

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TEMA:**

**Prevalencia y factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa del área de traumatología del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, durante el período de Junio a Agosto 2017.**

**AUTORAS:**

Atiencia Piguave, Samanda Marilin  
Mera Cruz, Joselyn Ivonne

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTORA:**

Chang Catagua, Eva de Lourdes

**Guayaquil, Ecuador**

**2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Atiencia Piguave, Samanda Marilin y Mera Cruz, Joselyn Ivonne**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Chang Catagua, Eva de Lourdes**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Atiencia Piguave, Samanda Marilin y**  
**Mera Cruz, Joselyn Ivonne**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia y factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa del área de traumatología del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, durante el período de Junio a Agosto 2017**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**, fue desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías; consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2017**

### **LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_  
**Atiencia Piguave, Samanda Marilin**

f. \_\_\_\_\_  
**Mera Cruz, Joselyn Ivonne**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Atiencia Piguave, Samanda Marilin y  
Mera Cruz, Joselyn Ivonne**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia y factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa del área de traumatología del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, durante el período de Junio a Agosto 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios han sido de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2017**

**LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_  
**Atiencia Piguave, Samanda  
Marilin**

f. \_\_\_\_\_  
**Mera Cruz, Joselyn Ivonne**

# REPORTE URKUND

**URKUND**

Documento: [TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ATIENCIA Y MERA.docx](#) (D30248426)

Presentado: 2017-08-25 12:10 (-05:00)

Presentado por: jimc94@hotmail.com

Recibido: eva.chang.ucsg@analysis.urkund.com

Mensaje: Tesis de TF ATIENCIA Y MERA [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 59 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6006/1/06%20TEF%20142%20TRABAJO%20...">http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6006/1/06%20TEF%20142%20TRABAJO%20...</a>
	<a href="#">DEFECTOS DE APOYO DEL PIE Y SU RELACIÓN CON LA ESCOLIOSIS.pdf</a>
Fuentes alternativas	
	<a href="#">TESIS URKUND (1).docx</a>
	<a href="#">TESIS URKUND (1).docx</a>
	<a href="#">TESIS URKUND.docx</a>

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

TEMA: Prevalencia y factores asociados del genu valgo patológico en niños que acuden a la Consulta Externa del área de Traumatología del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert, durante el periodo de Junio a Agosto 2017.

AUTORAS: Atiencia Piguave, Samanta Marilyn Mera Cruz, Joselyn Ivonne

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA

TUTORA: Lcda. Chang Catagua, Eva de Lourdes Msc.

Guayaquil, Ecuador (Día) de (mes) del 2017

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

Certificación

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Atiencia Piguave, Samanta Marilyn; Mera Cruz, Joselyn Ivonne, como requerimiento para la obtención del título de Licenciadas en Terapia Física.

TUTORA

f. \_\_\_\_\_ Lcda. Chang Catagua, Eva de Lourdes, Msc.

DIRECTORA DE

## AGRADECIMIENTO

A **Dios**, por permitirme culminar mis estudios a pesar de todos los obstáculos que se presentaron, por ser mi guía y luz en todo momento y no dejarme rendir a la primera.

A mis **padres, hermanos y familiares** que nunca dejaron de creer en mí, por apoyarme y motivarme en todo momento de debilidad y cansancio. Gracias por impulsarme a cumplir y terminar esta meta de ser una profesional.

A mi **Tutora** de Tesis, la Licenciada Eva Chang Catagua, por sus conocimientos, paciencia y dedicación, pude realizar un buen trabajo a través de su guía de aprendizaje y experiencia.

A mi **Oponente** de tesis, el Economista Víctor Sierra Nieto, por compartir sus conocimientos y su paciencia para poder culminar mi trabajo de investigación.

A mis **profesores**, que gracias a sus conocimientos y enseñanzas me han formado como profesional.

Al **personal** del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, por permitirnos realizar esta investigación, en especial al Dr. Jhonny Melgar Celleri Jefe del área de Traumatología, por ofrecernos su ayuda en todo momento. Y a los pacientes y sus familiares por colaborar porque ellos fueron los protagonistas de este trabajo de investigación.

Y un enorme agradecimiento a mi **Compañera** de Tesis y amiga Samanta Atencia, que me permitió conocerla más a fondo y descubrir que es una excelente persona, por apoyarme en todo momento y compartir sus conocimientos y dedicación durante todo el trabajo.

**JOSELYN IVONNE MERA CRUZ**

## AGRADECIMIENTO

A mi **Padre Celestial** quien me ha bendecido a lo largo de mis estudios, que siempre ha estado en los momentos difíciles y gloriosos de mi vida, gracias a la Misericordia y Amor de mi Señor soy una hija que sigue sus caminos.

A mis **padres** que han estado siempre apoyándome económicamente y moralmente para seguir con mis metas, gracias por su gran sacrificio que debieron hacer para convertirme en una profesional de salud.

A mi **tutora** de tesis Lcda. Eva Chang Catagua por su dedicación, capacidad y paciencia de enseñarnos a realizar nuestro proyecto de titulación.

A mi **oponente** de tesis Ec. Víctor Sierra Nieto por su orientación, sugerencias y su conocimiento sobre la realización de proyecto de tesis.

A mis **profesores**, quienes me concedieron los conocimientos básicos que son fundamentales en mi ámbito laboral.

Al **personal** del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde por permitir realizar el trabajo de tesis. Agradezco al Dr. Johnny Melgar Celleri Jefe del Área de Traumatología por permitir acompañarlo en la consulta de especialidad y facilitando la evaluación a los a los niños, con la debida aprobación de los padres.

A mi **amiga** Joselyn Mera, quien tuvo Fe de escogerme como su compañera de Tesis, que a través del tiempo hemos compartido momentos de desesperación y emoción al realizar este proyecto. Gracias a ella y a su familia por darme su confianza y demostrarme que son personas de buen corazón.

**SAMANDA MARILIN ATIENCIA PIGUAVE**

VII

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis **padres**, Ivonne Cruz y Héctor Mera, que son mis pilares fundamentales, porque sin ellos nada de esto sería posible, con su amor, sacrificio y dedicación pude cumplir una meta más de mi vida académica.

A mi **abuelita**, Esperanza Mera, quien sé que desde el cielo me cuida y me protege y se siente orgullosa por lograr esta meta.

A mis **sobrinas**, Valentina y Gianna Dueñas Mera, para que sepan que todo se puede lograr cuando uno se lo propone, con paciencia y dedicación.

A mi **hijo**, Luciano Lino Mera, por ser mi motivación y mi razón de vida.

A mis **hermanos**, Diana y Pablo Mera Cruz, por ser parte de mi vida y ser mis ejemplos a seguir.

Y a todas las personas que me apoyaron durante este proceso.

**JOSELYN IVONNE MERA CRUZ**

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a mis **padres** Jesús Atiencia y Senma Piguave por su gran sacrificio y apoyo que me brindaron en todo el transcurso de mis estudios. Gracias a Dios los tengo a mi lado, y han sido mi impulso a cumplir mis propósitos y metas.

A mi **hermana** por alentarme a no decaer en mis estudios, ayudándome en momentos complicados que se atravesaron a lo largo de mi vida universitaria y la considero como una segunda madre.

A mis **sobrinos** Sebastián García y Malena García por su gran afecto y amor que me brindan al estar con ellos.

A mi **tía** Gloria Atiencia por sus consejos y motivación a no decaer con mis estudios.

A mis **amigas** Rosa Fernández y Marisol Sandoya por su sincera amistad y confianza en mí.

**SAMANDA MARILIN ATIENCIA PIGUAVE**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA  
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**TANIA MARÍA ABRIL MERA**  
DECANO O DELEGADO

f. \_\_\_\_\_

**LAYLA YENEBI DE LA TORRE ORTEGA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**VICTOR HUGO SIERRA NIETO**  
OPONENTE

## ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.1. Formulación del problema.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. Objetivo General .....	7
2.2. Objetivos Específicos .....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO .....	10
4.1. Marco Referencial .....	10
4.2. Marco Teórico .....	13
4.2.1. Articulación de la rodilla .....	13
4.2.2. Biomecánica de la rodilla .....	13
4.2.3. Deformidades Angulares .....	14
4.2.4. Genu Valgo Patológico.....	15
4.2.5. Factores asociados del Genu Valgo Patológico .....	17
4.2.6. Tratamiento.....	18
4.2.7. Evaluación .....	19
4.3. Marco Legal .....	21
4.3.1. Constitución de la República del Ecuador .....	21
4.3.2. Plan Nacional del Buen Vivir.....	22
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	24
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES .....	25
6.1. Variables.....	25
6.2. Operacionalización de las Variables .....	26
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	27
7.1. Diseño de la investigación.....	27
7.2. Población y Muestra.....	28
7.3. Técnicas e Instrumentos de investigación.....	29

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	31
9. CONCLUSIONES .....	40
10. RECOMENDACIONES .....	41
11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	42
11.1. Tema.....	42
11.2. Objetivos .....	42
11.3. Justificación .....	42
11.4. Programa de intervención .....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	48
ANEXOS .....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Figura 1. Población de niños según sexo y edad.....	31
Figura 2. Encuesta a los niños.....	32
Figura 3. Encuesta a los padres .....	33
Figura 4. Índice de masa corporal por edades .....	34
Figura 5. Índice de masa corporal en el sexo femenino .....	35
Figura 6. Índice de masa corporal en el sexo masculino.....	36
Figura 7. Test postural para determinar el genu valgo patológico .....	37
Figura 8. Test Postural en niños: Pie Plano .....	38
Figura 9. Distancia intermaleolar en niños y niñas.....	39

## RESUMEN

Las deformaciones angulares pueden causar serios traumatismos, y en el caso del genu valgo pueden ocasionar, alteraciones metabólicas, displasias óseas, enfermedad tumoral y pseudotumoral. El objetivo del trabajo de investigación es determinar la prevalencia y sus factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa en el área de Traumatología del Hospital Dr. Roberto Gilbert. Se realizó un estudio descriptivo con un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y un diseño no experimental de tipo transversal. Para el efecto se realizó encuesta a los niños y a los padres, test postural y medición de distancia intermaleolar. La población fue de 240 pacientes de los cuales se tomó como muestra 148 niños de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados presentaron una prevalencia de 39% de genu valgo patológico en los pacientes evaluados. El test postural indicó una incidencia de genu valgo patológico del 40% de la población total y en relación al pie plano se evidenció un 67%. Dentro del índice de masa corporal (IMC) EL 25% tenían sobrepeso, obesidad. En la medición de distancia intermaleolar el 29% presentó una categoría severa, mientras que el 71% correspondió a moderada y ligera. En la encuestas realizadas el 90% presento mucho desconocimiento tanto de los padre y niños sobre el genu valgo patológico y sus factores asociados. Concluyendo que es indispensable crear un programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico, para evitar futuras complicaciones.

**Palabras Claves:** PREVALENCIA; GENU VALGO PATOLÓGICO; OBESIDAD; PIE PLANO; TRAUMATOLOGÍA; EJERCICIOS KINÉSICOS.

## ABSTRACT

Angular deformations can cause serious trauma, and in the case of genu valgus can cause metabolic alterations, bone dysplasias, tumoral disease and pseudotumoral. The objective of the research is to determine the prevalence and associated factors to pathological genu valgo in children attending the outpatient clinic in the area of Traumatology of the Dr. Roberto Gilbert Hospital. A descriptive study was carried out with a quantitative approach, descriptive scope and a non - experimental cross - sectional design. For the effect, a survey was conducted on children and parents, postural test and intermaleolar distance measurement. The population was 240 patients, of whom 148 children were sampled according to the inclusion and exclusion criteria. The results showed a prevalence of 39% of pathological genu valgo in the evaluated patients. The postural test indicated an incidence of pathological genu valgo of 40% of the total population and in relation to the flat foot was evidenced 67%. Within the body mass index (BMI), 25% were overweight, obese. In the intermaleolar distance measurement, 29% presented a severe category, while 71% corresponded to moderate and light. In the surveys conducted, 90% reported much ignorance of both the father and children about the pathological genu valgo and its associated factors. Concluding that it is indispensable to create a program of kinesic exercises preoperative, to avoid future complications.

**Key Words:** PREVALENCE; GENU VALGUM PATOLOGYC; OBESITY; FLATFOOT; TRAUMATOLOGY; KINESIC EXERCISES.

## INTRODUCCIÓN

El genu valgo o rodillas valgus, es una alteración postural de los miembros inferiores, que frecuentemente se observan en neonatos y que se agudiza en la etapa de la niñez. La palabra “genu”, proviene del latín rodilla y “valgo” quiere decir acercamiento; el genu valgo es considerado como una alteración de la postura en los ejes de las extremidades inferiores; se observa cuando se cambia de la posición fisiológica de vara a una posición valga (Cordova, Regino, De la Cruz, López, & Pimentel, 2015, p. 56).

