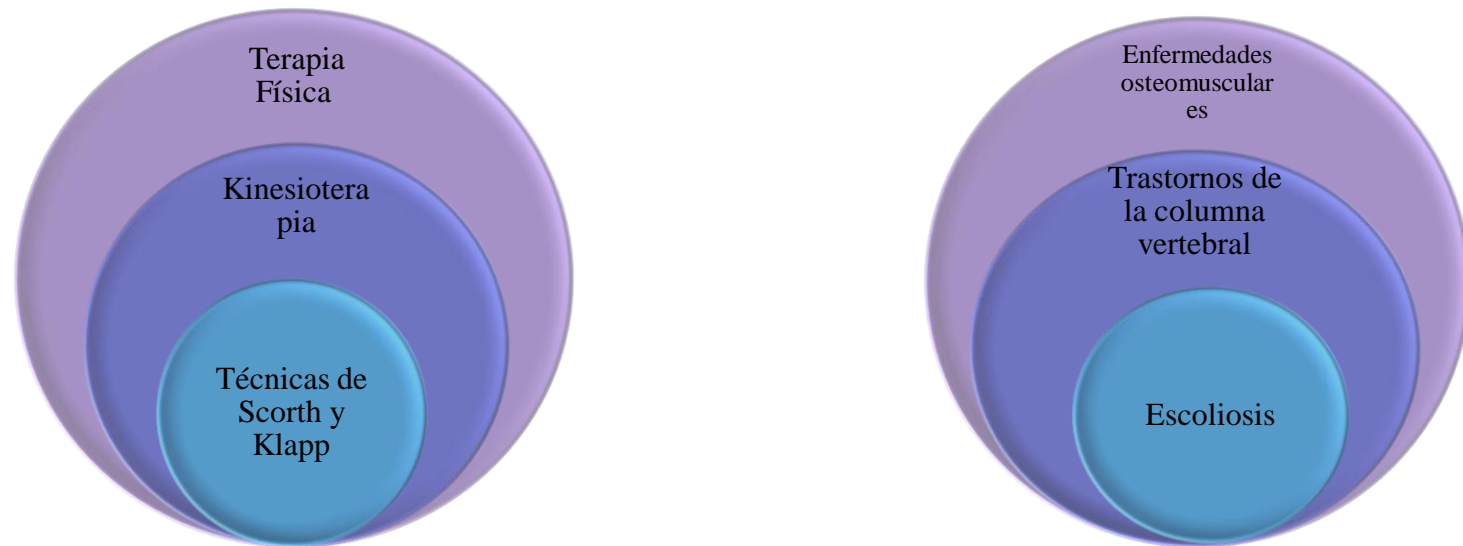


Gráfico1 SUPRAORDINACIÓN DE VARIABLES

Elaborado por: Quiroga Cristina (2014)

VARIABLE INDEPENDIENTE INTERVIENE

VARIABLE DEPENDIENTE

2.3.3.-Fundamentacion Teórica

TERAPIA FISICA

(Fisioterapia, 2014)La Organización Mundial de la Salud (OMS) define en 1958 a la Fisioterapia como:

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

Por su parte, la Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.P.T.) realiza la siguiente definición, que fue suscrita por la Asociación Española de Fisioterapeutas en 1987:

"La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud".

FUNCIONES:

(Blanco, 2006) “Son funciones de los fisioterapeutas, entre otras, el establecimiento y la aplicación de cuantos medios físicos puedan ser utilizados con efectos preventivos y/o terapéuticos en el abordaje de los usuarios de todas las especialidades de medicina y cirugía donde sea necesaria la aplicación de dichos medios, entendiéndose por medios físicos: la electricidad, el calor, el frío, el masaje, el agua, el aire, el movimiento, la luz y los ejercicios terapéuticos, entre otros. “

En si las funciones del fisioterapeuta son 3:

1. Asistencial.

2. Docente e Investigadora.
3. Gestión.

OBJETIVOS:

(Caren, 2009) Los objetivos de la fisioterapia dependen de la enfermedad a tratar, muchos factores influyen en la decisión del tipo de fisioterapia que se usará.

En general todos los objetivos se establecen en función de aumentar o restablecer la capacidad del cuerpo del paciente o de cualquiera de sus partes para realizar actividades funcionales normales, y a eliminar el dolor o malestar que cause la lesión.

Los objetivos de la fisioterapia incluyen:

- Disminuir el dolor.
- Disminuir la inflamación.
- Disminuir el espasmo y espasticidad muscular.
- Aumentar y mantener la fuerza y elasticidad.
- Aumentar la movilidad de las articulaciones
- Aumentar la coordinación
- Favorecer la curación de lesiones de tejidos blandos
- Evitar la formación de contracturas y deformidades
- Disminuir las alteraciones de la marcha
- Corregir las desviaciones posturales
- Aumentar la independencia del paciente para realizar sus actividades de la vida diaria
- Reeducar la marcha y postura de acuerdo a cada lesión
- Enseñar a los pacientes y familiares como realizar en forma correcta los procedimientos de fisioterapia en el hogar del paciente.

AGENTES FISICOS EMPLEADOS EN FISIOTERAPIA

Tabla 1 AGENTES FÍSICOS EN FISIOTERAPIA

CLASIFICACIÓN DE AGENTES FÍSICOS EMPLEADOS EN FISIOTERAPIA		
CATEGORIA O EFECTOS PRIMARIOS	MODALIDAD TERAPEUTICA	EFECTOS SECUNDARIOS
TERMICO	<ul style="list-style-type: none"> • Agua caliente • Parafina • Infrarrojos • microondas 	Hiperemia Sedación Aumento del trofismo Regeneración tisular
MECANICO	<ul style="list-style-type: none"> • Tracción • Masaje • Movilizaciones • Ultrasonido • Vibración • Chorros y duchas 	Estimulación muscular Efectos reflejos Efectos psicológicos Acción circulatoria Aumento de la movilidad
QUIMICO	<ul style="list-style-type: none"> • Balneoterapia • Lontoforesis • Parafangos • Ultravioleta 	Acción visceral Acción metabólica Tonificación de la piel Pigmentación de la piel
ELECTROMAGNETICO	<ul style="list-style-type: none"> • Laser • Corrientes de alta frecuencia • magnetoterapia 	Mejora de la bioelectricidad Aumento de los niveles energéticos. Acción antitrombotica. Acción antiinflamatoria.

En función de la patología o la lesión, la fisioterapia en algunos casos es terapia de primera elección, y en otros es un apoyo de gran ayuda al tratamiento médico o farmacológico.

KINESIOTERAPIA

Definición

“Es la ciencia que sistematiza procedimientos a base de movimientos, tanto si se realiza en forma pasiva como activa.

Tiene la misión de cooperar mediante la práctica de movimientos metódicos, en la prevención, eliminación y mejoría de diferentes estados patológicos del hombre, procurando recuperar y mantener un adecuado funcionamiento de su sistema neuromusculoesquelético.

La dedicación a la cinesiterapia requiere de un sólido conocimiento de la anatomía y fisiología humana y quien aplique esta ciencia en el paciente deberá estar suficientemente capacitado para conseguir las tres finalidades principales que son:

1. Evitar la incapacidad física
2. Disminuir o aliviar en todo lo posible la incapacidad constituida
3. Adiestrar al sujeto que sufre impedimento físico residual para vivir y trabajar dentro de los límites de su incapacidad, pero al máximo de sus capacidades.

Objetivo

Estimular sin límite de tiempo ni medida a toda persona con impedimento físico, consiguiendo del sujeto impedido o convaleciente el máximo grado de independencia respecto a su medio ambiente, para que viva de modo feliz y productivo al mismo nivel y con las mismas oportunidades que sus vecinos.”(Freire)

La kinesiología se divide en:

- **Kinesiología pasiva**
- **Kinesiología activa**

Kinesiología pasiva

“Comprende el conjunto de técnicas que se aplican sobre las estructuras afectadas, sin que el paciente realice ningún movimiento voluntario de la zona que hay que tratar. El paciente no interviene en absoluto, no presenta ni ayuda ni resistencia en la realización de los ejercicios, aunque su pasividad es —en cierto modo—

relativa, ya que está presente y debe ser consciente del movimiento que se le efectúa.

Objetivos y finalidades

Los objetivos de este tipo de cinesiterapia, que se realiza mediante la aplicación de fuerzas externas, serán fundamentalmente:

- Prevenir la aparición de deformidades y evitar rigideces y anquilosis en posiciones viciosas
- Mejorar la nutrición muscular y favorecer la circulación sanguínea y linfática.
- Preparar el músculo para un mejor trabajo activo, mediante estiramientos y acortamientos repetidos.
- Prevenir adherencias y contracturas de los diversos planos tisulares, manteniendo su elasticidad.
- Mantener la movilidad articular o restablecer la movilidad de las articulaciones que presentan limitaciones de movilidad.
- Estimular psíquicamente al paciente, incapaz de realizar movimientos por sí mismo.
- Despertar los reflejos propioceptivos y la conciencia del movimiento, y contribuir a conservar o crear las imágenes periféricas del esquema corporal y espacial.”(Freire)

Clasificación

Dentro de la cinesiterapia pasiva incluimos técnicas como las movilizaciones pasivas, las posturas, las tracciones articulares, los estiramientos musculotendinosos y las manipulaciones.

Antes de referirnos a cada una de ellas, vamos a hacer alusión a otra clasificación de este tipo de cinesiterapia, seguida por diversos autores y que es necesario conocer. Incluyen en ella:

- la cinesiterapia pasiva relajada, y
- la cinesiterapia pasiva forzada.

Kinesioterapia activa

“Este apartado incluye el conjunto de ejercicios, analíticos o globales, realizados por el mismo paciente con sus propias fuerzas, de forma voluntaria o auto-refleja, y controlados, corregidos o ayudados por el fisioterapeuta.

En este tipo de cinesiterapia, el paciente pone en juego la actividad muscular de forma voluntaria, lo que requiere la participación del sistema nervioso, el encargado de enviar los impulsos nerviosos para que el ejercicio se realice correctamente y pueda conseguirse la mejor recuperación de las capacidades funcionales.

Es preciso conseguir en el paciente el desarrollo de la conciencia motriz y suscitar en él los suficientes estímulos, por lo que es condición indispensable que el movimiento o ejercicio sea deseado por el paciente, que conozca claramente su utilidad y que se le enseñe metódicamente hasta construir su esquema mental, que, fijado con precisión, le llevará a desarrollarlo correctamente.

La contracción muscular es un punto clave en la ejecución del movimiento. Recordemos que los músculos están compuestos por fibras contráctiles reunidas en fascículos, que sirven para producir el movimiento. Los músculos son elásticos y contráctiles, e incluso en estado de reposo están con una contracción parcial permanente o tono muscular que contribuye al equilibrio estático de órganos y miembros.”(Miranda, 1999)

Objetivos y finalidades

Recuperar o mantener la función muscular y facilitar los movimientos articulares integrándolos en el esquema corporal son los objetivos generales fundamentales de la cinesiterapia activa. Para conseguirlos será necesario, según los casos:

- Recuperar o mantener el tono muscular.
- Evitar la atrofia muscular.
- Incrementar la potencia muscular, lo que llevará a su hipertrofia.
- Aumentar la resistencia muscular mediante ejercicios repetitivos, que no sobrepasen el esfuerzo máximo.
- Mantener o recuperar el trofismo muscular lo que se consigue manteniendo el buen estado de la circulación arteriolar y capilar, así como su metabolismo.
- Reforzar los movimientos articulares, conservando o recuperando al máximo su amplitud.
- Evitar las grandes rigideces articulares.
- Mejorar la coordinación neuromuscular.
- Aumentar la destreza y la velocidad del movimiento en las fases avanzadas del proceso rehabilitador.

Clasificación

- **Isométrica:** es el trabajo muscular realizado por el paciente en el que hay contracción sin acortamiento de las inserciones, es decir sin modificación de la longitud del músculo y por lo tanto sin movimiento del segmento.
- **Isotónico:** se la denomina a aquella contracción muscular con variación en la longitud del músculo, lo que implica que se produzca el desplazamiento de un segmento corporal durante un determinado tiempo, variable de acuerdo a la amplitud del movimiento y al objetivo que se requiere lograr como meta de tratamiento.

TÉCNICAS DE SCHROTH Y KLAPP

Son consideradas como técnicas válidas de prevención y tratamiento para la escoliosis en pacientes de distintas edades; cada una tiene un método distinto y formas de aplicación, ejercicios y posturas distintas las que se detallan a continuación:

Técnica de Schroth

Es una técnica de fisioterapia no invasiva que trata las desviaciones del raquis (escoliosis idiopática y cifosis) ajustándose a los principios generales de tercera dimensión de columna. Esta técnica fue creada y desarrollada en Alemania por la fisioterapeuta Katharina Schroth

“El método se basa en el concepto de la escoliosis como resultado de un complejo de las asimetrías musculares (especialmente los desequilibrios de fuerza en la espalda) que puede ser al menos parcialmente corregida por medio de ejercicios específicos.

Katharina Schroth nació el 2 de febrero de 1884 en Dresden, desde su juventud sufrió escoliosis, lo cual posteriormente deformo su cuerpo produciendo un sufrimiento psíquico, como consecuencia de llevar un corsé ortopédico que impedía el desarrollo adecuado de sus actividades físicas diarias. (ECO, 2013)

Una pelota de goma con un hundimiento que podía volver a su normalidad inyectándole aire le ayudo a tomar la resolución de aplicar este método en su propio cuerpo. Este hundimiento de la pelota constituyo una metáfora de la concavidad de la espalda en una persona escoliótica, lo que condujo a la fisioterapeuta a crear un método para llenar de aire el lado cóncavo de su cuerpo, realizando una respiración determinada logrando que el aire se dirigiera al lado afectado, de esta manera nació la respiración desrotatoria”. (Hans Rudolf Weiss, 1992)

Objetivos:

La escoliosis idiopática tiende a progresar en la edad adolescente, pero desde la fisioterapia especializada podemos evitar que esta progresión llegue a grados

incompatibles con las actividades de la vida diaria, frenando su evolución y en algunos casos corrigiéndola.

Para ello es imprescindible utilizar los principios de tratamiento de la reeducación tridimensional según K. Schroth.

Primero: Corregir las deformidades estructurales.

Segundo: Estirar los músculos acortados en la concavidad y potenciar los elongados en la convexidad, utilizando para ello la ayuda de la respiración; es un método en el que el paciente, concentrándose en contracciones isométricas y en su respiración logra tomar conciencia de su cuerpo, conocer sus curvas y así corregirlas; esto añadido a la ayuda manual y a la visualización en espejos completa el tratamiento.

Mediante el Tratamiento Tridimensional según K. Schroth cada persona vive con su escoliosis de manera natural y es capaz de autocorregirse durante todas las actividades que realiza a lo largo del día impidiendo a su columna que adopte posiciones que favorezcan la deformidad.

La base de este método es reequilibrar la estructura de la columna y trabajar la musculatura desde esa posición corregida.

No solo las vértebras están afectadas en la escoliosis. Todas las estructuras blandas (músculos, tendones, fascias y órganos internos) están sometidas fuerzas opuestas de compresión en la parte cóncava y de distensión en la convexa. Si intentamos fortalecer así la columna con escoliosis, ésta seguirá la dirección de la deformidad a la que tiende, aumentando aún más los desequilibrios existentes.

En este método el tratamiento fisioterapéutico de las desviaciones de la columna vertebral se van a realizar atendiendo a una división de la columna vertebral por unidades funcionales; se dividen según la afectación que la desviación de la columna produce en estos segmentos

(Schroth, 2004) “Schroth divide a la columna en tres bloques:

- Bloque A: columna lumbar. Cintura pélvica, costillas flotantes y abdominales.
- Bloque B: columna dorsal y caja torácica
- Bloque C: columna cervical, cintura escapular y cabeza.

En una escoliosis. Los tres bloques se trasladan no solo en un plano frontal, sino también en el horizontal, ya que existe rotación de los cuerpos vertebrales, bastante visible a nivel dorsal, pues esta rotación arrastra consigo a las costillas. Todas las escoliosis tienen desplazamientos de sus bloques semejantes, se diferencian por supuesto de la magnitud del mismo, pero en líneas generales, la cintura escapular y pélvica rotan ambas en el mismo sentido, contrario al de la curvatura dorsal.”

Sabemos por experiencia que la columna puede rotar, puesto que lo hizo al desarrollarse la escoliosis, de otro modo no se habría producido la misma. Schroth dice al respecto: “lo que se pudo hacer en una dirección tiene que poder hacerse en la otra”. Según este principio, la escoliosis es, teóricamente, reversible. De dicha capacidad práctica dispone cada paciente suficientemente informado y al que no se le haya producido una fusión. Al parecer, el aire entra en cualquier parte donde la presión de los segmentos torácicos que normalmente bloquean y entorpecen la respiración y otras funciones, es así eliminada y da paso a un ensanchamiento natural. Las partes de los pulmones anteriormente encogidas vuelven de este modo a reanimarse al recibir oxígeno y recuperar así la capacidad de cumplir sus funciones. Hemos observado que gripe, asma, asma nerviosa, espasmos abdominales y otros muchos misteriosos padecimientos de pacientes con escoliosis desaparecían con estos ejercicios respiratorios.

La base de todo el proceso de mejora de la forma la contribuye el entrenamiento postural. Además, las falsas coordinaciones del paciente, que este tiene totalmente interiorizadas y gravadas en su cerebro, deben sustituirse por los principios antes enunciados. Con ello no solamente lograremos un apertura normal, sino al mismo tiempo un equilibrio más armónico del esqueleto, musculatura y ligamentos, lo que a fin de cuentas proporciona una mejor figura y con ello una mejora de la

curvatura medida en grados.

El método Schroth tiene las siguientes características:

- Forma la sensibilidad respecto a la postura y el movimiento (base sensomotriz)
- Es un método tridimensional.
- Utiliza la respiración consciente y dirigida.

El método de Schroth se basa en principios de trabajo:

- Autoadiestramiento: para iniciar cualquier ejercicio de corrección de la escoliosis primero necesitamos eliminar el componente de decaimiento postural, produciendo un aumento de las curvaturas. Realizaremos una elongación axial activa para enderezar las curvas sagitales.
- Deflexión: Corrección de la curva lateral, corrección de las asimetrías en el plano frontal.
- Destorsion: Corrección del componente de rotación vertebral de la escoliosis la cual se logra mediante la respiración desrotatoria ejecutada durante el trabajo.
- Facilitación: A través de ayudas externas al trabajo del paciente se le puede facilitar la propiocepción y corrección.
- Estabilización: es necesario fijar la nueva postura a través de la tensión isométrica al finalizar la corrección postural. (Fisioespai, 2013)

El método de Schroth es considerado una técnica conservadora para la escoliosis, el cual previene al paciente pediátrico o adolescente ser intervenido quirúrgicamente, además la corrección de la desviación no es definitiva por lo cual el paciente siempre tendrá que hacer ejercicios para su espalda, por ser un entrenamiento muscular si deja de trabajar en perderán los efectos logrados.

Para muchos profesionales esta técnica aporta grandes beneficios en la persona en cuanto a equilibrio muscular, mejora la función respiratoria, la percepción

postural, flexibilidad, y todos los movimientos de las estructuras que están comprometidos por los malos hábitos posturales.

