



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
HOSPITAL PEDIATRICO "Dr. ELIAS TORO"

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS INFERIORES EN NIÑOS

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Pediatria y Puericultura

Hilda Martínez
Milanyerd Guillen

Tutor: Nelson Medina

Caracas, noviembre de 2016

Dr. Nelson Medina
Tutor

Dra. Juana Salgado
Directora del Curso de Post-grado

Dr. Alberto Ramos
Coordinador Docente de Post-grado

Lic . Douglas Angulo
Asesor Estadístico y Metodológico

DEDICATORIA

A Dios por darnos la fe y fuerza necesaria para enfrentar con pasión y sabiduría los sacrificios que acompañaron la consecución de esta importante meta. De tu mano Padre misericordioso todo fue posible, gracias por tu protección espiritual y física. Siempre nos cubriste con tu manto y bendición y gracias a ti todo fue alcanzado...Todo de lo debemos a tu gloria.

A nuestros padres, Manuel Martínez, Ana Ojeda, Miguel Guillen, Tibisay de Guillen por ser los pilares fundamentales en todo lo que somos, en toda nuestra educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos. Y por todo su amor día a día desde la distancia deseándonos lo mejor en este camino.

A nuestros hermanos Manuel Martínez, Ángel Martínez, Zarit Briceño, Mayerlin Guillen, que han sido nuestros compañeros, confidentes y grandes apoyos a lo largo de la vida y nuestra carrera. Y en nuestros momentos difíciles fueron la luz en cada paso y meta que he llevado a cabo en nuestra vida.

Y gran parte de nuestras familias, que confiaron en nosotras y siempre nos dieron aliento, su bendición y apoyo.

A nuestras amistades, en especial Rose de Sousa, quien a lo largo de esta carrera ha estado presente, dando su mano en las buenas y en las malas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Sección	Página
RESUMEN.....	05
INTRODUCCIÓN.....	07
MÉTODOS.....	16
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN.....	20
REFERENCIAS.....	25
ANEXOS.....	27

DEFORMACIONES ROTACIONALES DE MIEMBROS INFERIORES EN NIÑOS.

Hilda Argelia Martínez Ojeda, C.I.18083471. Sexo: Femenino, E-mail: Argeliahilda@gmail.com. Telf.: 0412-450-49-40. Dirección: Hospital Pediátrico “Dr. Elías Toro”. Curso de Especialización en Pediatría y Puericultura

Milanyerd Vanessa Guillen Hernández, C.I.18.165.633. Sexo: Femenino, E-mail: milanyerd@hotmail.com. Telf.: 0412-555-71-44 Dirección: Hospital Pediátrico “Dr. Elías Toro”. Curso de Especialización en Pediatría y Puericultura

Nelson Medina, CI 4841960 Sexo Masculino E_mail: Nmedinap_md@hotmail.com. Telf.0412-974-86-89 Dirección: Hospital Pediátrico “Dr. Elías Toro”. Especialista Traumatología y Ortopedia

RESUMEN

Objetivo: Identificar las deformidades rotacionales de miembros inferiores más frecuentes en niños en la consulta de ortopedia del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro en el período julio 2015 – julio 2016. **Métodos** Estudio Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Se incluyeron los pacientes con deformidades rotacionales que acudieron a la consulta de Ortopedia del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, ubicados en Catia, Caracas en el periodo julio 2015 – julio 2016, en edades comprendidas entre los 12 meses y los 11 años de edad, con criterio de inclusión. **Resultados** la muestra fueron 733 pacientes. Se describen con mayor frecuencia las deformidades rotacionales de tipo interna (665 pacientes) 90.7 % , y en menor medida la tipo externa (68 pacientes) 9.3% ,predomino el grupo etario más relevante afectado fue el sexo femenino (54,7%), los preescolares (47,9%) ; la patología más frecuente, observada fue torsión tibial interna (51%), seguido de anteversión femoral (32,3%), genu valgo (8,3%), retroversión femoral (7,4%) y genu varo (1,0) En cuanto a la relación de tipo de patología y sexo esta no fue estadísticamente significativa ($p = 0,034$), un poco más de la mitad de los masculinos (54,2%) tuvo torsión tibial interna, seguido por anteversión femoral (26,5%), mientras que, en sexo femenino, un poco menos de la mitad fue torsión tibial interna(48,4%) y anteversión femoral (37,2%) . En el tratamiento más frecuente este fue de tipo ortopédico (99,6%) seguido de quirúrgico (0,5 %). las mayoría de las deformidades externas tuvieron abordaje ortopédico (100%). **Discusión y Conclusiones** Las deformidades rotacionales son más frecuentes en el sexo femenino, siendo las de mayor frecuencia las deformidades internas de estas la más frecuente la torsión tibial interna, seguido de anteversión femoral. El tratamiento más frecuente fue el ortopédico.

Palabras clave: deformidades rotacionales en niños.

ABSTRAC

Objective: To identify the rotational deformities of lower limbs more frequent in children in the orthopedic consultation of the Pediatric Hospital Dr. Elías Toro in the period July 2015 to July 2016. Methods Descriptive, retrospective, cross-sectional study. We included patients with rotational deformities who attended the Orthopedics consultation at the Dr. Elías Toro Pediatric Hospital of the Venezuelan Institute of Social Security, located in Catia, Caracas, between July 2015 and July 2016, aged between 12 months And 11 years of age, with inclusion criteria. **Results** The sample consisted of 733 patients. Rotational deformities of the internal type (665 patients) were described more frequently, and the external type (68 patients) was the least affected (9.3%), the predominant group was female (54.7%), Preschoolers (47.9%); The most frequent pathology observed was internal tibial torsion (51%), followed by femoral anteversion (32.3%), genu valgus (8.3%), femoral retroversion (7.4%) and genu varus ($P = 0.034$), slightly more than half of the men (54.2%) had internal tibial torsion, followed by femoral anteversion (26, 5%), whereas in females, slightly less than half was internal tibial torsion (48.4%) and femoral anteversion (37.2%). The most frequent treatment was orthopedic (99.6%) followed by surgical (0.5%). The majority of the external deformities had orthopedic approach (100%). **Discussion and conclusions** Rotational deformities are more frequent in females, with the most frequent being internal deformities, the most frequent being internal tibial torsion, followed by femoral anteversion. The most frequent treatment was the orthopedic.

Key words: rotational deformities in children.

INTRODUCCIÓN

Una de las causas más frecuentes de la consulta pediátrica es la alteración rotacional de los miembros inferiores de los niños. Estas alteraciones normalmente son fisiológicas hasta cierta edad, generalmente hasta los 24 meses, siendo así un proceso evolutivo y variable con el crecimiento, y por lo tanto, normalmente no precisan tratamiento. No obstante en ocasiones evolucionan más allá de la edad en la que se consideran fisiológicas, lo que produce el motivo de consulta.

Para comprender las distintas alteraciones de los miembros inferiores es necesario conocer el desarrollo intra y extrauterino: la anteversión femoral al nacimiento, la reducción progresiva, acompañada de torsión tibial externa hasta alcanzar la marcha adulta (hacia los 10 años). Se ha demostrado que a partir del 3er-4to mes de la gestación la extremidad inferior comienza a girar hacia adentro para colocarse en sentido anteroposterior, además se torsiona el cuello femoral hacia delante, hasta alcanzar al final de la gestación 25-50°, lo que disminuye progresivamente en los dos primeros años de la vida ⁽¹⁾.

