

Revista Mexicana de Pediatría

Volumen **71**
Volume

Número **2**
Number

Marzo-Abril **2004**
March-April

Artículo:

Prevalencia de pie plano en niños de Morelia

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Sociedad Mexicana de Pediatría, AC

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Prevalencia de pie plano en niños de Morelia

(Flat foot prevalence in children)

Adalid Arizmendi Lira,* Eduardo Pastrana Huanaco,** Benjamín Rodríguez Lara***

RESUMEN

Objetivo. Medir la prevalencia de pie plano en niños de la ciudad de Morelia.

Material y métodos. Se estudiaron 663 niños asistentes a guarderías y escuelas primarias: 163 de 2 a 5 años de edad y 500 de 6 a 12 años. En ellos se estudió, en posición vertical y mediante una plantigrafía, la amplitud del arco longitudinal de los pies.

Resultados. La prevalencia de pie plano en los preescolares fue de 31.9 x 100 y en los escolares de 8.8 x 100. En la muestra total fue de 14.5 x 100. La prevalencia disminuyó en función de la edad de 48.1 x 100 en los niños de 2 años a 2.8 x 100 en los de 11 años.

Conclusiones. Es conveniente destacar que en los menores de seis años el diagnóstico de pie plano puede incluir a niños con pie plano flexible, particularmente en niños con sobrepeso.

Palabras clave. Pie plano, pie plano valgo, plantigrafía.

SUMMARY

Objective. To know the prevalence of flat foot in children of Morelia City.

Material and methods. Six hundred and sixty three children attended to nurseries and primary schools were studied: 163 of them were between 2 to 5 years of age and 500 were from 6 to 12 years. All of them were studied in vertical position in order to take an impression of the sole foets of them. By this way it was possible to study the longitudinal arch of the feet.

Results. In preschool and scholar children the prevalence of flat foot it was, in the same order, 31.9 x 100 and 8.8 x 100. In the total sample it was 14.5 x 100. The prevalence rate diminished at the time the age of the children increase, from 48.1 x 100 in children of the 2 year-old to 2.8 x 100 in those children of 11 years. In preschoolers the diagnosis of flat foot include children with flexible flat foot, particularly when those with overweight.

Conclusion. There is an over diagnosis of flat foot in preschool children at foot in preschoolers.

Key words: Flat foot, valgus flat foot, plantigraphy.

El pie plano se define como la deformación del pie como consecuencia de alteraciones en la elasticidad de los ligamentos por lo que la estructura ósea pierde la relación interarticular entre retropié y la parte media del pie, por lo que ocurre un desequilibrio muscular.¹ Dicho de otra manera, el pie plano es una deformidad en valgo con aplanamiento gradual del arco longitudinal del pie que se observa de 30 meses de edad en adelante.

El arco longitudinal es la concavidad formada por huesos y articulaciones que se observa en la parte interna de la planta del pie. Esta estructura permite, al estar de pie, distribuir el apoyo a la parte externa. El arco plantar no está presente al nacimiento por lo que todos los recién nacidos presentan pie plano. La presencia de una almohadilla de grasa en la planta del pie y la gran flexibilidad de los ligamentos del niño hace que sea difícil observar el arco antes de los dos años de edad.^{2,4}

Uno de los mitos es que todos los niños con pie plano deben ser sujetos a alguna medida correctiva, creencia que ha sido difícil erradicar⁵ a pesar de que el pie plano fisiológico suele corregirse sin necesidad de tratamiento, por lo que se le considera una condición benigna.^{3,6} Estos conceptos deben ser del dominio del médico

* Médico adscrito al HGR 12 Lázaro Cárdenas Mich. IMSS.

** Coordinador Delegacional de Educación en Salud en Michoacán, IMSS.

*** Médico de la UMF 77, La Piedad Mich. IMSS.

familiar y de los pediatras para hacer el diagnóstico temprano y correcto de este defecto, al hacer el examen clínico rutinario a los niños. De esta manera podrán reconocer las condiciones que pueden ser discapacitantes y requieren tratamiento, o tranquilizar a los padres ante circunstancias como el pie plano fisiológico.^{5,7} Es conveniente señalar que la observación y seguimiento de los niños es la acción más apropiada ante esta última posibilidad.