Aplicación de la técnica:

Para ello se utilizan toda una serie de elementos terapéuticos:



Gráfico 2 APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE SCHROTH

- Correcciones pasivas propioceptivas.
- Facilitación exteroceptiva por parte del terapeuta.
- Monitorización visual
- Estabilización por tensión isométrica muscular.



Gráfico 3 TÉCNICA DE SCHROTH

La componente postural permite a los afectados enderezar la desviación hasta el límite trazado por los componentes estructurales. Por esta razón, en el caso de la escoliosis se debería hablar de una desviación lateral de la columna vertebral parcialmente fijada. El porcentaje de componentes posturales respecto al de las estructurales depende, por una lado, de la edad del paciente, y por otro, del tipo y gravedad de la desviación lateral que padezca. En el caso de jóvenes puede alcanzar con facilidad valores superiores a uno y a medida que aumenta la edad se aproxima a cero.

(Lehnert-Schroth, 2004) “Según Schroth, a partir de una pelvis estable y corregida en el marco del programa de corrección de caudal a craneal, todas las curvas de la columna vertebral son influidas en el sentido de una elongación activa y una flexión lateral activa al corregirse paralelamente el perfil sagital. “

Además, se presta un especial apoyo a la desrotación de los diversos segmentos del tronco (bloques del tronco) por medio de la respiración desrotatoria que, a través de tensiones asimétricas intercostoabdominales que ejercen su influencia sobre la columna vertebral mediante la larga palanca costal, permiten una óptima corrección de la postura escoliótica. Si el paciente ha logrado un enderezamiento máximo y una postura óptima, al comparar en ambos lados la musculatura erectora se encuentran en una comparación lateral de la musculatura de enderezamiento numerosos estiramientos musculares, es decir, que músculos anteriormente contraídos se estiran, mientras que los que antes estaban hiperextendidos se relajan, lo que en último término crea mejores condiciones para el trabajo muscular.

Método de Klapp

Rudolf Klapp (1873-1949) cirujano alemán que creó y basó los ejercicios al observar a los animales cuadrúpedos, tomando en cuenta sus conductas y principalmente la posición, por ejemplo en los cuadrúpedos casi imposiblemente se observan casos escolióticos de la columna, de tal manera que basó sus

ejercicios en el principio “la posición erguida favorece el fenómeno de la desviación” y por lo tanto la posición cuadrúpeda podría evitarlo o corregirlo. Es así como Rudolf Klapp define sus ejercicios no aun como método terapéutico, sino como gimnasia profiláctica.”

Hoy en día conocida como método de Klapp se basa en el principio de que la escoliosis se da a causa de la posición de bipedestación del ser humano, debido a la presión que ejerce la fuerza de gravedad sobre la espina dorsal, facilitando el desequilibrio de la estática vertebral dando lugar a desviaciones laterales o antero-posteriores, por tal razón los ejercicios de Klapp parten de la posición de cuatro puntos o tetrapodia.

Principios y observaciones de klapp:

- Se elimina la fuerza de gravedad en todas las posiciones en las que el raquis esta horizontal.
- En cuadrupedia la movilización del raquis es mayor.
- En las zonas lordóticas los movimientos del raquis tienen mayor amplitud.
- La columna vertebral se descontrae al máximo cuando está en posición cuadrupédica.
- En cuadrupedia hay una expansión y una movilización mayor a la caja torácica.

Después de tomar estas observaciones y principios el deriva que en cuanto más por encima de la horizontal este el tronco, la región lumbar será más móvil en la columna, el tronco por encima de la horizontal permitirá una mejor movilización de la región dorsal, en la posición cuadrúpeda cifotizada existe la misma relación constante aunque Klapp dice que las relaciones se intervienen.

Estos ejercicios trabajan estirando el lado cóncavo de la curva y fortaleciendo el lado convexo.

De este modo la parte de la concavidad se descontractura y el lado convexo se tonifica y toma fuerza, alineando la columna vertebral.

Una condición para implementar el método es que la musculatura se encuentre en buen estado histogénico.

Aplicación de los ejercicios de Klapp

(Fisioter, 2012) A partir de la posición inicial cuadrúpeda se realizan lordotizaciones y cifotizaciones.

Lordotizaciones:

- Alta: El paciente se apoya sobre la palma de sus manos y sobre sus rodillas y eleva su tórax, esto se conoce como una lordotización alta, en ella se trabajan los sectores dorsales y lumbares.
- Baja: el paciente se apoya sobre sus codos en vez de sus manos y eleva su columna lumbar. Aquí se trabaja la columna cervical y dorsal.

Cifotizaciones:

- Alta: el paciente se apoya sobre la palma de sus manos y sobre sus rodillas y curva su columna hacia arriba. Se trabaja la región dorsal alta.
- Baja: es similar solo que el paciente se apoya en sus codos en lugar de sus manos. Y trabaja la columna lumbar y dorsal baja.

Klapp utiliza seis posiciones que pueden adoptarse en cifosis y en lordosis.

1. Posición baja: la cintura escapular se hunde entre los dos antebrazos situados verticalmente, mientras que en la región lumbar queda fuertemente bloqueada en cifosis. La columna dorsal superior desde D1 hasta D4 puede ser movilizada electivamente en lordosis.. la cadera se estabiliza y se lleva el movimiento contrario de la curvatura, para inhibir la cabeza se coloca al mismo lado.
2. Posición semibaja: se sitúa la cintura escapular en la horizontal que pasa por los brazos. Permaneciendo la región lumbar en cifosis puede moverse la columna dorsal en lordosis selectivamente en D5-D7.

3. Posición horizontal: los músculos y los miembros superiores están verticales la columna pende en hamaca. La movilización máxima se sitúa hacia D8-D10. Movimiento lateral de columna y cabeza estable en la línea media del cuerpo.

4. Posición Semierguida: el paciente se apoya sobre las rodillas y los puños la movilización en lordosis desciende hacia D10-D12-L1 el dorso esta recto en cifosis. El movimiento lateral de la columna es en sentido contrario a la escoliosis.

5. Posición Erguida: El paciente se apoya sobre las extremidades de los dedos la movilización en lordosis desciende hacia L1-L3 pudiendo el dorso estar recto o en cifosis.

6. Posición Invertida: El paciente no se apoya con las manos. Los miembros superiores están dirigidos un poco hacia atrás según que el dorso sea mantenido o no en cifosis. El máximo de lordosis se sitúa en L4-S1.

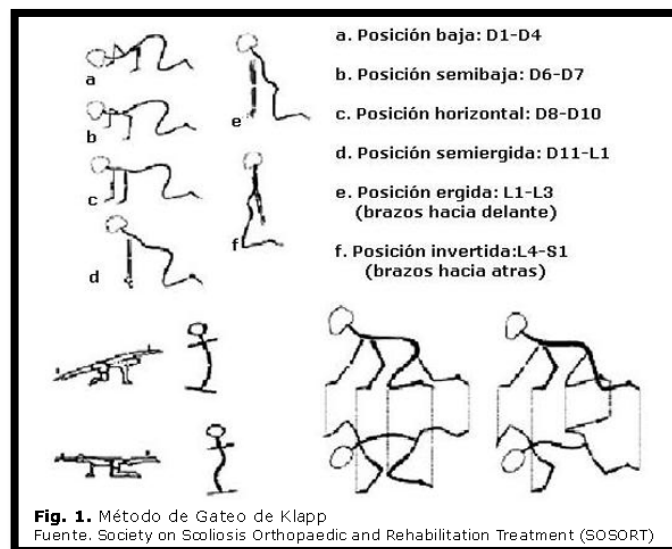


Gráfico 4 APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE KLAPP

DEAMBULACION

(Guevara, 2013) La deambulaci3n en los ejercicios de Klapp se ejecuta en el suelo y permiten corregir la concavidad o convexidad de acuerdo al predominio de la curva.

En estos ejercicios la coordinaci3n entre la cintura escapular y la cintura p3lvica es esencial y al mismo tiempo el movimiento del tronco para lograr un desplazamiento correcto, es or eso que el paciente debe tener la capacidad de coordinar y cumplir con el entrenamiento previo al gateo, para prevenir bursitis y dolor en las rodillas se recomienda el uso de rodilleras.

1. Deambulaci3n con brazo y pierna opuesta.- se realiza con brazos y piernas apuestos y se utiliza en el caso de tratamiento de escoliosis en C. Por ejemplo para el caso de una escoliosis dorso lumbar derecha, el sujeto se colocaría en la posici3n adecuada a su vértice de la curva y realizaría una marcha en la que extendería el miembro superior izquierdo y el inferior derecho, debido a que el miembro superior al estirarse corrige la curvatura dorsal y el inferior derecho al avanzar deja atrás al inferior izquierdo que corrige la curvatura lumbar. Las otras dos extremidades avanzan únicamente hasta la misma altura de las dos extremidades adelantadas, que son las correctoras, esta no es una marcha simétrica pues no corregiría en absoluto la curva escoliótica.
2. La deambulaci3n en ambladura: esta es realizada con el brazo y la pierna del mismo lado. Las cinturas permanecen paralelos y aunque también se utiliza para flexibilizar la columna, se aconseja en las escoliosis combinadas o en S. Por ejemplo, para una escoliosis dorsal izquierda lumbar derecha, se avanza el miembro superior derecho (el de la concavidad) mientras que para la escoliosis lumbar se avanza también el derecho (convexidad de la curva); por supuesto estos miembros correctores son los que hacen avanzar al sujeto; el hemicuerpo izquierdo avanza únicamente hasta llegar a la altura de los otros miembros.

Los beneficios y resultados que se obtienen con el método de Klapp es que la escoliosis no continúe su progreso, ayuda a la movilidad del tronco por lo tanto libera algunas contracturas y permite un mejor movimiento de la respiración en la caja torácica, nos permitirá evitar cirugías innecesarias que posteriormente traerá mayores consecuencias en el paciente.

TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES

Trastornos del sistema óseo:

(Lopez, 2013)El sistema esquelético puede sufrir trastornos circulatorios, inflamatorios, neoplásicos, metabólicos y congénitos, como otros sistemas orgánicos del cuerpo.

La complejidad de su crecimiento, desarrollo y mantenimiento, sus relaciones con otros sistemas orgánicos lo hacen vulnerable a influencias adversas.

Sistema esquelético es el marco de nuestro cuerpo, cualquier problema que le afecte puede provocar grandes cambios en el funcionamiento de los sistemas de nuestro cuerpo. Las enfermedades del sistema esquelético y los trastornos se caracterizan principalmente por dolor, inflamación y otros problemas.

Osteomielitis

La osteomielitis es una infección súbita o de larga data del hueso o médula ósea, normalmente causada por una bacteria piógena o micobacterial y hongos. Los factores de riesgo son trauma reciente, diabetes, hemodiálisis y drogadicción intravenosa.

Etiología

El *Staphylococcus aureus* es el organismo comúnmente más aislado de todas las formas de osteomielitis. La osteomielitis iniciada hematogenamente es vista con frecuencia en niños, y casi el 90% de los casos es causada por la *Staphylococcus*

aureus. Es una inflamación o hinchazón del tejido óseo que suele producirse por el resultado de una infección.

Tratamiento

La osteomielitis requiere de una terapia de antibióticos prolongada, llevando de semanas a meses. Para este fin, a menudo se coloca una línea intravenosa central. La osteomielitis también puede requerir el desbridamiento quirúrgico. Los casos graves pueden conducir a la pérdida de una extremidad. Los antibióticos de primera línea de elección son generalmente glucopeptidos como la vancomicina, determinados por la historia del paciente y las diferencias regionales al respecto de los organismos infecciosos. Se pueden utilizar también rifampicina y tetraciclinas.

El tratamiento con oxígeno hiperbárico ha demostrado ser un útil complemento para el tratamiento de la osteomielitis refractaria. Un número de instituciones indican un tratamiento con una duración de 42 días.

Osteonecrosis

Necrosis avascular o Osteonecrosis es una enfermedad resultado de la pérdida temporal o permanente de la entrada de sangre en los huesos. Sin sangre, el tejido óseo muere y causa que el hueso colapse. Si el proceso involucra los huesos cerca de una articulación, normalmente lleva al colapso de la superficie de la articulación. Esta enfermedad también es conocida como osteonecrosis (necro de muerto, en otras palabras, hueso muerto), necrosis aséptica, o necrótico por isquemia.

Causas

Hay muchas causas para la necrosis avascular tales como el alcoholismo, uso excesivo de esteroides, síndrome de descompresión, compresión vascular, hipertensión, vasculitis, trombosis, daño por radiación, anemia falciforme y por la Enfermedad de Gaucher. En algunos casos es idiopático (no se encuentra la causa). Reumatismo artrítico y lupus también son causas comunes de esto.

Algunas enfermedades que pueden estar asociadas con el desarrollo de necrosis aséptica abarcan:

- Gota
- Arterioesclerosis
- Diabetes

La necrosis aséptica es más común en personas entre los 30 y los 60 años de edad y la mayoría de los casos de esta enfermedad en adultos ocurre en la articulación de la cadera. Esta afección también se puede presentar como resultado de la terapia para el cáncer en la infancia.

Síntomas

No se presentan síntomas en las etapas iniciales de la enfermedad. A medida que el daño óseo empeora, se pueden presentar los siguientes síntomas:

- Dolor en la articulación que se puede incrementar si el hueso colapsa
- Rango de movimiento limitado
- Dolor en la ingle si la articulación afectada es la cadera
- Cojera, si la necrosis aséptica ocurre en o por debajo de las caderas

Tratamiento

La osteonecrosis es más común en la articulación de la cadera. Se utilizan varios métodos para tratar la enfermedad. El más común es del reemplazo total de la cadera, por un implante protésico. Sin embargo, esto conlleva problemas que incluyen tiempos de recuperación largos y menores esperanzas de vida. Éste es un método efectivo para la población geriátrica; sin embargo, los médicos evitan usarlo en pacientes jóvenes por las razones mencionadas. Existe un tratamiento más nuevo y prometedor con un metal, en el que no se elimina todo el hueso, sino que se repara. En éste, sólo se retira la cabeza del fémur, a diferencia del reemplazo completo donde se retira todo el cuello. Esta técnica aún está en estudio y experimentación.

Otro tratamiento es la descompresión del núcleo, en que la presión del hueso interno es aliviado al ser taladrado el hueso, insertándose una pieza de hueso vivo y un aparato electrónico para estimular el crecimiento de nuevos nervios y demás.

Osteosarcoma

El osteosarcoma es un cáncer óseo que aparece por lo general en cualquiera de los extremos de la diáfisis de un hueso largo; también llamado osteoma sarcomatoso.

Se trata de un neoplasma maligno que procede de células del mesénquima (es decir, un sarcoma). Estas células presentan una diferenciación osteoblástica hacia osteoides malignos. Se trata de la forma histológica más frecuente de cáncer óseo.

Incidencia

Se trata del octavo tipo más frecuente de cáncer infantil: representa el 2,4% de los casos de cáncer pediátrico, y aproximadamente el 20% de todos los cánceres de huesos primarios. Según datos epidemiológicos de Estados Unidos, la prevalencia es ligeramente mayor en hombres que en mujeres.

Su localización más habitual es la región de la metáfisis de huesos tubulares largos; así, el 42% se dan en el fémur, el 19% en la tibia y el 10% en el húmero. No obstante, un 8% de los casos se dan en cráneo y mandíbula, y un 8% en la pelvis.

Osteomalacia

Es enfermedad que afecta al hueso y se caracteriza porque este se encuentra desmineralizado. La causa más frecuente es la deficiencia de vitamina D. Cuando la osteomalacia afecta a niños se denomina raquitismo. No debe confundirse la osteomalacia con la osteoporosis que es otra enfermedad diferente que también afecta al hueso.

Causas

La causa más frecuente de osteomalacia es una deficiencia de vitamina D, que puede tener muchos orígenes: déficit nutricional, falta de exposición a la luz solar, malabsorción por enfermedad celíaca o enfermedad de Crohn, enfermedad del hígado o enfermedad renal. También puede provocar osteomalacia la deficiencia de calcio en la dieta, la resistencia congénita a la acción de la vitamina D y la deficiencia de fosfato por incremento de las pérdidas renales debida a enfermedad tubular renal, como en el Síndrome de Fanconi o la enfermedad de Dent.

Síntomas

Los síntomas son dolor que se origina en los huesos, principalmente la pelvis, columna vertebral y costillas. También existen deformidades de los huesos del tórax y disminución de los niveles de calcio en sangre que en ocasiones provocan tetania. Existe predisposición a las fracturas, tanto de columna vertebral como de

Osteoporosis

(Rheumatology, 2012) Es una patología que afecta a los huesos y está provocada por la disminución del tejido que lo forma, tanto de las proteínas que constituyen su matriz o estructura como de las sales minerales de calcio que contiene. Como consecuencia de ello, el hueso es menos resistente y más frágil de lo normal, tiene menos resistencia a las caídas y se rompe con relativa facilidad tras un traumatismo, produciéndose fracturas o microfracturas. La densidad mineral de los huesos se mide mediante una prueba médica que se llama densitometría ósea.

La OMS la define en mujeres como una densidad mineral ósea menor o igual de 2,5 desviación estándar por debajo de la masa ósea promedio de personas sanas de 20 años, medida por densitometría ósea.

Esta afección se produce sobre todo en mujeres, amenorreicas o posmenopáusicas debido a la disminución de la producción de estrógenos por los ovarios y otras carencias hormonales. Otros factores que aumentan el riesgo de presentar osteoporosis son la deficiencia de calcio y vitamina D por malnutrición, el consumo de tabaco, alcohol y la vida sedentaria. La práctica de ejercicio físico y

un aporte extra de calcio antes y después de la menopausia favorecen el mantenimiento óseo.

Causas

- Falta de masa ósea suficiente durante el proceso de crecimiento.
- Reabsorción excesiva de hueso mediada por los osteoclastos.
- Formación inadecuada de hueso nuevo por los osteoblastos durante el proceso continuo de renovación ósea.
- La menopausia es la causa principal de osteoporosis en las mujeres, debido a la disminución de los niveles de estrógenos. La pérdida de estrógenos por la menopausia fisiológica o por la extirpación quirúrgica de los ovarios, ocasiona una rápida pérdida de hueso.

Tratamiento

Se basa en recomendar una cantidad adecuada de calcio en la dieta, la práctica de ejercicio físico y el empleo de medicamentos que contribuyan al mantenimiento o aumento de la masa ósea. Los principales fármacos que se utilizan son las sales de calcio solas o asociadas a vitamina D.

Siringomielia

Es un trastorno en el cual se forma un quiste dentro de la médula espinal. Este quiste se conoce como siringe o syrinx. Con el tiempo, el syrinx se expande y alarga, destruyendo el centro de la médula espinal. Puesto que la médula espinal conecta el cerebro con los nervios de las extremidades, este daño causa dolores, debilidad y rigidez en la espalda, los hombros, los brazos o las piernas. Otros síntomas pueden incluir dolores de cabeza (Cefalea) y pérdida de la capacidad de sentir calor o frío extremos, especialmente en las manos. Cada paciente tiene una combinación distinta de síntomas.