Al terminar el crecimiento quedan unos 15° de anteversión femoral, igualmente la tibia pierde rotación interna de aproximadamente un grado por año, de manera que el lactante tiene unos 5° de rotación externa, en la niñez 10° y aproximadamente 20° en adultos. Esto permite que durante el apoyo la cadera, merced a la anteversión, quede perpendicular a la marcha, mientras que la torsión externa de la tibia lleva al pie a quedar casi paralelo al sentido de la marcha ⁽²⁾.

Es importante considerar que todas estas torsiones de los miembros inferiores luego del nacimiento se suceden en la placa epifisiaria, que se ve sometida a diferentes vectores que finalmente generan la torsión de toda la diáfisis. El alineamiento normal de los miembros inferiores se modifica a través de la niñez ⁽³⁾.

Cabe señalar que, las anomalías rotacionales de los miembros inferiores en el niño se relacionan con el exceso o la insuficiencia de las torsiones fisiológicas del

fémur y/o de la tibia. Dan lugar a cinco cuadros clínicos fáciles de reconocer mediante el análisis de las posiciones respectivas de las rodillas y de los pies, a saber; torsión tibial interna y externa, anteversión y retroversión femorales y pie aductus. De este modo, la marcha «con los pies hacia dentro» se debe a una anteversión femoral exagerada o a una torsión tibial interna exagerada, mientras que la marcha «con los pies hacia fuera» deriva de una retroversión femoral o de una torsión tibial lateral exagerada. Estas anomalías, suelen ser bilaterales, pero se pueden presentar también unilateralmente ⁽⁴⁾.

Las deformidades rotacionales de los miembros inferiores en los niños pueden ser divididas según su etiología en de tipo congénito, traumático, neurológico y de tipo idiopático, sin embargo, la mayor frecuencia de alteraciones rotacionales son consecuencia de vicios posturales como el dormir en decúbito prono con las piernas en rotación interna favoreciendo la anteversión femoral, la torsión tibial interna, piernas arqueadas, tobillo en posición equina y finalmente los pies hacia adentro (metatarso varo congénito o pie aductus bilateral) ⁽⁵⁾.

También afecta el dormir en decúbito prono con las piernas en rotación externa favoreciendo el aductus del antepie, la rotación externa de las rodillas y las tibias en varo. Adoptar la posición sentada invertida en sastre (en W, sentada sobre los pies) llevará a contracturas de las caderas en rotación interna mayor de 50° y aducción de los pies ⁽⁶⁾.

Planteamiento y delimitación del problema

Parece claro que todo aquello que provoque alteraciones en la estética corporal, va a generar preocupación; sobre todo si dicha alteración estética ocurre en los hijos. Ninguna marcha en rotación interna es normal. Dicha preocupación está totalmente justificada, y casi siempre deriva en una consulta médica. Es por esto, que las anomalías rotacionales de los miembros inferiores en la edad infantil, son también un motivo de consulta muy frecuente ⁽⁷⁾. Como motivo de consulta más frecuente están las caídas frecuentes, las deformidades del calzado y hasta traumatismos de

miembros superiores consecuencia de la marcha alterada. Las torsiones en el niño evolucionan durante todo el crecimiento y es un proceso fisiológico hasta los 2 años de edad. Esta evolución va determinada por etapas, desde el nacimiento hasta la pubertad y normalmente no precisan de tratamiento ⁽⁸⁾.

En ocasiones el desarrollo del niño puede verse afectado y también puede detenerse el proceso fisiológico causando problemas estructurales, que son un signo de alarma para los familiares y para el especialista que los trata ⁽⁹⁾. Se ha demostrado que la desalineación de los ejes de las extremidades inferiores puede ocasionar patologías a largo plazo, marchas patológicas en intraversión y extraversión ⁽¹⁰⁾.

Debe haber un control periódico para poder diagnosticar precozmente si existe una patología neurológica o neuromuscular, llámese parálisis cerebral infantil o alteraciones del tubo neural, cuando el proceso fisiológico se altera dando patrones rotacionales anormales. Para ello debe realizarse una anamnesis exhaustiva que permita obtener información valiosa para el control del niño realizando exploraciones de calidad evitando así pruebas diagnósticas complementarias de poca utilidad ⁽¹¹⁾.

En relación al diagnóstico de las malformaciones rotacionales, el médico tratante debe conocer las características fisiológicas de cada etapa del desarrollo de niño. Un diagnóstico preciso llevará a un tratamiento apropiado, es decir, necesario, en el que los beneficios sean mayores que los riesgos y los efectos psicosociales negativos. Tanto Pediatras como Ortopedistas Infantiles han asistido a niños intervenidos innecesariamente, o que han sufrido el uso y abuso de tratamientos ortésicos innecesario ⁽¹¹⁾.

En tal sentido, se plantea lo siguiente: la necesidad de conocer cuáles son las malformaciones rotacionales de miembros inferiores más frecuentes en niños que acuden a la consulta de Ortopedia del Hospital Pediátrico “Dr. Elías Toro, en el periodo comprendido entre julio 2015 y julio 2016.

Justificación e importancia.

En la práctica médica pediátrica, son constantes las consultas por malformaciones rotacionales de miembros inferiores. Los padres por desconocimiento del desarrollo fisiológico normal en las distintas etapas de crecimiento de los niños acuden a la consulta pediátrica señalando que sus hijos padecen alguna malformación de los huesos, problemas en la marcha o caídas frecuentes o deformidades en la configuración de los miembros inferiores.

El médico tratante debe hacer examen detallado para poder diagnosticar estas patologías, y saber distinguir los patrones normales de los anormales, que son parte del proceso de adaptación del cuerpo humano, ya que en esa etapa de la vida está en constante crecimiento.

Para ello el pediatra debe tener el conocimiento necesario para distinguir entre patrones normales de crecimiento o alguna patología causada por diferentes factores lo que hace que sean referidos a consultas especializadas. Este elemento debe estar bien presente cuando el médico tratante realice algún diagnóstico en relación a las malformaciones rotacionales de los miembros inferiores.

La importancia de esta investigación radica, en que existe una elevada prevalencia de consultas por esta causa, que conlleva a un alto número de pacientes referidos para evaluación y tratamiento. Igualmente, debe tomarse en cuenta la preocupación de los padres. El estudio de este tema , será un material de obligada consulta para otros investigadores que decidan abordarlo.

De igual manera, traerá beneficios para la sociedad, ya que dentro del tratamiento de estas patologías existen, diversos elementos que algunos autores consideran obsoletos, y que no modifican la estética del pie ni mejoran la marcha ⁽¹³⁾. Las intervenciones quirúrgicas también son factores que deben ser bien estudiados para evitar la invasión del cuerpo del niño sin necesidad evitando el riesgo que estas suponen.

