



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

UMF - 57 IMSS
VERACRUZ, VER.

1987

Frecuencia de Pie Plano en 300 Niños de
2 6/12 a 6 Años de Edad en la
Unidad de Medicina Familiar No. 57 del IMSS
Veracruz, Ver. 1987.

TESIS

Que para obtener el postgrado
en la especialidad de:

MEDICINA FAMILIAR

Presenta:

Angel Javier Zárate Tapia



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

FALLA DE ORIGEN

11226
29/158



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.

INTRODUCCION

Los defectos posturales de los pies en los niños son tan frecuentes, que prácticamente no hay familiares que alguno de sus miembros no padescan de estos problemas. De estos defectos posturales, el más frecuente es la caída longitudinal o transversa del arco plantar denominada "pie plano". (1)

Función primordial del pie es la de proveer un soporte adecuado para desgravitar el peso del cuerpo siendo indispensable una conformación ósea y una acción muscular normal.

En condiciones normales el peso del cuerpo cae sobre el tercer metatarsiano que es el centro del pie. Los pies en pronación (pie plano), son los que bajo la carga del peso experimentan deformación valga, producida por laxitud ligamentosa, y a menudo se trata de un rasgo familiar.

Normalmente el niño comienza a mantenerse de pie e inicia la marcha alrededor del año, sin presentar el pie su bóveda normal, esto depende en parte de la almohadilla de la planta y en parte del esqueleto. A los tres años de edad la bóveda plantar ya es patente aunque su altura suele variar dentro de límites fisiológicos (2).

El pie plano en el niño da origen a alteraciones clínicas como lesión dolor, cansancio, excesivo gasto de zapatos y síntomas generales en sitios alejados del pie como son las regiones cervical, dorsal, lumbar, etc., que se manifiestan por dolor, cansancio o defectos posturales generalizados.

Para entender el manejo y tratamiento del pie plano es necesario tener conceptos básicos de biomecánica, radiología y mecánica ortopédica, que permita al médico que atiende niños controlar en algunos casos este tipo de problemas (1).

JUSTIFICACION

En diversos estudios realizados en los últimos 10 años se ha demostrado un alto porcentaje de diversos grados de pie plano (1), y por ser de las alteraciones podálicas que son en principio poco ap ratosas con mucha frecuencia pasan inadvertidas para el médico gme ral, obstetra y el pediatra siendo esto lamentable sobretodo en los niños en donde se tiene mayores posibilidades de corrección ad in - tegrum (3).

Otra justificación del presente estudio es la prevención de lumbalgias que llegan a ocasionar en el adulto incapacidad temporal pa ra el trabajo por alteraciones de la biomecánica que pueden ser con dicionadas por pies planos y al detectarse oportunamente se es ta - previniendo la degeneración temprana de la columna (11).

PROPOSITO.

El propósito del presente estudio es demostrar que en la UMF - # 57, de Veracruz, ver., existe un porcentaje determinado de pie plano en la población infantil, el cual mediante un estudio simple, — rápido y económico permitirá detectarlo en forma temprana para — instalar el tratamiento más adecuado y oportuno a cada caso en — particular (3).

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

Desde Darwin y Huxley, es aceptado por muchos autores que el pie del hombre, deriva del ya altamente diferenciado tipo del pie trapador de un pequeño arborícola de la familia de los Lemnidos. Este pie tiene numerosos caracteres que lo asemejan al pie de los grandes monos actuales.

En 1783, Petrus Campers, médico y anatomista holandés, mencionaba ya el descuido a los pies humanos, por el "sometimiento a las leyes de una moda ridícula y de gusto pervertido" y nosotros podríamos agregar que a pesar del tiempo transcurrido, las lamentaciones de Campers no han perdido actualidad.

En 1867, Duchene de Boulogne, dió como causa de pie plano una acción defectuosa muscular.