Trastornos del sistema muscular

Las enfermedades que afectan al sistema muscular pueden ser producidas por algunos virus que atacan directamente al músculo. También se experimentan

dolencias por cansancio muscular, posturas inadecuadas, ejercicios bruscos o accidentes.

Algunas enfermedades y dolencias que afectan al sistema muscular son:

Desgarro muscular

Es la lesión del tejido muscular que va acompañada de hemorragia producida por las rupturas de los vasos sanguíneos que recorren el músculo.

Suele ser producido por una super elongación que excede la capacidad de estiramiento del músculo, por una contracción brusca o veloz o por realizar un esfuerzo superior a la capacidad biológica de resistencia a la tensión.

Tipos

Desgarro Parcial - Es la rotura de algunas fibras musculares, no todo el músculo ya que se rompen homogéneamente no en forma dispareja.

'Desgarro Total - Es la rotura de la mayoría de las fibras musculares.

Síntomas

- Dolor repentino e intenso
- Hematoma e inflamación
- Inmovilización de la región afectada

Tratamiento

Reposo: No hacer actividades que causen dolor, si el andar normal lastima, se debe reducir su duración. No se deben practicar deportes hasta que el dolor haya desaparecido.

Frío: Se puede aplicar hielo en el área lastimada, de 15 a 20 minutos cuatro veces al día. No se debe aplicar el hielo directamente en la piel. Para evitar que se extienda el hematoma y reducir la inflamación.

Medicamentos antiinflamatorios sin esteroides: Estos ayudan a aliviar el dolor. Para retomar la actividad física normal se debe evaluar la respuesta muscular

luego de abandonar la medicación para evitar el "enmascaramiento" (cuando la medicación oculta los síntomas).

Calor: Debe ser utilizado cuando se esté regresando a la actividad. Posteriormente se lo puede usar antes de hacer el calentamiento para el ejercicio.

Estiramiento: Después de la recuperación, se debería comenzar con un estiramiento ligero, hasta donde el dolor lo permita. Se debe sostener cada estiramiento durante 10 segundos y repetir hasta 6 veces y hasta 4 veces al día.

En general ante la persistencia de dolores fuertes, se recomienda no proseguir exigiendo la parte afectada con más ejercicios o movimientos, ya que se puede lesionar aún más la zona y dejarla incapacitada por varios meses.

Calambre

Contracción espasmódica involuntaria del musculo; solo en algunos casos es de gravedad.

Puede ser causada por la insuficiente oxigenación de los músculos o por la pérdida de líquidos y sales minerales, como consecuencia de un esfuerzo prolongado, movimientos bruscos o frío.

Causas

El espasmo muscular suele suceder después de un ejercicio intenso y con gran actividad muscular, o por alteración de la irrigación sanguínea a los músculos.

En cuanto a los espasmos musculares asociados al ejercicio, son el resultado de la producción y acumulación de ácido láctico en el músculo. Para producir energía, en las células la glucosa es oxidada por el oxígeno que respiramos, dando como productos agua, dióxido de carbono y energía. En condiciones normales, el organismo está capacitado para absorber una cantidad suficiente de oxígeno para oxidar la glucosa, pero en caso de realizarse alguna actividad física prolongada, esta cantidad puede ser insuficiente. En ausencia de oxígeno, la glucosa se transforma en ácido láctico. Sin embargo, no se han encontrado pruebas a favor de esta idea.

Al parecer la principal causa de los calambres asociados al ejercicio estaría relacionada con un control neuromuscular alterado. El ejercicio intenso provocaría una sobreexcitación de las motoneuronas y una disminución de las señales inhibitorias del sistema nervioso central hacia estas neuronas. Este estado se alcanza cuando el músculo se fatiga y de continuar estimulando el músculo más allá de este punto se corre el riesgo de que se produzcan contracciones involuntarias, es decir calambres. Una forma efectiva de prevenir calambres es hacer que el sistema nervioso central envíe un mayor número de señales inhibitorias, lo que se logra estirando el músculo. Esto explicaría por qué estirar los músculos después de hacer ejercicio previene los calambres.

Tratamiento

- Suspender la actividad e intentar estirar y masajear el musculo afectado.
- Calor con el propósito de ayudar a la irrigación sanguínea y relajar el musculo.
- Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, medicamentos antiespasmódicos o relajantes musculares.

Esguince

Lesión producida por un daño moderado o total de las fibras musculares o ligamentos por distensión, estiramiento excesivo o torsión acompañada de hematoma e inflamación y dolor que impide la movilidad normal de la parte lesionada.

Causas

Se origina al afectarse la región articular por acción mecánica (la exigencia de un movimiento brusco, excesiva apertura o cierre articular, movimiento anti-natural) por violencia (caída, golpe).

Clasificación:

Clínicamente se clasifican en 3 tipos

Grado I: Consiste en la distensión parcial del ligamento, corresponde a lesiones que no incluyen rotura ni arrancamiento (del ligamento respecto del hueso pueden efectuarse los movimientos, y estos son normales. Con tratamiento adecuado, la recuperación es total y sin secuelas.

Grado II: Se caracterizan por la rotura parcial o total de los ligamentos. Presenta movimientos anormalmente amplios de la articulación, y dolor muy intenso. Generalmente la recuperación es total, aunque requiere de mayores tiempos de tratamiento, pero pueden llegar a dejar secuelas de leves a moderadas.

Grado III: Rotura total del ligamento con arrancamiento óseo (tratamiento quirúrgico). La rotura de varios ligamentos puede causar una luxación si se pierde completamente la congruencia articular. Casi siempre dejan secuelas de moderadas a graves (dolores persistentes, rigidez, inestabilidad y fragilidad de la articulación).

Tratamiento

Tratamiento de tobillo Dependiendo del grado de lesión del tobillo se debería hacer una clasificación, ya que la forma de recuperarlo se va modificando dependiendo del grado de cada una.

-Las lesiones de grado I: quitar lo antes posible la inflamación y el dolor. Para el dolor se administra fármacos no esteroideos como el ibuprofeno y para la inflamación nos regimos mediante la ley RICE (Hielo, elevación, compresión y reposo). Una vez pasado los 2-3 primeros días se debe acudir al tratamiento fisioterapéutico mediante terapia de corrientes analgésicas, masoterapia, ultrasonidos y laserterapia, se deben realizar ejercicios de movilización y fortalecimiento de la musculatura periarticular, además ejercicios de propiocepción con suelo inestable.

-Las lesiones de grado II : tratamiento conservador que es lo más habitual. El tratamiento conservador sería igual que el anterior pero con los periodos más largos, optar por un vendaje compresivo durante 3-4 días. Después se realizaran ejercicios en progresión durante 5-7 días comenzando con movilizaciones suaves,

ejercicios propioceptivos y por ultimo carrera con giros y zigzag. En total a los 15-20 días estaría preparado para practicar deporte.

-Las lesiones de grado III: son las más graves y las de más larga recuperación. En este tipo de lesiones la mayoría suelen necesitar cirugía debido a la ruptura completa de los ligamentos. El tratamiento hasta la cirugía sería como en el apartado anterior centrándonos en el dolor y la inflamación, manteniendo las primeras 24-48 horas con la regla (RICE). Después de la lesión comenzamos igual pero la diferencia el tiempo de rehabilitación. El tratamiento fisioterapéutico duraría unos 20-25 días, en el cual el tobillo permanecerá con una ortesis funcional durante unos 10-15 días. El periodo de ejercicios en progresión durara sobre 14-17 días en los cuales en estas lesiones es muy importante debido a la falta de estabilidad que se pierde por la rotura del ligamento. Lo cual entre mes y medio o dos meses estaría preparado para realizar vida normal.

Distrofia muscular

Este es un término ampliamente utilizado para describir un grupo de enfermedades musculares. Hace que los músculos se vuelvan gradualmente más débiles con el tiempo, a menudo se sustituye por tejido graso en las últimas etapas. Los síntomas incluyen la incapacidad para relajar los músculos, falta de coordinación, rigidez, fatiga paralizante y complicaciones pulmonares causadas por el debilitamiento de los músculos respiratorios. La causa de la distrofia muscular (uno o más genes defectuosos o cromosomas) se transmite de los padres a un niño y se considera totalmente heredable.

Atrofia

Termino médico que se refiere a la disminución del tamaño del musculo, perdiendo fuerza este debido a la relación con su masa, afecta a las células nerviosas de los músculos esqueléticos. Generando parálisis y atrofia de estos músculos, la parálisis puede ser parcial o completa y generalmente comienza

Hipertrofia

Crecimiento o desarrollo anormal de los músculos, que produce en algunos casos serias deformaciones. No obstante, la hipertrofia muscular controlada es uno de los objetivos del Fisicoculturismo.

Poliomielitis

Conocida comúnmente como polio. Es una enfermedad producida por un virus, que ataca al sistema nervioso central y ocasiona que los impulsos nerviosos no se transmitan y las extremidades se atrofien.

Miastenia gravis

Es un trastorno neuromuscular. Se caracteriza por una debilidad del tejido muscular y la presencia de un componente ácido en el sistema muscular.

TRASTORNOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

(Cotran, 2010) “Los trastornos y las deformidades de la columna que producen dolor y discapacidad tienen muchas y diversas etiologías, pero la mayoría presenta un denominador común de dolor y alteración. El diagnóstico, como en todos los problemas musculoesqueléticos, requiere el conocimiento de la anatomía funcional normal y de los sitios tisulares capaces de producir dolor o disfunción y habilidad en un examen significativo para determinar la desviación de la normalidad. Las pruebas confirmatorias y su interpretación deben relacionarse específicamente con los hallazgos clínicos. Solamente entonces es posible obtener un diagnóstico específico y aplicar un tratamiento correcto.

La columna es una barra flexible compuesta por unidades funcionales superpuestas mantenidas en equilibrio sobre la base sacra. La posición erecta, mantenida en equilibrio con esfuerzo muscular mínimo, es posiblemente única porque la línea del centro de gravedad cae a través de las principales articulaciones que soportan peso. Estas atraviesan las vértebras primera torácica, torácica XII y lumbar V, por delante de la rodilla y a través de las articulaciones

de la cadera. En la posición de pie con las rodillas y trabadas el centro de gravedad cae por delante de todas estas articulaciones.

La unidad funcional individual consiste en dos cuerpos vertebrales separados por el disco intervertebral destinado a soportar peso, los arcos neurales que rodean y protegen los tejidos nerviosos, las articulaciones posteriores que guían los movimientos específicos e impiden otros movimientos y las apófisis óseas que proporcionan sitios mecánicos para la inserción de la musculatura.

La unidad funcional es la base de la estructura y la función de toda la columna. El dolor y la discapacidad son resultado de la lesión, inflamación, enfermedad e infección de los elementos de la unidad funcional.”

Los discos intervertebrales poseen una capa externa de colágeno que rodea un núcleo pulposo gelatinoso central. Las fibras se fijan e insertan alrededor de la circunferencia de las placas terminales vertebrales y se entrelazan para permitir el movimiento, conservar la presión interdiscal y mantener los cuerpos vertebrales juntos contra las fuerzas que los separan. También limita la extensión de la rotación de una vértebra sobre su vertebra adyacente inmediata.

Los discos intervertebrales están formados por una serie externa de láminas anulares que se fijan circunferencialmente desde las placas terminales vertebrales adyacentes en direcciones que se intersecan. El núcleo pulposo está localizado en la cara interna.

La presión intrínseca del núcleo separa las vértebras y mantiene la tensión en las láminas anulares. Ello constituye la porción anterior de apoyo de peso de la unidad funcional.

Las articulaciones posteriores soportan solo poco peso. Por medio de su alineación permiten la flexión y extensión pero restringen la flexión lateral y la rotación dentro de la unidad.

La columna vertebral es el complejo erecto de unidades funcionales superpuestas que están equilibradas sobre el centro de gravedad.

La postura erecta se mantiene por el soporte ligamentoso y presenta solo contracciones ocasionales del reflejo de enderezamiento. El ángulo del sacro mantiene el equilibrio de la curva lordótica cervical y lumbar y de la curva cifótica torácica superpuesta. La igualdad de la longitud de las piernas y la orientación de la pelvis determinan la postura erecta de la columna vertebral.

DOLOR LUMBAR

(Rubin, 2001) El tipo de dolor lumbar que enfrenta principalmente el fisiatra es de origen mecánico benigno, el conocimiento de la anatomía funcional normal, una anamnesis cuidadosa y la ejecución de un examen físico apropiado revelan la desviación que está produciendo el dolor y la alteración.

Siempre se debe considerar la posibilidad de enfermedades orgánicas que producen síntomas lumbares. Estas enfermedades incluyen entidades como cambios pagetoides, invasión metastática infección o dolor referido. Los exámenes de laboratorio apropiados ponen de manifiesto estos trastornos.

Las causas mecánicas benignas se dividen en dos tipos estático (postural) y cinético (biomecánico defectuoso). De las causas estáticas la más prevalente es la lordosis excesiva, en la cual existe un apoyo de peso exagerado sobre las apófisis articulares y el cierre foraminal. Alternativamente, las posturas flexionadas diarias prolongadas pueden producir migración posterior del núcleo, ocasionando dolor lumbar y probablemente radiculopatía ciática.

El diagnóstico definitivo depende de la anamnesis y de un examen físico en el cual se reproduzca el dolor. Los estudios radiológicos pueden revelar degeneración discal y artritis articular, pero el diagnóstico es clínico.

El tratamiento se dirige a la causa del dolor.

ESPONDILOLISTESIS Y ESPONDILÓLISIS

Son anomalías estructurales de la columna que pueden causar dolor lumbar.

ESPONDILOLISTESIS

Es un desplazamiento hacia delante de la vértebra superior sobre la inmediata inferior. Tiene muchas etiologías. Normalmente las fibras anulares del disco intervertebral, el bloqueo mecánico de las apófisis articulares posteriores y un arco neural y los pedículos intactos impiden el desplazamiento hacia delante de L5 sobre S1. Los defectos en cualquiera de estas estructuras pueden permitir el desplazamiento.

ESPONDILOLISIS

En la listesis se puede evidenciar un defecto en la porción interarticular, denominado espondilólisis. Existe cierta controversia sobre si se trata de un defecto congénito, una fractura neonatal, o un trastorno adquirido en la vida adulta. El acuerdo es parcial acerca de si la listesis es consecuencia del defecto o su causa.

Cuando existe una deficiencia en la mecánica ósea normal que impide el cizallamiento excesivo, solo las fibras anulares del disco previenen la listesis.

Encontramos con más frecuencia esta situación a nivel de la quinta vértebra lumbar seguida de la cuarta donde normalmente viene asociada a una sacralización de la quinta lumbar.

Esta rotura puede producirse de manera traumática, especialmente en deportistas, situación en la que el hueso suele recuperarse por sí solo en unos meses. Normalmente no causa ninguna sintomatología, especialmente cuando se trata de un defecto congénito, y suele descubrirse en exploraciones rutinarias. Con frecuencia, la espondilólisis no causa ningún dolor ni síntoma, y es sólo un hallazgo casual en una radiografía. Eso ocurre especialmente en las espondilólisis que aparecen como consecuencia de un defecto de formación del hueso. Las espondilólisis por causas traumáticas pueden generar dolor en la zona lumbar.

DOLOR CERVICAL O DOLOR CERVICAL REFERIDO

(Mohan, 2010) “La anamnesis pone de manifiesto si el dolor es agudo o crónico y describe el mecanismo considerado como causa del dolor, el examen físico revela que tejidos están involucrados y el grado de lesión.

El dolor se origina en la parte baja del cuello, pero es mal interpretado por el cerebro como originado en muchos sitios diferentes. Respuestas reflejas al dolor son también determinadas por el sistema nervioso, entre ellas está el desarrollo de sitios característicos de sensibilidad profunda referida. Estos generalmente son desconocidos por el paciente, debido a que se encuentran en partes profundas, a menudo en áreas que no presentan síntomas”

TRATAMIENTO

El trastorno agudo requiere reposo, relajación de los tejidos y disminución de la inflamación, el reposo por reclinación es el mejor método, es útil un collar cómodo pero que no inmovilice la columna cervical. Las modalidades como hielo, masajes, calor, ultrasonido y manipulación tienen sus indicaciones y son útiles aplicándolos correctamente. La tracción cervical ayudara a la lordosis, abre los agujeros de conjunción y alarga los erectores de la espina (músculos masivos).

Son de gran utilidad los ejercicios isométricos para reforzar los flexores cervicales cortos y los extensores cervicales largos.

CIFOSIS

(Wikimedia, 2014) Consiste en el aumento de la concavidad anterior de la columna dorsal.

En la mayoría de los casos se da debido a la adopción prolongada de posturas inadecuadas o a que falta potencia en la musculatura paravertebral.

En un porcentaje de los adolescentes con hipercifosis, la deformación no se ocasiona por vicios posturales ni a la falta de musculatura, sino a una anomalía en el proceso de osificación de las vértebras dorsales, conocida como enfermedad de Scheuerman. Realmente no es una enfermedad, sino sólo una variante de la normalidad. Antiguamente se creía que causaba dolor de espalda, pero estudios recientes han demostrado que no es así. Ni lo causa en el adolescente ni aumenta el riesgo de padecerlo en el futuro.

Existen otras causas de hipercifosis que no son realmente patologías mecánicas del raquis, como infecciones tuberculosas de la vértebra, o aplastamientos vertebrales por osteoporosis. Lo habitual es que no cause dolores y sólo sea una

observación estética. Observando al sujeto de perfil, se percibe el aumento de la curvatura, en forma de "joroba".

La debilidad de la musculatura que suele provocar la hipercifosis puede causar contracturas musculares y dolores más fácilmente que la variación de la forma en sí misma, que no tiene importancia.

Clasificación de las cifosis

La cifosis puede clasificarse de la siguiente manera:

- Congénita
- Posturales
- Enfermedad de Scheuerman
- Neuromuscular
- Traumática o quirúrgica
- Metabólica
- Displasias del raquis
- Enfermedades del colágeno
- Tumores

Diagnóstico de la cifosis dorsal

Para valorar la cifosis dorsal nos basamos en los mismos métodos utilizados para el diagnóstico de las escoliosis el mismo que comprende una exploración física, con su respectiva historia clínica y que la aplicación del test postural en la vista lateral, además se debe valorar la flexibilidad de la columna vertebral, la cifosis suele estar estructurada y no se corrige con la hiperextensión dorsal en posición prono. En cambio la lordosis lumbar no se suele estar estructurada y se corrige al inclinarse hacia adelante

Exploración radiológica de la cifosis dorsal.- los aspectos que definen la cifosis funcional y estructurales son:

- Acuñaamiento de uno o más cuerpos vertebrales de 5° o más.
- Aumento de la cifosis dorsal fisiológica

- Irregularidad e las placas terminales
- Estrechamiento aparente del espacio discal

HIPERLORDOSIS LUMBAR

(Física, 2007) “Enmarcada dentro de las alteraciones más frecuentes de las curvas naturales de la columna vertebral, la hiperlordosis lumbar a veces provoca fuertes dolores y disminuye la capacidad de realizar actividades de la vida diaria.