Antecedentes

Las primeras descripciones encontradas de las alteraciones rotacionales de la extremidad inferior en el niño son descritas por Staheli LT y cola (febrero 2016). En el estudio demostró que la posición intrauterina del feto moldea el fémur girando lateralmente y moldea la tibia girándola en sentido medial. Estos efectos de moldeo por lo general se resuelven espontáneamente durante la infancia, antes de los 2 años de edad. La torsión tibial medial y la anteversión femoral medial en niños pequeños son un patrón de desarrollo normal. En la gran mayoría, estas variaciones de rotación caen dentro de la amplia gama de normal y no requieren tratamiento, insistimos, antes de los 24 meses de edad ⁽¹²⁾.

De igual forma Lozano y cola. (febrero 2016) , realizaron una propuesta de protocolo para seguimiento ortopédico infantil en atención primaria. Señalan , que en un 75% de los casos de revisión las consultas sobre malformaciones de los miembros inferiores se resuelven con el crecimiento del niño y que solo un pequeño porcentaje de los casos, amerita algún tratamiento o intervención, plantea un protocolo para realizar un diagnostico diferencia entre las patologías más comunes, y el desarrollo normal del paciente⁽¹³⁾.

Martínez, y Bañuls (febrero 2016), realizan un estudio, denominado Exploración de miembros inferiores en niños, señalan que todos los niños al principio tienen dificultad para mantenerse en pie y adoptan posturas anómalas. Las alteraciones del andar que aparecen con más frecuencia en los primeros años y que no deben considerarse patológicas, sino dentro de los límites de la evolución fisiológica del aparato locomotor, establecen que se debe hacer un diagnóstico basado en la historia clínica, y tomando como referencias evaluaciones neurológicas y ortopédicas. La exploración de la marcha es fundamental, aunque no siempre es fácil en el niño, quien, al sentirse observado, corrige, o al menos intenta hacerlo, los trastornos que preocupan a su familia, por ello el diagnóstico se debe realizar previo seguimiento ⁽¹⁴⁾.

En relación al tratamiento de las malformaciones rotacionales, García C. concuerdan en que los casos que requieren tratamiento siempre se intentará ir por los conservadores, aunque no existe evidencia eficaz correctora. ⁽¹⁵⁾. Se han propuesto un buen número de ingenios ortopédicos y de modificaciones en el calzado para el tratamiento de las malformaciones de los miembros inferiores. Establecen que hacen estudios biomecánicos que justifiquen muchos de estos dispositivos y su eficacia es cuestionable. ⁽¹⁶⁾. El tratamiento quirúrgico solo se recomienda en cuando existe un diagnostico definitivo y en si es posible en mayores de 5 años ⁽¹⁷⁾.

Marco teórico

Existen amplias variaciones en la configuración de las extremidades inferiores de niños normales. La alineación rotacional y angular de las piernas cambia durante el crecimiento y el desarrollo hasta que más tarde se alcanza la madurez en la adolescencia. La marcha con los miembros inferiores en rotación interna o externa, el genu varo y el genu valgo ocurren en muchos niños y pueden ser fuente de gran preocupación ⁽¹²⁾.

La preocupación por la alineación alterada de los miembros inferiores es probablemente el principal motivo de consulta ortopédica por parte de los padres, que produce en los niños caídas frecuentes o alteraciones en la forma del calzado.. Afortunadamente muchos problemas de alineación angular y rotacional se corrigen espontáneamente; no siendo necesaria ningún tipo de intervención. Será suficiente un examen cuidadoso, explicando y tranquilizando a los padres sobre la evolución natural ^(3,5).

Recuerdo anatómico de la extremidad inferior

La extremidad inferior está formada por la cadera, fémur, tibia, peroné y los huesos del pie. Está adaptada funcionalmente para la locomoción, soporte y distribución del peso corporal. Los huesos, de craneal a caudal son más voluminosos

y presentan una disminución de tamaño. Los huesos del pie son más fuertes y participan en la estabilidad y dinámica en la marcha y la bipedestación.

Torsiones y angulaciones fisiológicas

Para poder determinar una torsión normal o anormal de la extremidad inferior hay que tener presente que existe una torsión femoral y una torsión tibial desde el nacimiento y va disminuyendo o incrementando durante el crecimiento

Torsión femoral

Se define como torsión femoral, el eje formado por el cuello del fémur y el eje cóndileo posterior. Se hablará de anteversión o retroversión en función de que el plano que contiene el eje del cuello se sitúe por delante o por detrás del plano vertical que contiene el eje transversal epifisario inferior ⁽⁵⁾. La torsión femoral disminuye con la edad, de forma gradual y espontánea, de 32° a la edad de 1 año a 16° a los 16 años ⁽⁶⁾. El valor normal de la anteversión femoral calculada en dos desviaciones estándar para un niño normal al final del crecimiento es de 7-22°. No existen diferencias entre niños y niñas pero si encontramos una angulación por debajo de 5° se habla de retroversión femoral, y por encima de 25° anteversión femoral

Torsión tibial

La torsión de la tibia alrededor de su eje longitudinal, resulta en un cambio en la alineación de los planos de movimiento de la proximal (rodilla) y (tobillo) articulaciones distales La torsión se valora por el eje formado por la intersección de una línea imaginaria que conecta los maléolos lateral y medial con una segunda línea que conecta los cóndilos femorales medial y lateral.

Deformidades Torsionales

Afectan a gran número de niños y junto al pie plano flexible, genu varo fisiológico y genu valgo, los problemas rotacionales caen en la categoría de los problemas fisiológicos o posturales.

Su etiología es diversa:

- 1) Posición intrauterina, principalmente podálico modo nalga, que produce el metatarso aductus.
- 2) Factor hereditario, como ocurre con la torsión femoral.
- 3) Factores ambientales y costumbres, tal como la forma de sentarse o dormir.

La rotación anómala de un miembro suele ser el resultado de varios factores;

- 1) Torsión ósea.
- 2) Laxitud capsular y ligamentosa.
- 3) Pobre control muscular por alteración del balance muscular.

La deformidad de torsión puede ser:

- Simple, cuando afecta a un único nivel o segmento.
- Compleja, cuando afecta a más de uno.

Objetivo general

-Identificar las deformidades rotacionales de miembros inferiores más frecuentes en niños en la consulta de Ortopedia del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro en el período julio 2015 – julio 2016.

Objetivos específicos

1 Describir los variantes normales en el desarrollo de las deformidades rotacionales de los miembros inferiores en la consulta de Ortopedia del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro en el periodo julio 2015 hasta julio 2016.

2 Describir la edad, sexo y raza en la que más frecuentemente se encuentran las diferentes alteraciones rotacionales de los miembros inferiores en la consulta pediátrica del Hospital Dr. Elías Toro.

3 Describir las modalidades terapéuticas utilizadas de acuerdo a las deformidades rotacionales observadas.

4 Describir el estado nutricional de los niños con deformidades rotacionales.

5. Evaluar los síntomas que son motivo de la consulta.

Aspectos éticos

Uno de los campos, en que confluyen ciencia y ética es la bioética, que se relaciona a la conducta humana en relación a la biología y la salud, según valores y principios morales en una serie de campos como la biomedicina, investigación con seres humanos entre otras. Se cumple en este trabajo con los propósitos establecidos

Este trabajo fue desarrollado conforme a los siguientes criterios:

- ✓ Compromiso de los autores del trabajo a guardar confidencialidad de los datos de los pacientes registrados en las historias clínicas.
- ✓ La información fue recolectada mediante un formulario con ítems, para evaluar las variables y datos necesarios para la realización del estudio, siendo confidenciales los datos del paciente.
- ✓ Se realizó previa aprobación de la investigación por el comité de ética de la institución.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal

Población y muestra

Población

Todos los pacientes que acudieron la consulta de ortopedia en el Hospital Pediátrico Elías Toro en el lapso de julio 2105- julio 2016.

