

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen
Volume **16**

Número
Number **6**

Noviembre-Diciembre
November-December **2002**

Artículo:

El método de Ponseti en el tratamiento del pie equinovaro congénito

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, 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***



Medigraphic.com

El método de Ponseti en el tratamiento del pie equinovaro congénito

Eric J. Harb Peña,* Minerva Méndez Thompson,** Raúl Sierra Campuzano***

Hospital General de México

RESUMEN. Buscando una solución más sencilla para el pie equinovaro congénito (PEVAC), nos propusimos probar el método de manipulación e inmovilización, así como la práctica a temprana edad de la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles propuesta por Ponseti y su grupo. Entre enero de 1995 y diciembre de 1997, fueron tratados de primera intención por el autor (EHP) un total de 68 pies equinovaro congénitos, llevando a cabo en todos el método de manipulación e inmovilización propuesto por Ponseti. El tiempo de seguimiento fue mínimo de 4 y máximo de 7 años. En ningún pie se logró una corrección total, necesitando todos de algún tipo de liberación quirúrgica; requirieron tenotomía percutánea del tendón de Aquiles 24 pies, liberación posterior 9 y liberación amplia 35, evaluándose los tres grupos de acuerdo a la escala de Simons, con resultado satisfactorio en 22, 8 y 32 pies respectivamente. Mediante este sistema disminuimos en un 32.3% la necesidad de liberación de partes blandas. Hemos notado que conforme mejoramos la técnica de manipulación y enyesado el porcentaje de pies que solamente necesitan de una tenotomía percutánea del tendón de Aquiles aumenta año tras año, y al cabo de 7 años de haber adoptado el método de Ponseti, podemos afirmar que hemos limitado los procedimientos quirúrgicos mayores (liberación posterior, liberación postero-medial) a menos del 40% de nuestros casos.

Palabras clave: pie, pie equinovaro congénito, anomalías, tratamiento funcional.

Desde 1963 Ponseti y su grupo han publicado en varias ocasiones las bondades del método de tratamiento con que se manejan en el servicio de ortopedia de la Universidad de Iowa todos los pacientes que sufren pie equinovaro congénito (PEVAC),³⁻⁵ reportando que el 85-90% de los PEVAC

SUMMARY. Looking for a simpler solution for the equine varus congenital foot (EVCF), we intended to prove the method of manipulation and immobilization as well as the practice, to early age, of the percutaneous tenotomy of the Achilles tendon proposed by Ponseti and their group. Between January of 1995 and December of 1997, they were first treated by the author (EHP) a total of 68 equine varus congenital feet, carrying out in all the method of manipulation and immobilization proposed by Ponseti. The time of follow-up was a minimum of 4 and a maximum of 7 years. In any foot a total correction was achieved needing all of some type of surgical liberation; 24 feet required percutaneous tenotomy of the Achilles tendon, 9 later liberation and 35 wide liberation, with satisfactory results, according to the scale of Simons, in 22, 8 and 32 feet respectively. By means of this system we diminish in 32.3% the necessity of liberation of soft parts. We have noticed that while we improve the technique of manipulation and plaster moulding the percentage of feet that only need of a percutaneous tenotomy of the Achilles tendon increases year after year, and after 7 years of having adopted the method of Ponseti, we can affirm that we have limited the biggest surgical procedures (later liberation, postero-medial liberation) to less than 40% of our cases.

Key words: foot congenital, clubfoot, abnormalities, functional treatment.

han sido tratados exitosamente⁵ y que a largo plazo (25-45 años) los resultados muestran que el 78% de los pies tienen excelente o buena función.³ Mediante una gentil manipulación, la colocación de yesos correctores bien moldeados y la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles logran una temprana y completa corrección de todos los componentes de la deformidad, evitando así las grandes operaciones.³

En nuestro servicio, como la gran mayoría, iniciamos el tratamiento mediante la colocación de yesos correctores, a pesar de lo cual, todos los pacientes, excluyendo los pie equinovaro postural, requieren de tratamiento quirúrgico, siendo básicamente de dos tipos: cirugía amplia en la que se liberan los segmentos posterior, medial, lateral y plantar de ser necesario y cirugía limitada a uno de esos segmentos, en la mayoría de los casos el posterior.² Buscando una solución más sencilla del problema, nos propusimos probar

* Coordinador del Módulo de Ortopedia Pediátrica.

** Residente de cuarto año de Ortopedia y Traumatología.

*** Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología.

Dirección para correspondencia:

Dr. Eric J. Harb Peña. Hospital General de México OD.
Servicio de Ortopedia, pabellón 106. Dr. Balmis 148,
Col. Doctores. México, D.F., 06720.
ericharb@prodigy.net.mx

el método de manipulación e inmovilización, así como la práctica de la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles a temprana edad propuesto por el grupo de Iowa.

El objetivo de este trabajo es conocer el resultado obtenido con este sistema de manipulación e inmovilización y describir en particular la evolución de 24 pies a los que se realizó tenotomía percutánea del tendón de Aquiles.

