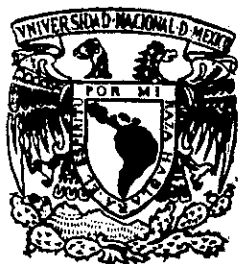


11237

2ej
255



**Universidad Nacional Autónoma
de México**

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Postgrado



**CIUDAD DE MEXICO
Servicios DDF
Médicos**

Dirección General de Servicios Médicos del
Departamento del Distrito Federal
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza e Investigación
Departamento de Postgrado

Curso Universitario de Especialización de:

PEDIATRIA MEDICA

INCIDENCIA DE PIE PLANO EN EDAD PREESCOLAR Y ESCOLAR

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P r e s e n t a

DRA. MARTHA SOLIS LOPEZ

Para obtener el Grado de Especialista en

PEDIATRIA MEDICA

1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

266644



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Jesus Torres Sanchez

DR. JESUS TORRES SANCHEZ
Prof. Titular del curso
Pediatria Médica

[Handwritten signature]



SECCION GENERAL DE SERVICIOS
EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
INVESTIGACION DE SERVICIOS
E INVESTIGACION

DR. ABRAHAM M. SANTACRUZ ROMERO
Director de Enseñanza e Investigación
de la D.G.S.M.D.D.P.

[Handwritten signature]

DR. MOISES REYES TAPIA
Jefe del Departamento de Posgrado
de la D.G.S.M.D.D.P.



I N D I C E

1.- INTRODUCCION.....	1
2.- MATERIAL.....	7
3.- METODOLOGIA.....	8
4.- RESULTADOS.....	9
5.- DISCUSION.....	15
6.- CONCLUSION.....	18
7.- RESUMEN.....	20
8.- BIBLIOGRAFIA.....	22

I N T R O D U C C I O N

Antecedentes. Se encontraron pocos estudios acerca de la incidencia del pie plano . En las estadísticas de Estados Unidos de Norteamérica se refiere una incidencia de un 7-10% de la población militar y en Canadá de un 22% en esta misma población. También se encuentra una incidencia del 15-20% en un estudio realizado en un Hospital Infantil de Washington D.C. en niños que asistieron a la consulta externa general durante un año, de los cuales se refiere que un 15% eran sintomáticos; en el mismo estudio se refiere que dentro de los primeros cinco años de vida se encuentra como patología más frecuente el pie plano rígido congénito y que el pie plano hiperflexible se encuentra entre los 5 y 10 años de vida y que su causa más frecuente en este último es el acortamiento del Tendón de Aquiles.(1)

Dentro de las estadísticas nacionales solo se encuentra el reportado por el Hospital "Agdalena de las Salinas del IMSS en donde se ha registrado que el 50% de la consulta ortopédica es por paciente que acuden por problemas de pie plano.

No se encuentran reportes de predominancia en algunos de los sexos ni incidencia racial.

Con respecto al pie plano congénito no existe reporte donde se refiere incidencia de éste padecimiento por el número de niños nacidos vivos. En otra referencia encontramos

que en un 50% de los pacientes con pie plano flexible puede encontrarse en varios miembros de la familia.

Definición del problema. Teniendo en cuenta que el pie plano consiste en la pérdida total o parcial de la curvatura plantar del pie y que puede ser o no sintomático.

Fisiológicamente los pies de las personas presentan una apariencia plana durante el periodo de recién nacido o lactante que desaparece en el momento de iniciar la deambulación teniendo como límite máximo al cumplir 2-3 años. (2)
3)