Muestra

Se tomaron 733 pacientes con deformidades rotacionales que acudieron a la consulta de ortopedia en el periodo julio 2015 – julio 2016, en edades comprendidas entre los 12 meses y los 10 años de edad.

Criterios de exclusión: pacientes con síndrome dismorficos – síndrome cromosómicos – fracturas viciosamente consolidada – osteocondrodisplasias.

Procedimientos

Todos estos datos fueron recolectados a través del examen físico y la revisión de las historias clínica de los pacientes que acudieron con deformidad rotacional a la consulta de Ortopedia del Hospital Pediátrico Elías Toro en el Periodo comprendido julio 2015 – julio 2016.

Tratamiento estadístico adecuado

Se calculó las frecuencias y porcentajes de las variables nominales; los contrastes del tipo de deformidad respecto al sexo, edad y tipo de tratamiento se evaluaron con la prueba chi-cuadrado de Pearson; en el caso del tipo de patología respecto a las mismas variables del caso anterior, se empleó la misma prueba estadística. Se consideró un nivel de significación estadística si $< 0,05$. Los datos fueron analizados con JMP-SAS 13.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos humanos y materiales

Humanos

- Tutor
- Autoras
- Asesores metodológicos.
- Personal del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro: consulta de Ortopedia y personal de Registros Médicos.

Materiales

- Hojas
- Lápices
- Carpetas
- Calculadoras
- Computadoras
- Impresora
- Servicio de Internet
- Formularios
- Balanzas
- Cintas métricas
- Reglas

Financiamiento: mixto HPET y las Autoras

RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal en el Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS) situado en la calle Colombia, Catia, Caracas, en el periodo comprendido entre Julio 2015 y Julio 2016, Se obtuvo una muestra de 733 pacientes. Con mayor frecuencia las deformidades rotacionales de tipo interna (665 pacientes) y en menor medida de la tipo externa (68 pacientes), obteniéndose así un 90.7 % de pacientes con deformidad interna y un 9.3% con deformidad externa, para un 100% de la muestra

El sexo femenino representa un (54,7%) y el masculino (45,3%); en cuanto a la edad, fueron más frecuentes los preescolares (47,9%), seguido de escolares (30,8%), lactantes (20,5%) y adolescentes (0,8%). (Tabla # 1)

El tipo de deformidad, más frecuente fue la de tipo interna (90,7%) y en menor medida las de tipo externa (9,3%); sobre la patología más frecuente, se observó torsión tibial interna (51%), seguido de anteversión femoral (32,3%), retroversión femoral (7,4%) . (Tabla # 2).

En el tratamiento más frecuente, tabla 3, este fue de tipo ortopédico (99,5%) seguido de quirúrgico (0,5%). (Tabla # 3).

La deformidad más frecuente en los dos sexos fue masculino : distribución del tipo de deformidad fue independiente del sexo ($p = 0,183$) y de la edad predominó grupo etario edad escolar ($p = 0,389$). (Tabla # 4).

En cuanto al tipo de tratamiento, todas las deformidades externas tuvieron abordaje ortopédico (0,5) mientras que las internas con tratamiento ortopédico (99,5%), sin diferencia estadística ($p = 0,149$). (Tabla # 5).

En cuanto a la relación de tipo de patología y sexo esta fue estadísticamente significativa , en el sexo masculino el 54, 2 % tuvo torsión tibial interna, seguido por anteversión femoral 26,5%, mientras que en el sexo femenino presentó torsión tibial interna el 48,4% y anteversión femoral 37,2%. (Tabla # 6).

En cuanto a la relación del tipo de patología y edad, se puede observar que la deformidad de mayor prevalencia es la torsión tibial interna en todos los grupos etarios. (tabla 7).

De acuerdo al tipo de patología y el tratamiento recibido, torsion tibia interna recibió tratamiento médico 51%, seguido de las anteversión femorales, en tratamiento médico un 32,2%, a diferencia tratamiento quirúrgico en genu varo en pacientes siendo significativamente estadístico el tratamiento médico en comparación con el tratamiento quirúrgico ($p=0,001$). (tabla 8).

La deformidad interna se presento en niños con talla y peso normal en el 40,6% , seguido de los niños con sobrepeso . La deformidad externa se observo más frecuentemente en niños con peso y talla normal 44,1 % . (tabla # 9).

DISCUSION

Los resultados obtenidos son de gran relevancia ya que por primera vez se investiga en este centro hospitalario sobre deformidades rotacionales de miembros inferiores en niños en edades comprendidas de 12 meses a 11 años, lo que nos aporta datos epidemiológicos y clínicos de gran importancia para el conocimiento de los pediatras.

En cuanto al sexo predominante se observó con mayor frecuencia en el sexo femenino 54.7% (401 pacientes), que masculino 45.3 % (332 pacientes). Se observó mayor prevalencia en escolares 30.8%, lactante 20.5% (150 pacientes), esto concuerda con el estudio de Stalyn y col. Quien en su estudio demuestra que el sexo femenino es más frecuente en edades pre-escolares y escolares eran los grupos más frecuentes, se consideran que la alineación rotacional y angular de las piernas cambia durante el crecimiento y el desarrollo observándose en los grupos etarios la deformidades hasta que más tarde alcanza la madurez de la adolescencia.

En nuestro estudio se puede observar que las deformidades más frecuentes fueron de tipo interna con un 90.7% y en menor frecuencia de tipo externa en un 9.3% (68 pacientes) , siendo la patología más frecuente torsión tibial interna 51% , seguido anteversión femoral 22.3% y en menor frecuencia genu valgo 8.3% (61 pacientes), retroversión femoral 7.4%, genu varo 1% (7 pacientes) , lo que concuerda con el estudio de Staheli LT y Col , donde observan que la torsión tibial y femoral eran las deformidades más frecuentes .

En cuanto a la relación con el tipo de patología y sexo muestra que el sexo masculino, torsión tibial interna fue la más frecuente, seguido de anteversión femoral, mientras que en el sexo femenino el 48,4% presenta torsión tibial interna y anteversión femoral el 37.2% , las deformidades rotacionales .

En las deformidades según el sexo y edad prevalece las deformidades internas en pacientes femeninos, y los pre-escolares presentan con deformidad interna con mayor frecuencia, se considera que en este estudio prevalecen las deformidades

internas en el sexo femenino en edades pre-escolares ; como se valoran es Martínez y Bañols, en su estudio donde demuestran que las alteraciones de la marcha aparece con más frecuencia en los primeros años y no deben considerarse patológicos. No se encontraron trabajos relacionados con esta variante.