Las deformidades angulares de rodilla, son consideradas problemas patológicos, cuando persiste en niños y su estructura ósea comienza en la etapa de maduración, siendo una de las alteraciones músculoesquelética más comunes de atención en el área de consulta externa de traumatología del hospital. Este estudio se basa en determinar la prevalencia con factores asociados al genu valgo patológico. Se aplicaron instrumentos y técnicas de investigación como: encuestas a los niños y padres, IMC ,test postural, medición de distancia intermaleolar, para evaluar las alteraciones angulares a nivel de rodillas en niños que participan en el estudio del Hospital Roberto Gilbert ubicado en el sector norte Av. Roberto Gilbert y Nicasio Safadi de la ciudad de Guayaquil.

En el Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde, se reciben generalmente unos 20 a 25 pacientes por día; y regularmente el 30% de los pacientes son mayores de 8 años son diagnosticados con genu valgo patológico severo; según los Doctores Jhonny Melgar Celleri y Gustavo Bocca Peralta, Jefes de las áreas de Traumatología y Medicina Física, respectivamente, estos casos regularmente tratados con la práctica ortopédica, demandan de valoraciones evolutivas y cuando el genu valgo pasó de valgo fisiológico a valgo idiopático puede ser considerado para una intervención quirúrgica.

El proceso quirúrgico aplicado se lo conoce como “arresto epifisiario”, y luego de la intervención y su hospitalización los pacientes pueden ser dados

de alta, y reintegrarse a sus actividades normales después de quince días; varios estudios sugieren que los programas de ejercicios pre quirúrgicos pueden ser una práctica eficaz, confiable y tolerable para mejorar la fuerza muscular inferior antes de la cirugía; por lo que consideramos que una guía con ejercicios kinésicos podrá: ayudar a profesionales a tener un documento guía para padres y familiares que puedan orientarles en el desarrollo kinésico y preparar mejor a los niños para una rehabilitación con mejores resultados.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El genu valgo se determina como una alteración de la postura más común en la articulación de la rodilla, cambiando de la posición fisiológica de vara a una posición valga (Córdova, Regino, De la Cruz, López, & Pimentel, 2015, p. 56). Esto ocurre desde los tres hasta los siete años de edad. Si presenta algún tipo de alteración en los ejes de las extremidades inferiores a partir de los ocho años se considera patológico.

El eje mecánico de las extremidades inferiores está dado por una línea que va desde el centro de la cabeza femoral hasta el centro de la articulación del tobillo y que además pasa por el centro de la rodilla, al alterarse este eje mecánico provoca deformidades angulares y rotacionales, las cuales se traducen en trastornos en la marcha, dolor cuando el niño realice actividades cotidianas, inestabilidad de sus articulaciones generando caídas frecuentes. Estas alteraciones con el paso de los años pueden provocar lesiones de meniscos, desgaste articular y evolucionar hacia una artrosis de articulaciones cadera, rodilla y tobillo cuando sea un adulto joven (Melgar, 2013, p. 234).

Un estudio realizado en la Universidad de Colima-México en la Clínica del ISSSTE de Colima. El Dr. Miguel Trejo Ochoa manifestó que: “Los principales padecimientos de rodillas en los Servicios de Traumatología y Ortopedia de los registros del Departamento de Estadística fueron gonartrosis, gonalgia, artrosis femoropatelar, condromalacia, meniscopatía, genu valgo y genu varo, sin incluir las afecciones de tipo traumático.” (Olmedo et al., 2012, p. 145).

Walker y sus colaboradores realizaron un estudio retrospectivo en pacientes que acudieron en los años 2010 a 2013 en un Hospital de Lexington, Kentucky, determinaron que el 71% de la tasa de obesidad en los niños con genu valgo idiopático es significativamente mayor que la población normal y que mientras mayor sea su Índice de Masa Corporal (IMC) más se asocia con el valgo tibial, pero la maduración esquelética fue el principal predictor global del valgo. Esto sugiere que la obesidad puede desempeñar un papel en la

etiología al genu valgo idiopático ocasionando el riesgo de padecer osteoartritis en la edad adulta (Walker et al., 2017, p. 1).

En la tesis de pregrado realizada en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se realizó un estudio sobre la evaluación postural en niños de la Escuela Fiscal “Héroes del 10 de agosto” Cantón Manta, Provincia de Manabí, donde se evaluó a 107 niños de los cursos de quinto a noveno grado. Los resultados obtenidos fueron que el 100% de los niños presentaron alteraciones, de los cuales el 48 % predominó con genu valgo de lado izquierdo en los niños(as) (Quinga, 2012, p. 81).

En el Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde se realizan tratamientos tanto Traumatológicos como Fisioterapéuticos en la atención inmediata para tratar las alteraciones en las rodillas, siendo uno de los problemas con alta incidencia en pacientes que acuden a la Consulta Externa del área de Traumatología.

## **1.1. Formulación del problema**

¿Cuál es la prevalencia del genu valgo en patológico y sus factores asociados del genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa del área de Traumatología en el hospital de niños Dr. Roberto Gilbert?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Determinar la prevalencia y sus factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa en el área de Traumatología del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, mediante una investigación de campo, para crear un programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar los factores asociados al genu valgo patológico en niños, atendidos en consulta externa del área de Traumatología del Hospital Dr. Roberto Gilbert.
- Valorar el genu valgo patológico mediante el test postural y distancia Intermaleolar.
- Analizar los resultados obtenidos mediante la aplicación de los diferentes test.
- Proponer un programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico para el fortalecimiento muscular, según los resultados encontrados en el estudio.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El genu valgo patológico se determina como una alteración postural más común en la articulación de la rodilla, a partir de los 8 años a 14 años de edad; trae consecuencias y trastornos biomecánicos, dolor, e incapacidad funcional progresiva; contribuye a la presencia de trastorno del aparato locomotor como la osteoartritis o enfermedades degenerativas de la articulación.

Es uno de los problemas más frecuentes que se presenta en los niños que acuden a la consulta externa del Hospital Doctor Roberto Gilbert Elizalde; pese a que la mayoría de los pacientes tienen patologías agregadas, muchos de los casos son tratados con fisioterapia; además, existen casos más extremos que son sometidos a intervenciones quirúrgicas, puesto que los factores de riesgo son mayores especialmente en:

- Deformaciones en la asimetría de todo el aparato locomotor, agudizando escoliosis, variaciones en la posición de la pelvis, y deformaciones en la columna vertebral.
- Sobrecargando el compartimiento externo de la rodilla y aumentando la tensión en el Ligamento Colateral Medial; debilitando los componentes articulares de la rodilla (meniscos, ligamentos, etc.), y facilitando las lesiones de la articulación cuando se realizan actividades físicas.
- Además, debilitando la musculatura cercana a la articulación.

Desde el punto de vista científico, un tratamiento fisioterapéutico debe estar enfocado a:

- Reeducar la marcha, la postura, mejorar la carga sobre los meniscos y la simetría o sinergia de todo el aparato locomotor, y el resto de los componentes de la articulación.
- Fortalecer y estirar los músculos aductores, para aumentar resistencia en la bipedestación.

Y en aquellos casos diagnosticados con genu valgo patológico grave, programados para cirugía, proponer un régimen de ejercicios pre-quirúrgico para el fortalecimiento muscular y mejorar los resultados postquirúrgico.

Fundamentalmente este trabajo de investigación tendrá mayor impacto y beneficio en los niños que acuden a la consulta externa de traumatología permitiendo elaborar un tratamiento oportuno con el fin de evitar futuras complicaciones en la vida adulta; y una ayuda para los padres de familia, que se beneficiarán al conocer e identificar la patología presente en sus hijos.

También se beneficiará el Hospital Doctor Roberto Gilbert Elizalde, porque este estudio de prevalencia de genu valgo patológico puede referenciarse para futuras investigaciones sobre “la calidad de las prácticas quirúrgicas de arresto epifisiario con pacientes sometidos a programas de ejercicios kinésicos pre quirúrgico”.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Marco referencial

Desde la perspectiva documental y según un artículo científico de Ganesan y sus colaboradores (2016):

El Genu Valgo conocido como Knock-Knee, es una de las condiciones ortopédicas comunes en niños, caracterizadas por angulaciones mediales de articulaciones de rodilla y desviación lateral del fémur y tibia en el eje longitudinal largo. Niños con un Valgo severo están teniendo dificultades para mantener los pies juntos en posición de pie. Ciertos grados de genu Valgum se consideran normal hasta la edad de 7-8 años. (2016, p. 3168)

De acuerdo con los autores se determina que hasta los 7 años los niños poseen Valgo fisiológico y que a partir de los 8 a 14 años se convierte en Genu Valgo patológico, generando problemas de marcha y postura, siendo motivos suficientes para desarrollar el estudio sobre factores de riesgo del genu valgo patológico en niños.

Además, se ha analizado retrospectivamente el estudio de casos en la escuela N°244 Francisco Telechea, en la Ciudad La Rioja durante el año 2015, el número de niños fue de 151 escolares, entre 6 a 9 años; en donde se rescató la importancia de la actividad física en esta etapa, el cual se observó que los niños con Genu Valgo patológico presentaban dificultades como caerse durante los ejercicios, especialmente en las carrera; además se consideró que la obesidad era el factor de riesgo más predominante para la aparición del genu valgo, no así los antecedentes hereditarios o genéticos; además que el sexo masculino fue el más propenso a esta patología (Del Valle, 2015, p. 4).

Así mismo, en un estudio realizado en la Universidad Técnica del Norte, en la Ciudad de Ibarra, Ecuador; durante el periodo 2015-2016, se analizó acerca

de la postura en relación a la obesidad y sobrepeso en la escuela Santa Luisa de Marillac. Este estudio, no experimental de corte transversal, con una muestra de 30 niños/as entre 6 a 12 años, obtuvo como resultados a nivel de rodilla, que el 42% de niños y el 82% de las niñas presentaban valgo patológico; en ese estudio se llegó a la conclusión, que el genu valgo patológico tiene una relación significativa en la obesidad (Andrade, 2015).

La revista Salud (2015) en Tabasco, publicó un estudio acerca de la “Prevalencia de defectos posturales de miembros inferiores en pacientes de 2 meses a 14 años de edad del Centro de Rehabilitación y Educación especial de Tabasco”; según la investigación cuantitativa y transversal, con una muestra de 112 pacientes ortopédicos entre de 8 a 14 años, el pie plano alcanzó el 62% y el genu valgo un 25%; en su conclusión aseguran que los defectos posturales encontrados, el sexo femenino fue el más predominante (Cordova et al., 2015, p. 56).

La revista European Review for Medical and Pharmacological Sciences; publicó un estudio referente a “Genu Valgum y pie plano en niños con peso saludable y en exceso” determinaron que:

La prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentó con la edad, reducción de la distancia Intermaleolar y se observó un aumento en el arco longitudinal del pie, característico del crecimiento y desarrollo típico. El Genu Valgum fue más común en niños con sobrepeso, con relación entre el Índice de Masa Corporal, la distancia Intermaleolar y ángulo de Clarke ( $P < 0,05$ ). Se concluyó que los niños con obesidad son más propensos a padecer Genu Valgo y pie plano. (Willett & Harbourne, 2016, p. 206)

Los estudios mencionados brindan al trabajo de investigación la importancia de indagar acerca de los factores de riesgo del Genu valgo en pacientes pediátricos, siendo una de las alteraciones en rodilla con alta

incidencia de atención en la consulta externa. En las investigaciones expuestas concluyen que el factor predominante es el sobrepeso y la obesidad y debido a la deformidad existente, el infante presenta dificultad al momento de realizar actividad física.

## **4.2. Marco teórico**

### **4.2.1. Articulación de la rodilla**

En su trabajo de investigación García (2012) plantea:

La articulación de la rodilla está formada por dos articulaciones: la articulación femorotibial y la articulación femoropatelar. La articulación femorotibial es una articulación de tipo troclear donde se ponen en contacto los cóndilos femorales (convexos en los planos frontal y sagital, y alargados de delante hacia atrás) con las glenoides de la meseta tibial (cóncavas). Entre ellos, no hay una buena congruencia articular, por lo que se terminan de articular gracias a los meniscos. Los meniscos poseen una forma triangular cuando se seccionan, siendo más gruesos por el exterior que por la parte interna de la rodilla, donde no se cierran. Se fijan a la meseta tibial por sus cuernos, anterior y posterior, y a la rótula mediante los alerones meniscorrotulianos. La articulación femoropatelar, donde se centra nuestro tema de estudio, se comporta como una polea. Se articulan la tróclea femoral y la parte superior de los cóndilos, con la rótula. (p. 415)

### **4.2.2. Biomecánica de la rodilla**

La articulación femorotibial y la articulación femoropatelar se perfeccionan para desplazar la rodilla en los tres ejes de movimientos: longitudinal, transversal y antero-posterior. Después, son esenciales para la buena actividad de la articulación de la rodilla (García, 2012, p. 419).