Kinder en 1929, nos refiere que la alteración en su anatomía y fisiología de los elementos constituidos del pie, será un factor de desequilibrio que podrá acausar si no es corregido o compensado, una inestabilidad del pie con pronación y aplanamiento progresivo de su bóveda (2).

ETIOLOGÍA.

Los elementos de diagnóstico para el pie plano, deben buscarse por medio de una historia clínica completa que nos permitan conocer la etiología del pie plano.

Una de ellas es la "metabólica" por un exceso de peso que rebasa la capacidad de carga de los arcos longitudinales.

Además de los factores etiológicos que ya se han mencionado, se toma en consideración el "infeccioso" ya que las infecciones prolongadas producen relajación y flacidez de los ligamentos. El "Traumático" en el que se altera la estructura del arco. Y el "Neurogénico", tal como sucede en la poliomielitis, que produce con mucha frecuencia parálisis de los músculos tibial anterior y tibial posterior (3).

BIOMECANICA (1,5,10,11).

El pie es un elemento de soporte, que carga el peso del cuerpo, sin sentirlo. La carga se distribuye en el pie a través del centro mecánico interno, que se encuentra localizado en el astrágalo y en el centro mecánico externo localizado en el calcáneo. Del centro mecánico interno, la carga se distribuye hacia adelante al través del escafoideas, primer metatarsiano hasta el punto de apoyo anterior e interno, representado por la cabeza del primer metatarsiano. Del centro mecánico externo, se dirige al través del cuboides, quinta y quinto metatarsiano, al punto de apoyo anterior y externo, representado por la cabeza del quinto metatarsiano. De estos centros mecánicos interno y externo, la carga se reparte hacia atrás hacia un gran punto de apoyo posterior, que es la apófisis posterior del calcáneo.

Los puntos de apoyo anteriores, están unidos por un arco cuya bóveda está formada por la cabeza del 2^o, 3^o y 4^o metatarsianos, que se denomina "arco transversal". El punto de apoyo anterior y externo (cabeza del primer metatarsiano), está unido al punto de apoyo posterior (del calcáneo es la apófisis posterior), por un arco cuya bóveda o techo, está formada por el astrágalo y el escafoideas; denominado arco longitudinal".

El arco de apoyo anterior y externo (cabeza del quinto metatarsiano), está unido al punto de apoyo posterior por un pequeño arco rígido, que está ocupado por tejido graso y que constituye el "arco de apoyo".

El arco longitudinal, está formado por los huesos del calcáneo, astrágalo, escafoideas, primer metatarsiano y cabeza del primer metatarsiano, unidos por medio de ligamentos; es un arco elástico mantenidos por la acción de los músculos tibial anterior y posterior, que se insertan en la cupula de dicho arco y por el músculo flexor corto plantar, que se extiende de la parte anterior a la posterior. Este arco aumenta o disminuye su curvatura de acuerdo a las necesidades de carga, constituyendo un verdadero amortiguador (1).

En 1964, en el Hospital Infantil de México se revisaron 5,000 expedientes de consulta ortopédica, encontrando 250 pacientes con pie plano longitudinal, (5%), 150 con pie plano transversal (3%) y 100 pacientes con pie plano longitudinal y transversal (2%) (1).

En 1975, en el Hospital de Ortopedia y Traumatología del CEN, se analizaron 8,300 huellas plantares correspondientes a 4,150 individuos tomados al azar con el pedógrafo de tinta en una población heterogénea, tanto en lo que se refiere a edad, sexo y condición socioeconómica. Resultados: 1,510 correspondieron a pie plano de primer grado (18.19%) y 2,216 a pie plano de segundo grado (26.69%) (3).

Varietades clínicas: Clasificamos al pie plano en: "pie plano longitudinal flexible" que tiene movilidad normal y "pie plano rígido" - cuya movilidad se encuentra disminuida o nula. El pie plano flexible a su vez lo subdividimos en tres grados:

- 1.-Pie plano de primer grado: cuando existe caída parcial o total — del arco longitudinal.
- 2.-Pie plano de II grado, cuando hay caída parcial del arco longitudinal y valgo del calcaneo.
- 3.-Pie plano de III grado: cuando existe caída total del arco longitudinal, valgos del calcaneo y abombamiento interno del pie (3, 10 11).

