



Pie equino varo aducto congénito, prevalencia en una población mexicana

Dr. Armando Torres-Gómez,* Dr. Diego Pérez-Salazar-Marina,** Dr. Nelson Cassis-Zacarías***
Centro Médico ABC

RESUMEN

Antecedentes: El PEVAC (Pie equino varo aducto congénito) es de las malformaciones musculoesqueléticas más comunes; los reportes de prevalencia van desde 0.7 hasta 6.8 por cada 1,000 nacidos vivos. No se ha estudiado la prevalencia de este padecimiento en México, por lo que se decidió buscar cuál es la prevalencia del PEVAC en una población mexicana. **Métodos:** Se evaluaron de manera retrospectiva los nacimientos consecutivos en un centro médico privado con atención a la población general y se identificaron todos los casos de PEVAC. Se calcularon y reportaron los intervalos de confianza correspondientes. **Resultados:** La prevalencia de pie equino varo aducto congénito en la población en estudio fue de 2.32 por cada 1,000 nacidos vivos (IC_{95%}: 0.86 - 3.77). **Conclusiones:** El presente estudio aporta valiosa información acerca de la epidemiología del PEVAC. Tomando como base la tasa de nacimientos en México, se estima que al año hay 5,600 nuevos casos de esta deformidad. **Nivel de evidencia:** II, estudio de prevalencia.

Palabras clave: Pie equino varo, prevalencia, población.
(Rev Mex Ortop Ped 2010; 1:15-18)

SUMMARY

Background: Clubfoot is one of the most common musculo-skeletal malformations; the prevalence has been reported between 0.57 and 6.8 per 1,000 live births. The prevalence of clubfoot in Mexico was not previously studied. We sought to find out what is the prevalence of clubfoot in an urban Mexican population. **Methods:** We performed a retrospective review of all consecutive births in a private medical center that provides health care to an open population and identified all cases of clubfoot. Confidence intervals were calculated and reported. **Results:** The prevalence of clubfoot in the studied population was of 2.32 per 1,000 live births (CI_{95%}: 0.86 - 3.77). **Conclusions:** This study adds valuable information to the epidemiology of clubfoot. Based upon the known birthrate in Mexico, we estimated that each year there are 5,600 new cases of clubfoot. **Level of evidence:** II, prevalence study.

Key words: Clubfoot, prevalence, population.
(Rev Mex Ortop Ped 2010; 1:15-18)

INTRODUCCIÓN

El pie equino varo aducto congénito (clubfoot, talipes equinovarus, etc.), es una malformación musculoesquelética común. Ciertamente hay factores etiológicos que no han sido bien entendidos,¹ se sabe que puede ser multifactorial y no existen reportes del padecimiento de manera idiopática en productos menores a las siete semanas de gestación.²⁻⁴ En su gran mayoría

se presentan de manera esporádica, sin embargo existen elementos asociados que se relacionan con la deformidad y que son bien conocidos (historia familiar, genética, factores estacionales, factores mecánicos intrauterinos, miogénesis anormal, causas neuromusculares entre otras).⁵⁻⁹

Hoy en día se conoce bien que el gen PITX1 del cromosoma 5 se asocia con una herencia autosómica dominante con penetrancia incompleta, lo que contradice teorías del pasado en las que se decía que no existía un patrón de herencia que pudiese responsabilizar a un gen como el causante de la deformidad.^{10,11} Se cree que la dominancia en el sexo masculino se da secundario a un efecto Carter, con incidencia de 1.62 por cada 1,000 en niños y 0.8 por cada 1,000 en niñas.¹¹ El pie derecho es el más afectado en los casos unilaterales, pero se sabe bien que la mitad de los casos se presenta en forma bilateral.¹²⁻¹⁵

* Asociación Médica Centro Médico ABC.

** Residente de Ortopedia Centro Médico ABC, Departamento de Enseñanza (Ortopedia).

*** Hospital Shriners para Niños, Ciudad de México.

Abreviaturas:

PEVAC: Pie equino varo aducto congénito

Este artículo puede ser consultado en versión completa en
<http://www.medigraphic.com/opediatria>

Los componentes de la deformidad son: el equino con el astrágalo en flexión plantar y contractura capsular posterior, además de acortamiento del tríceps sural; el varo, que resulta de la alineación paralela en el plano frontal del calcáneo y el astrágalo, junto con una contractura capsular subastragalina y una contractura del tibial posterior; el aducto y la rotación interna, resultado de la desviación del cuello astragalito hacia medial, la desviación medial de la articulación astragalo-escafoidea y un metatarso aducto con una rotación tibial normal. Se presenta con una extremidad hipoplásica, atrofia y acortamiento del talón, el cual tiene su origen en el periodo embrionario; este acortamiento se relaciona íntimamente con la severidad de la deformidad.^{3,5}