#### **4.2.2.1. Movimientos de flexión y extensión de rodilla**

En el movimiento de flexión de la rodilla, la rótula decae verticalmente, seguida del ligamento adiposo, alojándose en el surco intercondíleo. En la

extensión de rodilla, la rótula se eleva, y en máxima extensión, comunica con la parte inferior de la tróclea (García, 2012, p. 421).

#### **4.2.3. Deformidades angulares**

Las deformidades angulares en el plano frontal de los miembros inferiores genu Varum o Valgum son unas de las consultas más comunes en pediatría y ortopedia infantil. Estas alteraciones sencillamente pueden dar espacio a un desconcierto y análisis lo fisiológico como patológico requerido a los términos constituidos en un porcentaje de sucesos en conjunto a  $\pm 2$  Desviación Estándar.

Para su evaluación se deben de tomar dos tipos de observaciones:

- El eje mecánico: es la línea que anuda el centro cabeza del fémur con el centro del tobillo.
- El eje anatómico: es la línea derivada al unir los ejes diafisiarios femoral y tibial.

El alineamiento en las que el eje anatómico es lateral al mecánico se estima varas y valgas cuando es medial (Couce Pico, 2012, pp. 72–73; Martínez Caballero, 2015, pp. 80–81).

Las deformidades en la articulación de las rodillas son comunes en la gente, por el motivo de la edad y con ello las enfermedades degenerativas, por consiguiente la rodilla necesita de alto interés porque es una articulación de continua carga que usualmente es propensa de sufrir osteoartritis degenerativa en varo y valgo (Sánchez, Gutiérrez, Ramos, & Cabrera, 2015, p. 342).

##### **4.2.3.1. Genu recurvatum**

El genu recurvatum se determina por el nivel de hiperextensión de la rodilla más allá del alineamiento femorotibial sagital igual a  $180^\circ$  o ubicación 0 de referencia. Un ángulo femorotibial a  $190^\circ$  pertenece a un recurvatum global

igual a  $10^{\circ}$ . Se identifican tres tipos: Genu recurvatum constitucional o familiar, Genu recurvatum congénito, Genu Recurvatum adquirido (Demey, Lustig, Servien, & Neyret, 2014, p. 1).

#### **4.2.3.2. Genu varo**

El genu varum son las piernas en paréntesis, pertenecen a una deformidad en el eje axial que muestran todos los infantes en el momento de su desarrollo. En la perspectiva de la ingeniería de los materiales se analiza el genu Varum como un alejamiento de la articulación de la rodilla en dirección externa al eje de presión (Cuevas & Trigoso, 2014, p. 86).

#### **4.2.3.3. Genu valgo**

Se nombra valgo en el momento que la parte anatómica distal a la articulación de la rodilla se sitúa en dirección lateral. Clínicamente el niño tiene las rodillas juntas y los maléolos internos de los tobillos separados (Orrego & Morán, 2014, p. 146).

#### **4.2.4. Genu valgo patológico**

La alineación en valgo es normal y frecuente entre los 30 meses y los 8 años, con un ángulo femorotibial de hasta  $15^{\circ}$  a los tres años. El valgo que persiste después de los diez a los con frecuencia está asociado a sobrepeso y puede provocar dificultad al correr, dolor en cara anterior de rodilla e inestabilidad rotuliano. Si no se rectifica naturalmente, por lo tanto se habla de genu valgo patológico por general de los sucesos es idiopático. En el momento que un paciente cercano a la pubertad no se ha modificado, puede optar por la cirugía; los demás tratamientos conservadores no son eficaces. Por consiguiente los niños que mantienen el genu valgo desde los 9 y 10 años es preferible trasladarlos al traumatólogo (Bueno, 2012, p. 150; Martínez Caballero, 2015, p. 84).

#### 4.2.4.1. Etiología

Tabla 1

##### *Etiología patológica en genu varo y genu valgo*

Enfermedades metabólicas óseas:	Raquitismo Vitamina D resistente. Hipofosfatasa.
Enfermedad de Blount secuelares	Trauma Infección Tumor
Displasias óseas Intoxicación por metal Congénitas	Fluorosis Tibia vara Tibia valga
Enfermedad neuromuscular	Contractura de la banda iliotibial Mielomeningocele Poliomielitis

*Nota.* Adaptado del Libro Ortopedia y traumatología infantil (Orrego & Morán, 2014, pp. 146–147)

#### 4.2.4.2. Anamnesis y exploración física

Interrogar acerca del comienzo de la deformidad, si existió una patología o traumatismo previo, tipo de dieta progresión bilateralidad, antecedentes familiares, estudios radiológicos e imágenes previas. Se solicita una exploración general del infante con peso y talla, valorar si existe laxitud articular. Adquirir el perfil rotacional y balances articulares de las extremidades inferiores. Medir el ángulo femorotibial y distancia Intermaleolar en el valgo con las rotulas en neutro, en carga y en la camilla. Hay que reconocer el vértice de la angulación (fémur, tibia, rodilla y mixta) y la simetría (Martínez Caballero, 2015, p. 81).

#### 4.2.4.3. Radiología

En un análisis radiográfico común, con imágenes de proyección anteroposterior de la rodilla para la intervención quirúrgica, más las tomas de

perfil y axial de la patela, todas en tamaño real. Se delimitan el eje longitudinal femoral y tibial, lo que posibilita deducir el eje anatómico y trazar las líneas pertinentes a los cortes óseos femoral y tibial (Pesciallo et al., 2016, p. 181).

#### **4.2.5. Factores asociados del genu valgo patológico**

##### **4.2.5.1. Sobrepeso y obesidad**

Según la Organización mundial de la salud establece:

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). (OMS, 2017)

El sobrepeso y la obesidad ocasionan cambios y estrés en las articulaciones que mantienen cargas, como son: tobillo, rodilla, cadera y la columna lumbar especialmente, provocando alteraciones musculoesqueléticas (Sánchez, 2017, p. 9).

##### **4.2.5.2. Pie plano**

Es la alteración en donde el arco plantar interno se ha reducido en su altitud o está ausente, provocando un incremento de la huella plantar, como resultado de deformidades en la flexibilidad ligamentaria, ocasionando inestabilidad muscular en el pie (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2015, p. 9).

#### 4.2.5.2.1. Examen general

En la evaluación general del niño se puede hallar con:

- **Hiperlaxitud:** se estima el primordial factor etiopatogénico. Excluir pies planos secundarios a síndromes de Down.
- **Obesidad:** provoca un incremento articular sobre la parte talo calcáneo navicular en la fase de apoyo del pie, reduciendo el arco plantar.
- **Genu valgo:** usual y fisiológico en niños pequeños, aumenta el valgo del retropié.
- **Torsión tibial externa:** beneficia el aplanamiento de la bóveda plantar (Martínez Caballero, 2015, p. 16).

#### 4.2.6. Tratamiento

En los casos leves se realizan ejercicios y en los casos moderados o severos requieren órtesis como botas tipo bebas o escayolas correctoras. Un infante mayor no manejado o corregido, necesitan tratamiento quirúrgico: la alteración estética y los obstáculos a la marcha así lo recomiendan, por consiguiente el tratamiento debe comenzar en el momento que se reconoce el problema (Bueno, 2012, p. 149).

##### 4.2.6.1. Tratamiento quirúrgico

En el niño y el adolescente que aún se encuentra en etapa de crecimiento, la rectificación del eje mecánico se realiza a través de un bloqueo temporal o fijo de la placa fisaria de crecimiento del fémur o de la tibia del lado contralateral a la deformación. Esta técnica se entiende con el nombre de hemiepifisiodesis. La hemiepifisiodesis es un procedimiento de tratamiento quirúrgico diminutamente invasivo, mediante el cual se suspende el crecimiento de la placa epifisaria a través de distintos métodos o implantes (Melgar, 2013, pp. 234–235).

#### **4.2.6.1.1. Frenado asimétrico temporal del crecimiento fisiario mediante hemiepifisiodesis interna temporal con grapas o placas en ocho.**

Es una técnica eficaz e infalible en infantes con un remanente del crecimiento mínimo de un año. Los implantes deben ubicarse en situación extraperiostica en fémur distal, tibia proximal o en ambos según la localización de la alteración y la madurez esquelética. Al evacuar los implantes puede ocurrir una recidiva, con el llamado “efecto rebote”, más habitual en menores de diez años, en el que manifiesta pérdida de corrección (Martínez Caballero, 2015, p. 85).

#### **4.2.7. Evaluación**

##### **4.2.7.1. Test postural**

El Test postural es una técnica de evaluación postural que tiene como propósito localizar anticipadamente alteraciones que encaminen a la manifestación de variaciones en el sistema músculo esquelético. Se valora la vista anterior, posterior y lateral (Pérez, 2015, p. 35).

##### **4.2.7.2. Distancia intermaleolar**

La distancia intermaleolar se emplea para diagnosticar la existencia de genu valgo. “Para calcularla el individuo debe estar de pie, con las rodillas en ligero contacto y los pies colocados en paralelo. Se mide en centímetros. Cuando esta distancia es menor o igual a 7.5 cm se considera normal o fisiológico.” (Sánchez, 2017, p. 22)

#### **4.2.7.3. Índice de masa corporal**

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Organización Mundial de la Salud, 2016).

### **4.3. Marco legal**

#### **4.3.1. Constitución de la República del Ecuador**

La Constitución de la República del Ecuador (2008) menciona en su documento oficial, artículos acerca de la salud, niños, niñas y adolescentes:

#### ***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.

#### ***Capítulo Tercero***

#### ***Sección quinta Niñas, niños y adolescentes***

Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas. Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales.

#### **4.3.2. Plan nacional del buen vivir**

El Plan Nacional del Buen Vivir (2013), en relación con los decretos constitucionales precisa objetivos, diagnóstico, políticas y metas preferentes en el ámbito de la Salud, mencionadas a continuación:

Objetivo 2. Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial en la diversidad.

Políticas y lineamientos estratégicos:

2.2. Garantizar la igualdad real en el acceso a servicios de salud y educación de calidad a personas y grupos que requieren especial consideración, por la persistencia de desigualdades, exclusión y discriminación.

2.6. Garantizar la protección especial universal y de calidad, durante el ciclo de vida, a personas en situación de vulneración de derechos

2.8. Garantizar la atención especializada durante el ciclo de vida a personas y grupos de atención prioritaria, en todo el territorio nacional, con corresponsabilidad entre el Estado, la sociedad y la familia.

Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población.

Políticas y lineamientos estratégicos:

3.1. Promover el mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios de atención que componen el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.

3.1.a. Normar, regular y controlar la calidad de los servicios de educación, salud, atención y cuidado diario, protección especial, rehabilitación social y demás servicios del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social, en sus diferentes niveles, modalidades, tipologías y prestadores de servicios.

3.2. Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas.

a. Diseñar e implementar mecanismos integrales de promoción de la salud para prevenir riesgos durante todo el ciclo de vida, con énfasis sobre los determinantes sociales de salud.

b. Levantar el perfil epidemiológico y sanitario del país, como principal herramienta para la planificación de la oferta de servicios de promoción y prevención.

3.6. Promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable que permitan gozar de un nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual acorde con su edad y condiciones físicas.

b. Establecer, a través de la autoridad competente, los requerimientos calóricos y nutricionales estándares recomendados para el país, de acuerdo a edad, sexo y nivel de actividad física y con pertenencia geográfica y cultural.

3.7. Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población.

a. Masificar las actividades físicas y recreativas en la población, considerando sus condiciones físicas, del ciclo de vida, cultural, étnico y de género, así como sus necesidades y habilidades, para que ejerciten el cuerpo y la mente en el uso del tiempo libre.

d. Propiciar el uso del tiempo libre de niños y niñas, adolescentes y jóvenes en actividades recreativas, lúdicas, de liderazgo, deportivas y asociativas, como mecanismo de inserción y formación de ciudadanos activos.

## **5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

Existe una alta prevalencia de genu valgo patológico y sus factores asociados como: sobre peso, obesidad y pie plano en los niños atendidos en el área de traumatología en el hospital de niños Dr. Roberto Gilbert.

## **6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES**

### **6.1. Variables**

En la determinación de las variables del presente estudio se tomará en cuenta las siguientes variables de estudio:

Genu valgo patológico

Factores asociados

## 6.2. Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos de medición
Genu Valgo Patológico	Postural Mecánica	Alteración postural Distancia Intermaleolar Alineamiento de las rodillas	Test postural vista anterior Medición de la distancia Intermaleolar Historia clínica Encuesta y entrevista
Factores Asociados	Postural Mecánica	Sobrepeso Obesidad Pie Plano	Índice de Masa Corporal Test postural vista anterior

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1. Diseño de la investigación**

La modalidad de la presente investigación es de tipo descriptivo porque se basa en obtener información mediante observaciones, encuestas y entrevistas para la recolección de datos.

El enfoque de este estudio es Cuantitativo, porque se realizan mediante la aplicación de test Postural, Índice de Masa Corporal y medición de Distancia Intermaleolar dirigido a la población de estudio, identificando los factores asociados; también se prueba hipótesis y se recolectan datos que “son producto de mediciones se representan mediante números (cantidades) y se deben analizar con métodos estadísticos” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014a, p. 38).