DIAGNOSTICO.

Para el estudio completo del pie, además del interrogatorio, se realizan exploración estática y dinámica y de la marcha. Está demostrado que no hay alteraciones en la actividad eléctrica de los grupos musculares de piernas y pie en niños con pie plano en relación con niños normales (7). Se cuenta con otro tipo de recurso como es el estudio radiológico que no es de mucha utilidad ya que aporta imágenes — planas de una situación tridimensional. De más utilidad resultan las pruebas de extensión del primerortejo, el índice valgo y las plantillas mediante estudio podográfico (6). Este último nos permite tener un documento preciso de registro y medida de gran valor. Al respecto existen diferentes técnicas que tratan de lograr una huella lo más fidedigna posible; entre ellas tenemos:

- a).—El fotograma de Viladot
- b).— El Fotopodograma invertido de Roig.
- c).—El Podostatigrama de Viladot y Roig de la Puerta.
- d).—El Podoscopio de Lelievre (más exacto, más costoso).
- e).—Las huellas en relieve de Ory.
- f).—El Podografo de tinta. (3).

TRATAMIENTO.

El tratamiento del pie plano longitudinal puede ser ortopédico y quirúrgico.

Ortopédico. Idealmente debe iniciarse hacia los 3 años de edad. — Las plantillas son confeccionadas de acuerdo a la impresión plantar y el estudio radiográfico por un mecánico ortopedista, en ellas el — arco es elástico, de hule espuma o de corcho. El tacón de Thomas consiste en una cuña de base interna, si es interna o de base externa, si es externa y graduada en milímetros. Y el contrahorte interno es un — refuerzo que se coloca en la parte interna del zapato, con el fin de — reforzarlo (9,4).

En lo referente a tratamiento quirúrgico se menciona que puede — alcanzarse hasta 85% de corrección con un 70% de excelentes resultados (8).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cual es la frecuencia de pie plano en los niños de 2 6/12 a 6 años de edad adscritos a la UMF # 57 del IMSS .Veracruz,Ver..

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Conocer la frecuencia con que se presenta pie plano en niños.

OBJETIVO ESPECIFICO.

Investigar mediante el método de la huella plantar la frecuencia - con que se presenta pie plano longitudinal y transversal, así como - sus grados, en 300 niños de 2 6/12 a 6 años, en la UMF # 57 del IMSS. Veracruz, Ver., 1987.

65-76-52-0657 3733a

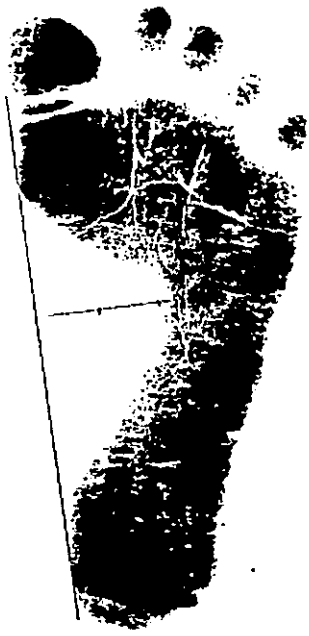
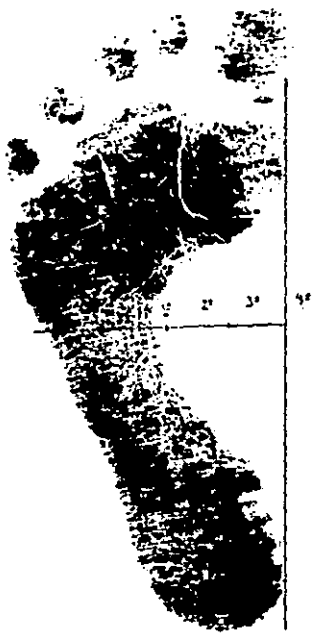
Roger Roger Alexander

3 1/2 inches
Four

9a

1932

27-1-87



MATERIAL Y METODOS.