Los reportes de prevalencia son muy variados (desde 0.5 hasta 7 por cada 1,000) dependiendo de dónde se estudie; la prevalencia más reportada es de 1 en cada 1,000,¹⁶⁻²¹ sin embargo esta cifra puede variar de una población a otra. El PEVAC es más frecuente en la Polinesia (6.8/1,000)⁵ y en Malasia (4.5/1,000),²² así como en la población de raza negra (3.5/1,000, Sudáfrica)²³ y los aborígenes australianos (3.5/1,000).¹⁶ En la península Ibérica, en particular en España el reporte es de 1.15/1,000.²⁴ El PEVAC, sin embargo es más raro en la India (0.9/1,000)¹⁰ y entre los asiáticos (0.57/1,000).¹³

La intención del estudio es determinar la prevalencia del PEVAC en el periodo de 2004 al 2009 en una población mexicana de los nacimientos ocurridos dentro del Centro Médico ABC en la ciudad de México.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de enero 2004 a febrero 2009, con datos de todos los nacimientos dentro del Centro Médico ABC en la ciudad de México. Se evaluaron, vía expediente electrónico, todos los casos de pie equino varo aducto congénito (buscando diagnósticos en inglés como: «Clubfoot», «Talipes equinovarus», «Varus deformity of the feet», «Congenital feet deformities», entre otros), utilizando el sistema «OnBase» intrahospitalario. Se registraron los datos de todos los nacidos vivos, así como el sexo.

Se revisaron los expedientes de todos los recién nacidos vivos durante un periodo de 5 años (2004 al 2009), obteniendo una muestra de 6,026 nacimientos, se analizaron los mismos buscando la presencia de pie equino varo aducto congénito (Figura 1). Se identificaron 14 casos de PEVAC, de los cuales 85.71% fueron hombres (12) y 14.29% mujeres (2).

La media de nacimientos en el periodo de 2004 a febrero de 2009 fue de 1,149.33 (± 57.43), la prevalencia del pie equino varo a lo largo del periodo estudiado se muestra graficado en el *cuadro 1*.

Cuadro 1.

Año	Nacimientos	Casos PEVAC	Prevalencia
2004	1,186	0	0
2005	1,196	4	3.34
2006	1,176	7	5.95
2007	1,123	0	0
2008	1,171	2	1.71
2009**	174 (1,044) ***	1	5.75
Total	6,026	14	2.32

*Por 1,000 nacidos vivos.

**Enero y Febrero

***No. de nacimientos ajustado a 12 meses

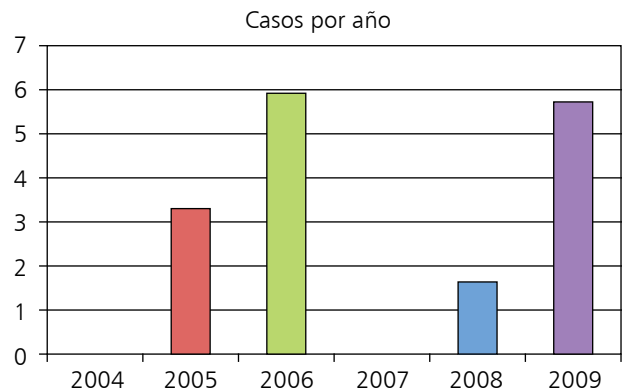


Figura 1. Frecuencia absoluta de casos de PEVAC por año.

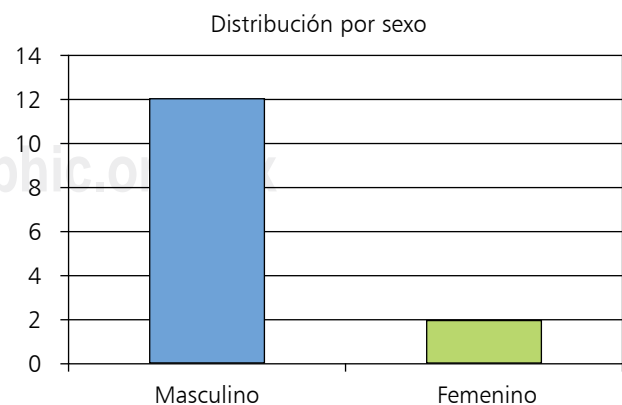


Figura 2.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

No hubo financiamiento externo para este estudio.