En cuanto a la patología y edad se demostró que la torsión tibial interna, es la deformidad que predomina en todos los grupos etarios .Como en el estudio de Rafael serrano (2011) donde se evidencia que los pacientes de dos grupos etarios (preescolares y adolescentes) presentan torsión tibial interna.

En nuestro estudio pudimos observar que el valor nutricional (talla- peso) , no es de gran importancia ya que la mayoría de los pacientes según el sexo y edad mantiene talla y peso normal (P50-90), siendo lo anteriormente mencionado los parámetros antropométricos más usados en las tablas nutricional . etarios. No se encontraron estudios relacionados con esta variante

En cuanto al tratamiento más frecuente fue ortopédico 99,5% , seguido del quirúrgico en 0,5% , las deformidades externas fueron de abordaje quirúrgico en un 0,5% , las internas eran tratamiento ortopédico. Esto demuestra que este tipo de patología en niños aumenta en su mayoría tratamiento ortopédico.

En cuanto al tipo de tratamiento según la patología en mayor frecuencia fue torsión tibial con tratamiento médico, seguido de anteversion femoral ,genu valgo, retroversión femoral, y tratamiento quirúrgico genu varo 100% (3 pacientes), siendo la patología más frecuente torsión tibial interna con tratamiento médico. Se compara con estudio de Vladimir enero (2002) y col concluyeron las deformidades, según la condición corrigieron espontáneamente estas no ameritaron tratamiento quirúrgico .

CONCLUSIONES

- 1 Las deformidades rotacionales son más frecuentes en el sexo femenino.
- 2 Las deformidades rotacionales internas son las más frecuentes y de ellas las más frecuentes es la torsión tibial interna en todos los grupos etarios.
- 3 Las deformidades rotacionales son más frecuentes en niños con peso, talla normal, seguidos en niños con sobrepeso.
- 4 El tratamiento más frecuentes es de tipo ortopédico.

RECOMENDACIONES

1. Dado al alto número de niños con deformidades rotacionales, crear una sección de esta patología en la consulta de Ortopedia y Traumatología del Hospital Pediátrico Elías Toro.
2. Estimular a los pediatras para que reconozcan esta patología y referir al especialista para su tratamiento.
3. Establecer medidas educativas para los padres con la finalidad de que consulten ante cualquier evidencia de anomalías en la marcha de los niños.

AGRADECIMIENTO

A nuestro tutor Dr. Nelson Medina, por su apoyo incondicional y confianza aún en los momentos más difíciles, por mantenernos en pie cuando pensábamos desfallecer en la realización de este trabajo.

A nuestra directora de Postgrado Dra. Juana Salgado, quien gracias a su lucha y apoyo pudimos cumplir nuestro sueño de ser pediatras y su gran apoyo incondicional y confiar en nosotras.

Al personal del Departamento de Registros Médicos del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, por toda su colaboración y buena disposición para ayudarnos en el proceso de recolección de datos para este trabajo.

El personal de la consulta de traumatología que siempre colaboraron con aportarnos información sobre nuestro trabajo.

Finalmente, a la gran familia de nuestro Hospital Dr. Elías Toro, por acogernos y hacernos parte de ella, y de esta manera hacer parte de un bonito recuerdo siempre estarán presente.

REFERENCIAS

1. James HB. Malformaciones congénitas de la extremidad inferior. Metatarso aducto congénito. En: Canale ST. Cirugía ortopédica de Campbell. t2. 9. ed. Madrid: Harcourt Brace: 2009 pp.933-7.
2. Losada P. Alteraciones de los miembros inferiores: deformidades angulares, torsionales, alteraciones de la marcha y dismetrías. *Pediatr Integral* 2002; 6(5):397-412.
3. Serrano R. Desarrollo angular y rotacional de los miembros inferiores en escolares entre 3 y 10 años. Estudio de dos poblaciones diferentes. Trabajo de grado. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Unidad de ortopedia. Departamento de cirugía; 2012.(Consulta Ene. 2.016). Disponible:www.scielo.org.co/pdf
4. Darmana R, Cahuzac JP. Trastornos estáticos de los miembros inferiores y sus consecuencias sobre la marcha del niño. Trastornos rotacionales. *EMC-Podología*. 2014; 16 (3).pp-221.223
5. López J. Otros Protocolos. Patología de la espalda y miembro inferior. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*. 2006; 42(2): pp. 327-335.
6. Chauca C. Deformidades torsionales de los miembros inferiores y la alteración del equilibrio dinámico en niños de 4 a 7. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008. (Consulta Feb 2.0169 Disponible: Cybertesis.unmsm.edu.pe_Chauca_jc
7. Milner C, Soames R. A comparison of four in vivo methods of measuring tibial torsion. *J. Anat.* 1998 April 14; p. 139–144.
8. Panjavi B, Mortazavi SJ. Rotational Deformities of the Lower Limb in Children. *Iranian Journal of Pediatrics*. 2007; 17(4): 393-397.
9. Salenius P, Vankka E. The development of the tibiofemoral angle in children. *J Bone Joint Surg*. 1975 March; (57) 12-15.
10. Ferguson J, Wainwright A. Tibial bowing in children. *Orthopaedics and Trauma*. 2013; vol. 27(1): 30-41.
11. Calzadilla V, Castillo I, Blanco J, González E. Desviaciones torsionales de los miembros inferiores en niños y adolescentes. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2002; (18)- 23-25

12. Staheli L, Corbett M, Wyss C, King H. Lower-extremity rotational problems in children. Normal values to guide management. The Journal of Bone and Joint Surgery. 1985- (1) 39-47 (Internet). (Consulta Feb. 2.016). Disponible: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
13. Lozano Martin, M.R.Cobos Pradas ,Martínez De la Ilana, O.Campos Alonso, E. López Vinagre. Propuesta de protocolo para seguimiento ortopédico infantil en atención primaria. Trabajo de Grado (Internet). 2013. (Consulta: Feb 2016). Disponible: [http:// Soci/.Española&/Ped_Extra/_hosp:ydeAte98nción:%&Primaria](http://Soci/.Española&/Ped_Extra/_hosp:ydeAte98nción:%&Primaria)
14. Martínez A, y Buñuls, J. Exploración de los miembros inferiores en los niños, Trabajo de Grado (Internet). 2013. (Consulta: Feb 2016). Disponible: www.medicina.uanl.mx.
15. García C. Errores en ortopedia pediátrica. Pediatría Catalana. 2014; (74).23.25. (ConsultaFeb.2.016).Disponible:www.traumatologíainfantil.com/es/dr_cesar_galo_garcía
16. Calzadilla Moreira, Vladimir Castillo,García Ibrilo, Blanco Julian y Gonzales Ernesto, Desviaciones torsionales de miembros inferiores en niños y adolescentes. Revista cubana de medicina general integral, 18(5),355-361. (Consulta Feb 2.016) Disponiblehttp://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S0864-21252002000500013&ing=es&ting=es.
17. Bardeci Losada. Alteraciones de los miembros inferiores: deformidades angulares, torsionales, alteraciones de la marcha y dismetrías. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria.(2012) Edit. Ergon. Vol 6 Nº 5. (Consulta. Feb. 2.016) Disponible en: http://www.sepeap.es/Revista/PI6_5.pdf
18. Clavel, I.; Iglesias, E. Análisis del Rendimiento en diferentes pruebas de evaluación del equilibrio de una muestra en edad escolar. Tesis doctoral, Universidad de da Coruña. (Consulta. Feb. 2.016) Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesmm/gimnasia/equilibrio.pdf>
19. Gamboa, Orlando; Álvarez Emilio. (2002). Problema del tratamiento del Síndrome torsional de miembros inferiores en Cuba. Revista Cubana de Medicina General Integral Ciudad de La Habana Volumen 18 Nº 5.pp-12-118
20. Ibáñez, Angélica, Baar Alejandro, Gana Natalia. (2008). Cambios fisiológicos de la rotación de la marcha durante el desarrollo. Revista Chilena d pediatría. Vol.79 no.1.pp 33-34
- 21.Vladimir Calzadilla ,colaboradores (enero 2002) Desviaciones torsionales miembros inferiores.<http://www/hospitalcentralmilitar./ortopedia>

ANEXO

Tabla # 1

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑOS

Distribución de pacientes según sexo y edad.