El universo de trabajo del presente estudio lo integraron 300 niños con edades comprendidas entre 25/12 a 6 años de edad asistentes a la UPEF / 57 del I'ISS, Veracruz, Ver.

La selección se hizo al azar en la sala de espera de la Unidad y en los diferentes turnos procurando selección homogénea de los diferentes consultorios, incluyendo niños de ambos sexos. Se les solicitó autorización a los padres explicándoles con amplitud el propósito del estudio.

La toma de la muestra de la huella plantar se hizo en un consultorio, utilizando una almohadilla grande para sellar la cual se aplicó en ambas plantas de los pies de los niños a los cuales se les tomó muestra; posteriormente los paré sobre una hoja tamaño oficio de papel tipo bond a la cual previamente se le anotó en su parte superior: No. de afiliación, nombre, edad y sexo del niño sometido a examen, así como No. de consultorio, turno y fecha de la toma de la muestra.

De los 300 niños a los que se tomó huella plantar se obtuvieron 600 plantillas. A cada una de estas se les trazó una línea que va de la superficie anterior más prominente a la superficie posterior más prominente que corresponde al talón. Se traza otra línea, perpendicular a la inicial, hacia la parte media del pie en el área correspondiente al arco plantar seccionándolo por la mitad. Se marca el punto medio de esta línea y hacia la parte interna el punto que corresponde a las 2/3 partes y la interpretación se hizo de la siguiente manera:

- a). -pie normal si el arco no llega a la mitad de la línea perpendicular ya trazada.
- b). -pie plano de I grado si el arco llega a la mitad de la línea perpendicular.
- c). -pie plano de segundo grado si el arco queda comprendido hasta los 2/3 de la línea perpendicular.
- d). -pie plano de tercer grado si el arco rebasa los 2/3 de la línea perpendicular, pudiendo llegar hasta la línea longitudinal.
- e). -pie plano de cuarto grado si el arco rebasa la línea longitudinal.

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

10

Cuando se llegó a detectar pie plano franco que corresponde a un grado III, se llenó una tarjeta para ser entregada al Médico familiar que atiende al niño sugiriendo envío al ortopedista en su oportunidad para iniciar tratamiento oportuno.

Una vez completado el Universo, se agrupó por sexos.

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.

Es descriptivo como corresponde a este tipo de estudio, con el cálculo de promedios y porcentajes. Así como la elaboración de tablas y gráficas estadísticas.

RESUMADOS.

De las 600 plantillas obtenidas, 342 (57%) fueron normales y 258 (43%) con diversos grados de pie plano (grafica 1) que se agrupan de la siguiente manera:

- a) .-pie plano de I grado, 82 plantillas (13.6%) de las que 30 fueron niños y 52 niñas.
- b) .-pie plano de II grado, 84 plantillas (14%) de las cuales 45 correspondieron a niños y 39 a niñas.
- c) .-pie plano de III grado, 92 plantillas (15.4%) de las que 56 fueron de niños y 36 de niñas. (Tabla 1)

De esta manera de las 600 plantillas, el 57% son normales- 13.6% corresponden a pie plano de I grado, 14% a pie plano de II grado y 15.4% a pie plano de III grado. (grafico II).

Se agruparon a continuación por edades, incluyendo a los de 2 6/12 a 2 9/12 entre los de 3 años, y se encontró que el mayor porcentaje de pie plano grado I se encuentra en los 6 años (34.2%); el de pie plano de II grado en el grupo de niños de 4 años (31%), y de pie plano de III grado hacia los 3 años (38%). Es de mencionarse que se observó una distribución mas o menos homogénea sin alguna preponderancia en la misma. (tabla II).