El propósito de este trabajo fue conocer la prevalencia de pie plano en la población preescolar y escolar de Morelia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio transversal descriptivo en 663 niños de 2 y 12 años de edad, que asistían a guarderías y escuelas de Morelia, Mich. entre marzo a agosto del 2003. Las guarderías fueron seleccionadas, de manera aleatoria, de los listados de asistencia, hasta tener el tamaño de la muestra prevista. Se excluyeron los que tenían alguna alteración de la columna y en quienes los padres no permitieron a sus hijos participaran.

El procedimiento para el diagnóstico de pie plano, fue el de la plantigrafía: por la impresión de la huella de los pies, previamente entintados. Éste se hizo de la siguiente manera: En una superficie bien iluminada, el investigador colocó al alumno de pie, de espalda al observador. De esta manera se observó la posición de los hombros, la cadera, pelvis, piernas, pies y el área de desgaste de los zapatos. Luego se les pidió que se quitaran los zapatos y calcetines para aplicar en la planta de sus pies pintura vegetal o tinta. Después se les solicitó que apoyaran su pie sobre una hoja blanca colocada en el piso, ubicando primero el talón y luego el pie completo, sin moverlo. Después se le limpió la pintura de las plantas de los pies y se confirmó que la marca dejada en la hoja tuviese impresa la longitud de los arcos plantares, con lo que se podría determinar la normalidad o el grado en el que estuviese afectado por pie plano.

Fue así que se identificó que sus pies fuesen normales o tuviesen pie plano; de ser esta última apreciación se identificaron cuatro tipos de pie plano:³

Pie plano de primer grado. Se trata de un pie que es normal en reposo, pero que al recibir el peso del cuerpo produce un moderado aplanamiento del arco longitudinal con un discreto componente de valgo de retropié. Es una condición entre lo normal y el pie plano, por lo que debe ser objeto de vigilancia.

Pie plano de segundo grado. Es un pie plano valgo ya bien definido. Hay aplanamiento de la bóveda plantar

y un valgo del retropié claramente por encima de lo que hay que esperar como normal a una edad temprana del paciente.

Pie plano de tercer grado. Al hacerse más marcado el pie plano, su porción anterior soporta una sobrecarga en la primera cuña y en el primer metatarso, por lo que se desvía hacia lateralmente en valgo. Esta eversión del antepié es la que caracteriza al tercer grado; lógicamente ocurre un aplanamiento y el valgo de calcáneo, ya apuntados en el segundo grado.

Pie plano de cuarto grado. Es la condición más grave del pie plano, ya que hay una evidente lesión en la articulación astrágalo-escafoidea. A las deformidades ya señaladas en el tercer grado, se agrega la pérdida de la relación normal entre el astrágalo y escafoides con una prominencia de la cabeza del astrágalo en la planta del pie. El valgo del calcáneo es todavía más intenso y, de persistir sin tratamiento, el tendón de Aquiles resulta sensiblemente acortado. La deformidad puede hacerse rígida y no es corregida manualmente.

Para el análisis y presentación de los datos, éstos se dividieron en dos grupos etarios: de 2 a 5 años y de 6 a 12 años.

RESULTADOS

La distribución de los dos grupos de edad según sexo se presenta en el *cuadro 1*. Como se aprecia 163 (24.6%) fueron preescolares: de 2 a 5 años, y 500 (75.4%) fueron escolares: de 6 a 12 años. Entre los preescolares predominaron los niños (57.7%) y las niñas entre los escolares (60.0%). El promedio de edad entre los preescolares fue de grupo "A" de 2 a 5 años y el grupo B de 6 a 12 años, la edad promedio del grupo A se presentó con un promedio de 3.31 ± 1.12 y entre los escolares fue de 9.06 ± 1.89 .