El alcance de la investigación de este estudio es descriptivo porque intenta medir o agrupar información de manera individual o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se describen y su objetivo no es señalar cómo se relacionan éstas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 92). Por lo tanto se observará si existe o no genu valgo patológico en niños de 8 a 14 años de edad que acuden a Consulta Externa del área de Traumatología en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, en la ciudad de Guayaquil.

El diseño del presente estudio es No Experimental porque no se manipulan las variables de forma deliberada, observando las situaciones ya existentes para ser analizadas. Es de tipo Transversal Descriptivo porque indagan la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población (Hernández et al., 2014, Cap. 7). Por lo tanto, se recolectan datos en un tiempo único.

La investigación es inductiva por que recoge las opiniones, puntos de vistas y las experiencias tanto de los padres, como también de los doctores; según Hernández Sampieri (2014, p. 97), una investigación inductiva puede generalizar conceptos, sin embargo, la reflexión permite valorar con mejor criterio los valores obtenidos.

## **7.2. Población y muestra**

La población de esta investigación fue 240 niños y niñas que acudieron a la Consulta Externa del área de Traumatología en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, en un promedio de 10 semanas. Los días de atención en consulta externa del área de traumatología con el Dr. Johnny Melgar Celleri son los días martes y jueves en el horario de 8 am hasta las 12 pm, se evaluaron 24 pacientes por semana.

Se utilizó la calculadora para obtener el tamaño de la muestra, obteniendo como resultado 148 niños y niñas de 8 a 14 años de edad, con un porcentaje de error del 5 % y un nivel de confianza del 95%, los cuales fueron seleccionados bajo los criterios de inclusión.

### **7.2.1. Criterios de Inclusión**

- Todos los niño(a)s entre 8 a 14 años de edad
- Niños con enfermedades metabólicas (Obesidad)

### **7.2.2. Criterios de Exclusión**

- Niños con enfermedades neurológicas (PCI, Síndrome de Down)
- Niños con enfermedades infecto-contagiosas
- Niños con displasias esqueléticas

### 7.3. Técnicas e instrumentos de investigación

#### 7.3.1. Instrumentos de investigación

- **Historia clínica:** Es documento privado médico-legal donde se recogerá datos personales y familiares de cada paciente informado por el familiar o representante del niño. “La historia clínica es una de las formas de registro del acto médico, cuyas cuatro características principales se encuentran involucradas en su elaboración y son: profesionalidad, ejecución típica, objetivo y licitud (Guzmán & Arias, 2012, p. 15).
- **Test postural:** Es una técnica de evaluación postural que tiene como propósito localizar anticipadamente alteraciones que encaminen a la manifestación de variaciones en el sistema músculo esquelético. Se valora la vista anterior, posterior y lateral (Pérez, 2015, p. 35). Solo se tomó la vista anterior del Test porque se observa el genu valgo y el pie plano.
- **Medición de la distancia intermaleolar:** Determina el grado del Valgo patológico.
- **Índice de masa corporal:** Indica la relación entre el peso y la talla se emplea para reconocer la obesidad y el sobrepeso (Organización Mundial de la Salud, 2016).
- **Otro instrumento:** Cinta métrica para realizar los test mencionados.
- **Formulario de encuestas:** Es un instrumento de investigación que sirve para la recolección de datos, contiene un conjunto de preguntas estructuradas que le servirán al lector para responder su punto de vista sobre algún hecho.
- **Formato de entrevistas:** Es un instrumento de investigación de corte estructurado o no, que se lo emplea para obtener información más ampliada y cualitativa, en donde el investigador de forma oral recibe la información de los sujetos o personas que convenientemente son parte del entorno del problema y que pueden aportar con información relevante.

Una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”. Además, esta técnica está fuertemente

influenciada por las características personales del entrevistador, así mismo, ha llegado a convertirse en una actividad de nuestra cultura, aunque la entrevista es un texto negociado, donde el poder, el género, la raza, y los intereses de clases han sido de especial interés en los últimos tiempos (Vargas, 2012, p. 124).

### 7.3.2. Técnicas de Investigación

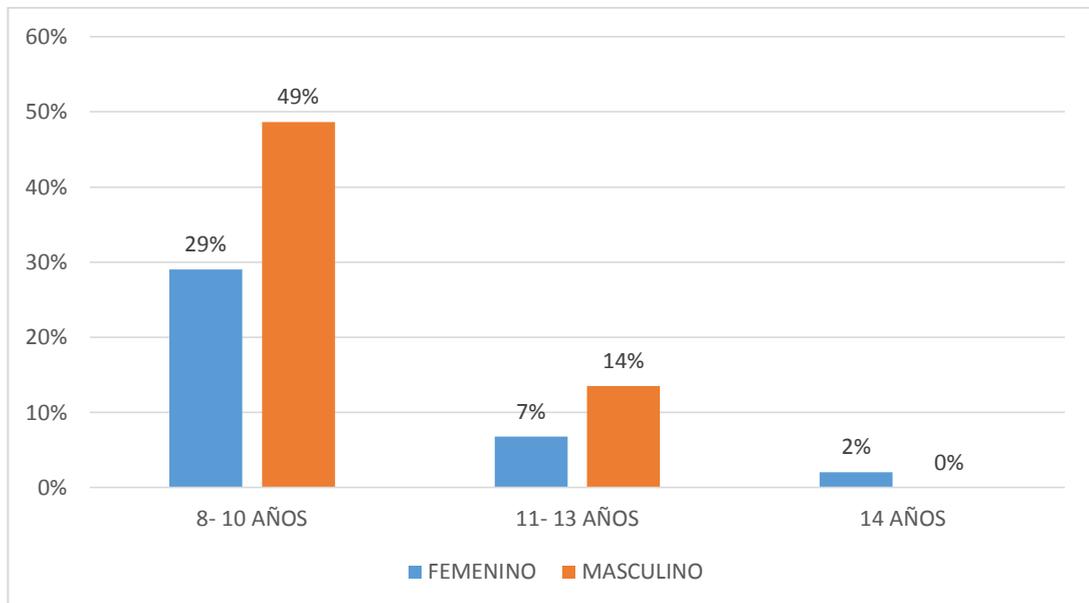
- **Observación:** Se analizó la población a estudiar evaluando la postura y alineamiento de las rodillas. “Es una técnica que mediante la aplicación de ciertos recursos permite la organización, coherencia y economía de los esfuerzos realizados durante el desarrollo de una investigación” (Campos, Covarrubias, & Martínez, 2012, p. 49).
- **Encuesta:** permite la recolección de datos e información aplicada a la población de estudio. “Es una técnica de investigación social, caracterizada por la aplicación de un procedimiento estandarizado para la obtención de información (oral y/o escrita), de una muestra amplia de sujetos”(Durán, 2012, p. 18). Las encuestas en el presente estudio fueron destinadas para los padres de familia y los niños; la mayoría de las preguntas de tipo dicotómicas fueron direccionadas para conocer cuáles son las afectaciones del genu valgo en su vida diaria
- **Entrevistas:** En este proceso inductivo, se desea conocer la experiencia de los expertos del área de Traumatología y Medicina Física.

Los formularios de entrevistas aplicadas, anexos diez y once, fueron destinadas a expertos del Hospital de las unidades donde se atienden a los infantes afectados de genu valgo.

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 8.1. Distribución Porcentual de los datos obtenidos de sexo y edad.

**Figura 1. Población de niños según sexo y edad.**



*Figura 1. Análisis e interpretación:* Se clasificó la información de los niños que acudieron a la consulta externa del área de traumatología en tres grupos de edades, el primer grupo entre 8 a 10 años, el segundo entre 11, 12 y 13 años y un tercer grupo de 14 años. Prevalció el sexo masculino con el 63 %, en relación al sexo femenino con el 38%, esto indica que hay mayor diferencia con el 25 % en números de pacientes de ambos sexos. En cuanto al rango de edad se observó mayor porcentaje en las edades de 8 a 10 años con el 78 % y un 2% en la edad de 14 años.

## 8.2. Distribución porcentual de los resultados obtenidos de la encuesta a los niños para determinar el Genu Valgo patológico.

Figura 2. Encuesta a los niños

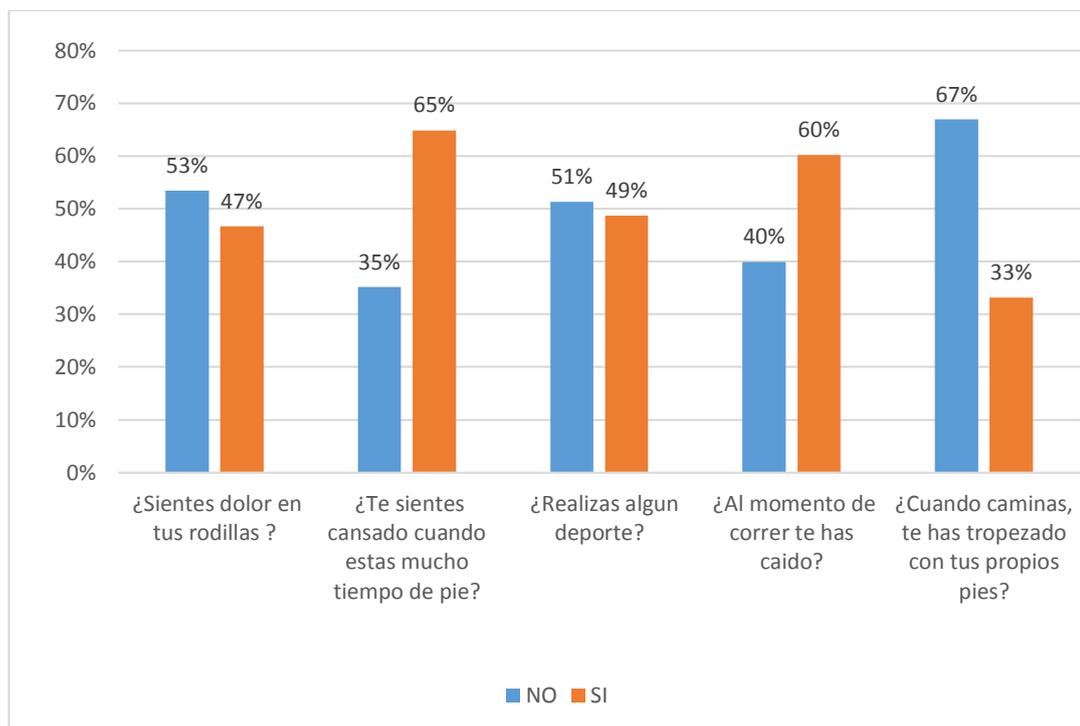


Figura 2. Análisis e interpretación: Los resultados obtenidos de la encuesta desarrollada a los 148 niños (as) para determinar el genu valgo patológico se alcanzaron los siguientes resultados: Del 100% de la población el 47% indica sentir dolor en sus rodillas, el 65% se siente cansado cuando esta mucho tiempo de pie y el 60% refiere que se ha caído al momento de correr. Se pudo observar que más de la mitad de los niños encuestados presenta dolor en sus rodillas, cansancio y caídas al momento de realizar sus actividades.

### 8.3. Distribución porcentual de los resultados obtenidos de la encuesta a los padres para determinar el Genu Valgo patológico.