RESULTADOS

En la población en estudio la prevalencia de PEVAC fue de 2.32 por cada 1,000 nacidos vivos ($IC_{95\%}$: 0.86 - 3.77). De los afectados, 2 pacientes fueron del sexo femenino y 12 de sexo masculino, en una relación de 1 a 6 (Figura 2).

DISCUSIÓN

Considerando una tasa de nacimientos de 19.71 por 1,000 habitantes en México²⁵ para una población estimada en 111,211,789 para Julio 2009,²⁶ lo que representaría una tasa anual de 2,191,985 nacimientos. En México se registraron 2,636,110 nacimientos en 2008. La media aritmética de estos dos valores resulta en 2,414,048 nacimientos por año en México. Tomando en cuenta esta nueva cifra de prevalencia (2.32/1000) esto significaría 5,601 nuevos casos de PEVAC al año ($IC_{95\%}$: 2,267–9,101).

En México existen 62 grupos etno-lingüísticos, para 2005 el 9.54% de la población era indígena (9,854,301). Se hablan 68 lenguas autóctonas en México, con un total de 364 variaciones, agrupadas en familias lingüísticas indoamericanas.^{27,28} Para conocer la prevalencia real del pie equino varo aducto congénito, sería necesario evaluar cada población indígena y mestiza, al igual que en muchas otras partes del mundo.

La población estudiada es heterogénea, compuesta principalmente por mestizos mexicanos²⁹ y es únicamente característica de una población urbana del centro de México; sin embargo, no es representativa de la población mexicana en general, lo que se podría considerar como una limitante en el estudio.

CONCLUSIONES

Se buscaron reportes de prevalencia en México previo al inicio del presente estudio y no se obtuvieron resultados, por lo que creemos que este es el primer estudio de prevalencia de PEVAC en México. Los resultados presentan información valiosa acerca de la epidemiología de dicha deformidad y la prevalencia obtenida (2.32/1,000) se encuentra dentro de los rangos de prevalencia mundial.

Hacen falta reportes estadísticos en nuestro país, no solamente para estudios de prevalencia sino en ge-

neral. Esto trae como consecuencia el que utilicemos estadísticas «prestadas», lo que resulta en una reducida información a todos niveles y pobres fuentes de datos, que finalmente, dificultan el proceso para integrar información y mal orientan la toma de decisiones. Como profesionales y responsables de la salud, deberíamos ser más conscientes de esta situación.

Referencias

1. Dobbs MB, Gurnett CA: Update on clubfoot: etiology and treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2009; 467(5): 1146-1153.
2. Vázquez VG. Deformidades del pie, tratamiento conservador. 1ª ed. México D.F. (México): Limusa; Capítulo 9. Anomalías congénitas de pie. *Pie equino varo congénito*; 1987: 227-234.
3. Mann AR, Coughlin MJ. Surgery of the Foot and Ankle. 6ª Edición. St. Louis, MO (EUA): Mosby. Capítulo 31, *Congenital Foot Deformities*; 1993: 1314-1327.
4. Hulme A. The management of congenital talipes equinovarus. *Early Hum Dev* 2005; 81(10): 797-802. Epub 2005 Nov 2.
5. Staheli LT. *Ortopedia Pediátrica*. Madrid (España): Marban. Capítulo 5, *Pie, Pie Zambo*; 2006: 102-109. Español.
6. Chapman C, Stott NS, Port RV, Nicol RO. Genetics of club foot in Maori and Pacific people. *J Med Genet* 2000; 37(9): 680-3.
7. Moorthi RN, Hashmi SS, Langois P, Canfield M, Waller DK, Hecht JT. Idiopathic talipes equinovarus (ITEV) (clubfeet) in Texas. *Am J Med Genet A* 2005; 132(4): 376-80.
8. Giannestras NJ. Foot disorders, *Medical and Surgical Treatment*. 2nd ed. London (GB): Lea & Febiger. Capítulo 10, *The Clubfoot*; 1973: 237-301.
9. Andriessse H, Roos EM, Häggglund G, Jarnlo GB. Validity and responsiveness of the clubfoot assessment protocol (CAP). A methodological study. *BMC Musculoskelet Disord* 2006; 7: 28.
10. Wang LL, Fu WN, Li-Ling J, Li ZG, Li LY, Sun KL. HOXD13 may play a role in idiopathic congenital clubfoot by regulating the expression of FHL1. *Cytogenet Genome Res* 2008; 121(3-4): 189-95. Epub 2008 Ago 28.
11. Gurnett CA, Alaei F, Kruse LM, Desruisseau DM, Hecht JT, Wise CA, Bowcock AM, Dobbs MB. Asymmetric lower-limb malformations in individuals with homeobox PITX1 gene mutation. *Am J Hum Genet* 2008; 83(5): 616-22. Epub 2008 Oct 23.
12. Ester AR, Tyerman G, Wise CA, Blanton SH, Hecht JT. Apoptotic gene analysis in idiopathic talipes equinovarus (clubfoot). *Clin Orthop Relat Res* 2007; 462: 32-7.
13. Wallander H, Hovelius L, Michaelsson K. Incidence of congenital clubfoot in Sweden. *Acta Orthop* 2006; 77(6): 847-52.
14. Roye DP Jr, Roye BD. Idiopathic congenital talipes equinovarus. *J Am Acad Orthop Surg* 2002; 10(4): 239-48.
15. Kruse LM, Dobbs MB, Gurnett CA. Polygenic threshold model with sex dimorphism in clubfoot inheritance: the Carter effect. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90(12): 2688-94.
16. Canale ST. *Cirugía Ortopédica*. 10ª ed. Madrid (España): Elsevier. Capítulo 7, *Malformaciones Congénitas*; 2003: 988-1005.
17. Carey M, Bower C, Mylvaganam A, Rouse I. Talipes equinovarus in Western Australia. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2003; 17(2): 187-94.