La prevalencia de pie plano, entre los preescolares fue de 31.9×100 (52/163) y en los escolares fue de 8.0×100 (44/500); en el *cuadro 2* se pueden observar las prevalencias obtenidas por año de edad, entre los 2 y 12 años. Como se aprecia la prevalencia decreció de

Cuadro 1. Distribución de los niños que integraron el estudio, según sexo.

Grupo de edad (años)	Masculinos n (%)	Femeninos n (%)	Total
2-5	94 (57.7)	69 (42.3)	163
6-12	200 (40.0)	300 (60.0)	500
Total	294	369	663

48.1 x 100 en los niños de 2 años a 25.6 x 100 a los 3 años para disminuir por debajo de 20.0 x 100 a partir de los 7 años y registrar una prevalencia menor 5.0 x 100 a los 11 y 12 años.

En cuanto a la distribución por grados del pie plano en los dos grupos etarios en el *cuadro 3*, se puede ver que entre los preescolares la prevalencia (por 100) del grado I fue de 7.4, del II fue de 12.9, del III fue de 11.0 y del IV fue de 0.6; en cambio en los escolares en el grado I fue de cero, en el II fue de 3.4, en el III fue de 4.6 y en el IV de 0.8.

DISCUSIÓN

Por el decremento de la prevalencia en función de la edad de los niños cabe pensar que el pie plano flexible es altamente prevalente en los preescolares y particularmente en el tercer año de vida. Este hecho se debe a varios factores como: la laxitud de los ligamentos, el sobrepeso, el paquete adiposo en la planta de los pies y relacionados con la torsión de las extremidades. Es

Cuadro 2. Prevalencia de pie plano en los 663 niños grupo de edad.

Edad	n	(%)	Prevalencia	
			Pie plano	x 100
2	52	(7.8)	25	48.1
3	39	(5.3)	10	25.6
4	40	(6.0)	8	20.0
5	32	(5.3)	9	28.1
6	55	(8.3)	11	20.0
7	65	(9.8)	8	12.3
8	84	(12.7)	7	8.3
9	85	(12.8)	8	9.4
10	75	(11.3)	5	6.66
11	70	(10.5)	2	2.8
12	66	(9.9)	3	4.5
Subtotal	663	(100)	96	14.5

Cuadro 3. Distribución de la frecuencia de niños con pie plano, según grado, en los dos grupos de edad.

Pie plano (Grado)	Edad (años)	
	2-5 n (%)	6-12 n (%)
I	12 (7.4)	0 -
II	21 (12.9)	17 (3.4)
III	18 (11.0)	23 (4.6)
IV	1 (0.6)	4 (0.8)

por eso que en los preescolares es más frecuente: en este estudio tuvo una tasa de frecuencia de 14.5%, similar a la reportada por otros autores.⁸⁻¹⁰ En el grupo mayor de 6 años la prevalencia disminuye por la disminución del paquete adiposo y la conformación definitiva del arco plantar.¹¹

Es pertinente señalar que el pie plano es un trastorno común que puede estar asociado a diferentes variables que pueden contribuir causalmente. En los niños se debe a un paquete adiposo bajo el arco longitudinal del pie y es tan frecuente que esto se considere normal en ellos. Por otra parte, si el miembro inferior tiene ángulos anormales en el fémur o la tibia, el pie estará entonces en pronación, debido a que la línea de gravedad cae por dentro de la línea media normal y somete al arco longitudinal a un esfuerzo excesivo. Los niños con genoalگو son aquéllos en los que el centro de gravedad se ha desplazado de tal modo que hace que el pie soporte de manera anormal el peso en el arco longitudinal interno, dando lugar al pie plano. El sobrepeso en los niños es otro motivo de pie plano, con una mecánica similar a la que genera el geno-valگو.¹²

El plano rígido (astrágalo vertical congénito). Es el pie que está en pronación con un arco aplanado e inflexible; se trata de un trastorno que conlleva a la contractura del tejido blando, lesión articular, luxación o fractura no reducida; es poco frecuente.