No existe una causa determinante para crear una hiperlordosis, sus causas son muy variadas:

- Zapatos de tacón: Obligan a mantener a la columna lumbar en postura hiperlordótica, aumentando así la curva de la columna lumbar.
- Hábitos posturales: Sentarse en posiciones incorrectas o mantener ciertas posturas que agudizan dicha curva.
- Bailarines: Mantienen posturas que acentúan la hiperlordosis.
- Sedentarismo: Crea una disfunción y debilidad de la musculatura abdominal y lumbar, agudizando así cualquier lesión.
- Obesidad: La debilidad o disfunción de la musculatura abdominal provoca un desplazamiento del centro de gravedad hacia delante, arrastrando así a la columna lumbar a producir una hiperlordosis.
- Embarazo: El aumento progresivo por peso y volumen del feto dentro del vientre materno provoca un desplazamiento del centro de gravedad hacia delante.
- Descompensación muscular: Esta descompensación se da en la musculatura anterior y posterior, es decir abdominal y lumbar.”

El tratamiento general de la hiperlordosis postural se puede adaptar al tratamiento de los otros tipos de hiperlordosis, con ciertas contraindicaciones propias de la causa que produce (por ej. Espondilolistesis.)

RECTIFICACIONES

Consiste en la disminución de la curvatura normal de la columna vertebral. La rectificación cervical o lumbar significa que su lordosis es menor de lo habitual o incluso ha desaparecido, de forma que la columna es recta vista de perfil. En la columna cervical, a veces incluso se observan inversiones de la lordosis, lo que significa que es cóncava hacia adelante en vez de hacia atrás.

La rectificación de la columna dorsal significa que ha disminuido o desaparecido su concavidad hacia adelante.

Sus causas se atribuyen a varios motivos:

- Suele producirse como compensación de la columna vertebral, frente a un desequilibrio.
- La tensión o contractura muscular en dicha zona mantiene rígida a la columna lumbar y esta a su vez es quien produce dicha rectificación.
- Hábitos posturales.
- La debilidad muscular en dicha zona es un causante de mucho peso. Si la espalda se debilita, esta no es capaz de mantener su curva fisiológica.
- Una tensión en columna cervical puede ser el causante de producir tal descompensación.
- Enfermedades reumáticas.
- Malformaciones congénitas.

ESCOLIOSIS

(Medtronic, 2010) “La escoliosis es el problema ortopédico más deformante que enfrentan los niños. Es un trastorno potencialmente progresivo que afecta a los niños durante su fase de crecimiento activo. La escoliosis es la formación de una curva lateral no fisiológica a partir de la línea media. Debido a la alineación vertebral, la alineación mecánica de las articulaciones posteriores y de las sujeciones musculares ligamentosas de la columna vertebral, la formación de una curva lateral se acompaña gradualmente de rotación simultánea de los cuerpos vertebrales hacia el lado convexo de la curva. Al principio la curvatura es funcional ya que es reversible y desaparece en el decúbito, pero gradualmente

sufre cambios estructurales. Una escoliosis estructural es una curva fija que no se corrige con la inclinación lateral o en el decúbito dorsal.”

Los síntomas de la escoliosis son principalmente la aparición indeseable. Las secuelas cosméticas son importantes ya que la escoliosis es mas frecuente en las niñas por una relación de 9:1.

El examen temprano se efectúa mejor con el examinador mirando horizontalmente a lo largo de la columna del paciente que está parado con las caderas flexionadas a 90° y las piernas completamente extendidas. Las curvas mínimas incipientes se observan con frecuencia solamente en este tipo de Examen.

ESCOLIOSIS

(Mohan H. , 2002) La patología de la columna vertebral en el niño aparece generalmente en el periodo prepuberal, sobre los 12 o 13 años en las niñas y hacia los 13 o 14 en los niños. Es en este periodo de crecimiento rápido cuando los niños deben ser controlados periódicamente con el fin de detectar las deformidades vertebrales (escoliosis y cifosis) y permitir corregir los defectos de forma precoz.

La escoliosis se trata de una deformidad estructural permanente de la columna vertebral en los tres planos del espacio.

- Frontal: desviación lateral mayor de 10° medida por el método de Cobb.
- Horizontal: rotación de la vértebra en el plano horizontal alrededor del eje perpendicular. Se acompaña de una gibosidad visible en el examen físico.
- Sagital: alteración en la flexión o extensión (la mayoría de las veces) que corresponde a una lordoescoliosis o dorso plano.

El diagnostico de escoliosis se sospecha por la presencia de asimetrías corporales pero se confirma por el estudio radiológico.

La actitud escoliótica es una desviación lateral de CV reductible en decúbito. No existe giba en el examen clínico y tampoco rotación en el radiológico.

No tiene la misma significación ni el mismo pronóstico, el médico, no obstante, debe investigar su causa (dismetría de los miembros inferiores, parálisis, mal formación o dolor)

TOPOGRAFIA

La escoliosis se define según la topografía o situación de las vértebras límite (superior e inferior más inclinadas respecto a la línea horizontal) y la vértebra vértice o apical (mayor rotación y desviación del eje occipital). La localización de las curvas es importante para establecer el pronóstico. Hay curva torácica (25%) cuando la vértebra apical esta entre t2 y t11, es toracolumbar (19%) si se sitúa entre t12 y L1, lumbar (25%) entre L2 y L4 y doble mayor (30%) ante la presencia de dos curvas, habitualmente torácica y lumbar; pueden ser doble torácica o torácica y toracolumbar. Hay algunas curvas localizadas en la región cervicotorácica cuando la vértebra apical es C7 o T1.

Las curvas se definen también en relación a su convexidad en izquierdas y derechas. Pueden existir curvas únicas, dobles, o múltiples. La curva principal suele ser la más estructurada y deformante. Las llamadas curvas compensatorias no suelen estructurarse y son menos rígidas. Los cambios estructurales varían con el grado de la escoliosis, son mayores en las regiones del ápex de la curva y disminuyen según se acerca a las regiones límite.

ETIOLOGIA:

Actualmente se acepta un factor genético de penetración variable y heterogeneidad. Existen diferentes teorías, aunque los cambios detectados en tejido conjuntivo, músculos, vértebras y caja torácica parecen ser secundarios a la deformidad y no la causa.

En la mayoría de escoliosis no se conoce su causa: son las escoliosis idiopáticas y representan aproximadamente el 70%. Su diagnóstico es por exclusión. El segundo grupo en frecuencia lo causan alteraciones en el desarrollo embrionario vertebral (defectos de formación o de segmentación), son la escoliosis congénitas que representan el 15%. Existe un tercer grupo relacionado con desórdenes

neurológicos (encefalopatías, siringomielias, etc.) o musculares (miopatías), llamadas escoliosis neuromusculares que corresponden al 10% de los enfermos. Por último, existe un grupo misceláneo que ocupa el 5% (neurofibromatosis, síndrome de Marfan, osteocondrodismplasias, traumatismos o cirugía vertebral, infecciones, metabolopatías, cromosomopatías, tumores, postradioterapia, etc.)

ESCOLIOSIS IDIOPATICA

Es la más frecuente y suele aparecer durante la adolescencia, entre los 11 y 13 años en las niñas (80% de las escoliosis) y entre los 13 y 15 años en los niños (20%).

PREVALENCIA

La prevalencia de una escoliosis de más de 10° es del 2%, para las curvas de más de 20° es del 5 por mil y para las curvas de más de 30° es del 2 por mil.

En los niños menores de ocho años la proporción entre varones y mujeres resulta similar, pero en los mayores de ocho años la proporción es favorable al sexo femenino.

CLASIFICACION:

La sociedad internacional de investigación sobre la escoliosis ha clasificado la escoliosis según el periodo en el que se descubren en:

- Infantil: son las descubiertas en los tres primeros años de vida.
- Juvenil: entre el cuarto y noveno año, aunque para algunos autores el límite superior sería el comienzo de la pubertad.
- Adolescente: entre el décimo año y al final de la madurez esquelética. Para otros autores el límite inferior lo constituye el comienzo puberal.
- Del adulto: cuando los pacientes con escoliosis desarrollada en el periodo de crecimiento completan la madurez esquelética.

Diagnostico

Anamnesis:

El motivo de consulta del paciente con escoliosis suele ser la presencia de una deformidad: diferencia en la altura de los hombros, abultamiento en la espalda o en la cara anterior del tórax, diferencias y asimetrías en el talle, elevación de la cadera, dolor etc.

Cuando un niño se queja de dolor vertebral suele ser por otro proceso asociado o concomitante que el médico debe descartar (espondilolisis, enfermedad de Scheuermann, osteoma osteoide, etc.) realizando las pruebas adecuadas (gammagrafía, TAC y RM).

Muy raramente en el hay síntomas neurológicos ya que la medula se va adaptando progresivamente a la de deformidad. Puede presentarse no obstante, en deformidades del adulto con gran componente cifotónico. Los tratamientos quirúrgicos en algunas ocasiones han producido cuadros de afección medular.

Exploración física

Hasta no hace mucho tiempo la escoliosis se diagnosticaba tardíamente; eran numerosas las curvas que llegaban a los especialistas por encima de 40°. En la actualidad por conocimiento de los profesionales de la salud y a los reconocimientos escolares son pocas las enfermedades que llegan por encima de ese valor angular. Está demostrado que la detección precoz de la escoliosis ha permitido conocer mejor su historia natural y que la aplicación del tratamiento ortésico adecuado frena la evolución de la deformidad, lo que evita numerosas intervenciones quirúrgicas. En la DP la población que hay que examinar es la de los oscilares entre 9 y 5 años o quien incide los primeros signos de la pubertad.

El método de despistaje universal es la práctica del test de Adams: se le inicia al niño desde la posición de pie y con la espalda descubierta, que se incline hacia adelante con las manos juntas y, se aparece una giba, es altamente sospechoso de tener escoliosis. Simultáneamente se observa si existen asimetrías en la espalda, la altura de los hombros y las escápulas, así como diferencias en el talle. En algunos sitios se utiliza el escoliometro de Bunnell que registra la rotación del tronco.

El examen clínico del paciente con escoliosis debe incluir:

- Talla y peso: los periodos de crecimiento rápido guardan estrecha relación con la evolutividad de la curva.
- Examen del tórax: en el plano anterior se pueden encontrar un saliente costal anterior correspondiente a la rotación vertebral, en el dlado de la concavidad de la curva toraxica, y otras posibles anomalías asociadas (torax en embudo, excavado, en quilla, aplanamiento submamario.). en el en el plano posterior se cuantifica la giba con el test de Adamas(en estrecha reacción con el grado de rotación vertebral, particularmente significa en las curvas torácicas).
- Equilibrio transversal: eje occipital. Se coloca el hilo de la plomada en c7 y se mide la distancia con el pliegue interglúteo: en las curvas compensadas la plomada coincide con este pliegue; cuanto más distante más descompensada.
- Equilibrio anteroposterior: flechas laterales. Con la plomada tangente al punto más saliente del dorso se miden las distancias entre la línea recta a c7 y la línea a recta al punto más anterior de la región lumbar.
- Equilibrio escapular: los puntos de referencia son el acromion y el ángulo inferior de los omóplatos.
- Triángulos iliolumbares: se aprecia si hay diferencias en el talle de los dos lados. Son significativas en las curvas lumbares y toracolumbares.
- Distancia dedos-suelo: flexión anterior del tronco y rodillas extendidas. Se aprecia si hay alguna rigidez lumbar.
- Equilibrio de la pelvis: se observa la altura de las crestas iliacas para descartar oblicuidad pélvica.
- Longitud de los miembros inferiores: su disimetría se relaciona con actitudes escolióticas.
- Examen neurológico: se deben explorar el estado de los reflejos, la sensibilidad la fuerza.

Pruebas complementarias:

- Radiología simple: se recomiendan las siguientes radiografías:

- Posteroanterior y lateral de la columna en bipedestación: se valoran los ángulos de escoliosis y cifosis por el método de Cobb.
- Las radiografías en decúbito y los bending test (máxima inclinación derecha e izquierda) valoran la flexibilidad de la curva.
- Resonancia magnética: las indicaciones para su realización en una escoliosis idiopática son:
 - Sospecha de enfermedad neurológica: pie cavo, cefalea y ausencia del reflejo cutáneo- abdominal.
 - Rigidez vertebral: no poder disminuir o anular la lordosis lumbar con la prueba rodilla-tórax o la flexión anterior y rigidez de los músculos extensores de la columna con la prueba de Goldthwaite (extensión de la cadera en posición prona con las rodillas flexionadas a 90°)
 - Lesiones cutáneas
 - Dolor dorsal
 - Edad de comienzo inferior a 11 años.
 - Progresión rápida
 - Curva torácica izquierda, en especial con un patrón de curva inusual.
- Valoración de la función pulmonar y cardíaca: las escoliosis que superan los 40-45° o que presentan patología torácica asociada pueden requerir una valoración específica de las funciones pulmonar y cardíaca (radiografías del tórax, electrocardiograma, pruebas funcionales respiratorias).
- Test de Adams: La prueba clínica, más utilizada para la detección de la escoliosis es la prueba de Adams. Producto de lo fácil y rápido que resulta aplicarlo e interpretarlo y a lo específica y sensible que es ante una escoliosis. El objetivo principal de su aplicación es determinar el grado de deformación que han sufrido los cuerpos vertebrales, y relacionarlos con el comportamiento de la columna vertebral a nivel torácico en la inclinación lateral. Descripción de la prueba: El paciente se encuentra de pie. El evaluador le pide al paciente que sin flexionar

las rodillas trate de tocar las puntas de sus pies. Al hacer esto el paciente realizará flexión de toda la columna vertebral. A nivel del raquis torácico se produce una gibosidad al lado de la convexidad de la curva escoliótica. Lo cual denota (dependiendo de qué tan notoria sea la gibosidad costal) el grado de deformación de las vértebras torácicas, que está muy relacionado con la rotación de los cuerpos vertebrales que provocan la gibosidad costal. Posición del paciente para la realización del test de Adams: Se realiza con la maniobra de flexión anterior del tronco. Se pide al paciente que flexione lentamente el tronco con los brazos colgando, las palmas de las manos mirándose y las rodillas extendidas. El explorador se coloca por detrás y observa el comportamiento del raquis, buscando la aparición de una giba (en tórax) o un saliente paraespinal (en la región lumbar), que sería indicativo de una rotación vertebral. Cuando alcanza la máxima flexión del tronco se realiza la maniobra inversa, subiendo lentamente hasta que se incorpore completamente. Cualquier desnivel que se detecte hay que cuantificarlo, indicando la vértebra y el lado que esté más elevado (indica la convexidad). El test de Adams es la maniobra más aceptada universalmente que en ocasiones apreciaremos una curvatura del raquis sin protrusión paravertebral, que también indicará la presencia de escoliosis.

- EL escoliometro: es una balanza hidrostática cuyo diseño se adapta a la forma de la espalda, provista de una escotadura en la mitad que deja espacio para las apófisis espinosas de las vértebras” Bunnell, 1984.” Las mediciones se llevan a cabo con el paciente inclinado hacia delante y con las piernas rectas. En las mediciones debe asegurarse que la pelvis y un posible desnivel del sacro deben compensarse con un alza antes de proceder a la medición.

Los valores del escoliómetro son directamente proporcionales a la rotación de los cuerpos vertebrales en la radiografía, es un auxiliar muy útil, que posibilita un seguimiento con pocos gastos y esfuerzos,

haciendo innecesario recurrir a las radiografías trimestrales”.(Weiss, 2004)

TRATAMIENTO

El planteamiento terapéutico debe realizarse en función de la importancia de la curva, de su etiología, de los aspectos evolutivos, de sus consecuencias funcionales y cosméticas, así como de la edad del paciente. El objetivo del tratamiento consiste en detener la evolución de la curva y mejorar los aspectos estéticos relacionados con la deformidad.

- Observación y vigilancia: se hace en curvas pequeñas que no se han demostrado evolutividad durante el periodo de crecimiento.
- Cinesiterapia: como única forma de tratamiento se indica raras veces, suele prescribirse en las actitudes escolióticas y asociarse al tratamiento ortopédico y quirúrgico. La cinesiterapia tiene como objetivo corregir las anomalías posturales, facilitar la ventilación pulmonar y aumentar la musculatura del tórax.
- Tratamiento ortopédico por corsés: es el único medio conservador eficaz para detener la evolutividad de la EI. El tratamiento ortopédico se realiza mediante órtesis (yesos-corses) con el objetivo de frenar la evolución de las curvas. Este tratamiento implica ciertos límites en las actividades diarias y en el deporte, es molesto física y psicológicamente para el paciente.
- Tratamiento quirúrgico: artrodesis, consiste en la corrección y fusión de la curva mediante instrumentación y colocación de un injerto óseo, el objetivo es corregir y frenar la evolución de las escoliosis próximas a los 50° para evitar las consecuencias funcionales cardiorrespiratorias o dolorosas a medio/largo plazo

REPERCUSION CLINICA DE LA ESCOLIOSIS

Las importantes consecuencias que fueron publicadas en los pacientes con escoliosis (enfermedad cardiopulmonar, elevada mortalidad, discapacidad laboral,

dolor vertebral grave, etc.) en la actualidad raramente se presentan. Los niños con escoliosis realizan una vida semejante a la del resto de sus compañeros.

Alteraciones funcionales

Movilidad vertebral

La escoliosis por lo general produce cierto grado de rigidez en el segmento donde se localiza la curva. El tratamiento ortopédico tiene como consecuencia la limitación de la movilidad de la columna vertebral.

Funciones pulmonar y cardiaca

Solo en las curvas torácicas hay una correlación directa entre el VA y los efectos en la función pulmonar.

Mortalidad

Hay estudios que demuestran que en las curvas torácicas superiores a 100° la mortalidad es superior a la de la población normal debido a la evolución hacia el cor pulmonale y el fracaso ventricular derecho. En la actualidad estas situaciones ya no se producen y la mortalidad de un paciente con escoliosis resulta similar a la de la población general.

Dolor

Los informes sobre la incidencia de dolor de espalda en la población general varían entre el 60 y 80%. Un seguimiento de EI del adolescente durante 50 años de Weinstein mostro una incidencia de dolor común en las escoliosis en el 77% de los pacientes frente a un 37% del grupo control. La incidencia de dolor crónico de espalda fue del 61% en las escoliosis frente al 35% en el grupo control. La capacidad de estos pacientes para realizar las AVD y para trabajar fue similar a la del grupo control. Se comprobó que el 1% de los pacientes con escoliosis requirieron cirugía por el dolor.

Algunos trabajos demuestran que los pacientes con curvas lumbares y toracolumbares y presencia de signos radiológicos de traslación lateral en las vértebras inferiores están asociados con más dolor vertebral.

Efectos psicológicos y sociales

Los efectos psicológicos de la escoliosis no se manifiestan en los niños hasta que la curva o la deformidad no son graves. La insatisfacción se debe por lo general a la presencia de una giba mayor de 3 cm y en los pacientes operados a la presencia de amplias prominencias costales y cicatrices.

Los efectos psicológicos son mejor tolerados por los niños que por los adolescentes. En algunos adultos con curvas moderadas y graves la deformidad puede ocasionar una repercusión anímica importante.

Deformidad estética

Está en relación con el VA, la rotación y la localización de la curva, asimetrías en el talle (ángulos iliolumbares), altura de los hombros y escapulas, gibosidad, equilibrio de la pelvis, disimetría de los miembros inferiores, etc.

