



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACION

**“PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE
MIEMBRO INFERIOR EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION PERIODO ENERO
2010-2015 LIMA.”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACION.**

BATTISTINI IPUSHIMA JULISA JANINA

ASESOR:

LIC.MOYA NOLLI CARMEN ROSANA

Lima, Perú

2015

HOJA DE APROBACIÓN

BATTISTINI IPUSHIMA JULISA JANINA

**“PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE
MIEMBRO INFERIOR EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION PERIODO ENERO
2010-2015 LIMA.”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y
Rehabilitación por la Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2015

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo:

A Dios, por guiarme y darme fuerza a seguir adelante.

A mi familia, por su apoyo incondicional.

A mi hija Janina Liv, por el gran sacrificio que sin querer lo hace por ser mi fuente de inspiración y motivación, para llegar a ser lo que soy, seguir y jamás rendirme hasta lograr mi objetivo final.

AGRADECIMIENTO

Agradezco por su contribución para el desarrollo de esta tesis:

A la Lic. TM. TF. Nidia Yanina Soto Agreda, por su asesoría, su ayuda, paciencia y consejos constantes para la realización del presente trabajo.

A mi Alma Mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS”.

AL “HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION”

las Dos instituciones, quienes me permitieron realizar este presente trabajo de investigación y abrimen las puertas de sus instalaciones.

RESUMEN

El propósito de la presente investigación fue Conocer la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima. El de estudio fue descriptivo de transversal. Los datos estadísticos que sustentan la presente investigación se obtuvieron procesando los resultados de la ficha de recolección de datos, registradas en la historia clínica de cada uno de los pacientes evaluados. Se logró conocer la prevalencia de deformidades torsionales de MMII de la muestra. Los niños, entre 3 y 10 años de edad, que fueron atendidos Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima, según registros de las historias clínicas, fueron de 17860. Deformidades torsionales 106 niños y no presentaron deformidades torsionales 17758 niños. La prevalencia de deformidades torsionales fue del 0,6% (5,9/1000 niños de 3 a 10 años atendidos). Las deformidades torsionales, respecto al tipo, fue de torsión femoral interna con un 70,8%. Con respecto a la edad, La prevalencia deformidades torsionales de MM II de la muestra, fue en el grupo etáreo de 3 a 6 años de edad, con el 34%. Con respecto al sexo. Resalta el sexo femenino, La prevalencia de deformidades torsionales, fue en las mujeres respecto a los hombres, con el 51% y los tipos fueron 42 niños presentaron torsión femoral interna; 3 niños presentaron torsión femoral externa; 7 niños presentaron torsión tibial interna y 3 niños presentaron torsión tibial externa. La prevalencia de deformidades torsionales, respecto al nivel socioeconómico de dio en el NSE C con el 75,5%55 niños presentaron TFI y 4 niñosTFE.

Palabras clave; torsión tibial, torsión femoral, deformidades torsionales.

Summary

The purpose of this research was to determine the prevalence of Lower Limb Torsional Deformities in children treated at Hospital Daniel Alcides Carrión 2010-2015 period January Lima. The study was descriptive cross. Statistical data supporting this research were obtained by processing the results of the data collection sheet, registered in the clinical history of each of the patients evaluated. It was possible to determine the prevalence of torsional deformities of lower limbs of the sample. Children between 3 and 10 years old, who were seen Hospital Daniel Alcides Carrión Lima period from January 2010 to 2015, according to records of medical records, 17860. Torsional Deformities were 106 children and showed no torsional deformities 17758 children. The prevalence of torsional deformities was 0.6% (5.9 / 1000 children from 3 to 10 years seen). Torsional deformities, regarding the type was internal femoral torsion with 70.8% .With respect to age, the torsional deformities MM II sample, prevalence was in the age group of 3 to 6 years old, with 34%. About sex. Highlight the female prevalence of torsional deformities, it was in women than men, with 51% and the rates were 42 children had internal femoral torsion; 3 children presented external femoral torsion; 7 children presented internal tibial torsion and 3 children had external tibial torsion. The prevalence of torsional deformities respect to socioeconomic level hit the NSE 75.5% C with 55 children had TFI and 4 niñosTFE.

Keywords; tibial torsion, femoral anteversion, torsional deformities.

ÍNDICE

PORTADA.....	1
DEDICATORIA:.....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO.....	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	5
SUMARY	6
LISTA DE TABLAS.....	9
LISTA DE FIGURAS	10
INTRODUCCION	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. Planteamiento del Problema:	13
1.2. Formulación del Problema:	16
1.2.1. Problema General:.....	16
1.2.2. Problemas Específicos:	16
1.3. Objetivos:	17
1.3.1. Objetivo General:.....	17
1.3.2. Objetivos Específicos:	17
1.4. Justificación :.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Bases Teóricas:	19
2.1.1. Desarrollo de las rotaciones en la etapa intrauterina y extrauterina	19
2.1.2. Alteraciones rotacionales de los miembros inferiores	21
2.1.3. El alineamiento normal de los miembros inferiores.....	23
2.1.4. Etiología de las alteraciones torsionales del miembro inferior: Se han considerado diversos factores:	24
2.1.5. Clínica:	25

2.1.6. Manifestaciones de las alteraciones rotacionales en el niño:	27
2.2 Antecedentes:	29
2.2.1. Antecedentes Internacionales:.....	29
2.2.2. Antecedentes Nacionales:	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	32
3.1. Diseño del Estudio:	32
3.2. Población:	32
3.2.1. Criterios de Inclusión:	32
3.2.2. Criterios de Exclusión:	32
3.3. Operacionalización de Variables:.....	33
3.4. Procedimientos y Técnicas:	34
3.5. Plan de Análisis de Datos:	34
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	35
4.2 Discusión de Resultados:.....	45
4.3. Conclusiones.....	47
4.4 Recomendaciones:	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXO N° 1	53
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	53
MATRIZ DE CONSISTENCIA	54

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad de la Muestra.....	35
Tabla N° 2: Prevalencia de deformidades torsionales de MMII de la muestra.....	36
Tabla N° 3: Prevalencia de deformidades torsionales de MMII de la muestra por tipo.....	37
Tabla N° 4: Grupos etéreos de la muestra	37
Tabla N° 5: Deformidades Torsionales de MMII de la muestra por grupos etéreos.	38
Tabla N° 6: Distribución de la muestra por sexo.....	39
Tabla N° 7: Tipo de deformidades torsionales por sexo.....	40
Tabla N° 8: Nivel socioeconómico de la muestra	40
Tabla N° 9: Deformidades torsionales de MMII por nivel socioeconómico.....	41
Tabla N° 10: Distribución de la muestra por lugar de procedencia.....	42
Tabla N° 11: Tipo de deformidades torsionales de MMII de la muestra por lugar de procedencia.....	43
Tabla N° 12: Distribución de la muestra por nivel educativo	43
Tabla N° 13 Tipo de deformidades torsionales de MMII de la muestra por nivel educativo.....	44

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Prevalencia de deformidades torsionales.....	36
Figura N° 2: Grupos etáreos de la muestra.....	38
Figura N° 3: Sexo de la muestra	39
Figura N° 4: Nivel socioeconómico de la muestra	41
Figura N° 5: Lugar de procedencia de la muestra	42
Figura N° 6: Nivel educativo de la muestra	44

INTRODUCCION

Las alteraciones rotacionales en la marcha son causa frecuente de consulta ortopédica infantil. El alineamiento de los miembros inferiores es un proceso dinámico, variable con la edad, hasta hacerse similar al adulto. La incidencia de las deformidades torsionales se ve influenciado por diversos factores, entre ellos tenemos a la genética, sexo, edad, vicios posturales que son la causa más frecuente. Estas deformidades ocasionaran que el niño realice una marcha con los pies orientados internamente, convirtiéndose en un problema ortopédico muy frecuente en la etapa infantil, afectando el 13% de los niños. Las anomalías torsionales de los miembros inferiores hacia fuera o hacia adentro, van en aumento (5,6).

Las torsiones de los miembros inferiores se producen como parte de los cambios morfológicos para adaptarse a la marcha y la bipedestación. Los cambios corporales de los niños son de tal magnitud que explican las variaciones ilimitadas en la apariencia física, ya que cada niño sigue un patrón de crecimiento propio, por la influencia de diversos factores como los posturales (3,6).

Los trastornos rotacionales de los miembros obedecen a diversas causas como las posturas viciosas; el mantenimiento de estas posturas por tiempos muy prolongados, nos dará como resultado la estructuración de esas malas posturas y actitudes incorrectas en unos segmentos anatómicos fácilmente deformables (3,6).

La postura que adopta el ser humano repercute en la estática y dinámica del cuerpo y cuando es inadecuada alterara la relación normal de los segmentos corporales,

cuyos efectos no solo se darán en la región afectada, sino que repercute desfavorablemente sobre el resto de la anatomía (3).

Como ya se ha mencionado anteriormente, las torsiones de los miembros inferiores se producen por cambios morfológicos para adaptarse a la marcha; cuando estos cambios exceden o no alcanzan los valores normales, se convertirán en verdaderas deformidades, provocando limitaciones funcionales repercutiendo en el movimiento, morfología del pie, morfología de la rodilla, ocasionaran hiperpresiones articulares que podrían conllevar a procesos artrosis (6).