En 43 niños se encontró asimetría en la medida del arco plantar, siendo de estos 16 niños y 27 niñas. De los primeros se obtuvieron 32 plantillas distribuidos de la siguiente manera: 6 fueron normales, 8 con pie plano de I grado, 9 con pie plano de II grado y 9 con pie plano de III grado.

De las 27 niñas se obtuvieron 54 plantillas encontrando en estas 14 huellas normales, 16 con pie plano grado I, 15 con pie plano grado II y 9 con pie plano grado III. De mayor correlación correspondió a pares con caída del arco en II y III grado

GRAFICA 1.

FRECUENCIA DE PIE PLANO EN 300 NIÑOS DE LA UMF / 57
DEL IMSS, VERACRUZ, VER., 1987.

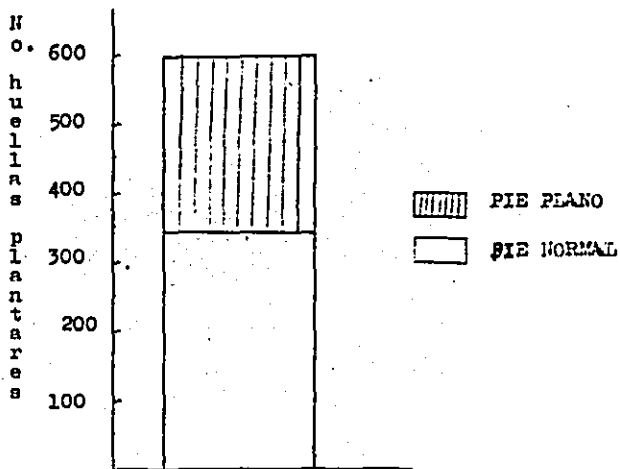


TABLA I.

CLASIFICACION DE HUELLA PLANTAR EN 300 NIÑOS
 CON EDADES ENTRE 2 6/12 y 6 AÑOS. UMF # 57 -
 IMSS, VERACRUZ, VER., 1987

HUELLA PLANTAR SEXO	NORMAL	PIE PLANO			TOTAL
		1°	2°	3°	
NIÑOS	152 (53.7%)	30 (10.6%)	45 (16.0%)	56 (19.7%)	283 (47.2%)
NIÑAS	190 (59.9%)	52 (16.4%)	39 (12.4%)	36 (11.3%)	317 (52.8%)
TOTAL	342 (57%)	82 (13.6%)	84 (14.0%)	92 (15.4%)	600 (100%)

GRAFICA 2.

FRECUENCIA DE PIE PLANO EN 300 NIÑOS CON
EJADES ENTRE 2 6/12 y 6 AÑOS DE EDAD DE/
LA UMF # 57. IMSS. VERACRUZ, VER..1987.

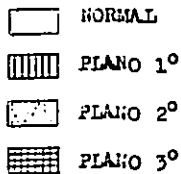
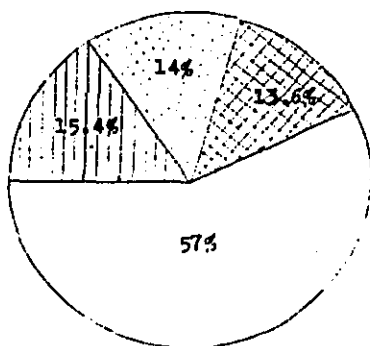


TABLA 2.

FRECUENCIA DE PIE PLANO POR EDAD EN 300 NIÑOS
 ADSCRITOS A LA UMF # 57. INSS. VERACRUZ, VER. 1987.

EDAD EN AÑOS	1°		2°		3°	
	No.	%	No.	%	No.	%
3	12	14.6%	25	29.7%	35	38.0%
4	24	29.3%	26	31.0%	26	28.3%
5	18	21.9%	19	22.6%	10	10.9%
6	28	34.2%	14	16.7%	21	22.8%
TOTAL	82	100.0%	84	100.0%	92	100.0%

RESUMEN.