La repercusión estética también se vincula con el tratamiento ortopédico (prescripción de corsés, sobre todo los que son visibles y las cicatrices quirúrgicas. Los aspectos estéticos de las escoliosis no deben quedar menospreciados.

Actividad laboral

Los enfermos artrodesados durante la adolescencia, aunque no se les aconseje que ejerzan profesiones de esfuerzo, disponen de una variedad de trabajos muy amplia para poder elegir o dirigir su formación.

2.4 Hipótesis

¿La técnica de Schroth mejora la condición escoliástica del paciente, así como evita el progreso de la enfermedad en el adolescente, relaja la musculatura y brinda mejores resultados en cuanto a órganos íntimamente relacionados con la escoliosis?

2.5 Señalamiento de variables

Variable Independiente:

Comparación de las Técnicas de Schroth y Klapp

Variable Dependiente:

Escoliosis

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

La presente análisis tiene un enfoque Cualitativo-Cuantitativo y Critico-Propositivo, es cualitativo debido a que se estudiaran las cualidades y partes teóricas de las técnicas a aplicarse para el tratamiento de la escoliosis así como análisis y tratados científicos para tener conocer detalladamente acerca del tema, y cuantitativo porque se analizara los datos recolectados y se analizara resultados obtenidos para apreciar bien el problema. Crítico por que realizaremos el cuestionamiento y una ficha de observación en la que se registrará la mejoría de cada paciente con cada una de las técnicas utilizadas, propositivo por qué se va a plantear soluciones y formas de reducir los efectos causados en este problema.

3.2 Modalidad Básica de Investigación

Investigación Bibliográfica, se realizará una investigación bibliográfica porque proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes acerca del tema o problema a investigar o resolver mediante el uso de libros, revistas, internet, proyectos existentes, entre otros, Investigación de CampoLa presente investigación es de campo porque se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos del objeto de estudio. Además se aplicarán técnicas de investigación para verificar el problema tales como la observación, encuestas y entrevistas.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

El presente proyecto se basa en el nivel **descriptivo**, porque se describen los hechos como son observados y se utiliza el método de análisis para el problema de investigación y **explicativa**, ya que se busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa- efecto.

3.4 Población y Muestra

La investigación se llevó a cabo en la fundación Arcoíris tomando a 16 adolescentes con escoliosis de tipo funcional que asisten a dicha fundación.

Tabla 2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Detalle	total
Adolescentes con escoliosis de tipo funcional	16
Total	16

Se trabajará con 16 adolescentes.

3.5. Operacionalización de variable

3.5.1 Variable Independiente Técnicas de Schroth y Técnica de Klapp

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p>Técnica de Schroth.- Es un método terapéutico de reeducación postural donde se realiza un trabajo tridimensional, sensomotriz y cenestésico para tratar la escoliosis en toda su complejidad.</p> <p>Técnica de Klapp.- El método de Klapp, es un ejercicio terapéutico se basan en el movimiento de la posición de la columna de cuatro puntos o tetrapodia para corregir todo tipo de desviaciones vertebrales tanto funcionales como vertebrales.</p>	<p>Trabajo tridimensional</p> <p>Posición en cuatro puntos</p>	<p>Desviación Lateral rotación gibosidad</p> <p>Eliminación de fuerza de gravedad sobre la columna vertebral</p> <p>Estabilidad de la columna vertebral</p>	<p>¿Qué métodos utiliza la técnica de Schroth?</p> <p>¿Qué beneficios brinda la técnica de Schroth?</p> <p>¿Qué beneficios se obtiene al aplicar la técnica de Klapp?</p>	<p>Observación</p> <p>Test de EVA</p> <p>Encuesta</p>	<p>Observación</p> <p>Test de Adams</p> <p>Test de EVA</p> <p>Encuesta</p>

3.5.2. Variable Dependiente Escoliosis

CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Escoliosis.- La escoliosis es la curvatura anormal y progresiva de la columna vertebral, que resulta curvada en forma de "S" o de "C". Generalmente se clasifica en congénita (causada por anomalías vertebrales presentes al nacer), idiopática (de causa desconocida, sub-clasificada a su vez como infantil, juvenil, adolescente o adulto según la fecha de inicio se produjo) o neuromuscular (habiéndose desarrollado como síntoma secundario de otra enfermedad espina bífida, parálisis cerebral, atrofia muscular espinal o un trauma físico).	Congénita	Malformaciones vertebrales de nacimiento.	¿Qué desviaciones presenta la columna vertebral?	Observación Test de EVA Encuesta	Observación Test de Adams Test de EVA
	Idiopática	Desviación lateral de la columna vertebral			Encuesta
	Neuromuscular	Alteraciones primarias neurológicas o musculares	¿Cuál es la causa de la escoliosis?		

1.6 Recolección de información

Se aplicará técnicas como valoración y observación para recolectar información necesaria que ayudará a verificar el problema, así como para tener un mejor conocimiento del tema de investigación, permitiendo plantear soluciones correctas y adecuadas.

Tabla 3 RECOLLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para recolectar información necesaria con la finalidad de cumplir los objetivos.
2. ¿A qué personas o sujetos?	Jóvenes de la Fundación Arco Iris
3. ¿Sobre qué aspectos?	Escoliosis
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Pacientes que padecen escoliosis
5. ¿Cuándo?	Durante el periodo junio agosto 2014
6. ¿Dónde?	Fundación Arco Iris
7. ¿Cuántas veces?	3 veces en el periodo de investigación
8. ¿Qué técnicas de recolección?	valoración ,entrevista y observación
9. ¿Con qué?	Preguntas elaboradas, fichas de observación, test.
10. ¿En qué situación?	Durante la investigación

3.7 Procesamiento y análisis de la información

La información obtenida de la aplicación de técnicas como: encuesta, y observación serán tabulados, representados gráficamente, analizados minuciosamente para luego ser interpretados y finalmente llegar a conclusiones lógicas que ayuden al tema de investigación , mediante el uso también de fuentes bibliográficas y trabajos existentes

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1 INTERPRETACIÓN DE DATOS

Tabla 4 CLASIFICACIÓN DE ADOLESCENTES AFECTADOS CON ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON EL TEST DE ADAMS

TEST DE ADAMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
POSITIVO	16	31%
NEGATIVO	36	69%
TOTAL	52	100%

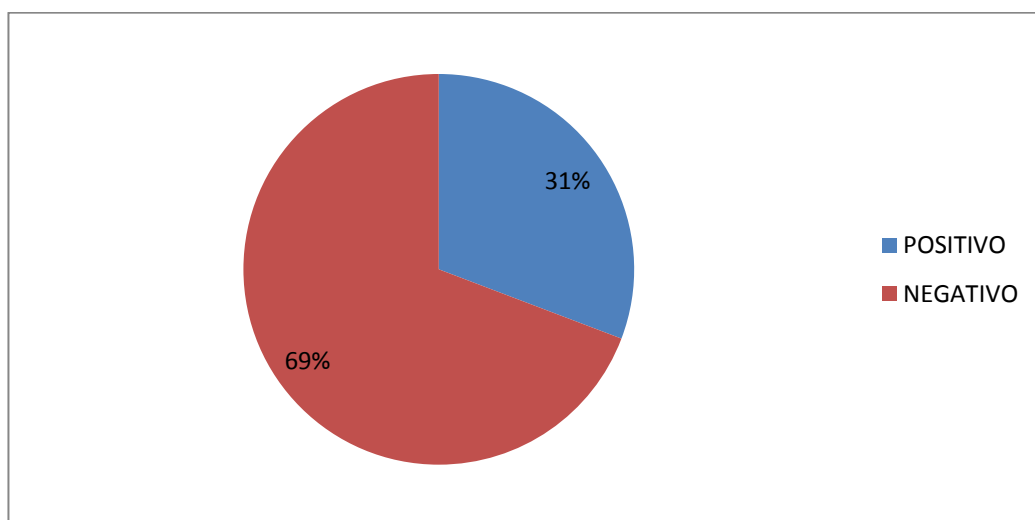


Gráfico 5 CLASIFICACIÓN DE ADOLESCENTES AFECTADOS CON ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL.

INTERPRETACION: Realizada la investigación conforme el 31% del total de adolescentes asistentes a la fundación obtuvieron el resultado positivo al test de Adams mientras que un 69% obtuvieron resultado negativo correspondiente al test de Adams.

Tabla 5 INDICADOR DEL GRADO DE ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN LOS ADOLESCENTES DE LA FUNDACION ARCO IRIRS. EVALUADO CON ESCOLIOMETRO.

ADOLESCENTE	GRADO
DORIS GUTIERRES	12°
ANAHIS NUÑES	9°
ABIGAIL ESPIN	8°
FERNANDA JACOME	9°
VIVIANA CARGUAQUISPE	7°
JESSICA GUAMAN	11°
KEVIN LOPEZ	7°
FABIAN ZURITA	8°
LOIDA QUISPE	11°
ALONDRA VACA	10°
MISHELL ZURITA	8°
ESTEBAN CULKI	7°
DANIELA CALDERON	9°
ANDRES PEREZ	7°
NICOLAS ANDRADE	8°
MARIA LUISA CORDOVA	10°

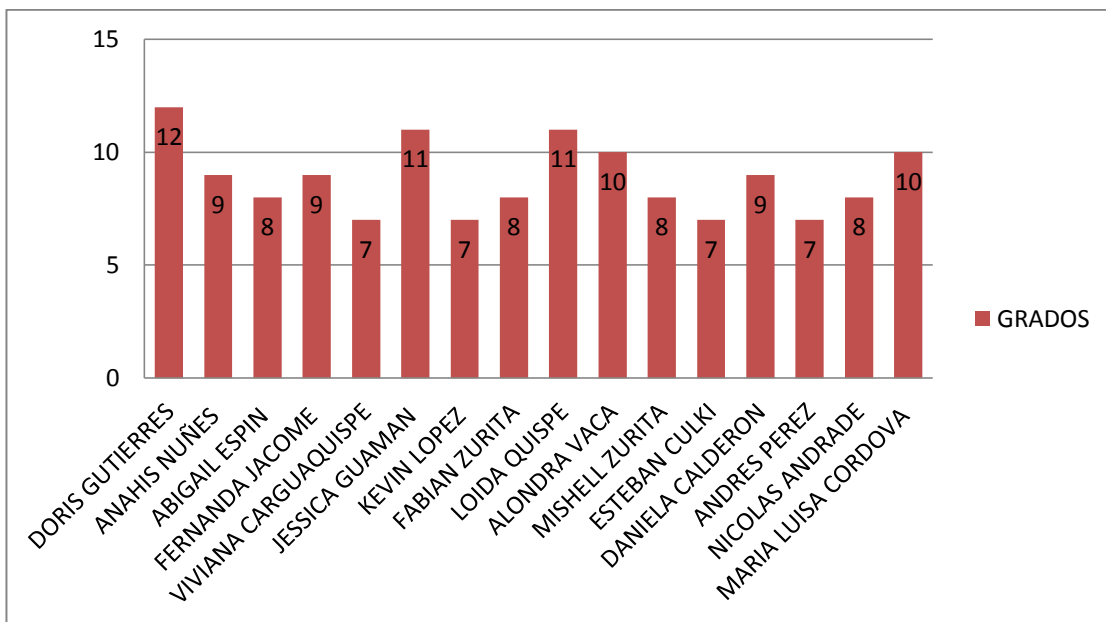


Gráfico 6 INDICADOR DEL GRADO DE ESCOLIOSIS DE TIPO FUNCIONAL EN LOS ADOLESCENTES DE LA FUNDACION ARCO IRIRS. EVALUADO CON ESCOLIOMETRO.

Tabla 6 DISTRIBUCIÓN DE ADOLESCENTES CONFORME AL GÉNERO

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	11	65%
MASCULINO	5	33%
TOTAL	16	100%

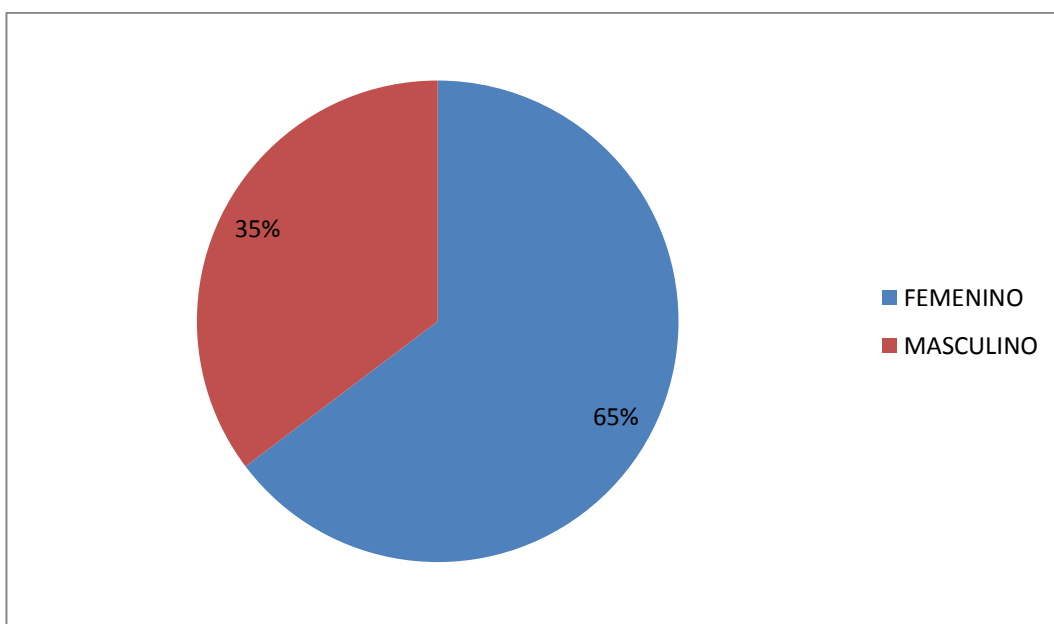


Gráfico 7 DISTRIBUCIÓN DE ADOLESCENTS CONFORME AL GÉNERO

INTERPRETACION: El 65% de la población está representado por el sexo femenino y el 35% representado por el sexo masculino.

**ENCUESTA REALIZADA A ADOLESCENTES CON ESCOLIOSIS DE
TIPO FUNCIONAL DE LA FUNDACION ARCO IRIS DE LA CIUDAD DE
AMBATO**

1. ¿Presenta dolor en la espalda al realizar AVD?

Tabla 7DOLOR DE ESPALDA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	100%
NO	0	0%
TOTAL	16	100

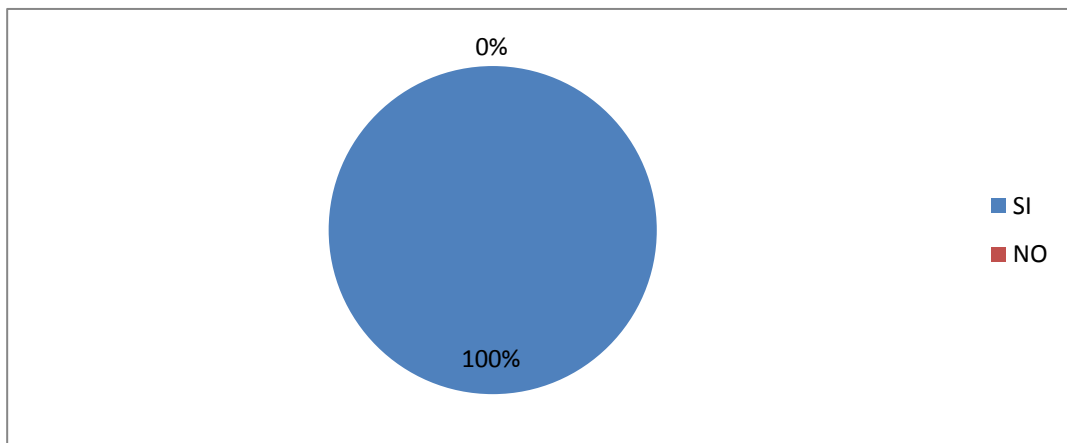


Gráfico 8DOLOR DE ESPALDA

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014

RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION

En esta población el 100% de los adolescentes presentan dolor en la espalda al realizar las AVD.

2. ¿Siente rigidez en el miembro superior de su cuerpo?

Tabla 8 RIGIDEZ DEL MIEMBRO SUPERIOR

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	37%
NO	10	63%
TOTAL	16	100

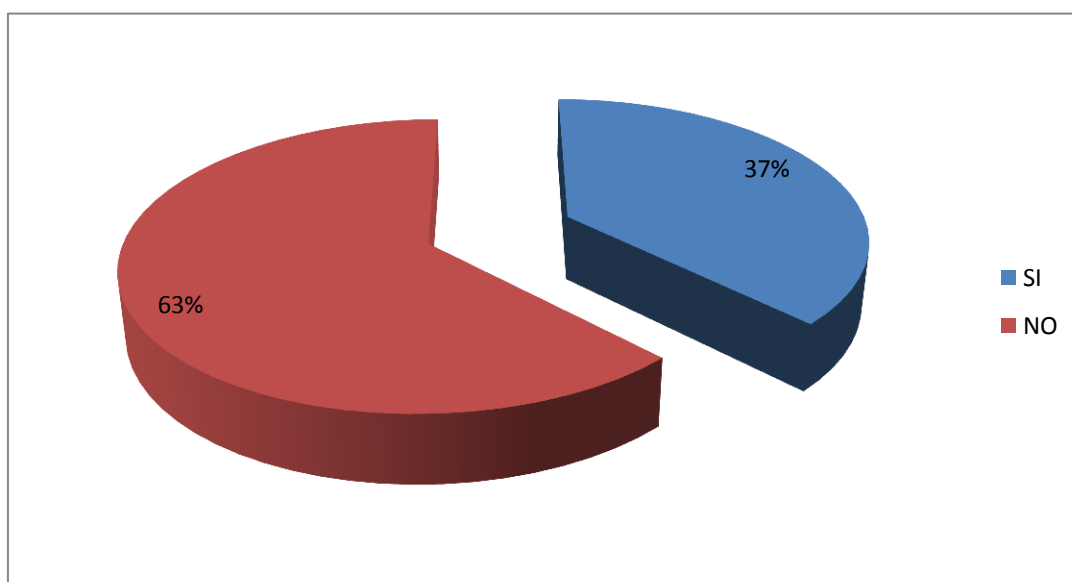


Gráfico 9 RIGIDEZ DEL MIEMBRO SUPERIOR

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014

RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION:

En esta población el 63% de los adolescentes no sienten rigidez en el miembro superior de su cuerpo y 37% corresponde a adolescentes que si sienten rigidez en el miembro superior de su cuerpo.

3. ¿Recibe actualmente tratamiento fisioterapéutico o farmacéutico para las molestias anteriormente mencionadas?