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

Las alteraciones rotacionales en la marcha son causa frecuente de consulta ortopédica infantil. El alineamiento de los miembros inferiores es un proceso dinámico, variable con la edad, hasta hacerse similar al adulto (1,2).

La incidencia de las alteraciones posturales en la población infantil es cada vez mayor, los cuales pueden estar causados por factores medioambientales, hereditarios y culturales, influyendo a nivel óseo, muscular y articular, principalmente en la columna vertebral ocasionando problemas de escoliosis, cifosis, hiperlordosis y en los miembros inferiores ocasionando problemas torsionales y angulares; lo que conlleva al niño a mecanizar actitudes de tipo compensatorio con relación a posiciones estáticas y dinámicas, todo esto generara limitaciones en su motricidad y ocasionara desequilibrios que aumentaran día a día y al alcanzar la adultez, se pueden transformar en una molestia que repercute en la salud física y psicológica del individuo (3,4).

La incidencia de las deformidades torsionales se ve influenciado por diversos factores, entre ellos tenemos a la genética, sexo, edad, vicios posturales que son la causa más frecuente. Estas deformidades ocasionaran que el niño realice una marcha con los pies orientados internamente, convirtiéndose en un problema ortopédico muy frecuente en la etapa infantil, afectando el 13% de los niños. Las anomalías torsionales de los miembros inferiores hacia fuera o hacia adentro, van en aumento (5,6).

Las torsiones de los miembros inferiores se producen como parte de los cambios morfológicos para adaptarse a la marcha y la bipedestación. Los cambios corporales

de los niños son de tal magnitud que explican las variaciones ilimitadas en la apariencia física, ya que cada niño sigue un patrón de crecimiento propio, por la influencia de diversos factores como los posturales (3,6).

Los trastornos rotacionales de los miembros obedecen a diversas causas como las posturas viciosas; el mantenimiento de estas posturas por tiempos muy prolongados, nos dará como resultado la estructuración de esas malas posturas y actitudes incorrectas en unos segmentos anatómicos fácilmente deformables (3,6).

La postura que adopta el ser humano repercute en la estática y dinámica del cuerpo y cuando es inadecuada alterará la relación normal de los segmentos corporales, cuyos efectos no solo se darán en la región afectada, sino que repercute desfavorablemente sobre el resto de la anatomía (3).

Como ya se ha mencionado anteriormente, las torsiones de los miembros inferiores se producen por cambios morfológicos para adaptarse a la marcha; cuando estos cambios exceden o no alcanzan los valores normales, se convertirán en verdaderas deformidades, provocando limitaciones funcionales repercutiendo en el movimiento, morfología del pie, morfología de la rodilla, ocasionarán hiperpresiones articulares que podrían conllevar a procesos artrosicos (6).

La anteversión es el defecto torsional más frecuente y su mayor manifestación clínica se da entre los 4 y 8 años de edad. Su corrección espontánea se da alrededor de los 7 años y puede compensarse con una torsión tibial externa. Con frecuencia es bilateral y se presenta más en el sexo femenino (2:1), puede ocasionarse por adoptar postura en W o por dormir en decúbito prono con las caderas flexionadas. Los niños o niñas que presentan esta alteración sufren de caídas frecuentes (6).

Según estudios realizados en Cuba (2001), las deformaciones posturales tanto en niñas como en niños en edad preescolar y escolar primaria, tienen una alta prevalencia en esta población infantil (4).

Datos mencionados por el Instituto Nacional de Rehabilitación de México en el 2011 se presentaron 329 casos de deformidades músculo esqueléticas adquiridas de un total de 11845 pacientes, de los cuales el 66.57% pertenecían al sexo femenino, mientras que el 33.43% pertenecían al sexo masculino (7).

Datos registrados en Brasil (2006), señalan que de una población de 378 escolares, cuyas edades varía entre los 7 y 14 años de edad, el 80% de ellos presentaban por lo menos una alteración postural y se piensa que eso es debido a que tanto los padres, los estudiantes, los maestros y los órganos involucrados en la salud y educación no tiene conocimientos de las cifras de prevalencia de las alteraciones posturales que presenta su país (8).

En Chile (2007), al estudiarse a 610 niños, con respecto a los cambios rotacionales que se producen en la marcha, se encontró una directa relación entre la edad y el tipo de marcha, siendo a menor edad más frecuente la marcha convergente, lo que tiene relación con la mayor anteversión de las caderas y la mayor torsión tibial interna (5).

De acuerdo a los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Rehabilitación de nuestro país en el 2011, la principal causa de consulta externa son los trastornos posturales presentándose 5122 casos de un total de 21160 pacientes, esta cifra representa el 24.21% de dichas consultas (9). Por todo lo ya mencionado y debido a que en el Perú no existen estudios de las deformidades torsionales, es necesario saber la prevalencia de estas alteraciones y poder crear estrategias de prevención y así evitar las consecuencias que puedan generar en la etapa infantil y posteriormente en la vida adulta.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

- ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto a la edad en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima?
- ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al sexo en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima?
- ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al nivel socioeconómico en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima?
- ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al lugar de procedencia en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

1.3.2. Conocer la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.

1.3.3. Objetivos Específicos:

- Determinar la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto a la edad en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.
- Conocer es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al sexo en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.
- Determinar la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al nivel socioeconómico en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.
- Determinar es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al lugar de procedencia en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.

1.4. Justificación :

La finalidad de esta investigación es conocer la prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima. Siendo los problemas torsionales y angulares de las extremidades inferiores fuente de preocupacion para los padres Ya que muchas veces alteran el proceso normal del desarrollo infantil,adicionado

a la falta de cultura y conocimiento con respecto a los pesimos habitos posturales y posturas viciosas adoptadas en esta etapa de la vida. Con los resultados obtenidos se pretende desarrollar un plan de intervencion que nos permita identificar de manera precoz y oportuna los problemas y complicaciones asociados a esta alteracion. creando estrategias dirigidas a disminuir cifras de prevalencia, del mismo modo este trabajo permitirá a otros investigadores desarrollar futuras investigaciones de mayor complejidad tomando como antecedente los resultados obtenidos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

2.1.1. Desarrollo de las rotaciones en la etapa intrauterina y extrauterina

En la etapa uterina, el niño va adoptando ciertas posturas al que es sometido durante la vida prenatal y en la etapa postnatal, lo cual va a modificar la alineación de los miembros inferiores. La permanencia del feto en el útero conllevará a que adopte la posición de flexión y rotación externa de las caderas, las piernas se orientan hacia una rotación medial y los pies en aducción. Después del nacimiento tiende a adoptar la postura de la etapa intrauterina lo cual puede retardar o impedir la desrotación de los miembros inferiores, como también favorecer a una deformación. Las rotaciones de los miembros inferiores están presentes hasta los 15 años, edad donde adoptan la forma definitiva (10-14). La extremidad inferior sufre, a lo largo de su maduración desde la época embrionaria, torsiones y detorsiones cuya cronología puede modificarse y adquirir aspectos patológicos (15).

Los miembros inferiores embriológicamente se desarrollan desde un foco ectodérmico ocupado por mesodermo, el cual va creciendo; y entre la quinta y octava semana se diferencia en muslo, pierna, pie y dedos (1). Se forma una cresta en la zona distal del ectodermo, la que por interacciones del mesénquima favorecerá la formación de los miembros (15).

Durante el desarrollo se producen movimientos que hacen que los miembros inferiores roten, dando las características rotacionales y angulares a los miembros inferiores. Intrauterinamente se produce rotación externa de la cadera y rotación interna de la tibia (1). En este proceso, los miembros inferiores rotan en sentido inverso a los superiores; de tal manera que en las extremidades inferiores, la rodilla se encuentra en la región anterior, mientras que la tibia y el dedo gordo del pie rotan en dirección

medial. Posteriormente, el pie y la pierna formaran un ángulo recto, ya que los huesos del pie se van desplazando ventralmente (15).

Durante el segundo y tercer mes de vida intrauterina, no existe ninguna torsión; en el cuarto mes, la extremidad inferior comienza a girar a nivel del eje cuello–cabeza hacia atrás que puede ir desde -27 a -70° , a lo que se le llama retrotorsión o retroversión. Posteriormente, el cuello femoral se torsiona hacia delante hasta alcanzar los $25-50^\circ$ al final de la gestación. El grado de rotación femoral que se adopta durante el nacimiento es favorable, ya que disminuye la distancia transversal bitrocantérea; si el nacimiento es de presentación podálica, este grado disminuye aún más (1,6,15,16).

Esta anteversión fisiológica, que es útil para el momento del parto, no lo es tanto para la deambulación en bipedestación. Esta anteversión disminuirá progresivamente en los primeros años de la vida y de forma más marcada durante el primer y el segundo año, esto generara un aumento de la distancia bitrocantérea (15).

En el momento de iniciar la marcha, la acción muscular del psoas cumplirá una importante función, pues no solo lordosará la columna lumbar sino que también ejercerá presiones sobre la capsula articular de la cadera favoreciendo la retroversión femoral que se dará de forma progresiva y conforme el ser humano vaya adquiriendo más edad, esta retroversión se presentara de forma más lenta. Asimismo, existe un factor torsional que compensara la anteversión, este factor es la rotación tibial. La forma definitiva de la extremidad inferior no quedará establecida hasta que la torsión tibial externa arrastre al pie dándole la inversión definitiva, ayudando a formar el arco del pie y disminuyendo el valgo del talón (15).