	N	%
Sexo		
Masculino	332	45,3
Femenino	401	54,7
Total	733	100%
Edad		
Lactante	150	20,5
Preescolar	351	47,9
Escolar	226	30,8
Adolescente	6	0,8
Total	733	100%
Diagnóstico nutricional		
Talla y peso normal	300	40,9
Talla alta con sobrepeso	167	22,8
Talla normal baja con riesgo desnutrición	148	20,2
Talla baja con desnutrición leve	118	16,1
Total	733	100%

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

Tabla # 2

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑOS

Tipo de deformidad Rotacional y patología.

	n	%
Tipo de deformidad Rotacional		
Interna	665	90,7
Externa	68	9,3
Total	733	100%
Patología		
Torsión tibial	374	51,0
Anteversión femoral	237	32,3
Genu valgo	61	8,3
Retroversión femoral	54	7,4
Genu varo	7	1,0
Total	733	100%

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

Tabla # 3

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑOS

Tipo de tratamiento.

Tipo de tratamiento	N	%
Médico	730	99,5
Quirúrgico	3	0,5
Total	733	100%

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

Tabla # 4

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑOS

Tipo de deformidad según sexo y edad.

	Deformidad interna		Deformidad externa	
	N	%	N	%
Sexo				
Masculino	332	45,3	36	52,9
Femenino	401	54,7	32	47,1
Total	733	100%	68	100%
Edad				
Lactante	140	21,1	10	14,7
Preescolar	320	48,1	31	45,6
Escolar	200	30,1	26	38,2
Adolescente	5	0,8	1	1,5
Total	665	100%	68	100%

Sexo: $p = 0,183$

Edad: $p = 0,389$

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

Tabla # 5

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑOS

Tipo de deformidad según tipo de tratamiento.

	Deformidad interna		Deformidad externa	
Tipo de tratamiento	N	%	N	%
Médico	730	99,5	68	100,0
Quirúrgico	3	0,5	0	0,0
Total	733	100%	68	100%
p = 1,000				

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

Tabla # 6

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑO

Tipo de patología de acuerdo al sexo.

Patologías	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
Anteversion femoral	88	26,5	149	37,2
Genu valgo	33	9,9	28	7,0
Genu varo	3	0,9	4	1,0
Retroversion femoral	28	8,4	26	6,5
Torsión tibial	180	54,2	194	48,4
Total	332	100%	401	100%

p = 0,034

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

Tabla # 7

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑOS

Tipo de patología de acuerdo al grupo etario

	Lactante		Preescolar		Escolar		Adolescente	
Patologías	n	%	n	%	N	%	N	%
Anteversion femoral	33	22,0	138	39,3	66	29,2	0	0,0
Genu valgo	7	4,7	28	8,0	25	11,1	1	16,7
Genu varo	3	2,0	3	0,9	1	0,4	0	0,0
Retroversion femoral	6	4,0	32	9,1	16	7,1	0	0,0
Torsión tibial	101	67,3	150	42,7	118	52,2	5	83,3
Total	150	100%	351	100%	226	100%	6	100%

p = 0,001

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

Tabla # 8

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑOS

Tipo de tratamiento de acuerdo al tipo de patología

Patología	Tipo de tratamiento			
	Médico		Quirúrgico	
	N	%	N	%
Anteversion femoral	235	32,2	2	66,7
Genu valgo	61	8,4	0	0,0
Genu varo	7	1,0	0	0,0
Retroversion femoral	54	7,4	0	0,0
Torsión tibial	373	51,1	1	33,3
Total	730	100%	3	100%

p = 0,775

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

Tabla # 9

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS EN NIÑOS

Tipo de deformidad según diagnóstico nutricional.

Diagnóstico nutricional	Deformidad interna		Deformidad externa	
	n	%	N	%
Talla baja con desnutrición leve	106	15,9	12	17,6
Talla normal baja con riesgo desnutrición	133	20,0	15	22,1
Talla y peso normal	270	40,6	30	44,1
Talla alta con sobrepeso	156	23,5	11	16,2
Total	665	100,0	68	100,0

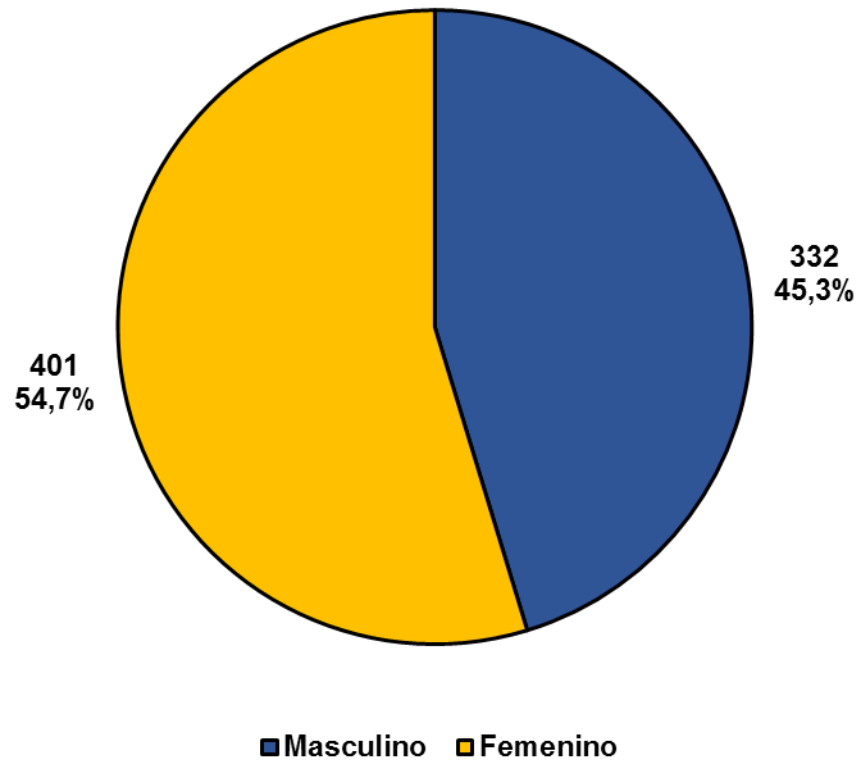
p = 0,601

Fuente : Archivos de Historias Medicas del Hospital Elias Toro

DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS INFERIORES EN NIÑOS

Gráfico 1.