Tabla 9 TRATAMIENTO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	25%
NO	12	75%
TOTAL	16	100

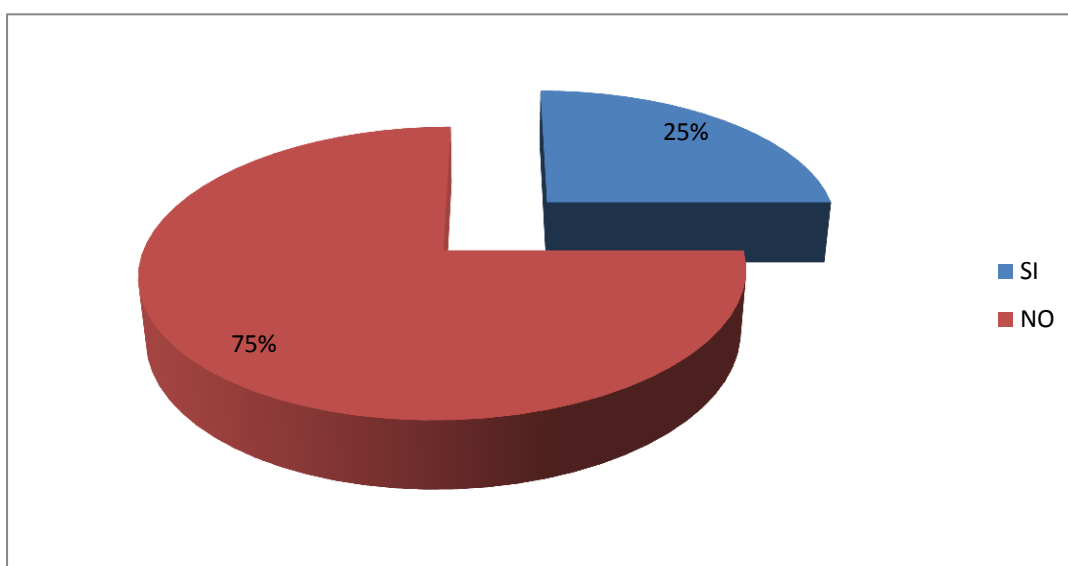


Gráfico 10 TRATAMIENTO

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014

RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION:

En esta población el 75% de los adolescentes reciben actualmente tratamiento fisioterapéutico o farmacéutico mientras que el 25% de los adolescentes no reciben tratamiento para las molestias antes mencionadas.

4. ¿Le gustaría prevenir o detener futuras alteraciones físicas y psicológicas?

Tabla 10 PREVENCIÓN

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	100%
NO	0	0%
TOTAL	16	100

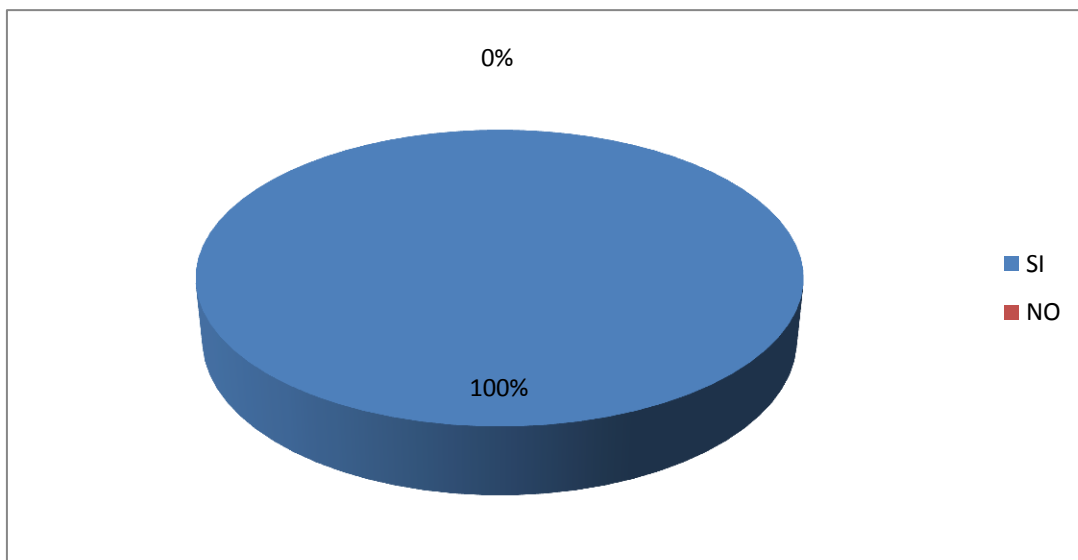


Gráfico 11 PREVENCIÓN

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014

RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION:

En esta población el 100% de los adolescentes les gustaría prevenir o detener alteraciones físicas y psicológicas para su futuro.

5. ¿Sabe que es la escoliosis?

Tabla 11 CONOCIMIENTO DE LA ESCOLIOSIS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	19%
NO	13	81%
TOTAL	16	100

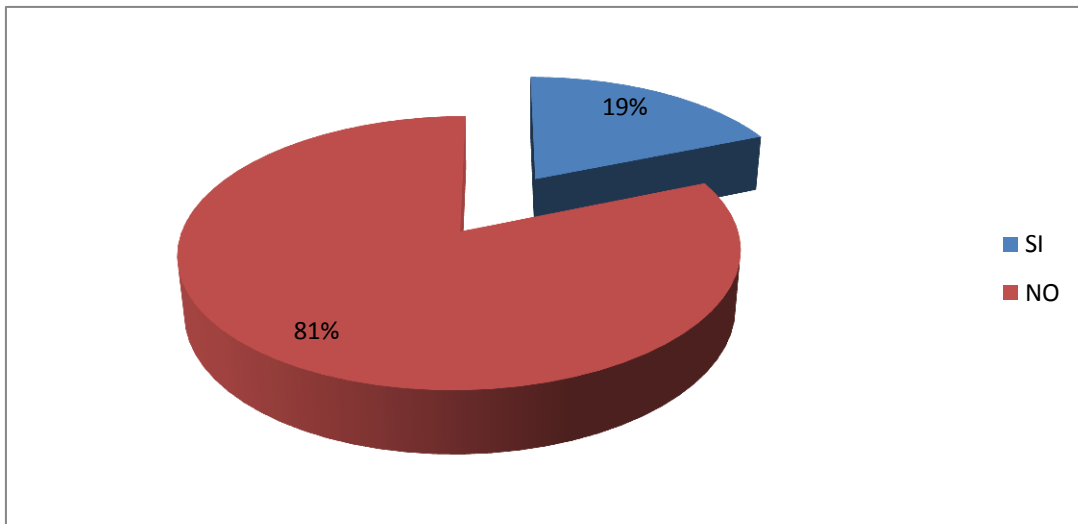


Gráfico 12 CONOCIMIENTO DE LA ESCOLIOSIS

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014

RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION:

En esta población el 81% de los adolescentes no saben lo que es la escoliosis y el 19% corresponde a adolescentes que si saben lo que es la escoliosis.

6. ¿Tiene algún conocimiento sobre la técnica de Schroth y para que se utiliza?

Tabla 12 CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE SCHROTH

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	16	100%
TOTAL	16	100

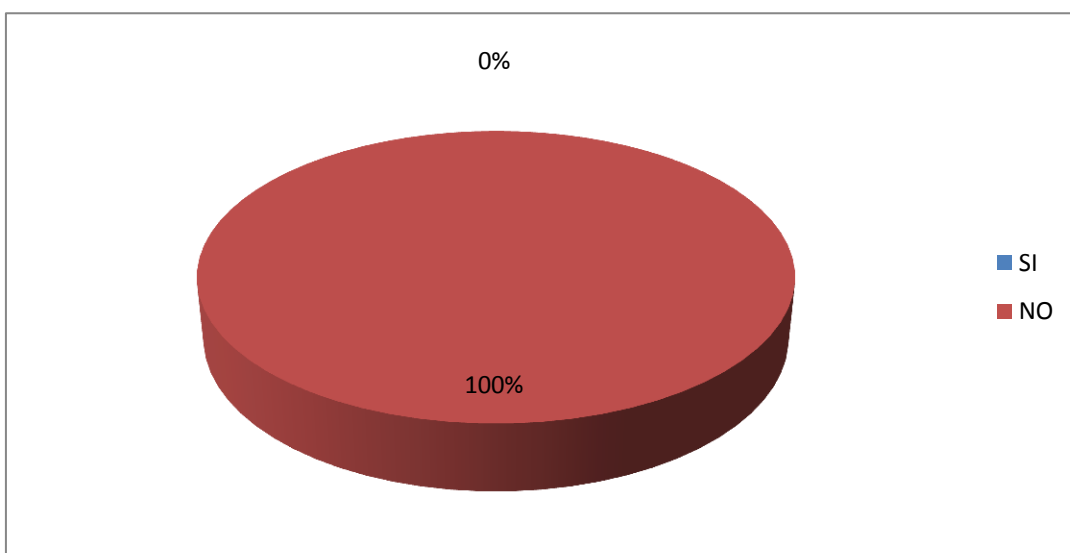


Gráfico 13 CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE SCHROTH

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014

RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION:

A través de la encuesta nos damos cuenta que el 100% de los adolescentes no tienen conocimiento acerca de la técnica de Schroth.

7. Conoce la técnica de Klapp y para que se utiliza?

Tabla 13 CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE KLAPP

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	16	100%
TOTAL	16	100

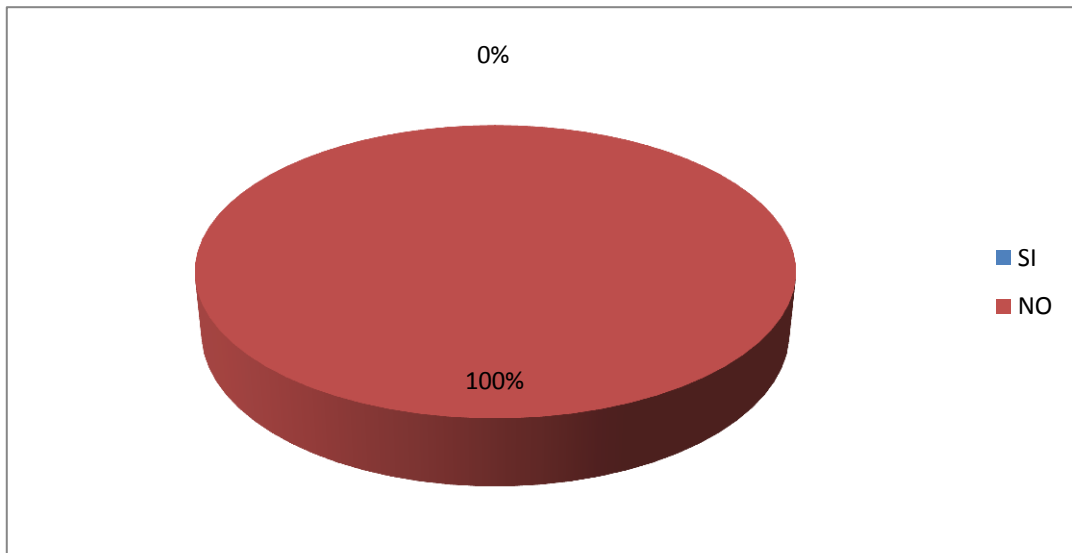


Gráfico 14 CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE KLAPP

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014

RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION:

En esta población el 100% de los adolescentes no tienen conocimiento acerca de la técnica de Klapp tampoco conocen para que se utiliza.

8. ¿Está dispuesto a seguir una rutina de ejercicios terapéuticos para aliviar y mejorar las molestias antes mencionadas?

Tabla 14 DISPOSICIÓN A SEGUIMIENTO DE RUTINA DE EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	100%
NO	0	0%
TOTAL	16	100

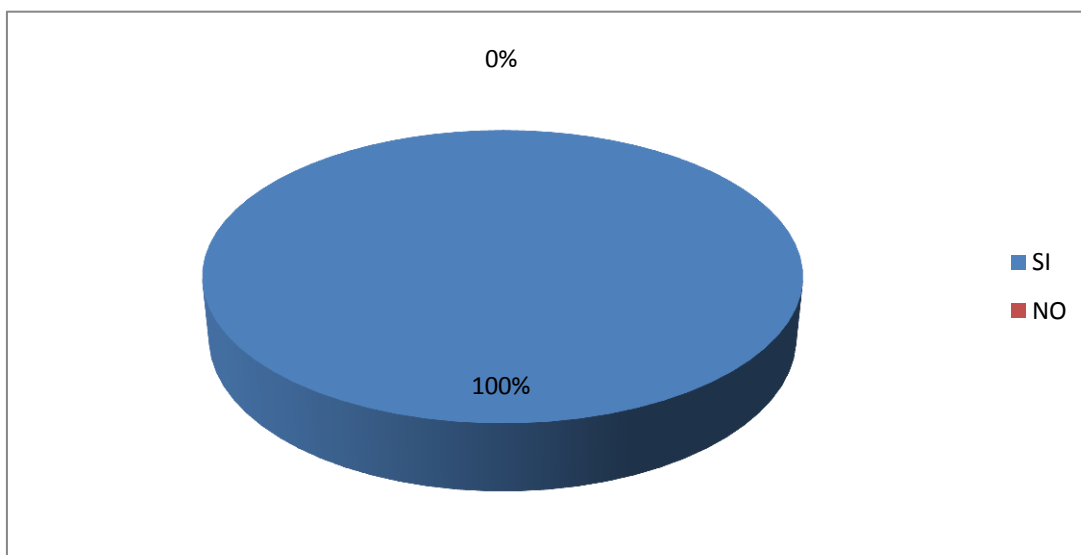


Gráfico 15 DISPOSICIÓN A SEGUIR RUTINA DE EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014

RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION:

En esta población el 100% de los adolescentes si están dispuestos a seguir una rutina de ejercicios terapéuticos diariamente para aliviar y mejorar las molestias antes mencionadas.

Tabla 15 INDICADOR DE LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LA TÉCNICA DE SCHROTH

NOMBRE	TEST DE EVA ANTES DE APLICAR LA TÉCNICA DE SCHROTH	TEST DE EVA DESPUES DE APLICAR LA TÉCNICA DE SCHROTH
LOIDA QUISPE	7	3
ALONDRA VACA	5,8	1,5
MISHELL ZURITA	5,9	3
ESTEBAN CULKI	4,1	1
DANIELA CALDERON	6,2	2
ANDRES PEREZ	4,8	2,5
NICOLAS ANDRADE	4,8	3,2
MARIA LUISA CORDOVA	5	3,5
TOTAL PROMEDIO	5,45	2,4625

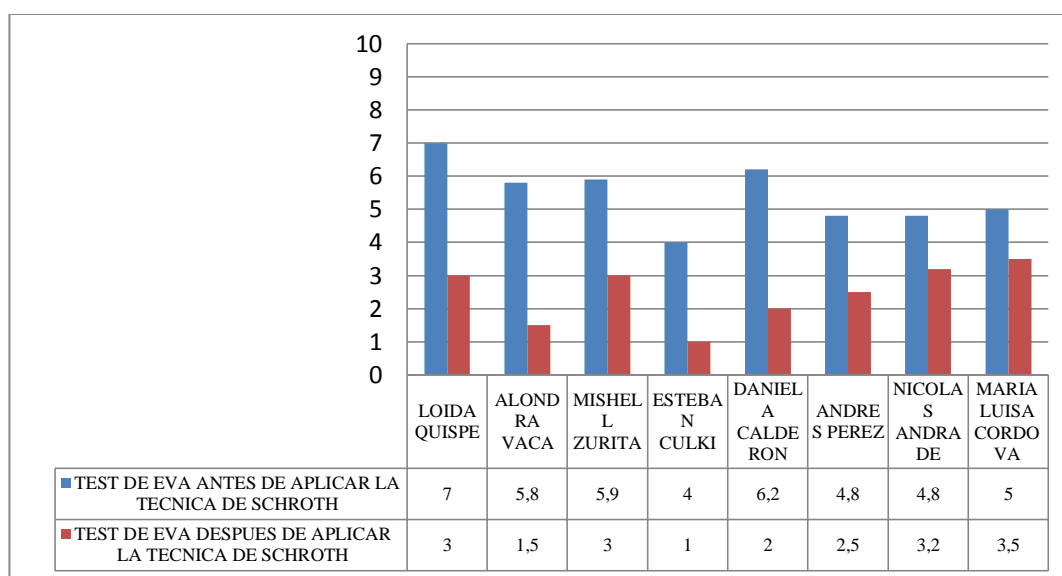


Gráfico 16 INDICADOR DE LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR ANTES Y DESPUES DE APLICAR LA TÉCNICA DE SCHROTH

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014
RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION:

Según el test podemos observar que los resultados después de aplicar la técnica de Schroth han sido beneficiosos para cada adolescente teniendo un promedio de 5,45 en la EVA antes de aplicar la técnica y un 2,46 en la EVA después de aplicar la técnica, cuya diferencia es de 2,99 en la EVA.

Tabla 16 INDICADOR DEL PORCENTAJE DE MEJORA EN LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE SCHROTH

NOMBRE	TEST DE EVA ANTES DE APLICAR LA TECNICA DE SCHROTH	TEST DE EVA DESPUES DE APLICAR LA TECNICA DE SCHROTH	PORCENTAJE
LOIDA QUISPE	7	3	40
ALONDRA VACA	5,8	1,5	43
MISHELL ZURITA	5,9	3	29
ESTEBAN CULKI	4,1	1	31
DANIELA CALDERON	6,2	2	42
ANDRES PEREZ	4,8	2,5	23
NICOLAS ANDRADE	4,8	3,2	16
MARIA LUISA CORDOVA	5	3,5	15
TOTAL PROMEDIO	5,45	2,4625	29,875

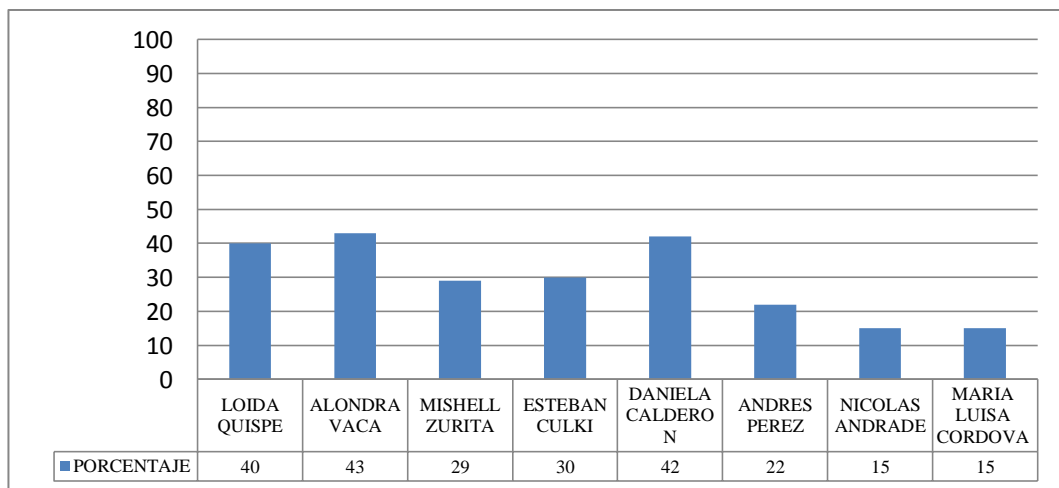


Gráfico 17 INDICADOR DEL PORCENTAJE DE MEJORA EN LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE SCHROTH

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014
RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION

Conforme a los resultados obtenidos el promedio del porcentaje de mejora después de haber aplicado la técnica de Schroth es de 29,87% para el total de estudiantes evaluados siendo muy favorable para cada uno de ellos.