Figura 3. Encuesta a los padres

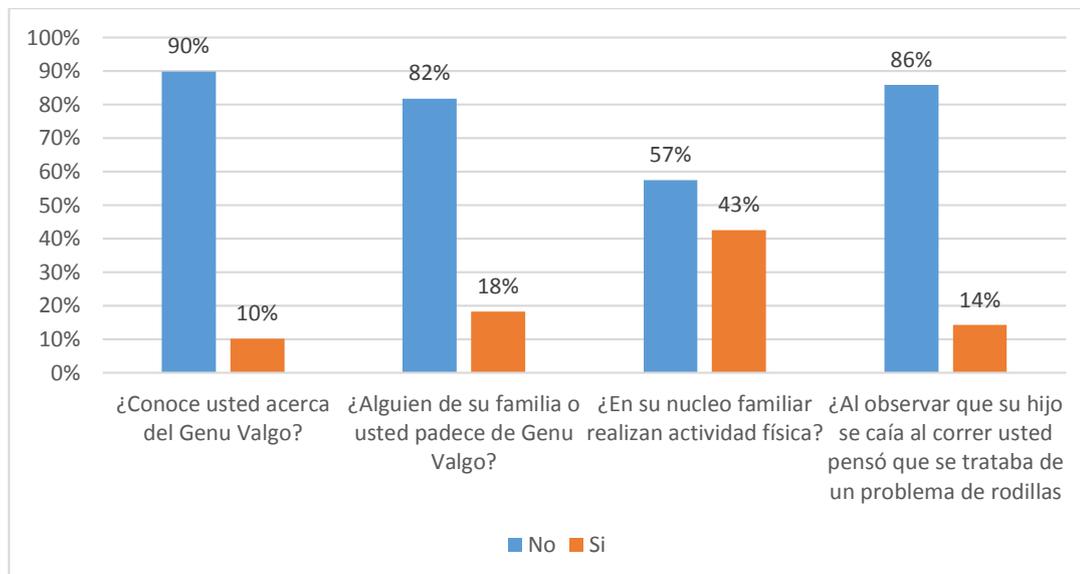
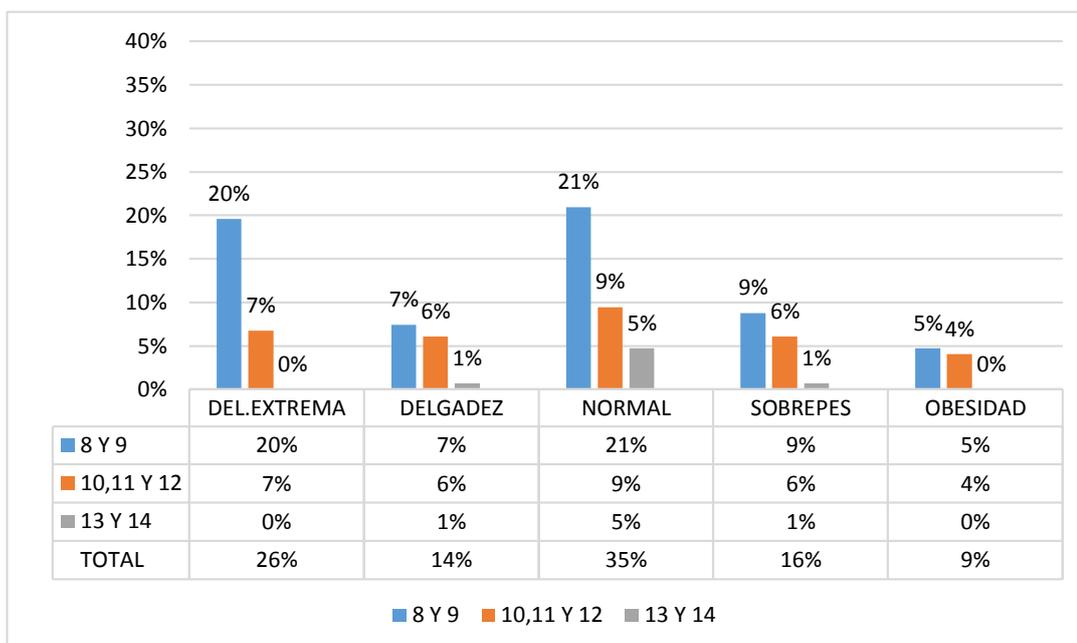


Figura 3. Análisis e Interpretación: Los resultados obtenidos de la encuesta desarrollada a los 148 padres de familia para determinar el genu valgo patológico se alcanzaron los siguientes resultados: Del 100% de la población el 90% indica que desconoce acerca del Genu Valgo, mientras que solo un 10% la conoce, el 57 % menciona que no realizan en su núcleo familiar actividad física y el 86% de los padres no pensaba que se trataba de un problema de rodillas al momento de que su niño(a) se caía al correr. Se pudo examinar que casi la mayoría de los padres no conoce acerca del Genu Valgo.

#### 8.4. Distribución porcentual de índice de masa corporal por edades.

**Figura 4. Índice de masa corporal por edades**



*Figura 4. Análisis e interpretación:* Se pudo inferir que del 100% de la población el 25% presentó sobrepeso y obesidad predominando en las edades de 8 y 9 años con un 14%. En cuanto al peso normal se encontró en un 35%.

## 8.5. Distribución porcentual índice de masa corporal en el sexo femenino.

Figura 5. Índice de masa corporal en el sexo femenino

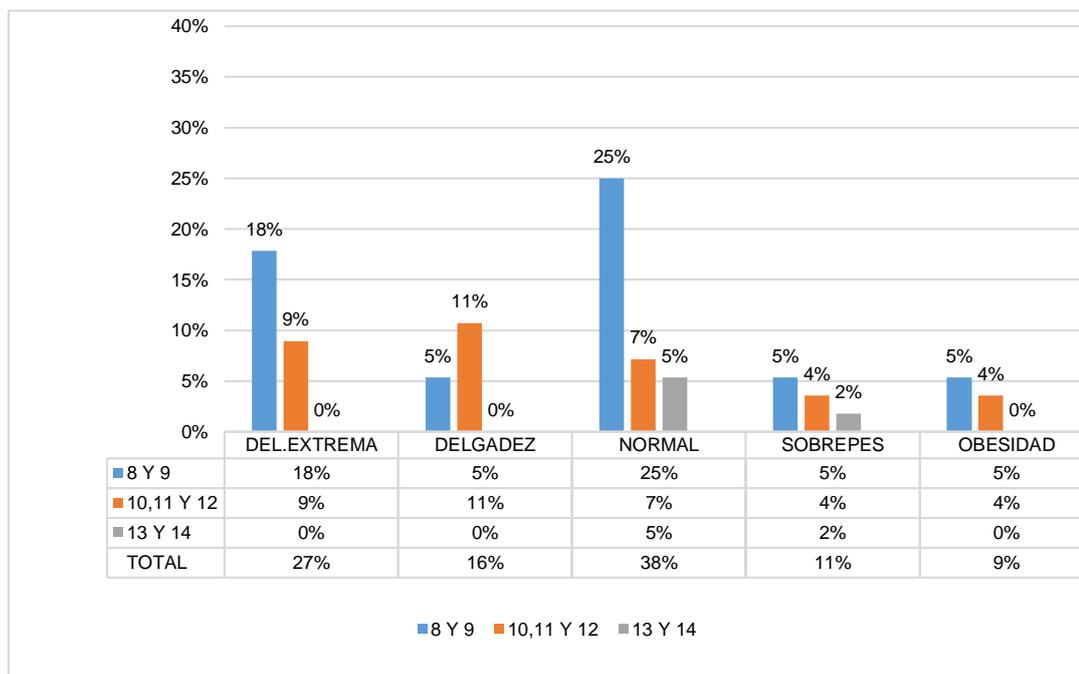
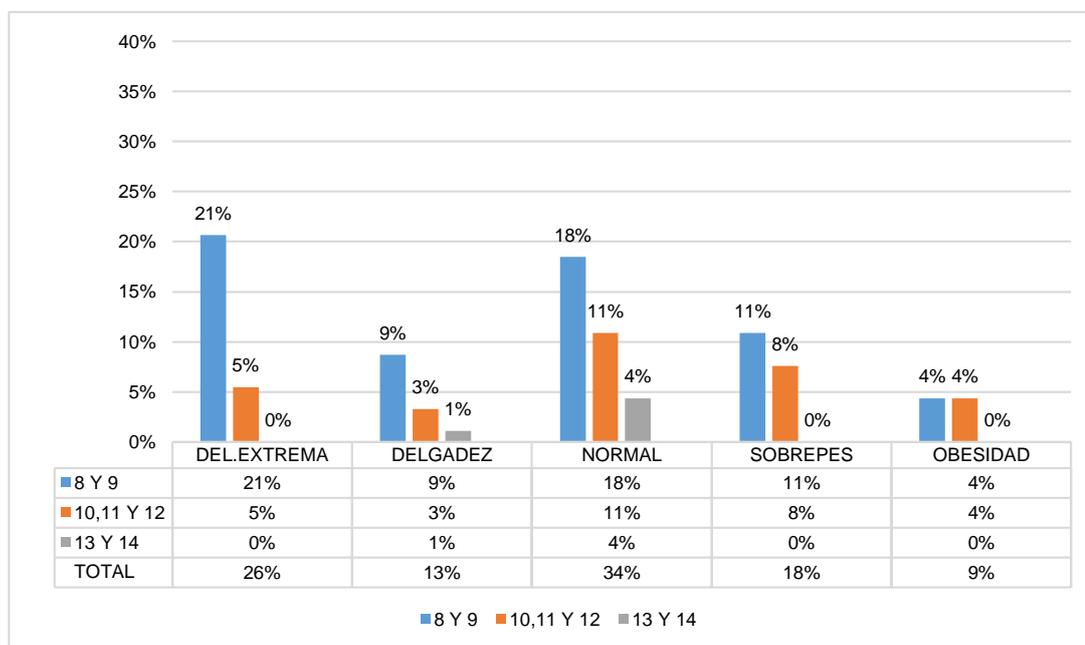


Figura 5. Análisis e interpretación: El índice de masa corporal en el sexo femenino se observa uniformidad entre el sobrepeso y la obesidad con un porcentaje del 5% entre las niñas de 8 y 9 años de edad y un 4% entre 10, 11 y 12 años.

## 8.6. Distribución porcentual de índice de masa corporal en el sexo masculino.

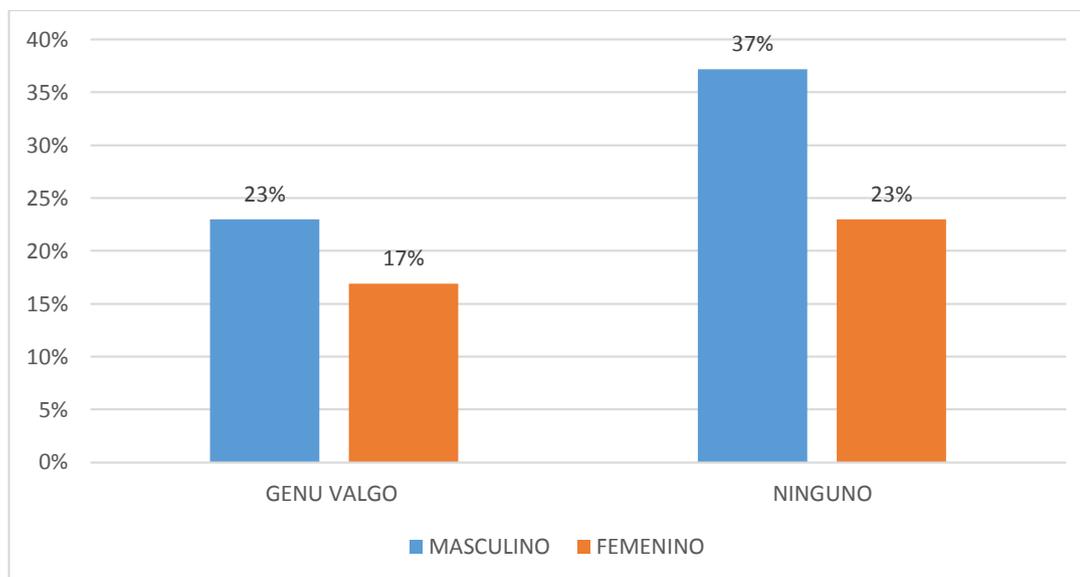
**Figura 6. Índice de masa corporal en el sexo masculino.**



*Figura 6. Análisis e interpretación:* El índice de masa corporal en el sexo masculino se observa predominio en las edades de 8 y 9 años del sobrepeso con un 11% en relación a la obesidad con un porcentaje del 4%. En cuanto a los rangos de edad de 13 y 14 años no hay presencia de sobrepeso y obesidad.

**8.7. Distribución porcentual de los resultados obtenidos al realizar el test postural en vista anterior para determinar el genu valgo patológico.**

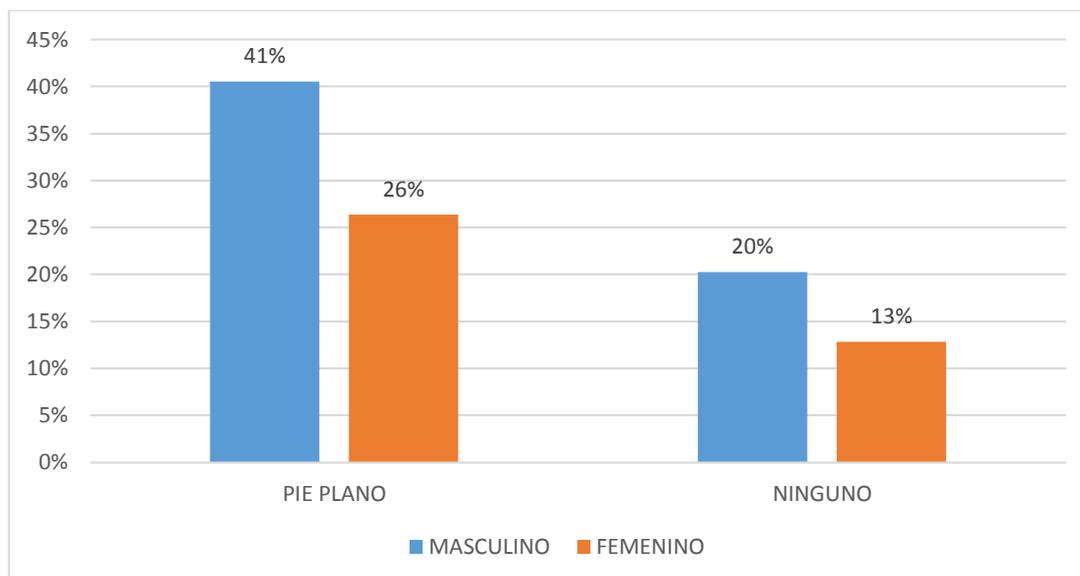
**Figura 7. Test postural para determinar el genu valgo patológico**



*Figura 7. Análisis e interpretación:* Se observa que de los 148 niños que acuden a consulta externa del área de traumatología, el 40% presentó Genu Valgo, del cual el 23% predomina en el sexo Masculino, mientras que el 17% corresponde al sexo Femenino. El 60% restante no presenta el Genu Valgo. De acuerdo con los resultados se presentó una prevalencia del 39%.