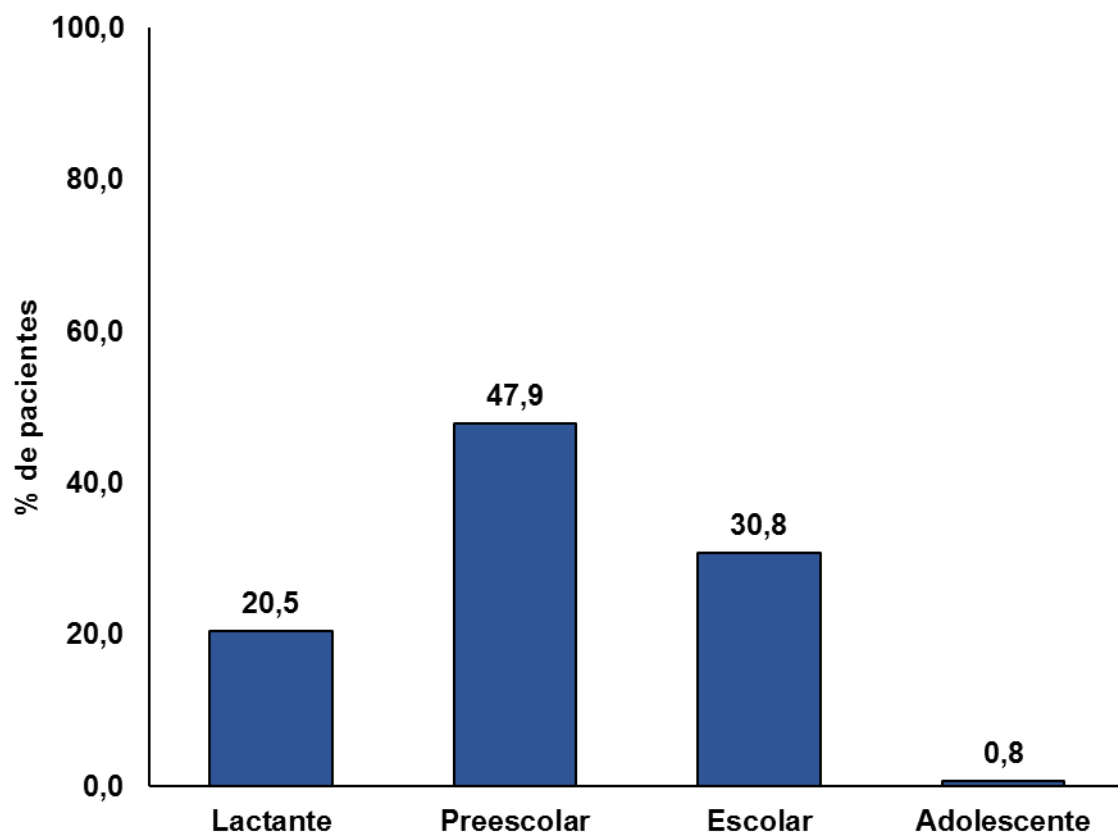
Distribución de pacientes según sexo.



DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS INFERIORES EN NIÑOS

Gráfico 2.

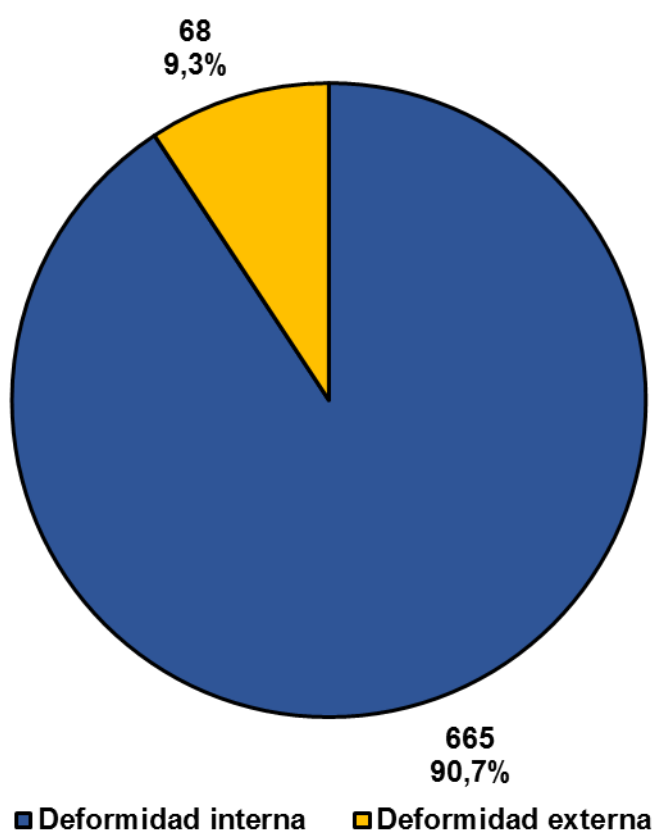
Distribución de pacientes según edad.



DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS INFERIORES EN NIÑOS

Gráfico 3.

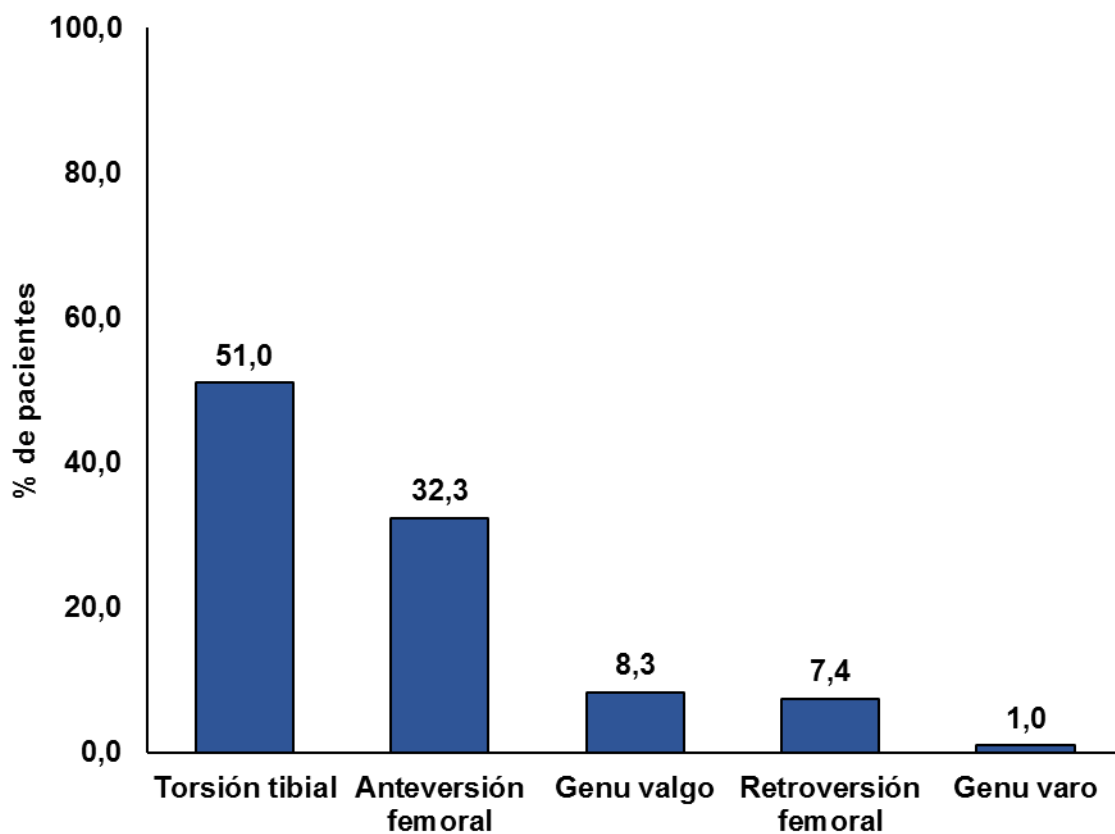
Distribución de pacientes según tipo de deformidad.



DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS INFERIORES EN NIÑOS

Gráfico 4.

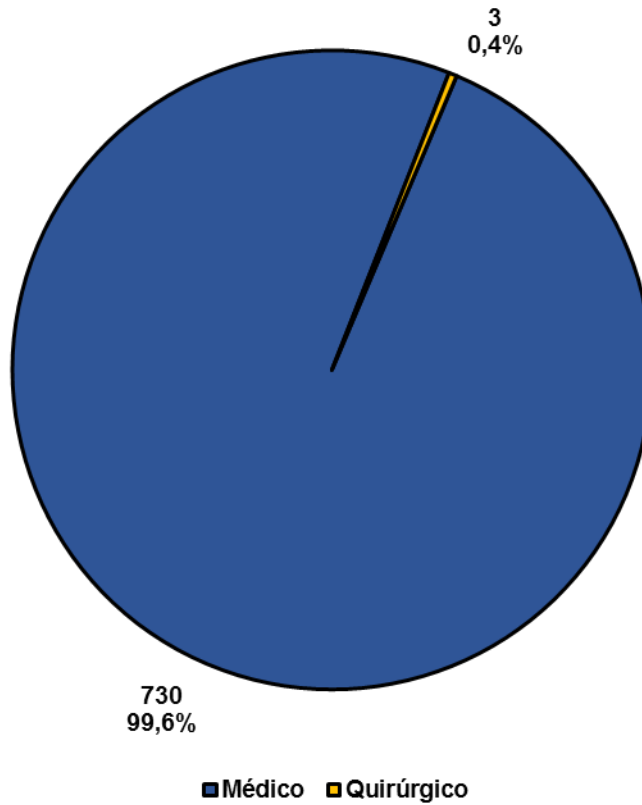
Distribución de pacientes según tipo de patología.



DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS INFERIORES EN NIÑOS

Gráfico 5.

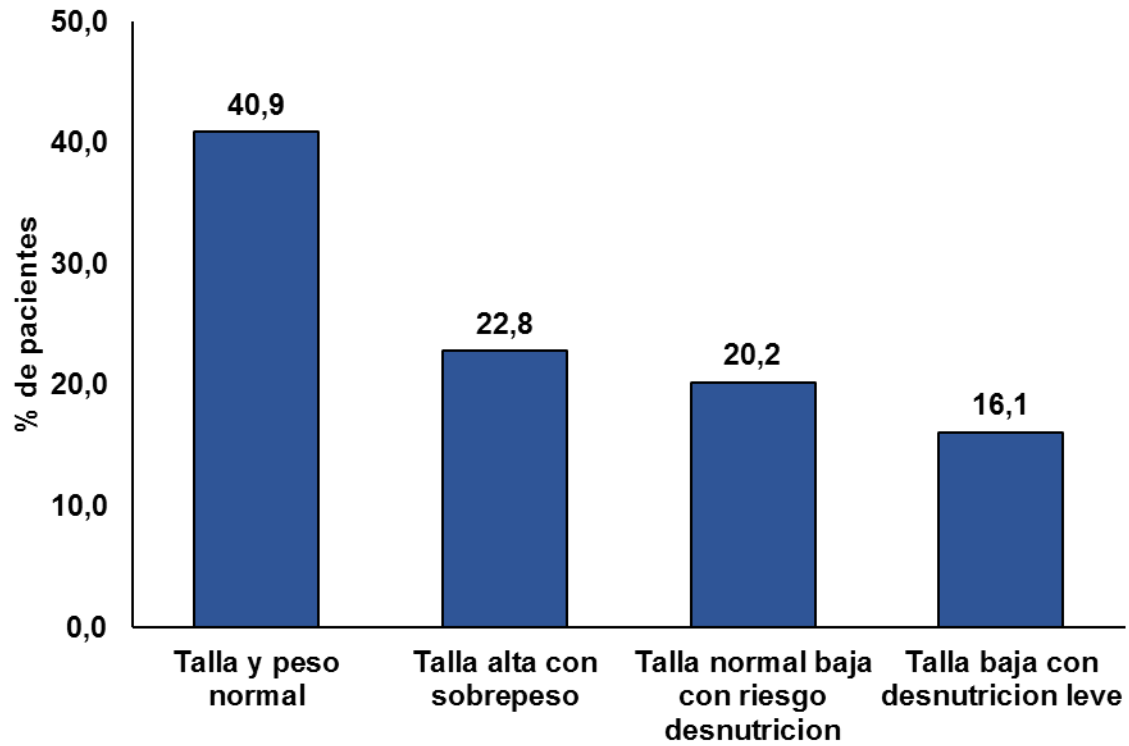
Distribución de pacientes según tipo de tratamiento.



DEFORMIDADES ROTACIONALES DE MIEMBROS INFERIORES EN NIÑOS

Gráfico 6.

Distribución de pacientes según diagnóstico nutricional



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Tipo	Indicador	Valor
Edad	Cualitativa discreta	Edad en el momento de ingreso	Edad en meses o en años rango de edad.
Sexo	Cualitativa Nominal	Sexo biológico	Femenino y masculino
Talla	Cualitativa Nominal	Talla en el momento del ingreso	Talla en meses o años rango de edad
Deformidades rotacionales	Cuantitativa	Diagnostico	Terapéutico

Instrumento de Recolección con la Variables

Nombre y Apellido _____

Edad _____

Sexo _____ Raza _____ -

Diagnostico _____

Edad diagnostico _____

Estado nutricional _____

Tratamiento

Ortopédico: _____ Tiempo de tratamiento _____ --

Quirúrgico _____

Carta de compromiso de confidencialidad

Mediante la presente comunicación nosotras, Milanyerd Vanessa Guillen Hernández de nacionalidad Venezolana portadora de la C.I. 18.165.633 e Hilda Argelia Martínez Ojeda de nacionalidad Venezolana portadora de la C.I. 18.083.471, en nuestra condición de médicos residentes del Programa Universitario de Especialidad en Pediatría y Puericultura de la UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, con sede en el Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, nos comprometemos a guardar confidencialidad de los datos recogidos de los pacientes registrados en las estadísticas con motivo de la realización de este Trabajo Especial de Grado.