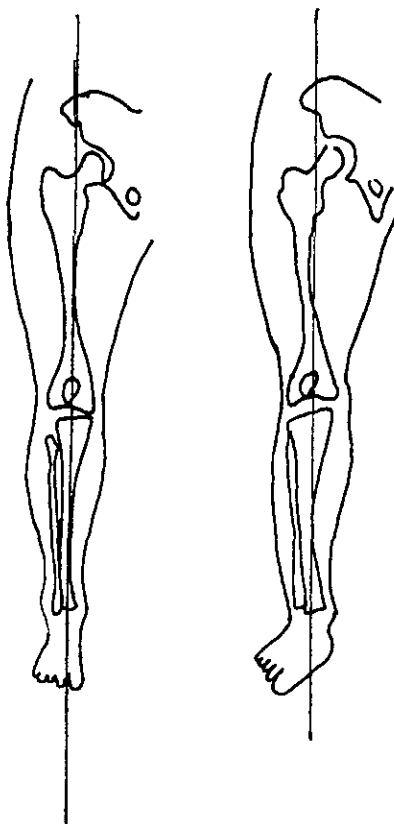
La etiología del pie plano se divide en congénita o adquirida; dentro de las congénitas encontramos:

1.- El pie plano congénito (pie valgo convexo congénito). Ocasionalmente suele ser familiar, se puede encontrar en forma aislada o asociada a otras alteraciones congénitas con o sin déficit neurológico. Siendo aquel en que no encontramos arco longitudinal cuando el pie se encuentra suspendido o en bipedestación, generalmente no existe sintomatología, pero algunos pacientes presentan retardo en el inicio para caminar y después de los 3 años refieren cansancio fácil y semejan una marcha "en pata de paño" desgastando los zapatos en su parte anterior. (P, 8 y 9)

Dentro de las causas adquiridas encontramos:

1.- Pie plano postural o hiperflexible. Es de origen familiar en la mayor parte de los pacientes, en este tipo se encuentran ligamentos laxos en forma aislada en los pies o en otras articulaciones o también es referido como un acortamiento patológico del tendón de Aquiles; en el

que se observa un arco longitudinal cuando el pie está sus-
pendido, pero asume una posición plana al momento de la bi-
pedestación; generalmente son asintomáticos pero ocasional-
mente se refiere tirantes o dolor . En paciente con pie pla-
no flexible hace que el eje del peso del cuerpo se desvie
en o l-teral al primer metatarsiano (abducción del pie) co-
mo mecanismo de adaptación del mismo, desgastando los zapa-
tos hacia donde existe esta desviación. (10,11)



2.- Postraumático. Secundaria a una lesión localizada en uno o más componentes del arco longitudinal.

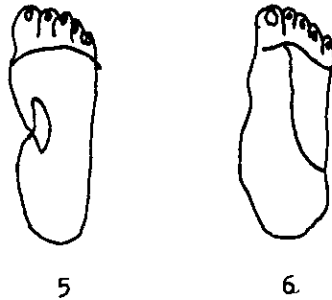
3.- Infeccioso. Se presenta como secuela de enfermedades infecciosas como la tuberculosis, sífilis u osteomielitis que lesionan uno o más componentes del arco longitudinal.

4.- Neoplásicos. Ya sea por las características de la lesión tumoral (osteólisis) o por resección quirúrgica de algún componente del arco longitudinal.

5.- Lesión neuromuscular. Como son las secuelas de poliomielitis o secundarios a una sección nerviosa o muscular.

Clínicamente se encuentran cinco grados de desviación que se detectan fácilmente al observar la impresión de la huella plantar.(3)





- 1.- Huella del pie normal.
- 2.- Primer grado de pie plano.
- 3.- Segundo grado de pie plano.
- 4.- Tercer grado de pie plano.
- 5.- Cuarto grado de pie plano.
- 6.- Cuarto grado con incurvación del antepie.

Justificación. Ya que no se encuentran estadísticas nacionales en ninguno de los Institutos de Salud, este estudio determina la incidencia de pie plano en una determinada población de niños en edad preescolar y escolar, así como su clasificación por grados de deformidad y pretende corroborar que en su mayoría son pacientes asintomáticos y que no han sido manejados ortopédicamente con anterioridad, pasando en su mayor parte desapercibidos.

Hipótesis. Se demostrará la alta incidencia de pie plano en un grupo determinado de niños de edad preescolar y

escolar, asintomáticos y que no han sido tratados ortopedicamente.