Al terminar el crecimiento quedan unos 15° de anteversión femoral; con respecto a la rotación tibial interna, va a disminuir un grado cada año, de tal manera que el lactante tiene unos 5° de rotación externa, en la niñez 10° y aproximadamente 20° en adultos.

La torsión tibial externa aparece a medida que la anteversión femoral disminuye luego de iniciada la marcha (1,6).

2.1.2. Alteraciones rotacionales de los miembros inferiores

Las torsiones de los miembros inferiores se producen como parte de los cambios morfológicos para adaptarse a la marcha y la bipedestación, pero cuando exceden o no alcanzan los valores normales son verdaderas deformidades y provocan alteraciones funcionales pues limitan la concatenación de movimientos, alteran la morfología del pie y la rodilla, provocan disfunción patelofemoral (17). La versión es la variación normal de rotación de las extremidades inferiores:

- Versión femoral: Es el ángulo formado por el eje del cuello femoral y el eje transcondíleo del fémur, es decir, es la rotación del hueso respecto su eje frontal que provoca rotación del miembro inferior. Puede existir una disminución de la torsión femoral (retrotorsión) que son más raras, como también puede existir una disminución o ausencia en la regresión espontánea, a lo que se le llama antetorsión femoral (18-21).

La torsión femoral interna: Es la anteversión femoral, donde la placa epifisiaria es sometida a torsión transversal provocando la torsión de la diáfisis (el tercio inferior del hueso esta fijo y el tercio superior esta rotado). Se observa en niños de 3 a 5 años y es más común en el sexo femenino. Puede estar causado por adoptar distintas posiciones como la postura en "W", por mantenerse de pie con las rodillas rotadas hacia la línea media corporal (rótulas bizcas) o cuando el niño duerme en prono. Además, esta deformación puede estar acompañada de torsión tibial interna y compensado por torsión tibial externa (5,18,19).

La torsión femoral externa: Es la retroversión femoral. Es una proyección hacia delante del cuello femoral sobre el plano frontal definido por la cara posterior de los cóndilos femorales. A mayor retroversión, mayor rotación externa muestra el miembro inferior. Se observa en niños pequeños por la postura que adopta al dormir, tiene buen pronóstico por que el niño raramente adopta esta postura después de los dos años (2,5,18).

La torsión exagerada del fémur hacia delante es una deformidad común del desarrollo, que afecta la alineación de rotación de la extremidad inferior y produce desviación de la punta del pie hacia dentro, siendo doble la frecuencia en la niña que en el niño (15).

- Versión tibial: Es el ángulo entre el eje transcondíleo de la rodilla y el eje transmoleolar del tobillo. La torsión tibial puede ser interna o externa, siendo la interna la más frecuente y tiene generalmente una corrección espontánea. La versión tibial pasa de 5° de versión tibial externa en el nacimiento a 15° en la vida adulta (15, 18, 19,22).

Torsión tibial interna: Cuando el segmento distal es el que rota hacia el maléolo interno. Suele ser bilateral y se distinguen dos formas: congénita y adquirida. Puede acompañarse de metatarso varo congénito o genu varo del desarrollo. Está presente en todos los recién nacidos por la postura intrauterina y debe corregirse espontáneamente con el crecimiento. La causa más frecuente es por dormir en prono o sentarse sobre los talones con las puntas de pies dirigidos hacia dentro (5,15).

Torsión tibial externa: Cuando el segmento distal es el que rota hacia el maléolo externo. Es poco frecuente, suele ser secundaria a otra alteración y hay un progresivo empeoramiento por la evolución normal hacia la rotación tibial externa. Se asocia al dolor de rodilla por la falta de alineación de la rodilla. La desalineación es más

pronunciada cuando la torsión tibial externa se combina con una torsión femoral interna (5,15)

Estas deformidades pueden presentarse de forma combinada, es por ello que se deben estudiar en conjunto por las compensaciones que se producen entre los diferentes segmentos. Una deformidad torsional puede ser simple si afecta un solo segmento o compleja, si afecta a más de un segmento. Las deformidades complejas pueden ser añadidas orientándose en el mismo sentido, o compensatorias orientándose en sentido inverso; así pues la torsión tibial interna y la torsión femoral interna son añadidas. La torsión tibial externa y la torsión femoral interna son compensatorias (5,21).

Con mayor frecuencia las alteraciones rotacionales y angulares son consecuencia de vicios posturales durante el crecimiento intra y extrauterino (6)

2.1.3. El alineamiento normal de los miembros inferiores

Este alineamiento se modifica durante el desarrollo. Así tenemos que la rotación femoral y tibial varia:

- La anteversión femoral en el recién nacido es de 40°.
- Rotación femoral interna en lactantes: Puede ser entre los 10°-60°, siendo la rotación promedio 40°.
- Rotación femoral externa en lactantes: Puede ser entre los 45°- 90°, siendo la rotación promedio 70°.
- Rotación femoral interna en niños de 10 años: Puede ser entre los 25°- 65°, siendo la rotación promedio de 50°.
- Rotación femoral externa en niños de 10 años: Puede ser entre los 25°- 65°, siendo la rotación promedio de 45°.

- Rotación tibial interna en lactantes: Puede ser entre los -30° a 20° , siendo la rotación promedio de 5° .
- Rotación tibial externa en lactantes: Es de 5° .
- Rotación tibial externa en niños de 8 años: Puede ser entre los 5° a 30° , siendo la rotación promedio de 10° .
- Rotación tibial externa en el adulto: Alcanza los 15° a 20° .

Se debe recalcar que la rotación tibial interna aumentada se ve con frecuencia asociada a aumento de la anteversión femoral (1,6).

2.1.4. Etiología de las alteraciones torsionales del miembro inferior:

Se han considerado diversos factores:

- Alineación fetal persistente: La posición intrauterina incorrecta es un factor importante como causa de deformidades, que se verá mantenido o incrementado con las posiciones incorrectas durante el sueño, posturas sentadas o posición de llevar al niño en brazos.
- Herencia: La anteversión y la rotación tibial interna tienen una predisposición genética familiar.
- Desequilibrio muscular que puede ser causado por hipotonía o hipertonia, espasticidad, parálisis, traumas, rigideces o fibrosis muscular.
- Laxitud de las cápsulas, tejidos, aponeurosis y tendones, producidos por diferentes entidades.
- Afecciones metabólicas que alteran la resistencia o la adaptación del tejido óseo.
- Alteraciones de las epífisis producidas por patologías que afectan su desarrollo normal.
- Posturas viciosas mantenidas:

Durante el sueño:

Decúbito prono con rotación interna de los pies: Puede provocar rotación interna de las caderas, torsión tibial interna, genu varo, pie equino y metatarso varo.

Decúbito prono con rotación externa de los pies: Puede ocasionar rotación externa de las caderas, pie valgo o equino.

La posición en rana: Puede producir rotación externa de las caderas o rodillas, valgo o abducción de los pies.

Hábitos al sentarse:

La posición de sastre o en W (sentarse sobre los pies), sastre invertido u otros que pudieran alterar la evolución normal. Así tenemos que esta posición dará lugar a contracturas de la cadera en rotación interna (anteversión), torsión tibial interna, metatarso varo (6,15,23,24).

2.1.5. Clínica:

La manifestación que presentara el niño con anteversión femoral son:

- Pie orientado internamente, presentando un pie varo.
- Por compensación a la rotación externa de la cadera, se presentara una deformidad en valgo en la parte proximal del pie y una a torsión tibial externa.
- Rodillas y rotulas están orientadas internamente
- Las piernas parecen arqueadas cuando los pies se alinean, dando un aspecto desagradable y con pérdida de agilidad.

- Al extender la cadera, se notara la limitación de la rotación externa, a diferencia de la rotación interna que durante la extensión de cadera, se muestra aumentada pudiendo llegar hasta los 90°.
- En la marcha, se presenta un incremento de la rotación interna y una disminución de la rotación externa, lo que conlleva que el pie se oriente hacia adentro para corregirse de manera gradual y de este modo modificar las fuerzas ejercidas sobre el cuello femoral, cápsula y ligamentos.
- En la marcha se producirán tropezones y caídas por lo que se le cataloga como marcha torpe.

Se debe tener en cuenta que no se suele corregir el ángulo anormal de la anteversión después de los 7 años. Las tensiones internas pueden producir cambios artríticos degenerativos de la cadera en la vida adulta.

La medición del ángulo formado por el eje del cuello con el eje diafisáreo, (siendo normal hasta 15°), puede hacerse por métodos radiológicos (método de Ryder) y métodos clínicos (15,20)

La manifestación que presentara el niño con rotación tibial interna son:

- La punta de los pies están orientados internamente, lo cual suele ser una razón de consulta frecuente.
- Piernas en arco que puede estar combinada con rotación externa del fémur.
- El maléolo interno se muestra posterior al externo.
- El centro de gravedad del cuerpo se verá alterado.