Está comprobado que entre las alteraciones estructurales más frecuentes del ser humano, la caída del arco plantar es importante; no detectada muchas de las ocasiones en su oportunidad por no tener sintomatología manifiesta en la infancia ya que pueden instalarse más tardíamente como ocurre -- en las lumbalgias crónicas del adulto que predisponen al cusentismo laboral. Otra repercusión es la degeneración temprana de la columna.

Este estudio muestra la frecuencia de pie plano en la -- UMF / 57 del IMSS, Veracruz, Ver., que correspondió a 43% del total de plantillas examinadas de las cuales 13.6% son de pie plano de I grado, 14 de II grado y 15.4% de III grado. -- Los pies normales se encontraron en un porcentaje de 57%.

La intención es mostrar la elevada frecuencia de pie plano en nuestro medio en infantes a los cuales mediante un estudio accesible a cualquier médico se le puede detectar en su oportunidad una alteración anatómica en ese momento susceptible de corrección, evitando así repercusiones.

CONCLUSION Y COMENTARIO.

El estudio podográfico es una parte importante del examen completo del pie y obtenemos datos de gran valor que ayudan a la valoración tanto individual como para recabar datos estadísticos en forma general.

El presente estudio no difiere en forma importante con los estudios previos ya mencionados, lo que nos hace meditar respecto a la gran cantidad de individuos que por múltiples factores-entre ellos la falta de conocimiento de estas alteraciones y sintomatología más o menos tolerable- deambulan con problemas en los pies lo que va a influir en forma importante en su vida cotidiana y laboral.

Es deseable que a nivel de los departamentos de Medicina Preventiva, en el área correspondiente a control de niño sano, se adopte, la detección oportuna de pie plano mediante el Podógrafo de tinta que por ser un método rápido, barato, confiable y de fácil interpretación permitiría instalar un tratamiento a la edad más adecuada protegiendo así al niño y de esta manera cumpliendo más íntegramente las funciones dicho departamento.

BIBLIOGRAFIA .

- 1.- Dr. Hernandez C.B., Cruz C.M. Manejo del pié plano - Bol.de Hosp. Inf. de México. Vol. XXXI No. 4, julio agosto 75. 715-26.
- 2.- Suarez G.A. , estudio comparativo de la incidencia - del pié plano en el niño del medio rural y del me - dio urbano. Tesis profesional 1982. 7-6 .
- 3.- Zavala C.L.J. , estudio estadístico de la huella pla - ntar. Anales de ortopedia y traumatología . Vol.XL- -- No. 2 abril - Junio 1975-107-13 .
- 4.- Bordelon R. L., correction of Hipermobile flatfoot - in children by molded insert. foot Ankle(United Sta - tes) Nov. 80. 143-50.
- 5.-Herman R.T. Flatfoot in children . journal of American association . Sep. 77. 613-16.
- 6.- Ross G.K. et al. the diagnosis of flat foot in the - child. J. Bone Joint Surg (Br). Vol. 67-B No. 1 jan. 1985. 71-8.
- 7.- Theyshan H. et al the short muscles of the foot and their activity in children With a flat medial longi - tudinal arch. (Germ.). Ortopadischen Universitatsk - linik Munster GFR Orthop. Prax. 1985 21/6 453-459.
- 8.- Kusswettier W.,Rutt A. Operativa treatment of the - flat foot between the age six and eighteen years.Long - term results (Germ.). Ortopadischen Universitatskli - nik Koning . GFR orthop. Prax. 1985 21/6 474-482 .
- 9.- Bordelon R.L. , Hipermobile flatfoot in children com - prehensión, evaluación, and treatment., Clin. Ortho - p. Relat. Res. 1983 No. 181 ¶ 7-14).
- 10.-Lelievre J. el pié plano valgus estático.Patología - del pié. 3a. ed. 1976. 429-432 .
- 11.-Edmonson C. Afecciones del pié. Cirugía Ortopédica - Cap. 19. 6a. ed. 1981.