**8.8. Distribución porcentual de los resultados obtenidos al realizar el test postural en vista anterior para determinar el pie plano.**

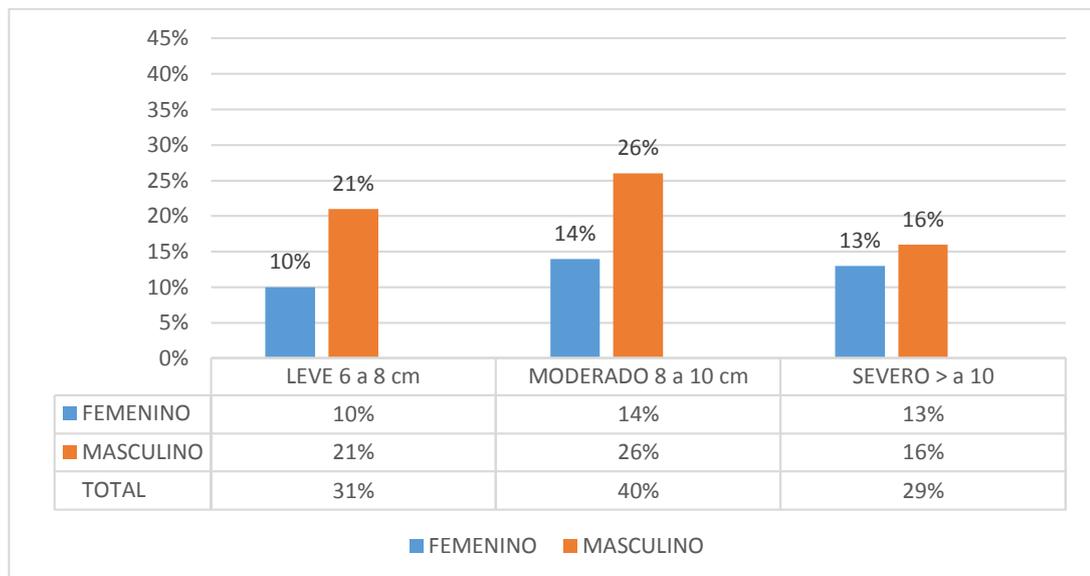
**Figura 8. Test Postural en niños: Pie Plano**



*Figura 8. Análisis e interpretación* El 67% de la población presentó Pie Plano, de los cuales prevalece el sexo masculino con un 41% en relación al sexo femenino con el 26%. En cuanto al 33% restante no mostró pie plano.

## 8.9. Distribución porcentual de la distancia intermaleolar.

**Figura 9. Distancia intermaleolar en niños y niñas.**



*Figura 9. Análisis e interpretación:* Se pudo observar en la Distancia Intermaleolar que de acuerdo a sus categorías Leve, Moderado y Severo, se encontró un mayor porcentaje entre los estados Leve y Moderado con un 71% predominando el sexo masculino con un 47%, siendo proyectados a un programa de fisioterapia, mientras que el 29% fue considerado severo, de los cuales prevaleció el sexo masculino con un 16% en relación al sexo femenino con un 13% y estos pacientes son programados a cirugía.

## 9. CONCLUSIONES

1. De los resultados obtenidos en el estudio, encontramos una prevalencia del 39% de genu valgo patológico predominando en el sexo masculino y se estima que existe desconocimiento tanto de los padres y niños acerca de la patología y sus factores asociados. Dentro del Índice de Masa Corporal no se presenta como una condicionante fuerte, el sobrepeso de los pacientes, puesto que el porcentaje de personas que tenían condiciones normales llegaba al 35% y el 41% tenía delgadez y extremada delgadez, comparado con un 25% que tenía sobre peso y tiene el riesgo de presentar en un futuro problemas articulares.
2. Al evaluar a los niños y niñas mediante el test postural vista anterior, presentan una desviación en las piernas en forma de tijeras, donde el 40% presento un Genu Valgo Patológico predominando el Género Masculino con un 23%. También se observó la presencia de pie plano con un 67% de la población evaluada, prevaleciendo el sexo masculino con un 41%. En cuanto a la medición de la distancia intermaleolar el 31% se encontró normal y el 29% fue considerado severo.
3. Los niños que han permanecido durante sus primeros ocho años de vida con esta patología presentan un desequilibrio tanto muscular como articular, por lo tanto, requieren de un programa de ejercicios para la elongación y fortalecimiento en miembros inferiores. En cuanto a los casos programados para las intervenciones quirúrgicas del frenado simétrico temporal del crecimiento fisiario, no existe un programa de terapia física antes de la cirugía, por lo cual no desestima los beneficios que se pueden lograr al aplicar los ejercicios kinésicos previamente a la planificación de una cirugía.

## 10. RECOMENDACIONES

- El fisioterapeuta debe hacer una valoración músculoesquelética detallada tomando en consideración los parámetros señaladas en esta investigación.
- Las Instituciones hospitalarias deben de trabajar en un programa de prevención en el genu valgo fisiológico para que no se convierta en patológico y así evitar procedimientos quirúrgicos en los niños a partir de los 10 años de edad.
- Educar a los padres de familias sobre los hábitos alimenticios mediante un taller principalmente en aquellos que tienen sobrepeso y obesidad.
- Se sugiere a los padres de familia con hijos que presentan pie plano acudir a una consulta traumatológica para iniciar un tratamiento ortopédico inmediato siendo el uso de plantillas para evitar alteraciones en la postura como las deformidades angulares y problemas a nivel de la columna vertebral.
- El hospital de niños Dr. Roberto Gilbert E. debería realizar charlas informativas periódicamente sobre deformidades angulares y otros temas traumatológicos para informar y educar a padres de familias.

## **11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

### **11.1. Tema**

Programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgicos a niños con genu valgo

### **11.2. Objetivos**

#### **11.2.1. Objetivo General**

Crear un programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico a niños con genu valgo que acuden a consulta externa en el área de traumatología del Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde.

#### **11.2.2. Objetivos específicos**

- Seleccionar a los pacientes que son programados a cirugía de genu valgo patológico en el área de traumatología de la consulta externa.
- Valorar la fuerza y la función muscular a nivel de rodilla de los paciente pre quirúrgicos de genu valgo patológico ante del ingreso a cirugía.
- Analizar los resultados obtenidos de la aplicación del programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgicos a los niños y niñas con genu valgo patológico.

### **11.3. Justificación**

La técnica que se utiliza para la corrección del genu valgo patológico se denomina hemiepifisiodesis interna temporal con grapas de Brount. Según Melgar (2013) consiste en un método de tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo, mediante el cual se detiene el crecimiento de la placa epifisaria a través de diferentes métodos o implantes (pág. 235).

Estos pacientes que son programados a cirugía y diagnosticados por el médico especialista como genu valgo patológico no reciben una preparación física, el paciente puede experimentar tensión en ligamentos colaterales y mediales, fatiga durante la bipedestación, alteraciones y fragilidad de los componentes articulares, debilidad de la musculatura que se encuentra cerca de la articulación etc. Se considera que el paciente debe tener un programa físico pre quirúrgico para que el postquirúrgico tenga una óptima recuperación.

Ante las características mencionadas es pertinente la creación de un programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico, dirigidos a los padres de familia, quienes desde su domicilio los niños lo realizarán, los cuales podrán ser supervisado y valorados por el fisioterapeuta del área de consulta externa semanalmente, será de gran utilidad y de gran accesibilidad, con el fin de que el paciente tenga una rápida recuperación y prevenir mayores complicaciones.

#### **11.4. Programa de intervención**

El programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico está dirigido a niños y niñas de 8 a 14 años con genu valgo patológico que acuden a consulta externa en el área traumatología, que serán intervenidos a cirugía. Los ejercicios que van a ser expuestos se los puede realizar en casa y en cualquier momento del día, el tiempo de duración del programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico será de 20 minutos, de lunes a viernes durante un mes antes de la intervención. La valoración y supervisión será semanalmente con el fisioterapeuta asignado.

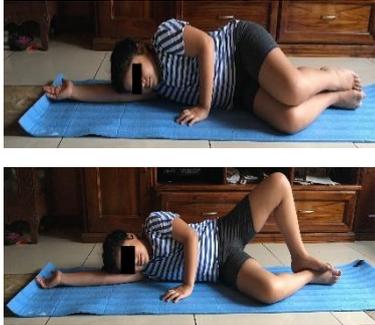
El programa estará basado en ejercicios de estiramiento y fortalecimiento para tonificar la musculatura en los miembros inferiores antes de la cirugía con el fin de proporcionar una pronta recuperación y evitar atrofia muscular durante el tiempo de reposo.

**Programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico basado en estiramiento y fortalecimiento muscular.**

**Primera fase**

**Ejercicio de estiramiento**

**Estiramiento de abductores y aductores**

Ejercicio	Lámina	Duración
<p>Sentado piernas estiradas y abiertas, las manos se apoyan al suelo, llevando el tronco hacia adelante los brazos en dirección de las piernas.</p>		<p><b>Intensidad:</b> 10 segundos</p> <p><b>Repetición</b> 10 repeticiones</p>
<p>En decúbito lateral, con flexión de rodillas a 90° eleva la rodilla de arriba lo máximo que pueda sin separar los pies.</p>		<p><b>Intensidad:</b> 10 segundos</p> <p><b>Repetición:</b> 15 repeticiones</p>
<p>Sentada con rodillas flexionadas y plantas de los pies se juntan (posición mariposa). Deja caer las rodillas de manera relajadas.</p>		<p><b>Intensidad:</b> 10 segundos</p> <p><b>Repetición:</b> 15 repeticiones</p>

<b>Estiramiento de cuádriceps</b>		
<p>De pie con una mano estirada hacia adelante apoyándose en una pared. Flexionando rodilla sujetando con la mano libre, llevando la pierna hacia atrás lo más que pueda.</p>		<p><b>Intensidad:</b> 10 segundos</p> <p><b>Repetición:</b> 10 repeticiones</p>
<b>Estiramiento de isquiotibiales</b>		
<p>De pie con las piernas paralelas a los hombros. Flexionando el tronco, llevándolo hacia una pierna, luego en el centro y finalmente hacia la otra pierna.</p>		<p><b>Intensidad:</b> 10 segundos</p> <p><b>Repetición:</b> 10 repeticiones</p>
<b>Segunda Fase Ejercicios de fortalecimiento Fortalecimiento de glúteos</b>		
<p>En posición cuadrúpeda apoyar los codos y rodillas sobre el suelo, elevar una pierna en flexión, vuelva a la posición inicial y realice lo mismo con la otra pierna.</p>		<p><b>Intensidad:</b> 7 segundos</p> <p><b>Repetición:</b> 10 repeticiones</p>

<b>Fortalecimiento de cuádriceps</b>		
<p>Sentada en una silla, se le coloca una cuña debajo del muslo, presionándola y llevando la pierna hacia abajo.</p>		<p><b>Intensidad:</b> 10 segundos</p> <p><b>Repetición:</b> 15 repeticiones</p>
<b>Fortalecimiento de abductores</b>		
<p>De pie, apoyándose sobre una pierna, elevando la otra pierna lateralmente y regresando a la posición inicial y alternando</p>		<p><b>Intensidad:</b> 10 segundos</p> <p><b>Repetición:</b> 15 repeticiones</p>
<b>Fortalecimiento de musculatura en miembro inferior</b>		
<p>De pie, con la ayuda de una silla pararse en puntas de pie, luego flexionar las rodillas hacia afuera.</p>		<p><b>Intensidad:</b> 5 segundos</p> <p><b>Repeticiones:</b> 15 repeticiones</p>

### Fortalecimiento de glúteos y cuádriceps

De pie, tener dos bancos pequeños uno a cada lado de las piernas. Dar un paso sobre el lado derecho con el pie derecho y la pierna izquierda debe flexionar quedando en el aire por unos segundos



**Intensidad**  
5 segundos

**Repeticiones**  
15  
repeticiones

### Fortalecimiento de arco plantar

En posición sentado, colocar un pie sobre una toalla y recójala con los dedos del pie acercándola hacia el talón