A menudo, estas alteraciones del miembro inferior pasan inadvertida hasta que se inicia la marcha, siendo más evidente entre 12- 36 meses. La probabilidad de

corrección espontánea es a los 7 u 8 años de edad; en caso contrario, el pronóstico será reservado y deberá pensarse en medidas terapéuticas agresivas (15).

2.1.6. Manifestaciones de las alteraciones rotacionales en el niño:

La manifestación de las alteraciones rotacionales se evidenciarán al realizar el llamado “perfil rotacional” del niño, éste comprende la valoración de cuatro parámetros:

- Ángulo de progresión del pie (PAP):

Se observará caminar al niño en línea recta hacia nosotros y determinar el ángulo formado entre el eje del pie y la línea de progresión de la marcha. Es positivo cuando el pie mira hacia fuera y negativo cuando el pie mira hacia dentro. El ángulo de progresión será más negativo cuanto más anteversión femoral o menor versión tibial externa tenga el niño. Para determinar el PAP se tomarán en cuenta los siguientes valores:

Leve: si el ángulo formado es de -5° a -10°

Moderado: si el ángulo formado es de -10° a -15°

Grave: si el ángulo formado es más de -15° (6,5,18,19).

- Rotaciones de la cadera:

Nos indicarán el grado de versión femoral. Se explora con el niño en decúbito prono, las rodillas flexionadas a 90° y la pelvis nivelada, se dejan caer las piernas por gravedad medialmente (ángulo de rotación externa femoral) y lateralmente (ángulo de rotación interna femoral). Se evaluará el ángulo entre la vertical y el eje tibial, el cual varía con la edad, así tenemos que en el lactante la rotación externa es máxima. La

rotación interna suele ser menor de 70°. Una rotación femoral interna muy superior a la externa es indicativa de una gran anteversión femoral. Para determinar las rotaciones de la cadera se tomarán en cuenta los siguientes valores:

Leve: si el ángulo formado es de 70 a 80°

Moderada si el ángulo formado es entre los 80 y 85°

Grave: si el ángulo formado es más de 85° (5,6,18,19,21)

- Ángulo muslo-pie (AMP):

Nos informa acerca de la versión tibial. Se explora con el niño en decúbito prono y las rodillas flexionadas a 90°, midiendo el ángulo que forman el eje longitudinal del muslo y el eje longitudinal del pie. Se dan valores positivos si el pie mira hacia fuera y negativos si mira hacia dentro. Se establece que el ángulo normalmente es de 10 a 30°; si es menor existirá una rotación interna de la tibia, y si es mayor, existirá una rotación externa (5,6,8,19).

- Valoración del pie:

Se explora en decúbito prono con las rodillas flexionadas a 90° y se observa el borde lateral del pie, que debe ser recto. Si existe un metatarso aducto o un pie equinovaro estará desviado hacia medial; la convexidad del borde lateral y la aducción del antepié son características de un metatarso aducto. El rango de normalidad en los valores de los parámetros del perfil rotacional es muy amplio y varía a lo largo del desarrollo (5,18,19).

2.2 Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

Estudio realizado en España (2009). Actitudes Posturales de la extremidad inferior en los escolares durante las clases. Estudio observacional directo y transversal a escolares de entre 10 y 11 años pertenecientes a un colegio de Educación Infantil, Primaria y Secundaria de Madrid. La recolección de los datos fue a través de ficha de observación de actitudes posturales de raquis, miembro inferior y pies en sedestación para determinar las más frecuentes en función al género. Los resultados muestran que existen diferencias entre la forma de sentarse de los niños y de las niñas, ya que las niñas son la que con mayor proporción presentaron actitudes rotacionales de la extremidad inferior, en tanto los niños adoptaron mayor proporción de actitudes nocivas en el pie. Se concluye la necesidad de proporcionar educación sanitaria e higiene postural para la extremidad inferior en el ámbito escolar e instar a que los centros escolares a que dispongan de mobiliario ergonómico para minimizar efectos adversos en la extremidad inferior (22).

Estudio realizado España (2010). Anomalías de los pies fetales estructurales o posicionales, aisladas o asociadas a factores perinatales, a síndromes u otros trastornos neurológicos. Una malformación es la presencia de anomalías estructurales, de carácter genético o adquirido que no siempre se manifiestan en el momento del nacimiento. Por ello, es fundamental el conocimiento de lo normal y lo anormal para cada fase del desarrollo musculoesquelético y distinguir entre una posición temporal posicional y una deformidad más grave, para ello se requieren conocimientos de anatomía, embriología, del efecto del medio ambiente y los factores intrauterinos. Mediante la detección temprana podemos conseguir unos resultados satisfactorios, por lo que la precisión diagnóstica es

vital para un buen pronóstico. Mediante el seguimiento gestacional, incluyendo dentro de éste la ecografía prenatal trimestral y mediante la exploración neonatal, podemos detectar anomalías del pie fetal y neonatal (13).

Estudio realizado en Colombia (2012). Desarrollo angular y rotacional de los miembros inferiores en escolares entre 3 y 10 años. Es un estudio de corte transversal, realizado en niños entre 3 y 10 años de colegios de Bogotá y Barranquilla. Se realizó la medición clínica de los ángulos de anteversión femoral, de rodilla, muslo pie, de marcha, las distancia intermaleolar e intercondílea; por dos evaluadores Se seleccionó el 90% de los valores centrales como una aproximación al rango de referencia para esta población. Los resultados muestran que se encontró un ángulo de marcha entre -5° y 8° , y ángulo muslo pie entre 0° y 15° . La distancia intermaleolar fue en promedio 2 cm y el ángulo de rodilla fue 8° , no encontrando relación de genu valgo con el género ni con el estado nutricional. La anteversión femoral también disminuyó con la edad, entre los 3 y 7 años fue 20° y en los mayores de 8 años de 15° . La rotación interna de cadera fue en promedio 60° y la rotación externa de 45° . En Barranquilla se observó un mayor valor de las medidas al compararlas con Bogotá (1).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

Estudio realizado en el Perú (2008). Deformidades torsionales de los miembros inferiores y la alteración del equilibrio dinámico en niños de 4 a 7 años. Se evaluó mediante fichas de evaluación el perfil torsional y el equilibrio dinámico a cerca de 480 niños de ambas instituciones educativas; cumpliendo con los criterios de exclusión quedando un total de 449 niños de 4, 5, 6 y 7 años correspondientes

al inicial de 4 y 5 años (50 niños); y del primer y segundo grado de primaria (339 niños), respectivamente. Dentro de los cuales se obtuvo 146 niños con perfil torsional normal y 303 con deformidad torsional. Los resultados muestran que En la relación de la Deformidad Torsional con el Equilibrio Dinámico; se observó que en los niños con Perfil Torsional normal, el Equilibrio Dinámico de malo a muy malo fue de 36.99%, en los niños con Deformidad Torsional leve con Equilibrio Dinámico de malo a muy malo fue 57.78%; en los niños con Deformidad Torsional moderada y Equilibrio Dinámico de malo a muy malo fue 64.94%, y hubo sólo un caso con Deformidad Torsional severa y Equilibrio Dinámico de malo a muy malo que corresponde al 100%. Mientras más deformidad presente el niño más alterado se encuentra su equilibrio dinámico (5).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.

3.2. Población:

La población de estudio estará constituida por las historias clínicas de todos los pacientes que acudieron a al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 de la ciudad de Lima, con diagnóstico de deformidades torsionales de MMII en el periodo de Abril 2012 al 2014. (N=150).

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Historias clínicas completas de todos los pacientes que acudieron al servicio de Medicina Física y Rehabilitación en Hospital Daniel Alcides Carrion de la ciudad de Lima.
- Niños cuyo rango de edades comprenden 03 a 10 años de edad.
- Niños de ambos sexos.
- Niños con diagnóstico de deformidades torsionales de MMII.
- Niños con deformidades torsionales que acudieron a al servicio de Medicina Física y Rehabilitación en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Historias clínicas incompletas de todos los pacientes que acudieron al servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la clínica san juan de dios de la ciudad de Lima.

- Pacientes derivados de otras sedes hospitalarias.
- Pacientes sin confirmación diagnóstica de deformidades torsionales de MMII.

Muestra:

Se pretende estudiar y conocer los datos de un mínimo de 116 Historias clínicas completas de todos los pacientes que acudieron al servicio de Medicina Física y Rehabilitación en Hospital Daniel Alcides Carrion de la ciudad de Lima, Se utilizará o empleará el Muestreo no Probabilístico de Tipo Aleatorio Simple.

3.3. Operacionalización de Variables:

VARIABLE PRINCIPAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Deformidades torsionales	Alteración del eje anatómico de la tibia.	Diagnóstico clínico.	Ordinal	Base de datos
VARIABLES SECUNDARIAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Edad	Tiempo de vida de en años.	Documento Nacional de Identidad (D.N.I)	Discreta	Números entre 03 a 12
Sexo	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en mujer u hombre.	Documento Nacional de Identidad D.N.I)	Binaria	Masculino-femenino
Nivel socioeconómico.	Medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona	Ficha de recolección de datos	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • NSE A • NSE B • NSE C

Lugar de procedencia.	Lugar geográfico de donde proviene una persona.	Ficha de recolección de datos.	Discreta	Costa Sierra Selva
-----------------------	---	--------------------------------	----------	--------------------------

3.4. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitó el permiso correspondiente a través de una carta de presentación avalada por la universidad Alas Peruanas al departamento de estadística de la del Hospital Daniel Alcides Carrion periodo para poder acceder a la base de datos del servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Del mismo modo el ingreso al archivo clínico con la finalidad de recolectar datos de pacientes con confirmación diagnóstica de Deformidades Torsionales y recopilar toda esta información mediante la ficha de recolección de datos.