Objetivo. Determinar la incidencia de pie plano en niños en edad preescolar y escolar, así como el grado de deformidad y determinar la sintomatología más frecuente que presentan. Los pacientes detectados se envían a un servicio de Ortopedia para su manejo y corrección adecuada.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

MATERIAL.-

Selección de Universo. Se realiza en dos escuelas, una de Educación Preescolar " Jardín de Niños República de Israel" y otra Escuela Primaria Federal " Francisco Nava Bahuélos" las dos pertenecientes a la Delegación Gustavo A. Madero del D.F. Estudiándose 597 niños en total de los cuales 288 eran niños y 309 eran niñas entre los 3 y 13 años cumplidos y que pertenecían al turno matutino y vespertino de ambas escuelas.

Se tomaron en cuenta que presentaran ambos pies, que no tuvieran tratamiento ortopédico actual (plantillas o aparatos de yeso), o que sufrieran en el momento del estudio una lesión caracterizada por inflamación de uno o ambos pies.

El estudio se realizó del 10. de Noviembre al 15 de Diciembre de 1988 en días hábiles y en ambos turnos con ayuda de las autoridades y maestros titulares de todos los grupos tanto de la Escuela de Educación Preescolar y de la Escuela Primaria Federal.

Formación de grupos. Se forman grupos con un periodo de edades de 3 años 11 meses obteniéndose un total de 4 grupos, realizándose una tabulación donde se compara la edad y los grados de desviación que presentan, así como también con la presencia de sintomatología o signología

METODOLOGIA.

Se tomaron la impresión de las huellas plantares de todos los niños seleccionados al solicitarles descubriese ambos pies y colocarlos en un cojín especial con tinta negra cubierto con una hoja de papel copia, en la cual se incluía el nombre del niño, su edad en años y meses cumplidos, también si se observen alteraciones en la marcha y las respuestas de una pequeña encuesta practicada acerca de la sin tomátología común en el pie plano, como es la presencia de dolor en la planta del pie o fatiga al caminar.

Una vez reunida toda esta información se formaron grupos de niños por edades de 3 año 11 meses de intervalo, no importando el grado escolar ni el sexo.

Después se realiza una tabulación en donde se compara los grupos de edad con los grados de deformidad que presen+ tan estos mismos niños. Y dependiendo de los grados de deformidad la presencia o no de sintomatología o signología.

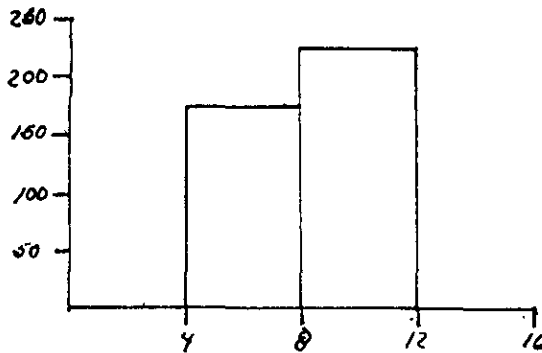
Con los resultados de las tabulaciones, se realiza un plan de análisis estadístico en el cual se utilizan los siguientes indicadores: distribución de frecuencias, porcen tajos, medidas de dispersión. Obteniéndose graficas de estas mismas tabulaciones.

RESULTADOS

Una vez realizadas las tabulaciones los resultados obtenidos son los siguientes:

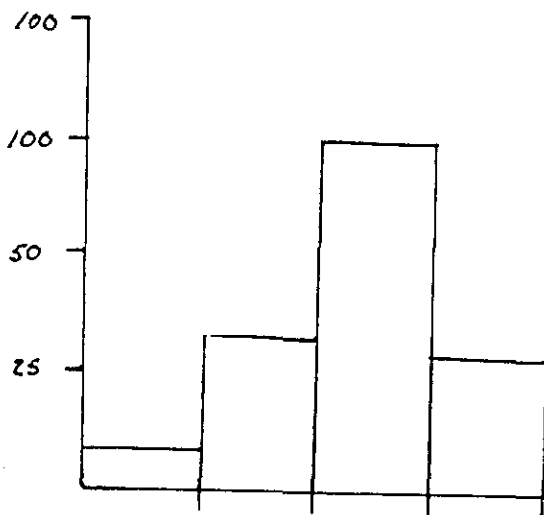
Del total de niños estudiados que fueron 597, se observaron que los que no presentaron ningún grado de desviación de pie plano fueron 453, resultando un porcentaje del 75.87 del total con un promedio de edad de 7.4 años con una desviación estándar de 4.8.

edad	frecuencia
0 - 3.9	18
4 - 7.9	173
8 - 11.9	225
12 - 15.9	37
Total	453



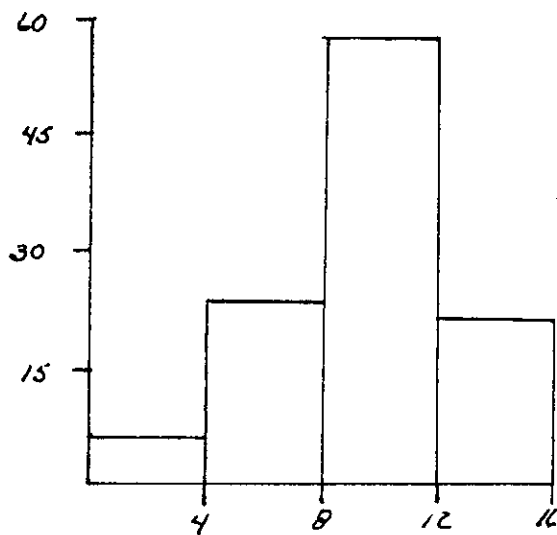
El resto de los niños presentaron grados de desviación de pie plano, siendo un total de 144, obteniéndose un porcentaje del 24.12% del total de niños estudiados con un promedio de edad de 9.4 años con una desviación estándar de 3.1.

edad	frecuencia
0 - 3.9	7
4 - 7.9	32
8 - 11.9	76
12 - 15.9	29
Total	144



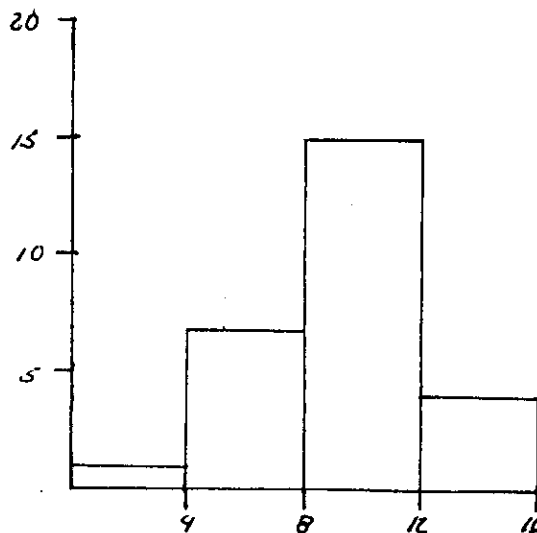
Durante el estudio del total de niños con grados de desviación (144), solo se observaron los tres primeros grados de desviación, de los cuales el primer grado de pie plano obtuvimos un total de 110 niños observados con un porcentaje de 76.38% del total de niños con pie plano, con un promedio de edad de 9.4 años, con una desviación estándar de ± 3.2 .