Respecto al diagnóstico diferencial, es necesario saber el tipo de tratamiento apropiado para cada caso, según el grado de pie plano y la edad del niño. Para esto es conveniente recordar que el decremento observado a medida que la edad aumenta es debido a que el pie plano pasa por dos fases evolutivas: la de **reductibilidad**: cuando los elementos óseos aún no están estructurados, y la de **irreductibilidad** en la que el pie se encuentra ya estructurado en su deformidad.¹²

Como conclusión, en los niños preescolares la prevalencia del pie plano es en este reporte, de 31.9 x 100: en 1 de cada 3 niños; en los escolares la prevalencia es de 8.8 x 100. El pie plano más frecuente es el del tercer grado: aquél en el que la bóveda plantar no tiene contacto con el piso y tanto el borde interno como el externo del pie están apoyando.

Referencias

1. Iñarritu A, Bravo P. *Pie plano*. PAC MGI, México D. F. 1997; 4(1): 48-50.
2. Aboitis C. Conceptos actuales acerca del pie plano en los niños. *Revista Mexicana de Pediatría* 1999; 66(6): 257-9.
3. Winter L. *Ortopedia Pediátrica*. 2ª ed. Buenos Aires, Panamericana. 1986: 918-34.

4. Zollinger-Exner T. The lax juvenile flexible flat-foot-disease or normal variant. *Orthop J* 1995; 52: 449-53.
5. Coleman SS. Congenital vertical talus: pathogenesis and treatment. *J Bone Joint Surg* 1991; 48: 1442-45.
6. Drennan JC, Sharrard WJW. The pathologic anatomy of convex *pes valgus*. *J Bone Joint Surg* 1992; 44: 453-5.
7. Coleman SS, Stelling FH et al. Congenital vertical talus: pathomechanics and treatment. *Clin Orthop* 1993; 1: 70-2.
8. Rao IB. The influence of footwear on the prevalence of flat-foot a survey of 2,300 children. *J Bone Joint Surg Br* 1992; 74(4): 525.
9. De La Garza JF. Pie plano. Ortopedia pediátrica para peditras, curso intensivo. *Soc Mex Ortopedia Pediátrica AC* 1997.
10. Cowan DN. Foot morphologic characteristics and risk of exercise retreated injuries. *Arch Fam Med* 1993; 2(7): 773-7.
11. Sachitanandaam V. The influence of footwear on the prevalence of flat-foot. A survey 1,846 skeletally mature persons. *J Bone Joint Br* 1995; 77(2): 254-7.
12. Viladot R. *Ortesis y prótesis del aparato locomotor: extremidad inferior*. Barcelona MASSON, 1991: 181-96.

Correspondencia:
Dr. Eduardo Pastrana Huanaco
Jefatura de Prestaciones Médicas
Coordinación Delegacional de Educación
Instituto Mexicano del Seguro Social
Av. Madero 1200 Centro
Morelia Mich. C.P. 58000
Tel. y fax 01 4433 127031

Ataxia por sensibilidad al gluten. Este cuadro está siendo reconocido de manera creciente en adultos. El rango de edad de 68 pacientes en North Trent y Londres va de los 14 a los 81 años. Los pacientes se presentan con ataxia al andar, ataxia de las extremidades superiores e inferiores, signos oculares (nistagmo o movimientos oculares anormales) y disartria, y presentan atrofia cerebelar y engrosamientos de sustancia blanca en RM. Casi la mitad tienen una neuropatía axonal sensoriomotora en las pruebas neurofisiológicas y casi una cuarta parte sufre enfermedad celíaca. Se sugiere la investigación de anticuerpos antigliadina en aquellos pacientes con ataxia esporádica (no familiar), si bien los datos sobre niños son escasos. Existen algunas pruebas de que una dieta sin gluten puede ser beneficiosa. (*Arch Dis Child* 2003; 88: 744). Tomado de: *MTA-Pediatría*, Vol. XXIV, N° 11.