Para garantizar la confidencialidad de los datos registrados estos se colocaran en un sobre cerrado hasta el momento de su digitación. Cada formulario tendrá un código correspondiente al nombre del participante y será almacenado en una base de datos digital; solo el investigador tendrá acceso a esta información.

3.5. Plan de Análisis de Datos:

Se utilizó la estadística descriptiva en las diferentes etapas del análisis estadístico, que se realizaran mediante el software SPSS 21, para calcular los diferentes estadígrafos: Medias, Desviación Estándar, para las tablas de frecuencia y análisis de contingencia para los gráficos del sector.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

Los resultados estadísticos que a continuación se detallan, corresponden a descripción de la prevalencia de deformidades torsionales de miembro inferior en niños de 3 a 10 años atendidos en el Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Edad de la muestra

Tabla Nº 1: Edad de la muestra

Características de la edad	
Muestra	106
Media	5,76
Desviación estándar	±2,11
Edad mínima	3
Edad máxima	10

Fuente: Elaboración propia

La muestra, obtenida de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, estuvo formada por 106 niños que presentan deformidades torsionales de miembro inferior, que fueron atendidos en el Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima, presentó una edad promedio de 5,76 años, con una desviación estándar o típica de $\pm 2,11$ años y un rango de edad que iba desde los 3 a los 10 años.

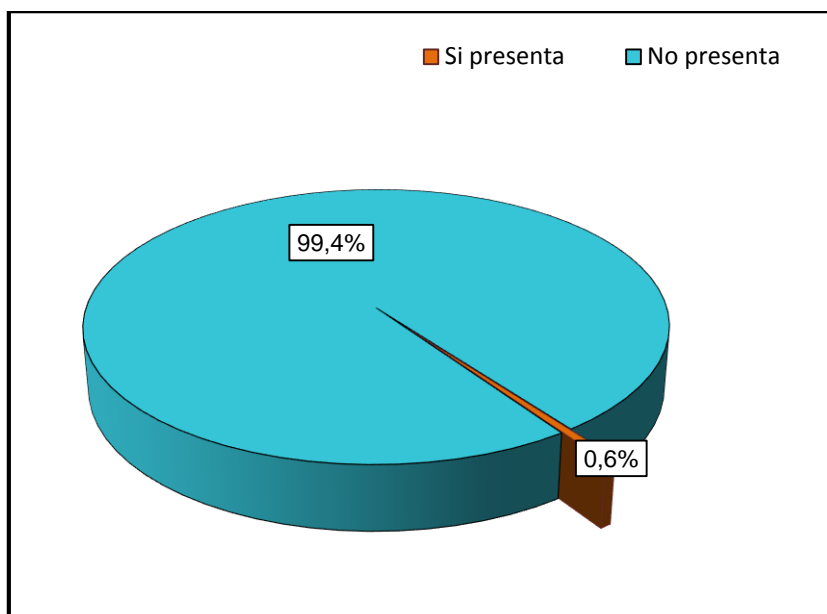
PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE MMII DE LA MUESTRA

Tabla nº 2: prevalencia de deformidades torsionales de MMII de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si presenta	106	0,6	0,6
No presenta	17758	99,4	100,0
Total	17860	100,0	

La tabla Nº 2 presenta prevalencia de deformidades torsionales de MMII de la muestra. Los niños, entre 3 y 10 años de edad, que fueron atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima, según registros de las historias clínicas, fueron de 17860. Deformidades torsionales 106 niños y no presentaron deformidades torsionales 17758 niños. La prevalencia de deformidades torsionales fue del 0,6% (5,9/1000 niños de 3 a 10 años atendidos).

Figura Nº 1: Prevalencia de deformidades torsionales.



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura Nº 1

TIPO DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE MM II DE LA MUESTRA

Tabla Nº 3: prevalencia de deformidades torsionales de MMII de la muestra por tipo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
TFI	75	70,9	70,9
TFE	6	5,5	76,4
TTI	21	19,8	96,2
TTE	4	3,8	100,0
Total	106	100,0	

La tabla Nº 3 presenta la distribución de la muestra por tipo de torsión, 75 niños presentaron torsión femoral interna; solo 6 niños presentaron torsión femoral externa; 21 niños presentaron torsión tibial interna y solo 4 niños presentaron torsión tibial externa. La prevalencia de deformidades torsionales, respecto al tipo, fue de torsión femoral interna con un 70,8%.

GRUPOS ETÁREOS DE LA MUESTRA

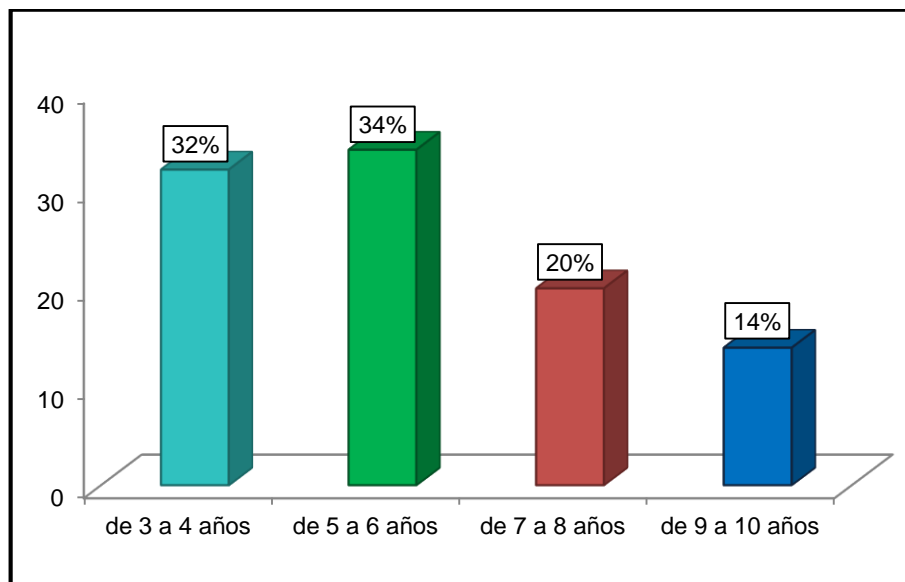
Tabla Nº 4: Grupos etáreos de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 3 a 4 años	34	32,1	32,1
de 5 a 6 años	36	34,0	66,0
de 7 a 8 años	21	19,8	85,8
de 9 a 10 años	15	14,2	100,0
Total	106	100,0	

La tabla Nº 4 presenta la distribución por grupos etáreos de la muestra. 34 niños que presentaron Deformidades Torsionales, tenían entre 3 y 4 años; 36 niños tenían entre 5 a 6 años de edad; 21 niños tenían entre 7 a 8 años de edad y 15. La prevalencia

deformidades torsionales de MM II de la muestra, fue en el grupo etáreo de 3 a 6 años de edad, con el 34%.

Figura N° 2: Grupos etáreos de la muestra



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 2.

PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE MMII DE LA MUESTRA POR GRUPOS ETÁREOS

Tabla N° 5: Deformidades Torsionales de MMII de la muestra por grupos etáreos

	Deformidades Torsionales de MMII				Total
	TFI	TFE	TTI	TTE	
de 3 a 4 años	25	2	5	2	34
de 5 a 6 años	25	3	7	1	36
de 7 a 8 años	14	0	7	0	21
de 9 a 10 años	11	1	2	1	15
Total	75	6	21	4	106

La tabla N° 5 presenta Deformidades Torsionales de MMII de la muestra por grupos etáreos. En los niños que tenían de 3 a 4 años, 25 niños presentaron torsión femoral interna; 2 niños presentaron torsión femoral externa; 5 niños presentaron torsión tibial interna y 2 niños presentaron torsión tibial externa. En los niños que tenían de 5 a 6

años, 25 niños presentaron torsión femoral interna; 3 niños presentaron torsión femoral externa; 7 niños presentaron torsión tibial interna y 1 niño presentó torsión tibial externa. En los niños que tenían de 7 a 8 años, 14 niños presentaron torsión femoral interna; ninguno presentó torsión femoral externa; 7 niños presentaron torsión tibial interna y ninguno presentó torsión tibial externa. En los niños que tenían de 9 a 10 años, 11 niños presentaban torsión tibial interna; 21 niño presentó torsión tibial externa; 2 niños presentaron torsión tibial interna y 1 niño presentó torsión tibial externa.