**Intensidad:**  
5 segundos  
**Repeticiones**  
10 repeticiones

Apoyándose en el bode exterior del pie, realizar flexión y extensión de dedos



**Intensidad:**  
15 segundos  
**Repeticiones:**  
10 repeticiones

## BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, R. (2015, 2016). Estudio de la postura y su relación con la obesidad y sobrepeso en niños/as entre 6 a 12 años de la Escuela Santa Luisa de Marillac en el Cantón Antonio Ante de la Provincia de Imbabura, Periodo 2015-2016. Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Retrieved from <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6006/1/06%20TEF%20142%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Bueno, A. (2012). Trastornos de la marcha y exploración de los miembros inferiores, 147–152. Retrieved from [http://cursosaepap.exlibrisediciones.com/files/49-103-fichero/9%C2%BA%20Curso\\_Trastornos%20de%20la%20marcha.pdf](http://cursosaepap.exlibrisediciones.com/files/49-103-fichero/9%C2%BA%20Curso_Trastornos%20de%20la%20marcha.pdf)
- Campos, G., Covarrubias, N., & Martínez, E. (2012). LA OBSERVACIÓN, UN MÉTODO PARA EL ESTUDIO DE LA REALIDAD, VII(13), 45–60. Retrieved from <file:///C:/Users/japon/Downloads/Dialnet-LaObservacionUnMetodoParaElEstudioDeLaRealidad-3979972.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador (2008). Obtenido de <http://www.asambleanacional.gov.ec>
- Cordova, J., Regino, J., De la Cruz, E., López, C., & Pimentel, B. (2015). Prevalencia de defectos posturales de miembros inferiores en pacientes de 2 meses a 14 años de edad del Centro de Rehabilitación y Educación Especial de Tabasco, 21, 56. Retrieved from [http://salud.tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/salud.tabasco.gob.mx/fi/55\\_0.pdf](http://salud.tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/salud.tabasco.gob.mx/fi/55_0.pdf)

- Couce Pico, M. L. (2012). Ortopedia infantil: conceptos básicos. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela. Retrieved from <http://site.ebrary.com/id/10609374>
- Cuevas, H., & Trigos, C. (2014). LA REVISTA "CUADERNOS," 55(1), 115. Retrieved from <http://fment.umsa.bo/documents/203029/0/Cuadernos55%281%29.pdf/594a380b-c7e0-4b9d-91de-d7f6190caf29>
- Del Valle, D. (2015). Incidencia del Genu Valgo Patológico en niños durante la edad escolar. Instituto Universitario de ciencias de la Salud Fundación H.A Barceló, Buenos Aires. Retrieved from <http://www.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH60c4.dir/TFI%20del%20Valle%20Quintero%20Daniela.pdf>
- Demey, G., Lustig, S., Servien, E., & Neyret, P. (2014). Genu recurvatum. EMC - Aparato Locomotor, 47(1), 1–9. [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(14\)66936-7](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(14)66936-7)
- Durán, M. (2012). LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA, UNA ENCUESTA SOBRE GÉNERO Y DESEMPLEO. Retrieved from [http://masteres.ugr.es/moea/pages/tfm-1112/memoria\\_rosario\\_duran/!](http://masteres.ugr.es/moea/pages/tfm-1112/memoria_rosario_duran/)
- Ganesan, Fong, Luximon, & Jumaily,. (2016). Kinetic and kinematic analysis of gait pattern of 13 year old children with unilateral genu valgum. European Review for Medical and Pharmacological Sciences, 3171. Retrieved from <http://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/3168-3171-Kinetic-and-kinematic-analysis-of-gait-pattern-of-13-year-old-children-with-unilateral-genu-valgum-.pdf>

- García, P. (2012). Fisioterapia en la condropatía rotuliana, 449. Retrieved from <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/999>
- Guzmán, F., & Arias, C. (2012). La historia clínica: elemento fundamental del acto médico, 15–24. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v27n1/v27n1a2.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. Retrieved from <http://upla.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2017/01/Hern%C3%A1ndez-R.-2014-Metodologia-de-la-Investigacion.pdf.pdf>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2015). Abordaje diagnóstico del pie plano en niñas/niños y las/los adolescentes en el primer nivel de atención, 39. Retrieved from <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-779-15-Pie-plano/779GER.pdf>
- Martínez Caballero, I. (2015). Ortopedia y traumatología infantil. Madrid, España: Ergon.
- Melgar, J. (2013). Principios y fundamentos del crecimiento guiado., 9(4), 239. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2013/ot134c.pdf>
- Olmedo, B., Jiménez, C., Valadez, R., Díaz, V., Trujillo, B., Trujillo, X., ... Vásquez, C. (2012). Evaluación de la alineación en rodillas mediante un software, 64(2), 144–143.

- OMS. (2017). Obesidad y sobrepeso. Retrieved June 15, 2017, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2016). Índice de Masa Corporal. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Orrego, M., & Morán, N. (2014). Ortopedia y Traumatología Básica. Santiago de Chile. Retrieved from <http://www.uandes.cl/images/biblioteca/2014/pdf/Ortopedia%20y%20Traumatologia%20Basica.pdf>
- Pérez, R. (2015). Aplicación del Test Postural para detectar alteraciones posturales frecuentes en policías nacionales de 20 a 45 años de edad en el centro médico de la policía subzona Cotopaxi No5. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
- Pesciallo, C., Lopreite, F., Simesen, H., Garabano, G., Otero, D., Robador, N., ... Del Sel, H. (2016). Artroplastia total de rodilla en genu valgo severo Seguimiento de 5 a 14 años, 81(3), 189.
- Plan Nacional del Buen Vivir. (2017). 674. Obtenido de [https://www.unicef.org/ecuador/Plan\\_Nacional\\_Buen\\_Vivir\\_2013-2017.pdf](https://www.unicef.org/ecuador/Plan_Nacional_Buen_Vivir_2013-2017.pdf).
- Quinga, D. (2012, Agosto). Evaluacion Postural en niños de la Escuela Fiscal "Heroes del 10 de Agosto", de la parroquia Santa Marianita, Canton Manta, Provincia de Manabi, que cursan el quinto, sexto, septimo, octavo y noveno año de educacion basica, del periodo escolar 2011-2012. Pontifica Universidad Catolica del Ecuador, Quito. Retrieved from

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5082/T-PUCE-5309.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez, M. (2017). Genu Valgo y su relación con el índice de masa corporal entre 7 y 13 años de la I.E. N° 113 Daniel Alomia Robles, 2016. Universidad Nacional Mayor de San Marco, Perú.

Sanchez, Y., Gutierrez, M., Ramos, Y., & Cabrera, Y. (2015). Evaluación de resultados de la osteotomía en cuña cerrada de Coventry para corregir el genu valgum, 19(4), 347. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/2111/211140061005.pdf>

Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos, 3(1), 139. Retrieved from [http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/COLECCION\\_UNPAN/BOL\\_DICIEM BRE\\_2013\\_69/UNED/2012/investigacion\\_cualitativa.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/COLECCION_UNPAN/BOL_DICIEM BRE_2013_69/UNED/2012/investigacion_cualitativa.pdf)

Walker, J. L., Hosseinzadeh, P., White, H., Murr, K., Milbrandt, T. A., Talwalkar, V. J., ... Muchow, R. (2017). Idiopathic Genu Valgum and Its Association With Obesity in Children and Adolescents: Journal of Pediatric Orthopaedics, 1. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000000971>

Willett, S. L., & Harbourne, R. T. (2016). Commentary on "Genu Valgum and Flat Feet in Children With Healthy and Excessive Body Weight": Pediatric Physical Therapy, 28(2), 206. <https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000232>

# ANEXOS

## ANEXO 1



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



Dr. Alfredo Robalino  
Director del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde  
Dr. Luis Barzueza  
Jefe de Docencia del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde  
Dr. Gustavo Bocca  
Jefe de Medicina Física y Rehabilitación

De mis consideraciones:

Nosotras, Samanda Marilín Atienza Figueroa y Joselyn Ivonne Mera Cruz, estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Terapia Física, nos dirigimos a ustedes muy respetuosamente para solicitar que se nos conceda realizar nuestro proyecto de tesis, en el cual se va a observar los **FACTORES DE RIESGO DEL GENU VALGO PATOLÓGICO A NIÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL ÁREA DE MEDICINA FÍSICA EN EL HOSPITAL DE NIÑOS DR. ROBERTO GILBERT ELIZALDE, MAYO 2017**. Por lo cual no se llevará a cabo ningún tipo intervención. Este proyecto será dirigido por la Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación Eva Chang Catagua, el proyecto se llevará a cabo durante los meses de Mayo a Septiembre del año en curso, el mismo que es un requisito para culminar nuestros estudios universitarios previos a la obtención del título de Licenciadas en Terapia Física y Rehabilitación.

De igual manera al final de la investigación proporcionare un informe del resultado obtenido de este proyecto.

Atentamente:

Srta. Samanda Marilín Atienza Figueroa  
C.I. 0930922208

Srta. Joselyn Ivonne Mera Cruz  
C.I. 0931025084

Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert E.  
Dr. Luis Barzueza Santos  
JEFE DE DOCENCIA E INVESTIGACION

ANEXO 2



FCM-TF-375-2017

Guayaquil, 14 de junio del 2017

Certificado No. 070-0219-041

Doctor  
Luis Barruzmeta Santos  
Jefe del Área de Docencia  
Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde  
Ciudad-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para que la Sra. Susanna Marilín Atencia Figueroa, portadora de la cédula de identidad #003092220-8 y la Sra. Josefina Ivonne Mesa Cruz con cédula de identidad # 003102508-4, egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema FACTORES DE RIESGO DEL GENU VALGO PATOLÓGICO EN NIÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL ÁREA DE MEDICINA FÍSICA EN EL HOSPITAL DR. ROBERTO GILBERT ELIZALDE, MAYO 2017. Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada en Terapia Física.

En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  
Escuela de Medicina  
Dr(a) Martha Celi Mesa  
Directora(a)  
Carrera Terapia Física  
C. Archivo

*Handwritten signature: Luis Barruzmeta Santos*

## ANEXO 3



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ con CI. \_\_\_\_\_

Ante la previa información brindada acepto formar parte de este proyecto de tesis: **Prevalencia y factores asociados al Genu Valgo Patológico en niños que acuden a la Consulta Externa en el área de Traumatología en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, durante el periodo de Junio a Agosto 2017.** Con el objetivo de Determinar la prevalencia del genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa del área de Traumatología en el Hospital Dr. Roberto Gilbert, mediante una investigación de campo para implementar un programa de ejercicios kinésicos.

Realizado por los estudiantes egresados de la carrera de terapia física: **Samanda Marilyn Atiencia Piguave y Joselyn Ivonne Mera Cruz**, de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Entre los procedimientos que se realizarán son:

- Historia clínica
- Test Postural,
- Medición del Angulo Q y la distancia Intermaleolar
- Cuestionario y encuesta

Acepto participar en los procedimiento indicado, teniendo en cuenta que he sido informado/a del propósito del procedimiento, he sido notificado/a que mis datos serán protegidos por un seudónimo o por mis siglas y toda la información que brindo sobre la historia clínica es cierta y real.

Declaró estar debidamente informado(a), haber comprendido y entendido las indicaciones y doy mi consentimiento a la realización del procedimiento planteado.

---

**FIRMA DEL REPRESENTANTE**

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ANEXO 4



HOSPITAL DE NIÑOS  
DR. ROBERTO GILBERT E.  
JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL

### HISTORIA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

#### **DATOS PERSONALES:**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

#### **ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES:**

---

---

#### **ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES:**

---

---

#### **INFORMACIÓN FAMILIAR:**

Padre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Madre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Hermano(s): \_\_\_\_\_

Ubicación en el seno Familiar: \_\_\_\_\_

#### **MOTIVO DE CONSULTA:**

---

---

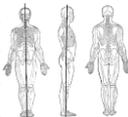
---

#### **DIAGNÓSTICO MÉDICO:**

---

*Firma del Fisioterapeuta*

## ANEXO 5

 <b>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL</b>	 <b>TERAPIA FÍSICA</b>	 <b>HOSPITAL DE NIÑOS DR. ROBERTO GILBERT E. JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL</b>	
<b>HOJA DE EVALUACION POSTURAL</b>			
Nombre y Apellidos del paciente:		Edad:	Sexo:
Lugar: Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert E.		Peso:	Talla:
Fecha de evaluación:		IMC:	
Tipo corporal: Delgado ( ) Medio ( ) Robusto ( )			
Dolor: Si existe, registrarlo como ligero, moderado o intenso en la columna de notas			
Graduación: 1 ligera, 2 moderada, 3 extrema - Derecha / Izquierda			
<b>Alineación Corporal</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
<i>Vista Anterior</i>	<b>Grado:</b>	<b>Grado:</b>	<b>Grado:</b>
Pabellón auricular			
Cabeza inclinada			
Cabeza rotada			
Elevación de un hombro			
Torax en Tonel			
Torax en Quilla			
Tonel en Embudo			
Desnivel de la pelvis			
Coxa valga			
Coxa vara			
Simetría de línea birotuliana			
Genu valgum			
Genu varum			
Pie plano			
Pie cavo			
Dedos martillo			
Hallux valgus			
Otros			
<b>Observaciones:</b>			
<b>Nombre del Evaluador:</b>			
DERECHOS DE AUTOR			
COORD. PASANTIAS			
T.F. - UCSG/2010			

## ANEXO 6



### MEDICIÓN DE DISTANCIA INTERMALEOLAR

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

#### **DATOS PERSONALES:**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

#### **DISTANCIA INTERMALEOLAR:**

GRADO	VALORES
LEVE	6 A 8 CM
MODERADO	9 A 10 CM
SEVERO	> 10 CM

**FIRMA DEL EVALUADOR**

## ANEXO 7



### INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

#### **DATOS PERSONALES:**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

INDICE MASA CORPORAL	CLASIFICACIÓN
< 16.00	Delgadez Extrema
17.00-18.49	Delgadez
18.50-24.99	Peso Normal
25.00-29.99	Sobrepeso
30.00-34.99	Obesidad

## ANEXO 8



### ENCUESTA A LOS NIÑOS

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

#### **DATOS PERSONALES:**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿Sientes dolor en tus rodillas		
2. ¿Te sientes cansado cuando estas mucho tiempo de pie?		
3. ¿Realizas algún deporte?		
4. ¿Al momento de correr te has caído?		
5. ¿Cuándo caminas, te tropiezas con tus pies?		