edad	frecuencia
0 - 3.9	6
4 - 7.9	24
8 - 11.9	57
12 - 15.9	23
Total	110



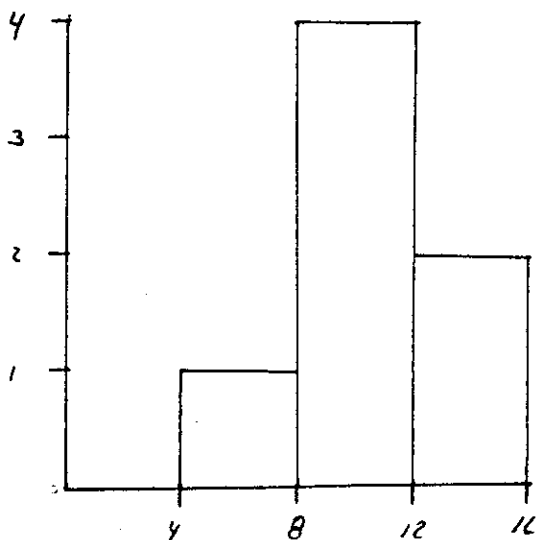
Los pacientes en los cuales se detectaron desviación de segundo grado de pie plano fueron 27 niños con un porcentaje de 18.75% del total de niños con pie plano , con un promedio de edad de 9.2 años, y con una desviación estandar de ± 2.9 .

edad	frecuencia
0 - 3.9	1
4 - 7.9	7
8 - 11.9	15
12 - 15.9	4
Total	27



La desviación de tercer grado de pie plano fue la menos frecuente con un total de niños detectados de 7, obteniéndose un porcentaje del 4.86% del total de niños con pie plano, con un promedio de edad de 10.5 años, con una desviación estandar de ± 2.3 .

edad	frecuencia
0 - 3.9	0
4 - 7.9	1
8 - 11.9	4
12 - 15.9	2
Total	7



Los resultados de la encuesta realizada sobre la sintomatología que presentaban estos niños, aunado a la observación sobre las alteraciones de la marcha presentada, nos dieron los siguientes resultados:

Sintomáticos		
	Sin pie plano	Con pie plano
Niños	18	27

Por lo tanto los niños que no presentaron pie plano mostraron sintomatología en un total de 18 niños, obteniéndose un porcentaje del 3.9%, refiriéndose solo fatiga al caminar y no se observaron alteraciones en la marcha en estos niños.

Los niños con pie plano que refirieron sintomatología fueron 27, siendo un porcentaje del 18.7% del total del niños con pie plano, los resultados se observaron de la siguiente manera:

Pie plano	Dolor/Fatiga	Alteracion de de la marcha.
1o.grado	9	9
2o.grado	11	11
3o.grado	7	7
Total	27	27

DISCUSION Y COMENTARIO

De los 597 niños estudiados se encontraron que un 75.87% no presentaron pie plano, quedando un 24.12% que si lo presentaron, con un promedio de edad de 9.4 años (± 3.1)

Dentro de los paciente con pie plano solo encontramos paciente con grados de desviación entre el primer y tercer grado.

Los paciente con desviacion de primer grado de pie plano fueron 110 de los 144 niños encontrados, siendo su porcentaje del 76.28% con un promedio de edad de 9.4 años (± 3.8). Los que presentaron el segundo grado de pie plano fueron en total 27, con un porcentaje de 18.75% del total de niños con pie plano, con un promedio de edad de 9.2 años (± 2.9). Y los menos frecuentes, los que presentaron desviación de tercer grado con 7 pacientes en total, obteniendose un porcentaje de 4.86%, con un promedio de edad de 10.5 años (± 2.5)

Después del analisis gráfico y estadístico de los resultados obtenidos, se observa que existe un 24.12% de niños con pie plano que no han sido detectados con anterioridad, de estos la mayor parte el 76.28% corresponden al primer grado de pie plano, el segundo con un 18.75% y el tercero con un 4.86%. Con un promedio de edad entotal de 9.4 años (± 3.1), observandose que entre mayor edad se puede detectar un grado más importante de pie plano.

Con respecto a la presencia de sintomatología y signología que de los niños que no presentaron pie plano refieren dolor y/o fatiga en 18 casos, con un porcentaje de 3.9 y en los pacientes con pie plano, en donde se detectaron 27 pacientes, con un porcentaje del 18.7% del total de niños con pie plano, quedando un porcentaje bastante elevado del 81.3% que son asintomáticos.