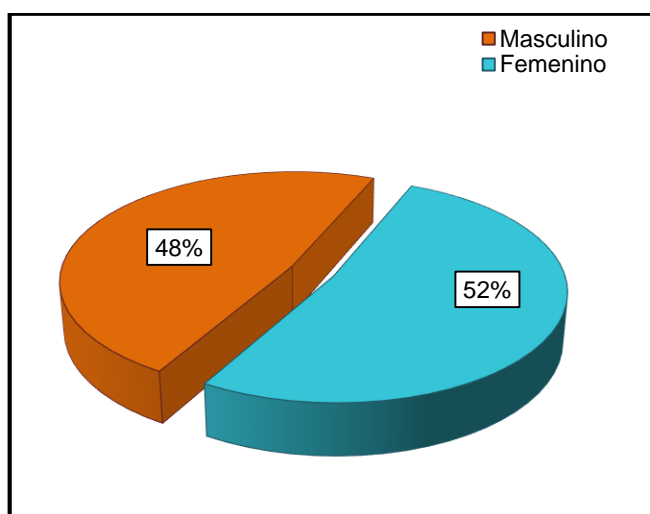
SEXO DE LA MUESTRA

Tabla Nº 6: Distribución de la muestra por sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	51	48,1	48,1
Femenino	55	51,9	100,0
Total	106	100,0	

La tabla Nº 6 presenta la distribución por sexo de la muestra. 51 niños, que presentaron deformidades torsionales, eran del sexo masculino y 55 niños eran del sexo femenino. La prevalencia de deformidades torsionales, fue en las mujeres respecto a los hombres, con el 51%.

Figura Nº 3 Sexo de la muestra



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura Nº 3.

PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE MMII DE LA MUESTRA POR SEXO

Tabla Nº 7: Tipo de deformidades torsionales por sexo

	Deformidades Torsionales de MMII				Total
	TFI	TFE	TTI	TTE	
Masculino	33	3	14	1	51
Femenino	42	3	7	3	55
Total	75	6	21	4	106

La tabla Nº 7 presenta el tipo de Deformidades Torsionales de la muestra por sexo. En los niños del sexo masculino, 33 niños torsión femoral interna; 3 niños presentaron torsión femoral externa; 14 niños presentaron torsión tibial interna y 1 niño presentó torsión tibial externa. En los niños del sexo femenino, 42 niños presentaron torsión femoral interna; 3 niños presentaron torsión femoral externa; 7 niños presentaron torsión tibial interna y 3 niños presentaron torsión tibial externa.

NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LA MUESTRA

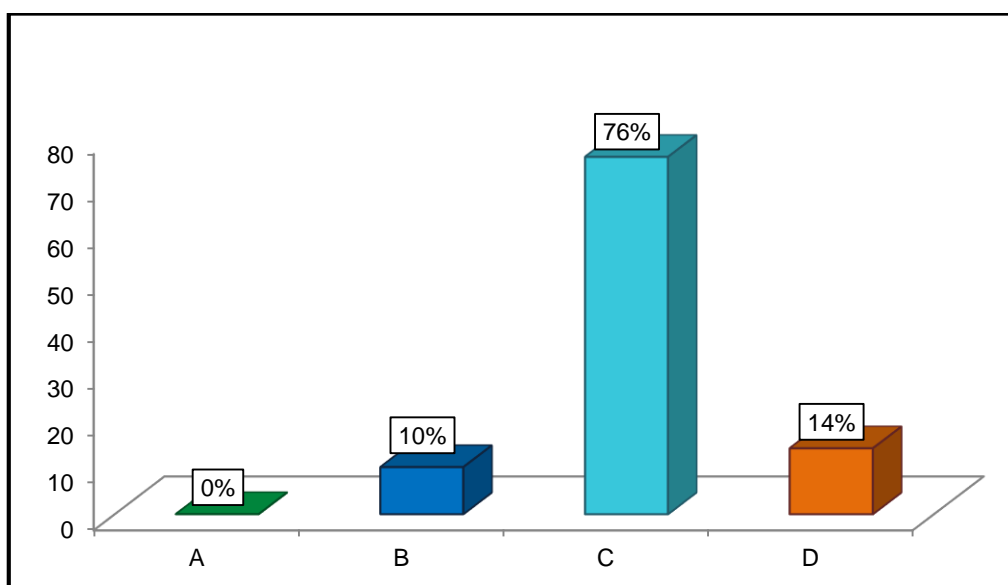
Tabla Nº 8: Nivel socioeconómico de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
A	-	-	-
B	11	10,4	10,4
C	80	75,5	85,8
D	15	14,2	100,0
Total	106	100,0	

La tabla Nº 8 presenta la distribución de la muestra por nivel socioeconómico a la que pertenecía. Ninguno de los niños pertenecía al nivel socioeconómico A; 11 niños eran del nivel socioeconómico B; 80 niños eran del nivel socioeconómico C y 15 niños eran

de nivel socioeconómico D. La prevalencia de deformidades torsionales, respecto al nivel socioeconómico de dio en el NSE C con el 75,5%

Figura Nº 4: Nivel socioeconómico de la muestra



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura Nº 4.

PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE MMII DE LA MUESTRA POR GRUPOS NIVEL SOCIOECONÓMICO

Tabla Nº 9: deformidades torsionales de MMII por nivel socioeconómico

	Deformidades Torsionales de MMII				Total
	TFI	TFE	TTI	TTE	
A	-	-	-	-	-
B	8	1	2	0	11
C	55	4	17	4	80
D	12	1	2	0	15
Total	75	6	21	4	106

La tabla Nº 9 presenta el tipo de Deformidades Torsionales de la muestra por nivel socioeconómico. Ninguno de los niños pertenecía al NSE A. En los niños del NSE B, 8 niños presentaron TFI; 1 niño presentó TFE a; 2 niños presentaron TTI y ninguno presentó TTE. En los niños del NSE C, 55 niños presentaron TFI y 4 niños TFE. En

los niños del NSE D, 12 niños presentaron TFI; 1 niño presentó TFE; 2 niños presentaron TTI y ninguno presentó TTE.

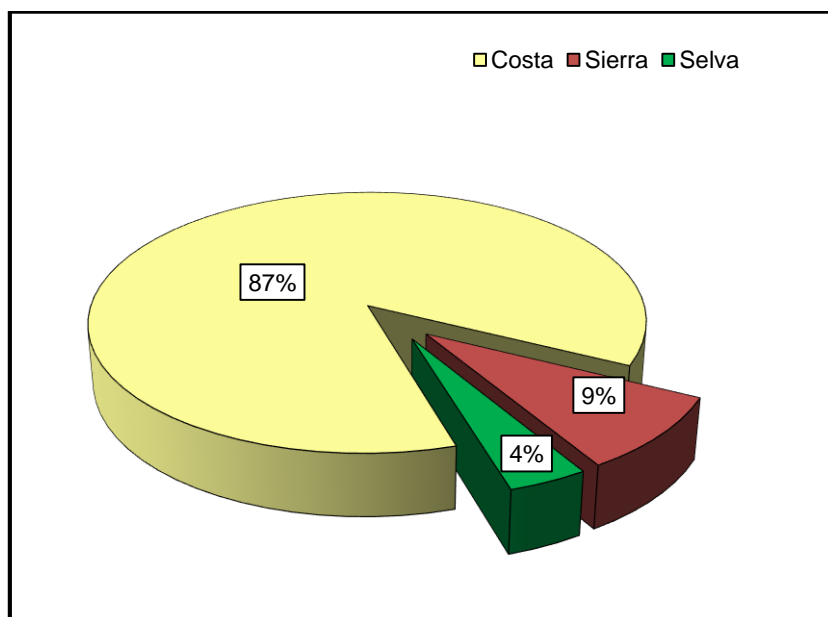
LUGAR DE PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Tabla N° 10: Distribución de la muestra por lugar de procedencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Costa	92	86,8	86,8
Sierra	10	9,4	96,2
Selva	4	3,8	100,0
Total	106	100,0	

La tabla N° 10 presenta la distribución de la muestra por lugar de procedencia. 92 niños procedían de la costa; 10 niños procedían de la sierra y solo 4 niños provenían de la selva. La prevalencia de deformidades torsionales, respecto al lugar de procedencia, fue en los que provenían de la costa con el 86,8%

Figura N° 5: Lugar de procedencia de la muestra



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 5.

PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE MMII DE LA MUESTRA POR LUGAR DE PROCEDENCIA.

Tabla N°11: Tipo de deformidades torsionales de MMII de la muestra por lugar de procedencia.

	Deformidades Torsionales de MMII				Total
	TFI	TFE	TTI	TTE	
Costa	66	5	18	3	92
Sierra	7	0	2	1	10
Selva	2	1	1	0	4
Total	75	6	21	4	106

La tabla N° 11 presenta el tipo de Deformidades Torsionales de la muestra por lugar de procedencia. En los niños que procedían de la costa, 66 niños presentaron torsión femoral interna; 5 niños presentaron torsión femoral externa; 18 niños presentaron torsión tibial interna y 3 niños presentaron torsión tibial externa. En los niños que procedían de la sierra, 7 niños presentaron torsión femoral interna; ninguno presentó torsión femoral externa; 2 niños presentaron torsión tibial interna y 1 niño presentó torsión tibial externa. En los niños que procedían de la selva, 2 niños presentaron torsión femoral interna; 1 niño presentó torsión femoral externa; 1 niño presentó torsión tibial interna y ninguno presentó torsión femoral externa.