**FIRMA DEL EVALUADOR**

## ANEXO 9



### CUESTIONARIO PARA LOS PADRES

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

#### **DATOS PERSONALES:**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_ Lugar y Fecha de Nacimiento: \_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

1) ¿Conoce usted acerca del Genu Valgo?

SI	NO

2) ¿Alguien de su familia o usted padece de Genu Valgo?

SI	NO

3) ¿En su núcleo familiar realizan Actividad Física?

SI	NO

4) ¿Al observar que su hijo/a se caía al correr usted pensó que se trataba de un problema en sus rodillas?

SI	NO

## ANEXO 10



### Entrevista 1

**Entrevistado:** Dr. Fisiatra Gustavo Bocca Peralta

**Cargo:** Jefe del área de Medicina Física

**Años de Experiencia:** 26 años como Fisiatra

#### 1.- **¿Cuál es el flujo de pacientes con genu valgo que acuden a su consulta de Fisiatría yCuál es el abordaje que usted realiza?**

Existen pocos casos exclusivos por genu valgo, la mayoría de pacientes vienen con patologías agregada como: parálisis cerebral, diplejía, malformación congénita, y la atención es abordada conforme a la patología agregada. Si es una parálisis cerebral se lo trata con un protocolo de parálisis cerebral; si es un niño con malformación congénita solo se trabaja los dos aspectos tanto la malformación con las limitaciones que tiene y más el genu valgo; esto va a depender si es un genu valgo simple, causado por una deficiencia muscular, donde el tratamiento será físico o, si no hay que hacer tratamiento ortésico, que es un proceso más complicado y en donde se lo deriva a traumatología y ortopedia

**2.- ¿Cuántas sesiones usted prescribe a los pacientes con genu valgo?** Generalmente son 3 veces por semanas, por dos meses y se vuelve a evaluar, y se va viendo cómo va de acuerdo se va extendiendo o no las terapias

**3.- ¿Cuáles serían las complicaciones al no recibir un tratamiento a tiempo en pacientes con genu valgo?** El problema son las alteraciones biomecánicas, como es un genu valgo el paciente a futuro

va a tener problemas de alto impacto en cadera con alteraciones en la postura de la columna vertebral

**4.- ¿Usted considera apropiado realizar una preparación física antes y después de la intervención quirúrgica en pacientes con genu valgo patológico?** Más que preparación física lo que se hace un programa de terapia física no como preparación física como tal, puede resultar muy general; debe de hacerse un tratamiento pre quirúrgico y postquirúrgico, donde se prepara al paciente con el fortalecimiento muscular antes de la cirugía y se atiende al paciente luego de la misma

**5.- ¿De qué manera usted considera que se puede promover la cultura de ejercicios kinésicos pre y postquirúrgico de genu valgo y de otras patologías traumatológicas que serían de utilidad para orientar a los padres de familia?** Depende de los mismos profesionales, los profesionales son los que tienen que indicarle, los padres no tiene por qué saberlo, si el terapeuta o el medico fisiatra no lo indica va a seguir pasando lo mismo; puede darse charlas en grupos, charlas informativas, a todos los padres que llegan a los servicios. Aquí en el Hospital, si hay un grupo que hacen charlas, pero lamentablemente a veces por el tiempo el sistemas de trabajo en los hospitales no es frecuente; sería ideal que lo haga el fisiatra o el medico terapeuta no hay otro, el papa no tiene por qué saberlo, cualquier deficiencia en eso es culpa de nosotros los profesionales.

## ANEXO 11



### Entrevistas 2

**Entrevistado:** Dr. Traumatólogo Jhonny Melgar Celleri

**Cargo:** Jefe del área de Traumatología

**Años de Experiencia:** 18 años

1. **¿Cuál es el flujo de pacientes con genu valgo patológico que acuden a su consulta de Traumatología y cuál es el abordaje que usted realiza?** Regularmente existen 20 pacientes por día, y entre ellos podrá existir entre 4 a 5 pacientes que padecen de genu valgo patológico, estamos hablando de un porcentaje considerable de un 25% al 30% que tienen esta patología; en cuanto al proceso; el abordaje diagnóstico es empezando con las imágenes radiológicas, confirmado el diagnóstico y dependiendo de la severidad, se evalúa más afondo al paciente para tratarlo ya sea con ortesis o el tratamiento quirúrgico

2. **¿Cuál es la valoración para que un paciente con genu valgo sea considerado para una intervención quirúrgica y cuál es el proceso pre y post quirúrgico?** La valoración inicial es el dolor, se supone que el Genu Valgo es normal hasta los 7 años y cuando el paciente pasa ese límite de 7 u 8 años y hay algo de dolor moderado o severo, pues el tratamiento que le damos es de enfoque quirúrgico, viendo los exámenes de laboratorio pre quirúrgico, valoraciones cardiológicas para realizar un procedimiento quirúrgico, que por lo general lo que hacemos es lo que se conoce como arresto epifisiario,

lo hacíamos con grapas antes pero ahora lo hacemos con placas en ocho.

**3. ¿Cuánto es el costo particularmente de la intervención quirúrgica y Cuál es el tiempo de hospitalización y recuperación en los pacientes con Genu Valgo Patológico?**

El costo varía y depende básicamente del material que se vaya a usar, por ejemplo: Unas placas en ocho que es lo mejor que se usa últimamente están aproximadamente cada una a \$500, como se usan 2 una a cada lado son \$1000 solo en las placas, si sumamos particularmente el honorario médico, el anestesiólogo y el ayudante y aparte de eso lo que es la casa hospitalaria, yo diría que hacen un total desde \$3000 a \$5000; normalmente estos pacientes permanecen hospitalizados entre 24, 48 hasta 72 horas, en cuanto a la recuperación los pacientes tienen un dolor importante las primeras 72 horas, después de eso ya siguen en la casa y ya pueden reintegrarse a sus actividades sin actividades deportivas en 15 días.

**4. ¿Los pacientes que son programados a cirugía, reciben rehabilitación física antes de la intervención?** Sería lo ideal, lastimosamente por diferentes circunstancias, por falta de tiempo, falta de presupuesto de algunos pacientes o sobretodo porque no hay tantas citas frecuentes no se le hace, pero lo ideal sería hacerle un tratamiento fisioterapéutico antes para que no pierdan tanta masa muscular en este tiempo, pero hay que recordar que la cantidad de tiempo que están en post operatorio es muy poco son 15 días que realmente en algo va a mejorar totalmente haciéndole terapia física. Antes de la intervención no le hacemos regularmente como una norma aquí en el hospital, pero debería hacerse por lo menos unas sesiones un mes antes.

**5. ¿De qué manera usted considera que se puede promover la cultura de ejercicios kinésicos pre y postquirúrgico de genu valgo y de otras patologías traumatológicas que serían de utilidad para orientar a los padres de familia?** Lo más importante en esta situación es aprender y enseñar a los padres todas las patologías que podrían presentarse desde el momento del nacimiento, pero lo ideal es que en un paciente que presente Genu Valgo, los padres deben ya conocer y explicarles totalmente de un orden multidisciplinario tanto el Traumatólogo como un Fisiatra, decirles exactamente los ejercicios que deben hacer para evitar un proceso quirúrgico a futuro, el uso de plantillas ortopédicas también ayudan en algo, pero es importante el control periódico para evitar complicaciones a futuro

## ANEXO 12

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
"Prevalencia y factores asociados del genu valgo patológico en niños que acuden a la Consulta Externa del área de Traumatología en el Hospital Dr. Roberto Gilbert."																	
Autoras: Samanda Atiencia y Joselyn Mera																	
Tutora: Lcda. Eva Chang																	
Carrera: Terapia Física																	
Periodo: Mayo-Agosto 2017																	
ACTIVIDADES		MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	CORRECCIÓN Y REVISIÓN DEL PERFIL DE TESIS																
2	CARTA ENVIADA A LA INSTITUCIÓN																
3	ENTREGA DE PERFIL DE TESIS																
4	PRESENTACION DE FORMATOS : HC, TEST POSTURAL CONSENTIMIENTO INFORMADO E INDICE GENERAL																
5	ELABORACIÓN DE MARCO TEÓRICO: REFERENCIAL, TEÓRICO Y LEGAL																
6	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES: OPERACIONALIZACIÓN																
7	EVALUACIÓN A LOS PACIENTES																
8	ENTREGA DE PRIMER BORRADOR																
9	METODOLOGÍA DE LA INESTIGACIÓN																
10	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS																
11	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS																
12	ENTREGA INFORME FINAL E INFORME URKUND																

**ANEXO 13**  
**EVIDENCIA FOTOGRÁFICA**



Test Postural (Vista Anterior) en niños y niñas que acuden a la Consulta Externa del Área de Traumatología del Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde.



Medición de la distancia Intermaleolar en niños y niñas que acuden a la Consulta Externa del Área de Traumatología del Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Atiencia Piguave, Samanda Marilyn y Mera Cruz, Joselyn Ivonne** con C.C: # **0930922208**; # **0931025084** autoras del trabajo de titulación: **Prevalencia y factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa del área de traumatología del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, durante el período de Junio a Agosto 2017**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 19 de septiembre del 2017**

f. \_\_\_\_\_  
**Atiencia Piguave, Samanda Marilyn**

C.C: **0930922208**

f. \_\_\_\_\_  
**Mera Cruz, Joselyn Ivonne**

C.C: **0931025084**



## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia y factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa del área de traumatología del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, durante el período de Junio a Agosto 2017.		
<b>AUTORAS</b>	Samanda Marilyn Atiencia Piguave Joselyn Ivonne Mera Cruz		
<b>TUTORA</b>	Eva de Lourdes Chang Catagua		
<b>INSTITUCION:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Terapia Física		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en Terapia Física		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de septiembre del 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	68
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Kinesioterapia, Traumatología, Terapia Física		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	PREVALENCIA; GENU VALGO PATOLÓGICO; OBESIDAD; PIE PLANO; TRAUMATOLOGÍA; EJERCICIOS KINÉSICOS		
<b>RESUMEN:</b>	<p>Las deformaciones angulares pueden causar serios traumatismos, y en el caso del genu valgo pueden ocasionar, alteraciones metabólicas, displasias óseas, enfermedad tumoral y pseudotumoral. El objetivo del trabajo de investigación es determinar la prevalencia y sus factores asociados al genu valgo patológico en niños que acuden a la consulta externa en el área de Traumatología del Hospital Dr. Roberto Gilbert. Se realizó un estudio descriptivo con un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y un diseño no experimental de tipo transversal. Para el efecto se realizó encuesta a los niños y a los padres, test postural y medición de distancia intermaleolar. La población fue de 240 pacientes de los cuales se tomó como muestra 148 niños de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados presentaron una prevalencia de 39% de genu valgo patológico en los pacientes evaluados. El test postural indicó una incidencia de genu valgo patológico del 40% de la población total y en relación al pie plano se evidenció un 67%. Dentro del índice de masa corporal (IMC) EL 25% tenían sobrepeso, obesidad. En la medición de distancia intermaleolar el 29% presentó una categoría severa, mientras que el 71% correspondió a moderada y ligera. En la encuestas realizadas el 90% presento mucho desconocimiento tanto de los padre y niños sobre el genu valgo patológico y sus factores asociados. Concluyendo que es indispensable crear un programa de ejercicios kinésicos pre quirúrgico, para evitar futuras complicaciones.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-989788649 +593-995182642	<b>E-mail:</b> samy_atiencia@hotmail.com jimc94@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Sierra Nieto, Víctor Hugo <b>Teléfono:</b> +593-4-2206950 - 2206951 <b>E-mail:</b> victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			