De los 27 paciente con pie plano y que presentan sintomatología y signología. Los que presentaban primer grado de pie plano fueron 9 (8.1%), los que presentaban segundo grado fueron 11 (40.9%), y los que presentaban tercer grado fueron 7 (100%). Por lo que podríamos suponer que entre mayor grado de pie plano presentara, es más frecuente la sintomatología (dolor/fatiga). También encontramos que cuando se refieren dolor o fatiga, también se encuentra en relación directa con las alteraciones en la marcha, signo no encontrado en los paciente que referían esta misma sintomatología, pero que no presentaba pie plano ni alteraciones en la marcha.

Este estudio encuentra cierta semejanza con estudios reportados en Canadá en los cuales reportan una incidencia del 22%, o el reportado en un Hospital Infantil de Washington que refieren una incidencia del 15-20%, ya que nosotros encontramos una incidencia del 24.12% de una población preescolar y escolar (597 niños).

También con respecto a la presencia de sintomatología se reporto en el Hospital Infantil de Washington del 15% mientras que en el presente estudio se reporta una cifra

semejante del 18.7%.

Se considera que estas cifras pueden ser equiparables a una población en general, ya que la mayor parte de los niños estudiados y que presentaron pie plano se encontraban asintomáticos en el momento del estudio ya que solo se detecto por medio de la impresión de la huella plantar, por lo que se sugiere que este estudio puede ser llevado a cabo por "medicina" escolar para que estos paciente puedan ser detectados antes de que el grado de desviación sea más importante y pueda ser corregido a tiempo ya que de no ser así cuando estos paciente son adultos presentan más alteraciones que repercute en la mecánica de la marcha, así como el desgaste frecuente de zapatos y en ocasiones incapacidades para realizar algunos trabajos.

CONCLUSIONES

La importancia del estudio es la de demostrar la alta incidencia encontrada en una población infantil tomada al azar, siendo muy semejante a la encontrada en reportes observados en Canadá y en un Hospital Infantil en Washington D.C.. Pero todavía, es más importante la detección de los niños con pie plano que no presentan ninguna sintomatología y por lo tanto no ha sido tratado ortopédicamente con anterioridad.

La sintomatología encontrada, como es el dolor y la fatiga al caminar se encuentra en proporción igual a la presencia de alteraciones en la marcha, probablemente como un mecanismo compensatorio al grado de desviación que presenta el pie plano.

Durante el estudio se encontró que la mayor parte de los niños con pie plano presentaban un primer grado de desviación (76.28%) y que una mínima parte pertenecía a los que presentaban un tercer grado de pie plano (4.8%). No se observaron más grados de desviación de pie plano probablemente a que es tan obvia la desviación que ya fueron detectados con anterioridad o porque pertenecen al grupo de alteraciones adquiridas como son los traumatismos, neoplasias o secuelas de alguna infección.

A todos estos pacientes se les sugirió su manejo por un servicio de Ortopedia para su manejo adecuada y preve-

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

nir de esa forma mayor grado de desviación y por lo tanto mayor presencia de sintomatología y alteraciones en la marcha que con el tiempo pueden presentar cierta incapacidad para una adecuada ambulación y uso de adecuados zapatos, por lo que pueden alterar la economía familiar.

También se sugiere que este tipo de estudios se realicen año con año dentro de los planteles escolares para la detección de estos paciente oportunamente.

R E S U M E N

Dentro de la investigación previa encontramos reportes acerca de la incidencia en otras parte del mundo como en la población militar de Estados Unidos de Norteamérica donde la incidencia es del 5-10% y en Canadá del 22%. También, se encuentra un estudio en la población infantil en un Hospital Infantil de Washington D.C con una incidencia del 15-20%, de los cuales solo el 15% presentan sintomatología. En México no encontramos ningún reporte acerca de la incidencia, solo en el Hospital Magdalena de las Salinas del IMSS se refiere que el 50% de la consulta ortopédica es por la presencia de pie plano.