NIVEL EDUCATIVO DE LA MUESTRA

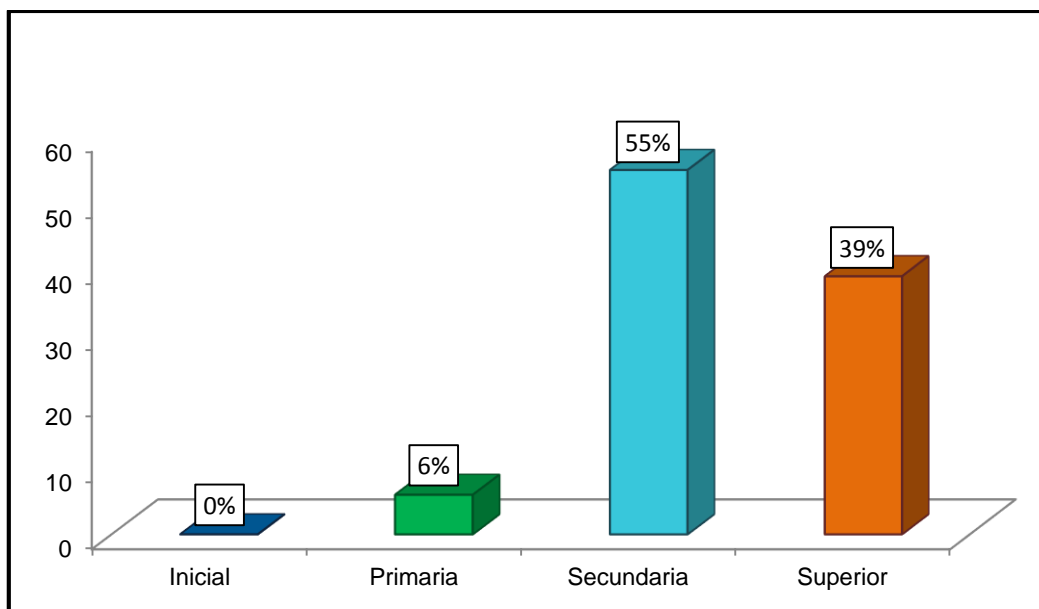
Tabla N° 12: Distribución de la muestra por nivel educativo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primaria	7	6,5	6,5
Secundaria	58	54,8	61,3
Superior	41	38,7	100,0
Total	106	100,0	

La tabla N° 12 presenta la distribución de la muestra por nivel educativo de la madre. Ninguna de las madres tenía solo educación inicial; 7 madres tenían educación

primaria; 58 madres tenían educación secundaria y 41 madres tenían educación superior. La educación secundaria, con el 54,7% fue prevalente en las madres de los niños que presentaron deformidades torsionales.

Figura N° 6: Nivel educativo de la muestra



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 6.

PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE MMII DE LA MUESTRA POR NIVEL EDUCATIVO.

Tabla N° 13: Tipo de deformidades torsionales de MMII de la muestra por nivel educativo.

	Deformidades Torsionales de MMII				Total
	TFI	TFE	TTI	TTE	
Primaria	4	1	2	0	7
Secundaria	41	3	14	0	58
Superior	30	2	5	4	41
Total	75	6	21	4	106

La tabla N°8 presenta el tipo de Deformidades Torsionales de la muestra por nivel educativo de la madre. En las madres que tenían primaria, 4 niños torsión femoral interna; 1 niño presentó torsión femoral externa; 2 niños presentaron torsión tibial

interna y ninguno presentó torsión tibial externa. En las madres que tenían secundaria, 41 niños presentaron torsión femoral interna; 3 niños presentaron torsión femoral externa; 14 niños presentaron torsión tibial interna y ninguno presentó torsión tibial externa. En las madres que tenían educación superior, 30 niños presentaron torsión femoral interna; 2 niños presentaron torsión femoral externa; 5 niños presentaron torsión tibial interna y 4 niños presentaron torsión tibial externa.

4.2 Discusión de Resultados:

Estudio realizado en España en el año 2009. “Actitudes Posturales de la extremidad inferior en los escolares durante las clases”. Los resultados muestran que existen diferencias entre la forma de sentarse de los niños y de las niñas, ya que las niñas son la que con mayor proporción presentaron actitudes rotacionales de la extremidad inferior, en tanto los niños adoptaron mayor proporción de actitudes nocivas en el pie. En comparación con el estudio realizado los resultados muestran que La prevalencia de deformidades torsionales, fue en las mujeres respecto a los hombres, con el 51% y los tipos fueron 42 niños presentaron torsión femoral interna; 3 niños presentaron torsión femoral externa; 7 niños presentaron torsión tibial interna y 3 niños presentaron torsión tibial externa.

Estudio realizado España en el año 2010. “Anomalías de los pies fetales estructurales o posicionales, aisladas o asociadas a factores perinatales, a síndromes u otros trastornos neurológicos”. Los resultados resaltan que mediante la detección temprana podemos conseguir unos resultados satisfactorios, por lo que la precisión diagnóstica es vital para un buen pronóstico. Mediante el seguimiento gestacional, incluyendo dentro de éste la ecografía prenatal trimestral y mediante la exploración neonatal,

podemos detectar anomalías del pie fetal y neonatal. Por lo tanto datos estadísticos serán de gran importancia para la identificación y el tipo de alteraciones como se muestra en este estudio con 106 niños con deformidades torsionales, La prevalencia de deformidades torsionales, respecto al tipo, fue de torsión femoral interna con un 70,8%.

Estudio realizado en Colombia en el año 2012. “Desarrollo angular y rotacional de los miembros inferiores en escolares entre 3 y 10 años”. Los resultados muestran que se encontró un ángulo de marcha entre -5° y 8° , y ángulo muslo pie entre 0° y 15° . La distancia intermaleolar fue en promedio 2 cm y el ángulo de rodilla fue 8° , no encontrando relación de genu valgo con el género ni con el estado nutricional. La anteversión femoral también disminuyó con la edad, entre los 3 y 7 años fue 20° y en los mayores de 8 años de 15° . La rotación interna de cadera fue en promedio 60° y la rotación externa de 45° . Comparado con nuestro estudio donde la edad relevante deformidades torsionales de MM II fue, fue en el grupo etáreo de 3 a 6 años de edad, con el 34%.

Estudio realizado en el Perú en el año 2008. “Deformidades torsionales de los miembros inferiores y la alteración del equilibrio dinámico en niños de 4 a 7 años”. Los resultados muestran que En la relación de la Deformidad Torsional con el Equilibrio Dinámico; se observó que en los niños con Perfil Torsional normal, el Equilibrio Dinámico de malo a muy malo fue de 36.99%, en los niños con Deformidad Torsional leve con Equilibrio Dinámico de malo a muy malo fue 57.78%; en los niños con Deformidad Torsional moderada y Equilibrio Dinámico de malo a muy malo fue 64.94%, y hubo sólo un caso con Deformidad Torsional severa y Equilibrio Dinámico de malo a muy malo que corresponde al 100%. Mientras más deformidad presente el niño más alterado se encuentra su equilibrio dinámico, 21 niños presentaron torsión

tibial interna y solo 4 niños presentaron torsión tibial externa. La prevalencia de deformidades torsionales, respecto al tipo, fue de torsión femoral interna con un 70,8%.

4.3. Conclusiones

Se logró conocer la prevalencia de deformidades torsionales de MMII de la muestra. Los niños, entre 3 y 10 años de edad, que fueron atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima, según registros de las historias clínicas, fueron de 17860. Deformidades torsionales 106 niños y no presentaron deformidades torsionales 17758 niños. La prevalencia de deformidades torsionales fue del 0,6% (5,9/1000 niños de 3 a 10 años atendidos).las deformidades torsionales, respecto al tipo, fue de torsión femoral interna con un 70,8%.

Con respecto a la edad, La prevalencia deformidades torsionales de MM II de la muestra, fue en el grupo etáreo de 3 a 6 años de edad, con el 34%.

Con respecto al sexo. Resalta el sexo femenino, La prevalencia de deformidades torsionales, fue en las mujeres respecto a los hombres, con el 51% y los tipos fueron 42 niños presentaron torsión femoral interna; 3 niños presentaron torsión femoral externa; 7 niños presentaron torsión tibial interna y 3 niños presentaron torsión tibial externa.

La prevalencia de deformidades torsionales, respecto al nivel socioeconómico de dio en el NSE C con el 75,5%55 niños presentaron TFI y 4 niñosTFE.

La educación secundaria, con el 54,7% fue prevalente en las madres de los niños que presentaron deformidades torsionales. Por nivel educativo de la madre. En las madres que tenían primaria, 4 niños torsión femoral interna; 1 niño presentó torsión femoral externa; 2 niños presentaron torsión tibial interna y ninguno presentó torsión tibial externa. En las madres que tenían secundaria, 41 niños presentaron torsión femoral interna; 3 niños presentaron torsión femoral externa; 14 niños presentaron torsión tibial interna y ninguno presentó torsión tibial externa. En las madres que tenían educación superior, 30 niños presentaron torsión femoral interna; 2 niños presentaron torsión femoral externa; 5 niños presentaron torsión tibial interna y 4 niños presentaron torsión tibial externa.