18. Engesaeter LB. Increasing incidence of clubfoot: changes in the genes or the environment? *Acta Orthop* 2006; 77(6): 837-8.
19. James LM. Maps of birth defects occurrence in the U.S., birth defects monitoring program (BDMP)/CPHA, 1970-1987. *Teratology* 1993; 48(6): 551-646.
20. Mittal RL, Sekhon AS, Singh G, Thakral H. The prevalence of congenital orthopaedic anomalies in a rural community. *Int Orthop* 1993; 17(1): 11-2.
21. Barker S, Chesney D, Miedzybrodzka Z, Maffulli N. Genetics and epidemiology of idiopathic congenital talipes equinovarus. *J Pediatr Orthop* 2003; 23(2): 265-72.
22. Boo NY, Ong LC. Congenital talipes in Malaysian neonates: incidence, pattern and associated factors. *Singapore Med J* 1990; 31(6): 539-42.
23. Hefti F. *Pediatric orthopedics in practice*. 1ª ed. Nueva York (EUA): Springer; Capítulo 3, Diseases and injuries by site, 3.4 Foot and Ankle, 3.4.3 *Congenital clubfoot*; 2007: 374-387.
24. Epedegui T. Actualización y controversias en el PEVAC. Madrid (España): Vicente Ediciones. Capítulo, *Estudio epidemiológico del pie zambo en España*; 1993: 36-42. Español.
25. CIA – *World Fact Book* [Internet]. Central Intelligence Agency; [actualizado 2009 Nov 27; citado 2009 Dic 15]. Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mx.html>
26. CIA – *World Fact Book* [Internet]. Central Intelligence Agency; [actualizado 2009 Nov 27; citado 2009 Dic 15]. Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mx.html>.
27. *Diario Oficial*. Catálogo de las lenguas indígenas nacionales: Variantes lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas (Continúa en la Segunda Sección) [Internet]. México: Diario Oficial; 2008 [citado 2009 Ago 15]. Disponible en: <http://www.cdi.gob.mx/>
28. Navarrete LF. *Los pueblos indígenas de México, Pueblos Indígenas del México Contemporáneo* [Internet]. México; 2008 [citado 2009 Ago 15]. Disponible en: <http://www.cdi.gob.mx/>
29. Salinero G. Mezclado y sospechosa movilidad e identidades, España y América (siglos XVI-XVIII). Vol. 90. Madrid (España): Casa de Velázquez. Capítulo II, *Los grupos sociales: formación, control e identidad*; 2005: 105.

Correspondencia:
Dr. Armando Torres-Gómez
Sierra Nevada Núm. 234
Col. Lomas de Chapultepec
Delegación Miguel Hidalgo
México, DF. 11000
Teléfono/Fax: +52 (55) 55407740
Correo electrónico: atorresmd@yahoo.com