Tabla 17 INDICADOR DE LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR ANTES Y DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE KLAPP

NOMBRE	TEST DE EVA ANTES DE APLICAR LA TECNICA DE KLAPP	TEST DE EVA DESPUES DE APLICAR LA TECNICA DE KLAPP
DORIS GUTIERRES	5,9	4,6
ANAHIS NUÑES	7	5,6
ABIGAIL ESPIN	4,5	3,6
FERNANDA JACOME	5	4,5
VIVIANA CARGUAQUISPE	6,7	6
JESSICA GUAMAN	4,4	4,4
KEVIN LOPEZ	6,4	5,5
FABIAN ZURITA	6	5,1
TOTAL PROMEDIO	5,7375	4,9125

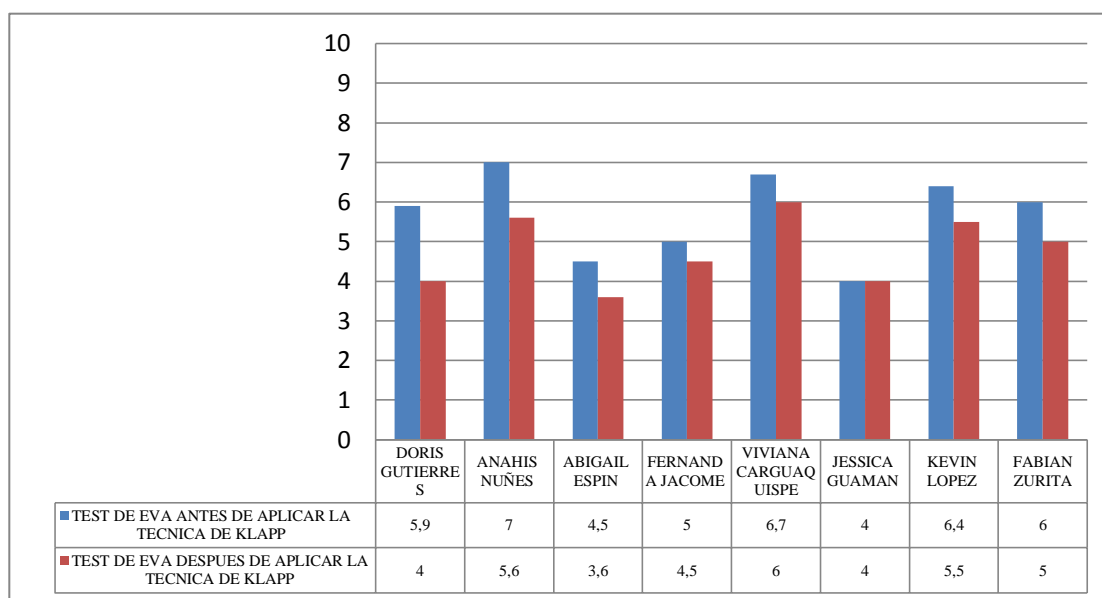


Gráfico 18 INDICADORES DE LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR ANTES Y DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE KLAPP

**FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014
RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.**

INTERPRETACIÓN:

Según el test podemos observar que los resultados después de aplicar la técnica Klapp en la EVA no son considerables para cada adolescente teniendo un promedio de 5,73 en la EVA antes de aplicar la técnica y un 4,91 en la EVA después de aplicar la técnica, cuya diferencia es de 0,82.

Tabla 18 INDICADOR DEL PORCENTAJE DE MEJORA EN LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE KLAPP

NOMBRE	TEST DE EVA ANTES DE APLICAR LA TECNICA DE KLAPP	TEST DE EVA DESPUES DE APLICAR LA TECNICA DE KLAPP	PORCENTAJE %
DORIS GUTIERRES	5,9	4,6	13
ANAHIS NUÑES	7	5,6	14
ABIGAIL ESPIN	4,5	3,6	9
FERNANDA JACOME	5	4,5	5
VIVIANA CARGUAQUISPE	6,7	6	7
JESSICA GUAMAN	4,4	4,4	0
KEVIN LOPEZ	6,4	5,5	9
FABIAN ZURITA	6	5,1	9
TOTAL PROMEDIO	5,7375	4,9125	8,25

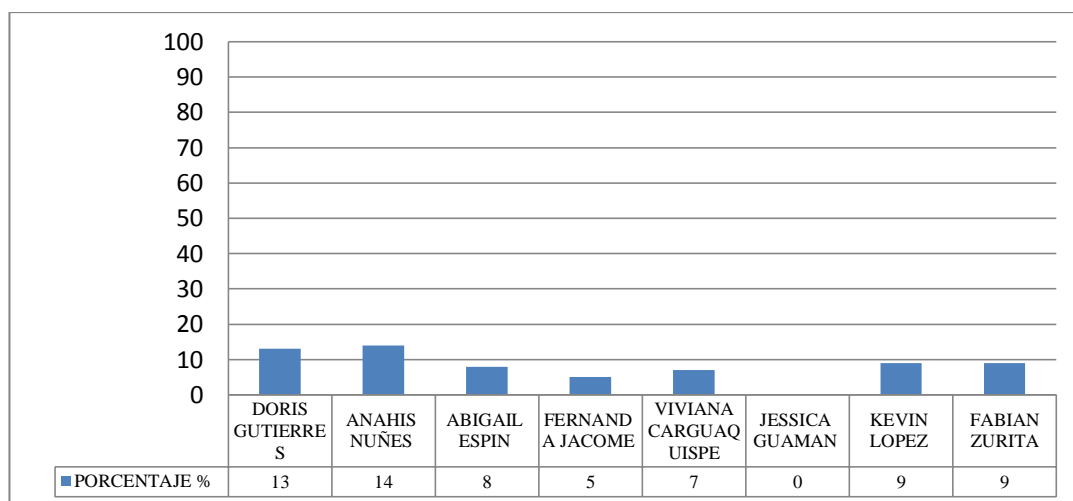


Gráfico 19 INDICADOR DEL PORCENTAJE DE MEJORA EN LA ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR DESPUES DE HABER APLICADO LA TÉCNICA DE KLAPP

FUENTE: FUNDACION ARCO IRIS 2014
RESPONSABLE: CRISTINA V QUIROGA T.

INTERPRETACION

Conforme a los resultados obtenidos el promedio del porcentaje de mejora después de haber aplicado la técnica de Klapp es de 8,25% para el total de estudiantes evaluados por lo cual no se considera favorable para cada uno de ellos.

4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Definición del Nivel de Significación.

El nivel de significación escogido para la presente investigación es del 0.05%

Elección de la prueba estadística.

RESUME

N

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
				123,64285
Columna 1	8	238	29,75	7
				19,642857
Columna 2	8	66	8,25	1

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	1849	1	1849	25,808574	0,0001677	4,6001099
Dentro de los grupos	1003	14	71,642857	3		4
Total	2852	15				

Cuando F es $>$ a el valor critico F significa que hay diferencia significativa entre el antes y después de aplicada la técnica Schroth y la técnica de Klapp Al 5% de significancia.

Puedo indicar luego de este proceso de investigación que la técnica de Schroth es más eficaz que la técnica de klapp

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se concluye que antes de haber aplicado las técnicas a comparar los adolescentes de la fundación arcoíris con escoliosis de tipo funcional presentan dolor en la espalda con un promedio de 5.59 después de haber sido evaluados a través de la Escala Visual Análogica.
- Después de haber obtenido los resultados correspondientes de la investigación se concluye que la técnica de Schroth favoreció de manera más notable que la técnica de Klapp en la escoliosis de tipo funcional de los adolescentes de la fundación arco iris; al aliviar considerablemente el dolor analizado individualmente en la Escala Visual Análogica del dolor la cual graduada numéricamente valora la intensidad del dolor.
- Se concluye la necesidad de aplicar una propuesta de intervención con la técnica de Schroth puesto que ha obtenido los mejores resultados al realizar la aplicación y la comparación correspondiente en los adolescentes con escoliosis de tipo funcional de la fundación arco iris de la ciudad de Ambato.

5.2 RECOMENDACIONES

- Recomiendo la aplicación de la técnica de Schroth para la escoliosis en adolescentes por haber sido más eficiente que la técnica de Klapp al ser valorada en la Escala Visual Análogica del dolor, logrando la técnica de Schroth disminuir el 19% más el dolor que la técnica de Klapp en 12 sesiones mensuales durante tres meses.
- Mi recomendación es buscar medios y métodos educativos y preventivos para difundir más información acerca de la escoliosis y de la técnica de Schroth por medio de médicos, fisioterapeutas, kinesiólogos, fisiatras, estudiantes que motiven a la disminución y prevención de trastornos que conlleva la escoliosis tanto en el género masculino como femenino en los adolescentes.
- Recomiendo promover el programa de intervención con la técnica de Schroth a todos los profesionales de la salud como un método complementario dentro del tratamiento para la escoliosis; habiendo certificado la eficacia de esta técnica en adolescentes entre los 11 a 18 años de edad.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 Título:

Implementación de un Programa de intervención con la técnica de Schroth en pacientes adolescentes con escoliosis de tipo funcional en la fundación arcoíris de la ciudad de Ambato.

6.1.2 Institución Ejecutora

Fundación Arco Iris de la Cuidad de Ambato

6.1.3 Beneficiarios

Adolescentes con escoliosis de la fundación Arco Iris de la ciudad de Ambato

6.1.4 Ubicación

Fundación Arco Iris de la Cuidad de Ambato

6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución

Mes de junio 2014 hasta el mes de agosto 2014

6.1.6 Equipo técnico responsable

Investigador responsable: Cristina Verónica Quiroga Torres

6.1.7 Costo

2.300 dólares americanos

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La propuesta planteada como solución del problema **la técnica de Schroth vs técnica de Klapp en escoliosis de tipo funcional en adolescentes de la fundación arcoíris de la ciudad de Ambato**; está establecida a través de las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron en el capítulo V de la investigación realizada, fundamentadas en los hallazgos realizados por el investigador; y que han servido como antecedente básico para fomentar la aplicación de la técnica de Schroth, dentro del tratamiento para la escoliosis funcional de los adolescentes, quienes hacen parte de la fundación.

(Lehnert-Schroth, 2004) “Un escoliótico que precisa ayuda necesita un terapeuta que considere su alma, su cuerpo y su espíritu, como una totalidad y se sirva de una perspectiva para alcanzar su meta que no es más ni menos que la curación integral. Saber prestar apoyo para combatir las dificultades de la vida es la razón más profunda de toda educación, así pues, aquel que ha perdido la armonía necesita una reeducación que realmente le proporcione la necesaria ayuda, una reeducación que si bien siente sus bases en el plano biológico, se supedita siempre a un plano superior formado por el estado anímico para ampliar la toma de conciencia de la persona que necesita ayuda”.

La escoliosis es una patología que necesita ser vista como un problema integral en la persona, para tratarlo de la mejor manera, en busca de solución no solamente a su área física, sino más bien de forma integral, es decir tomando en cuenta el alma y el espíritu del adolescente, propendiendo al alivio a su integralidad como persona.

En base a lo estudiado y con el soporte del marco teórico investigado se sustenta la propuesta, motivo del presente trabajo de investigación.

6.3 JUSTIFICACIÓN

La propuesta “Plan de aplicación de la técnica de Schroth en pacientes adolescentes con escoliosis de tipo funcional de la fundación arcoíris de la ciudad de Ambato”, se debe a la necesidad de implementar preventivamente técnicas de ayuda y apoyo para el tratamiento de la escoliosis en los establecimientos de salud, debido a que esta patología se desarrolla silenciosamente y por lo general no es diagnosticada a tiempo por tal motivo se puede prevenir y evitar dolorosas consecuencias en la adultez de la persona, si se la trata y practica a tiempo.

Esta propuesta beneficiara a los adolescentes de la fundación Arcoíris de la ciudad de Ambato los cuales tienen la disposición, capacidades físicas y emocionales necesarias para realizar los ejercicios propuestos.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 General

- Implementar un programa de intervención con la técnica de Schroth dirigido a los adolescentes con escoliosis de tipo funcional de la fundación Arcoíris encaminado a la prevención de futuras alteraciones físicas y psicológicas que conlleva la escoliosis.

6.4.2 Específicos

- Aplicar el programa de intervención con la técnica de Schroth en pacientes adolescentes con escoliosis de tipo funcional en la fundación arco iris de la ciudad de Ambato.
- Socializar al personal sobre la técnica de Schroth y su aplicación en adolescentes con escoliosis de tipo funcional de la fundación Arco Iris de la ciudad de Ambato.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La propuesta “Implementación de un Programa de intervención con la técnica de Schroth en pacientes adolescentes con escoliosis de tipo funcional en la fundación arcoíris de la ciudad de Ambato.” es factible debido a que en la fundación Arco Iris es indispensable la presencia de un terapeuta que llegue a la necesidad de los adolescentes, además contamos con la disposición de estos, las autoridades y los padres de familia para ejecutar todo el programa propuesto.

6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO- TÉCNICO

“El método se basa en el concepto de la escoliosis como resultado de un complejo de las asimetrías musculares (especialmente los desequilibrios de fuerza en la espalda) que puede ser al menos parcialmente corregida por medio de ejercicios específicos.

“Una pelota de goma con un hundimiento que podía volver a su normalidad inyectándole aire le ayudo a tomar la resolución de aplicar este método en su propio cuerpo. Este hundimiento de la pelota constituyo una metáfora de la concavidad de la espalda en una persona escoliótica, lo que condujo a la fisioterapeuta a crear un método para llenar de aire el lado cóncavo de su cuerpo, realizando una respiración determinada logrando que el aire se dirigiera al lado afectado, de esta manera nació la respiración desrotatoria”. (Hans Rudolf Weiss, 1992).

No solo las vértebras están afectadas en la escoliosis. Todas las estructuras blandas (músculos, tendones, fascias y órganos internos) están sometidas fuerzas opuestas de compresión en la parte cóncava y de distensión en la convexa. Si intentamos fortalecer así la columna con escoliosis, ésta seguirá la dirección de la deformidad a la que tiende, aumentando aún más los desequilibrios existentes.

Por tanto, La base de este método es reequilibrar la estructura de la columna y trabajar la musculatura desde esa posición corregida.


6.7 MODELO OPERATIVO

FASES	ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO
FASE 1	Implementación del programa de intervención	Diseñar el programa	Planificación de la técnica y sus beneficios	Cristina Quiroga	Recursos bibliográficos	Primera semana
FASE 2	Aplicación del programa con la técnica de Schroth	Aplicar la técnica de Schroth	Enseñar paso a paso la realización de los ejercicios	Cristina Quiroga	Área de fisioterapia	Segunda semana
FASE 3	Socialización del programa	Capacitar al personal sobre la técnica de Schroth	Brindar capacitaciones y charlas sobre la técnica	Cristina Quiroga	Económicos humanos	Tercera semana

Gráfico 20 MODELO OPERATIVO

Realizado por: Cristina Quiroga

6.7.1 PROGRAMA DE EJERCICIOS

PROGRAMA DE INTERVENCION CON LA TECNICA DE SCHROTH	
	
OBJETIVO:	Corregir la curvatura en el plano frontal (lo que hasta ahora venían realizando todos los métodos) y también en el horizontal (desrotar los bloques) con lo que conseguimos compensar el equilibrio estático.
INDICACIONES:	Escoliosis, hipercifosis, hiperlordosis
EJERCICIO 1	Respiración desrotatoria
EJERCICIO 2	Activación Muscular
EJERCICIO 3	Estiramiento Muscular
EJERCICIO 4	Enderezamiento del tórax
EJERCICIO 5	Relajación muscular
EJERCICIO 6	Estabilización del tronco
EJERCICIO 7	Inspiración profunda
EJERCICIO 8	Trazado sagital de círculos con el tronco en posición de jinete



EJERCICIO 1 RESPIRACIÓN DESROTATORIA

EJECUCIÓN: El paciente sujeta con las manos la lordosis lumbar, pedir al paciente que realice una inspiración; con sus manos comprueba si la lordosis lumbar se aplanana durante la fase de inspiración y siente que se eleva la parte anterior de la pelvis. Con el aplanamiento de la lordosis lumbar desaparece la carga ejercida sobre las paredes abdominales, para reforzar esta acción pedir al paciente que tense los músculos del abdomen mientras espira, acompañado con una inclinación del tórax hacia delante.

DURACION: Realizar 10 repeticiones.

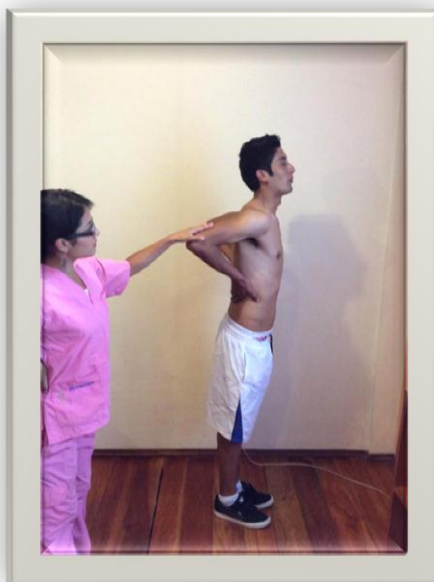
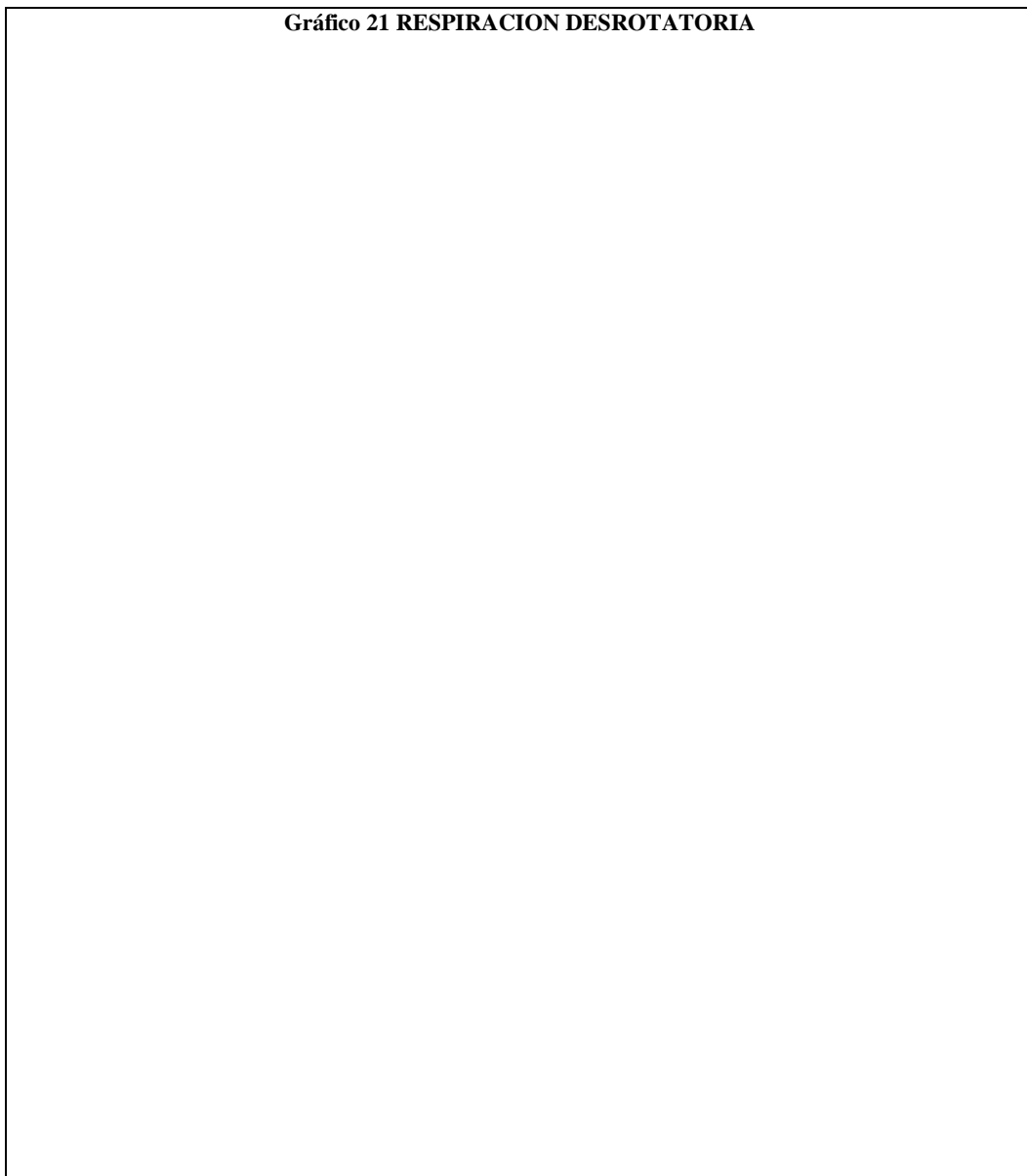


Gráfico 21 RESPIRACION DESROTATORIA



EJERCICIO 2 ACTIVACIÓN MUSCULAR



EJECUCION: Poner al paciente de rodillas sobre una colchoneta, con las manos en la cintura, realizar una inclinación lateral del tronco hacia el lado cóncavo. Se estira y se gira hacia fuera la pierna bajo la concavidad, colocándola a un lado. La pierna y el tronco forman una línea continua. La cadera del lado cóncavo se tensa hacia adentro y se gira hacia delante proporcionando rápidamente un buen equilibrio muscular de toda la musculatura atrofiada del lado convexo.