El pie plano es la pérdida parcial o total de la curvatura normal del pie, encontrándose dos causas principales las alteraciones congénitas y las adquiridas (postural, traumático, infecciosos, lesiones neuromusculares). Clínicamente se encuentran cinco grados de pie plano y esto depende de la impresión plantar que presenten.

Por lo que este estudio determina la presencia de pie plano en paciente preescolares y escolares, ya que en México no se encuentran con estadísticas que mencionen esta alta incidencia.

Este estudio se realiza sobre 597 niños en edades de 3 a 13 años, de los cuales 453 no presentaron pie plano y 144 si lo presentaron con un porcentaje de 24.12% con un

promedio de edad de 9.4 años (\pm 3.1). De los cuales el 76.38% pertenecían al primer grado de pie plano con un promedio de edad de 9.4 años (\pm 3.2), el 18.75% con un segundo grado de pie plano con un promedio de edad de 9.2 años (\pm 2.9) y los que pertenecían al tercer grado presentan el 4.86%, con un promedio de edad de 10.5 años (\pm 2.3).

Con respecto a la sintomatología existieron 18 niños sin pie plano que refirieron dolor y fatiga al caminar, pero sin presentar alteraciones en la marcha. Y se detectaron solo 27 niños con pie plano que referían dolor y fatiga .

Por lo que se demuestra que la incidencia es alta para la detección del pie plano del 24.12% y que de estos en su mayor parte eran asintomáticos (81.3%) y que por lo tanto no han sido manejados ortopédicamente.

Se concluye que este estudio es equiparable al realizado en Canadá y en el Hospital Infantil de Washington D.C. por lo que puede transpolarse a la población infantil en general. Sigiriendo estudios en todas las escuelas para la detección oportuna y tratamiento adecuado e inmediato de estos pacientes. Ya que de esta forma podemos evitar mayores alteraciones en estos niños, tanto en la alteraciones en la marcha, como en la economía familiar.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Brahler A. Insole management of pediatric flatfoot. Orthopadec. 1986; 15(3):205-11.
- 2.- Janik L. Pediatric flatfoot Orthopadec, Jun 1986; 15 (3) 199-204.
- 3.- Claxfor AD, Minnus RJ, Parck C. Plantar pressueres and gait parameters; a estudy of foot shape and limbrotation in children. J. Pediatr Orthop 1984 aug; 4(4):477-81.
- 4.- D'Amico JC. Developmental flatfoot. Clin Pediatrics 1984 dec; 1(3):535-46.
- 5.- Smith SD. The STA operation for the pronated foot in childhood. Clin Pediatrics 1984 Apr; 1(1):165-73.
- 6.- Harris RI and Baeth. Hipermobile flatfoot with chort Tendon Achillis. Clin Pediatrics 1984 dec; 1 (3) 547-54.
- 7.- Baculus T. D'Abas D. Congenital vertical talus. J. Am. Pediatrics 1987 sep; 67(9); 609-12.
- 8.- Da Paz, De Souza V. Congenital convex pes valgus. Orthop Clin North Am 1988; 9(1):207-18.
- 9.- Dreman J. Serrad W. The pathological anatomy of convex pes valgus. J. Bone Surg Br; 1981 Aug ; 53(3):455-61.
- 10.- Gianenstras N. Pie plano rígido congénito. Transtornos del pie, 2da ED. Barcelona Esp. 1982 Salvat Editores 179-215.
- 11.- Sager F. Anomalías congénitas. Cirugía Ortopédica. 6ta. ED Buenos Aires (Arg). 1981 E.U. Médica Americana 1733-43.

- 12.- Luke R. Hypermobile flatfoot in children. Clin. Orthop
1983 Dic;181:68-75.
- 13.- Barry R. Scraton P. Flatfoot in children. Clin Orthp
1983 Dic. 181:7-14.
- 14.- Crawford A. Keith G. Foot and ankle problems. Orthp Clin
North Am. 1987;18(4):649-65.