4.4 Recomendaciones:

Se recomienda la necesidad de proporcionar educación sanitaria e higiene postural para la extremidad inferior en el ámbito escolar e instar a que los centros escolares a que dispongan de mobiliario ergonómico para minimizar efectos adversos en la extremidad inferior.

Realizar evaluaciones constantes de ya que a través de la detección temprana podemos conseguir unos resultados satisfactorios y menos complicaciones, por lo que la precisión diagnóstica es vital para un buen pronóstico. Mediante el seguimiento gestacional, incluyendo dentro de éste la ecografía prenatal trimestral y mediante la exploración neonatal, podemos detectar anomalías del pie fetal y neonatal.

Los resultados estadísticos sean tomados como referente para estudios posteriores y y base para un plan de acción e intervención e intervención mejorando la movilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernando R, Vergara E, Correa JR, Molano AC• Guevara ÓA. Desarrollo angular y rotacional de los miembros inferiores en escolares entre 3 y 10 años. Estudio de dos poblaciones diferentes. Desarrollo angular y rotacional de los miembros inferiores en escolares entre 3 y 10 años. Estudio de dos poblaciones diferentes. Rev. Fac. Med. [revista en Internet]* 2012[acceso 04 de setiembre del 2015]; 60:199-206.
2. Ibáñez A, Baar A, Gana N. Cambios fisiológicos de la rotación de la marcha durante el desarrollo. Rev Chil Pediatr [revista en Internet]* 2008 [acceso 06 de setiembre del 2015]; 79 (1): 45-49.
3. Molano NJ, Características posturales de los niños de la escuela "José Maria Obando" de la ciudad de Popayán. Revista Digital Buenos Aires [revista en Internet]* 2004 [acceso 10 de setiembre del 2015]; 70.
4. Alvarado AA. Idrovo KL. Valoración de la postura en las alumnas de segundo a cuarto año de educación básica de la escuela fiscal "Alfonso Cordero Palacios"; y programa de intervención educativa. [tesis pregrado]. Ecuador: El Repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca. Universidad de Cuenca. 2011.
5. Chauca Japa CB. Deformidades torsionales de los miembros inferiores y la alteración del equilibrio dinámico en niños de 4 a 7. [tesis pregrado]. Perú: repositorio institucional de tesis digitales UNMSM. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2008.
6. Calzadilla VM, Castillo I, Blanco J, González E. Desviaciones torsionales de los miembros inferiores en niños y adolescentes. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en Internet]* 2002 [acceso 17 de setiembre del 2015]; 18 (5).

7. Instituto Nacional de Rehabilitación. Las enfermedades y traumatismos del sistema músculo esquelético. Un análisis del Instituto Nacional de Rehabilitación de México, como base para su clasificación y prevención. México DF: Instituto Nacional de Rehabilitación, Secretaría de Salud; 2014.
8. Gómez, Carles R, Abril E, carrasco A, A, IX Jornadas Nacionales de Fisioterapia en Atención Primaria: Ponencias y comunicaciones. 1ª Ed. Murcia. Universidad de Murcia, servicio de publicaciones; 2006.
9. Instituto Nacional de Rehabilitación. Análisis Situacional del Instituto Nacional de Rehabilitación. Perú: Oficina de epidemiología; 2012
10. Molina JJ; Izaquirre Y; Machado A; Requeiro GM; Morejón JM.; Rodríguez O. Influencia de las posturas al sentarse y dormir en la aparición de deformidades del sistema musculoesquelético en el niño. Medi Sur [revista en Internet]* 2005[acceso 24 de setiembre del 2015]; 3(3); 37-54.
11. González R, García E, Campos A. Utilización de las nuevas tecnologías en el diseño de un dispositivo ortopédico. Bioing Fís Med Cuba [revista en Internet]*2007 [acceso 24 de setiembre del 2015]; 8(2):23-30
12. Cala L, Losa ME. Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en el pie infantil: estudio preliminar. Rev. Int. Cienc. Podol. [revista en Internet]*2015[acceso 19 de setiembre del 2015]; 9(1): 1-16.
13. Lázaro JL. González L. Anomalías de los pies fetales estructurales o posicionales, aisladas o asociadas a factores perinatales, a síndromes u otros trastornos neurológicos. Rev. REDUCA [revista en Internet]*2010 [acceso 27 de setiembre del 2015]; 2 (1): 1190-1227.
14. Guidera K; Ganey T; Keneally C; Ogden J. La Embriología de la extremidad inferior de torsión. Review and Research Journal [revista en Internet]*1994 [acceso 25 de setiembre del 2015]; 302.

15. Losada P. Alteraciones de los miembros inferiores: deformidades angulares, torsionales, alteraciones de la marcha y disimetrías. *Pediatr Integral* [revista en Internet]* 2002[acceso 26 de setiembre del 2015]; 6(5):397-412.
16. Castillo JM. Efecto de los soportes plantares con cuña rotadora externa en las marchas rotadoras internas en el niño. [tesis doctoral]. España: Repositorio de tesis Universidad de Sevilla. Universidad de Sevilla. 2007
17. Ministerio De Salud. Guías de Práctica Clínica Servicio de Medicina de Rehabilitación. Guía de Práctica Clínica Para Síndrome De Hiper movilidad Articular O Hiperlaxitud Ligamentaria. Perú: Departamento De Medicina. 2010
18. López J. Exploración ortopédica infantil básica. *Pediatr Integral* [revista en Internet]* 2010[acceso 26 de setiembre del 2015]; 14(7): 541-547.
19. López J. Patología de la espalda y miembro inferior. *Bol Pediatr* [revista en Internet]* 2006 [acceso 17 de setiembre del 2015]; 46: 327-335.
20. Gil Chang V. Fundamentos de Medicina de Rehabilitación. Costa Rica:UCR;2006
21. Santonja F. Reconocimiento del aparato locomotor durante la edad escolar. Valoración médico-deportiva del escolar. España: Universidad de Murcia. 1992; p 259.277
22. Losa ME, Salvadores P, Sáez A. Actitudes Posturales de la extremidad inferior en los escolares durante las clases: Estudio Observacional. *Rev. Int. Cienc. Podol.* [revista en Internet]* 2009[acceso 28 de setiembre del 2015]; 3 (1): 7-14.
23. Barrantes Cabrera M. Hiperlaxitud ligamentarias como factor de riesgo para la lumbalgia mecánica de pacientes adultos jóvenes. [tesis postgrado]. Perú: biblioteca digital. Oficina de Sistemas e Informáticas UNT. Universidad Nacional De Trujillo. 2010.

24. Velastegui Guevara CE. Deformaciones en miembros inferiores y alteración de la marcha en los niños que acuden al servicio de rehabilitación del hospital pediátrico Alfonso Villagómez del Cantón Riobamba en el período octubre a diciembre 2013 [tesis doctoral]. Ecuador: repositorio institucional de la Universidad Estatal de Bolívar. Universidad Estatal de Bolívar. 2014.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PREVALENCIA DE DEFORMIDADES TORSIONALES DE MIEMBRO INFERIOR EN NIÑOS ATENDIDOS EN HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION PERIODO ENERO 2010-2015 LIMA.

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p align="center">PROBLEMA PRINCIPAL</p> <p>Pp. ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima?</p> <p align="center">PROBLEMA SECUNDARIOS</p> <p>Ps. ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto a la edad en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima?</p> <p>Ps. ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al sexo en niños atendidos en el Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima?</p> <p>Ps. ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al IMC en niños atendidos en el en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima ?</p> <p>Ps. ¿Cuánto es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al lugar de procedencia en niños atendidos en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodonero 2010-2015 Lima?</p>	<p align="center">OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Op. Conocer la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.</p> <p align="center">OBJETIVOS SECUNDARIOS</p> <p>Os. Determinar la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto a la edad en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.</p> <p>Os. Conocer es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al sexo en niños atendidos en el Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.</p> <p>Os. Conocer la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al IMC en niños atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.</p> <p>Os. Determinar es la Prevalencia de las Deformidades Torsionales de Miembro Inferior con respecto al lugar de procedencia en niños en Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima.</p>	<p>Variable principal</p> <p>Deformidades Torsionales</p> <p>Variables Secundarias</p> <p>Edad</p> <p>sexo</p> <p>Nivel socioeconómico</p> <p>Lugar de Procedencia</p>	<p>Torsión Tibial</p> <p>Torsión Femoral</p> <p>Rangos de 3 a 10 años</p> <p>Masculino</p> <p>Femenino</p> <p>NSE A</p> <p>NSE B</p> <p>NSE C</p> <p>Costa</p> <p>Sierra</p> <p>Selva</p>	<p>Base de datos de la clínica San Juan de Dios.</p> <p>Ficha de recolección de datos.</p>	<p><u>DISEÑO DE ESTUDIO:</u></p> <p>Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.</p> <p><u>POBLACIÓN:</u></p> <p>Todas las historias clínicas de los pacientes que acudieron al Hospital Daniel Alcides Carrion periodo Enero 2010-2015 Lima. Los cuales cuentan con diagnóstico de Deformidades Torsionales (N=200).</p> <p><u>MUESTRA:</u></p> <p>Se pretende estudiar a un mínimo 116 historias clínicas durante el periodo descrito. Se utilizará o empleará el Muestreo Probabilístico do Aleatorio Simple.</p>