DURACION: La duración del ejercicio es de 10 segundos se recomienda realizar 5 repeticiones.



Gráfico 22 ACTIVACION MUSCULAR

EJERCICIO 3 ESTIRAMIENTO MUSCULAR



EJECUCION: Sentar al paciente sobre ambas tuberosidades isquiáticas, se inclina el tronco hacia delante y hacia el lado cóncavo, la columna del paciente se va enderezando cada vez mejor mediante minúsculos movimientos oscilantes laterales de estiramiento en dirección craneal, únicamente se alcanza una desrotación de los distintos segmentos del tronco si la espalda esta enderezada, así como el tronco esta estirado. Para ello, mientras se mantiene la posición de los hombros, el paciente presiona con los bastones, situados a ambos lados de sus caderas, contra el suelo. Este levantamiento debe realizarse lentamente hasta que el paciente se concentre en sus partes cóncavas.

DURACION: Realizar 1 sola vez.



Gráfico 23ESTIRAMIENTO MUSCULAR

EJERCICIO 4 ENDEREZAMIENTO DEL TÓRAX



EJECUCION: Con la cabeza hacia la espaldera y las piernas dobladas, asir el segundo listón o el de más abajo, o bien las patas de una silla con los brazos abiertos. Utilizar una almohadilla debajo del lado convexo, tumbarse con el tronco en posición oblicua con respecto al lado cóncavo, realizar la respiración desrotatoria, en la fase de contracción espiratoria tratar de mantener todas las posturas de corrección. Para intensificar el ejercicio elevar las rodillas por encima del pecho para compensar mejor la lordosis lumbar.

REPETICION: Realizar 5 repeticiones.

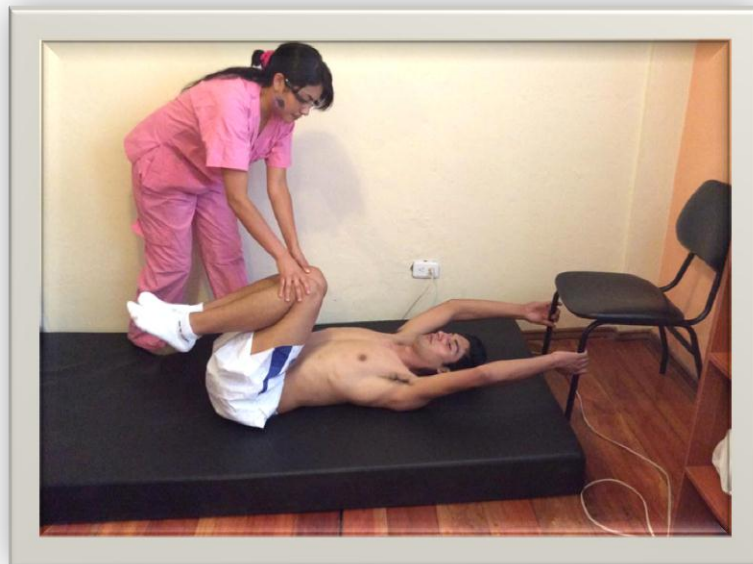


Gráfico 24 ENDEREZAMIENTO DEL TORAX

EJERCICIO 5 RELAJACION MUSCULAR



EJECUCION: Paciente en decúbito prono, con los brazos en semiflexión situados en posición coronal; se coloca una cuña debajo del abdomen y el fisioterapeuta pide al paciente que inspire profundamente y procede a aplicar presión en tres puntos, de acuerdo a la concavidad de la curvatura.

DURACION: Realizar el ejercicio durante 1 minuto.



Gráfico 25 RELAJACIÓN MUSCULAR

EJERCICIO 6 ESTABILIZACIÓN DEL TRONCO



EJECUCION: Paciente en posición bípeda, el fisioterapeuta procede a aplicar presión y contra presión en tres puntos, dos de ellos en la parte cóncava y el restante en la parte convexa; se le pide al paciente que inspire profundamente durante cinco segundos mientras se realiza dicha presión. Este ejercicio también puede ser realizado en posición sedente.

DURACION: Realizar el ejercicio durante 1 minuto.

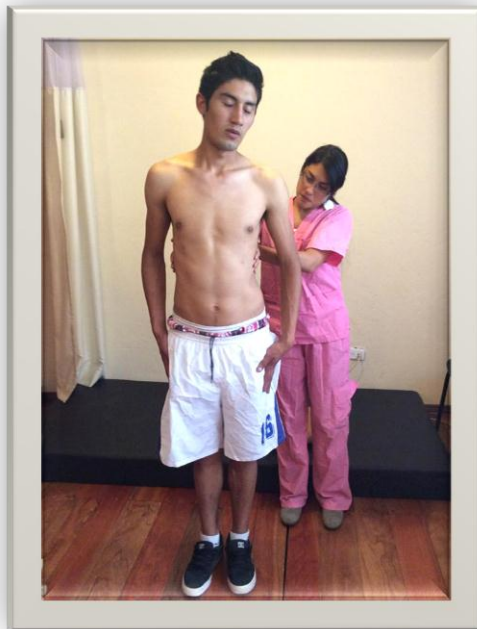


Gráfico 26 ESTABILIZACIÓN DEL TRONCO

EJERCICIO 7 INSPIRACION PROFUNDA

EJECUCION: Paciente en posición sedente con miembros inferiores flexionados a 90°, con abducción de hombro de 180°, inclina el miembro superior hasta pasar la línea media mientras realiza una inspiración profunda; cuando el paciente lleva el brazo a la posición inicial realiza una expiración lenta.

DURACION: Realizar 5 Repeticiones

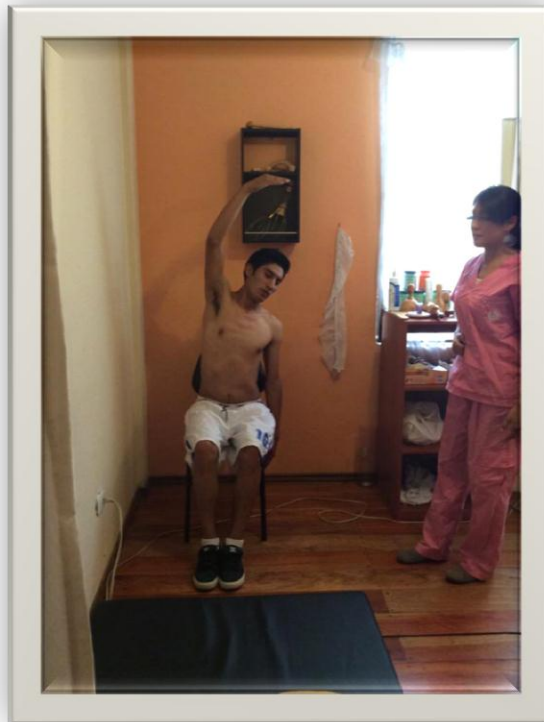


Gráfico 27 INSPIRACION PROFUNDA

EJERCICIO 8 TRAZADO SAGITAL DE CÍRCULOS CON EL TRONCO EN POSICIÓN DE JINETE



EJECUCION: De frente al respaldo de la silla, sentarse con los glúteos lo más alejados posibles del mismo. Asir el respaldo con las palmas de las manos hacia fuera y elevando los codos, manteniendo hacia afuera y la espalda erguida.

Ubicar la rodilla del lado de la convexidad debe un poco más atrás que la otra, se lleva a cabo la respiración desrotatoria en el lado convexo de la desviación hacia delante y hacia arriba, lo que permite realizar movimientos de avance en forma de espiral. Mirar al paciente y advertirlo que el lado cóncavo no haga movimiento de avance ya que debe desplazarse hacia el lado, hacia arriba y hacia atrás durante la respiración.

DURACION: Realizar el ejercicio 1 sola vez.

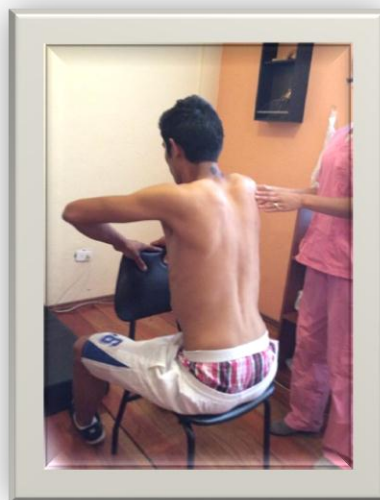


Gráfico 28 TRAZADO SAGITAL DE CIRCULOS CON EL TRONCO EN POSICIÓN DE JINETE

ANEXOS

HISTORIA CLINICA

ANAMNESIS

NOMBRE:.....

EDAD:

FECHA DE NACIMIENTO:.....

DIRECCION:.....

TELEFONOS:.....

PESO:.....

TALLA:.....

ANTECEDENTES PATOLOGICOS:

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

ENCUESTA PARA ADOLESCENTES

LEA LA PREGUNTA DETENIDAMENTE Y CONTESTE CONFORME A LA VERDAD.

MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA CORRECTA

1. ¿PRESENTA DOLOR EN LA ESPALDA AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA?

SI	NO

2. ¿ESTA RECIBIENDO TRATAMIENTO O MEDICAMENTO PARA EL DOLOR?

SI	NO

3. ¿SIENTE QUE EL DOLOR DE LA ESPALDA LE IMPIDE REALIZAR CON NORMALIDAD SUS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA?}

SI	NO

4. ¿PRESENTA RIGIDEZ EN EL MIEMBRO SUPERIOR DE SU CUERPO?

SI	NO

5. ¿A NOTADO ALGUNA DEFORMIDAD EN ALGUNA PARTE DE SU CUERPO?

SI	NO

6. ¿SABE USTED QUE ES LA ESCOLIOSIS?

SI	NO

7. ¿TIENE ALGUN CONOCIMIENTO ACERCA DE LA TECNICA DE SCHROTH Y PARA QUE SE UTILIZA?

SI	NO

8. ¿TIENE ALGUN CONOCIMIENTO ACERCA DE LA TECNICA DE KLAPP Y PARA QUE SE UTILIZA?

SI	NO

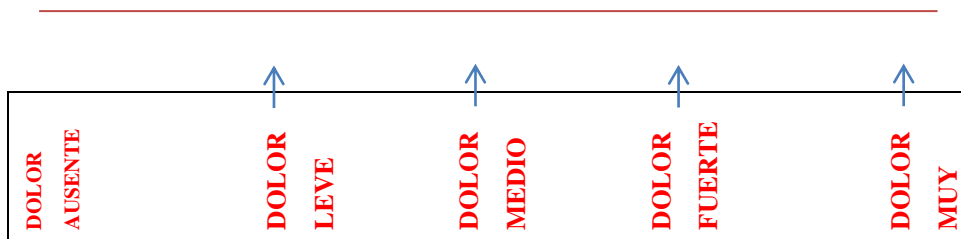


TEST DE ADAMS

POSITIVO	NEGATIVO	GRADOS

TEST DE EVA

MARQUE EN LA BARRA EL PUNTO QUE MEJOR DESCRIBA LA INTENSIDAD DE SU DOLOR





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

Blanco, C. I. (2006). *Manual Sermeef de Rehabilitacion y Medicina Fisica*. Buenos Aires: Panamericana.

Carrasco. (2013). *Influencia de la higiene postural en la presencia de escoliosis en escolares de 8 a 13 años .escuela “Dr. otto arosemena gómez”*. Santa Elena .

Chacon. (2011). *Aplicación de la técnica Schroth en pacientes con escoliosis que asisten al área de rehabilitación del hospital san luis de otavalo durante el periodo 2011-2012*. Ambato.

Chacon Bustamante, J. M. (2012). *Aplicación de la técnica Schroth en pacientes con escoliosis que asisten al área de rehabilitación del hospital San Luis de Otavalo durante el periodo 2011-2012*. Ibarra Ecuador: Universidad Técnica del Norte.

Chandrasoma, P. (2003). *Patologia General*. Mexico: El manual moderno.

Cotran, R. y. (2010). *Patologia Estructural y Funcional*. Barcelona: Elsevier.

Gonzaga. (2013). *“Valoración postural y programa de intervención educativa en los niños/as de la unidad educativa “Carlos Cueva Tamariz”. cuenca, enero – julio 2013.”*. Cuenca.

Guerra, D. J. (1998). *Manual de fisioterapia*. España: El manual moderno,.

Hans Rudolf Weiss, M. R. (1992). *Fisioterapia para la Escoliosis*. Alemania: Paidotribo.

- Kisner-Colby. (2002). *Ejercicio Terapeutico Fundamentos y Tecnicas* . Buenos Aires: Panamericana.
- Lehnert-Schroth, C. (2004). *Tratamiento funcional tridimensional de la escoliosis*. Barcelona: Paidotribo.
- Lopez, J. M. (2013). *Patologia General* . Madrid: Marban.
- Mohan, H. (2002). *Patología*.Madrid: Panamericana .
- Rubin. (2001). *Patologia Fundamentos Clinicopatologicos en medicina* . Barcelona: Wolters Kluwer.
- Schroth, C. L. (2004). *Tratamiento funcional tridimensional de la escoliosis*. Barcelona: Paidotribo.
- Sociedad de Investigación de Escoliosis. (2010). *Qué es la escoliosis* . Boston: SRS.
- Sotelo. (2011). “*Beneficios del rpg como alternativa de tratamiento en niños con escoliosis del séptimo año de educación básica de la escuela teresa flor*”. Ambato.
- Weiss, H. R. (2004). *Fisioterapia para la escoliosis basada en el diagnostico*. Barcelona : Paidotribo.

LINKOGRAFÍA

Wikimedia, F. (24 de mayo de 2014). *Cifosis*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Cifosis>.

Rheumatology, A. C. (Marzo de 2012). *Osteoporosis*. Obtenido de https://www.rheumatology.org/practice/clinical/patients/diseases_and_conditions/osteoporosis-esp.asp.

Perez, I. (2012). *Ortesis de Columna*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bio/ortesis_columna.pdf.

Organización Mundial de la Salud. (22 de Diciembre de 2013). *OMS*. Obtenido de www.who.org

Medtronic. (22 de Septiembre de 2010). *Escoliosis*. Obtenido de <http://www.medtronic.es/su-salud/escoliosis/>

Miranda, M. D. (5 de mayo de 1999). *medicina de Rehabilitacion Biomecanica*. Obtenido de <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=20735>.

Guevara, G. d. (6 de Octubre de 2013). *Fisioterapia y terapia ocupacional*. Obtenido de <http://fisioterapiayterapiaocupacional.blogspot.com/2013/10/escoliosis-ejercicios-y-tecnica-de-klapp.html>

Fisioespai. (24 de julio de 2013). *Tratamiento conservador para la escoliosis: Técnica de Schroth*. Obtenido de <http://www.efisioterapia.net/articulos/tratamiento-conservador-escoliosis-metodo-schroth>

Fisioter. (2012). *Ejercicios terapéuticos de Klapp*. Obtenido de <http://ejercicios-terapeuticos.blogspot.com/p/ejercicios-de-klapp.html>

Fisioterapia, E. d. (20 de Noviembre de 2014). *Fisioterapia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Fisioterapia>

Fisioespai. (24 de julio de 2013). *Tratamiento conservador para la escoliosis: Técnica de Schroth*. Obtenido de • <http://www.efisioterapia.net/articulos/tratamiento-conservador-escoliosis-metodo-schroth>

Fisioter. (2012). *Ejercicios terapéuticos de Klapp*. Obtenido de <http://ejercicios-terapeuticos.blogspot.com/p/ejercicios-de-klapp.html>

Fisioterapia, E. d. (20 de Noviembre de 2014). *Fisioterapia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Fisioterapia>

Caren, C. (2009). *Objetivo de la Rehabilitación*. Obtenido de <http://www.neurorehabilitacion.com/areasobjetivos.htm>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA:

EBRARY 1. Miro, Jordi. (2006) Dolor crónico, procedimientos de evaluación e intervención psicológica. Editorial Desclée de Brouwer. Recuperado el 24 de febrero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10526766>

EBRARY 2. Institute of Medicine Staff. (May 2001). Musculoskeletal Disorders and the Workplace : Low Back and Upper Extremities. Recuperado el 24 de febrero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/uta/detail.action?docID=10032396>

EBRARY 3. Von Roenn, Jamie H. Paice, Judith A, Preodor, Michael E. (2007). Diagnostico y tratamiento en el dolor. Recuperado el 24 de febrero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10491427>

EBSCO HOST 4. Pirla B, Ma Jose. (2010). La kinesiología como terapia complementaria en los cuidados enfermeros. Recuperado el 24 de febrero del 2015, disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=12&sid=39976318-464f-4f94-af9f-d7575a93fa0e%40sessionmgr112&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZX Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=fua&AN=58148861>.

EBRARY 5.Pesce, Mónica. (2008). Abordajes terapéuticos: un verdadero desafío. Recuperado el 24 de febrero del 2015, disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10246509>