Material y métodos

Entre enero de 1995 y diciembre de 1997 fueron tratados de primera intención por el autor (EHP), siguiendo el método de manipulación y yesos de Ponseti, un total de 78 pies equinovaro congénito pertenecientes a 65 niños. Fueron excluidos para el propósito de este trabajo los pies equinovaro postural y los secundarios a enfermedad neuromuscular. Diez pies fueron eliminados por expediente incompleto o no regresar a nuestra consulta.

El tratamiento se inicia en la primera consulta, enseñando a los padres la forma de manipular el pie y colocando yesos que mantienen la corrección y se cambian semanalmente. Durante la tarde anterior al día del cambio de yeso, los padres retiran el yeso humedeciéndolo y practican varias sesiones de manipulación del pie. Se inicia por el cavo, colocando el antepié en supinación; una vez corregido éste, lo cual se logra generalmente con los primeros dos yesos, se actúa sobre el aducto y el varo elevando los metatarsianos y llevando el antepié en sentido lateral, contra resistencia ejercida en la cara lateral de la cabeza del astrágalo, poniendo especial atención en evitar pronar el antepié. Finalmente se intenta corregir el equino llevando el pie, como unidad, en flexión dorsal y valgo (*Figura 1*).

Los yesos se colocan desde la punta del primer dedo hasta el muslo en dos etapas. Dos capas de huata son suficientes para el acolchonado. En la primera etapa se coloca el yeso de la punta de los dedos hasta por debajo de la rodilla rememorando la manipulación; la segunda etapa inmoviliza la rodilla entre 60° y 90° de flexión y se mantiene en rotación externa el segmento distal de la pierna, para tratar de estimular la corrección de la torsión tibial interna que algunos enfermos presentan (*Figura 2*).

A los tres meses de tratamiento hicimos una valoración clínica y radiográfica para determinar la conducta a seguir (*Tabla 1*), al pie que clínicamente se observó alineado y en la radiografía lateral en máxima dorsiflexión la relación tibio-calcánea fue de flexión dorsal (*Figura 3*), se consideró corregido y se indicó ortesis; al pie que clínicamente se observó antepié y retropié alineado o aducto y varo flexible que pudieron llevarse a neutro y en la radiografía lateral en máxima dorsiflexión la relación tibio-calcánea fue equina, se le practicó tenotomía percutánea del tendón de Aquiles; y al pie con equino y aducto (pliegue medial) o varo resistente se le continuaron manipulación y yesos y hacia los 10 meses de edad se practicó la liberación de partes blandas que requiriese, amplia o limitada, tal como está especificado en nuestra comunicación de 1996.²

Tenotomía percutánea del tendón de Aquiles: Con el paciente bajo anestesia (general o bloqueo caudal) se da máxima flexión dorsal al tobillo y se palpa el tendón de Aquiles tenso a 2 cm de su inserción en el calcáneo. Con un bisturí No. 11 a través de una incisión puntiforme y mediante una maniobra basculante se secciona totalmente el tendón de Aquiles. Se hace presión sobre la herida y se mantiene el tobillo en máxima flexión dorsal y valgo durante un minuto. La herida no requiere sutura. Se inmoviliza el tobillo en flexión dorsal y valgo, y la rodilla en discreta flexión. La inmovilización se mantiene hasta completar seis semanas. Posteriormente recomendamos el uso de una férula dinámica de abducción del antepié (*Figura 4*).

Todos los pacientes tenían una evolución mínima de 4 y máxima de 7 años. Se valoró la evolución mediante la escala de Simons^{2,6} que lo clasifica en satisfactorio o no satisfactorio y se practicaron medidas de tendencia central.

Resultados

En ningún caso logramos un tratamiento satisfactorio con sólo manipulaciones y yesos correctores, pues aunque en algunos la valoración clínica así lo hacía suponer, la valoración radiográfica en proyección lateral siempre mostró persistencia del equino; requirieron tenotomía percutánea del tendón de Aquiles 24 pies, liberación posterior 9 y liberación amplia 35, evaluándose los tres grupos de acuerdo a la escala de Simons, con resultado satisfactorio en 22, 8 y 32 pies respectivamente.

De los niños a los que se les practicó tenotomía percutánea del tendón de Aquiles, a uno con padecimiento bilateral hubo necesidad de practicarle, como tratamiento adicional, transposición del tendón del tibial anterior a la tercera cuña en ambos pies por persistencia de la supinación. Los dos pacientes con resultado no satisfactorio presentaron persistencia de la deformidad y se les practicó una liberación amplia. En los pies con resultado satisfactorio, la flexión dorsal fue entre 10° y 30° con una media de 19.75°, y la flexión plantar entre 20° y 65° con una media de 43.25°. Todos los pies a los que se practicó tenotomía percutánea del tendón de Aquiles tenían continuidad clínica del tendón y los niños podían realizar flexión plantar activa.

El resultado general, de acuerdo a la escala de evaluación de Simons, fue satisfactorio en el 91.17% de los casos (62 de 68 pies).

Discusión

Ponseti y su grupo sostienen que la mayoría de los PE-VAC responden satisfactoriamente a un buen programa de manipulación y yesos complementado con intervenciones quirúrgicas limitadas (tenotomía percutánea del tendón de Aquiles, transposición lateral del tibial anterior, fasciotomía plantar). Desdichadamente sus resultados con este conservador método no son fácilmente reproducibles y un buen número de autores reportan grandes series de pies resistentes a

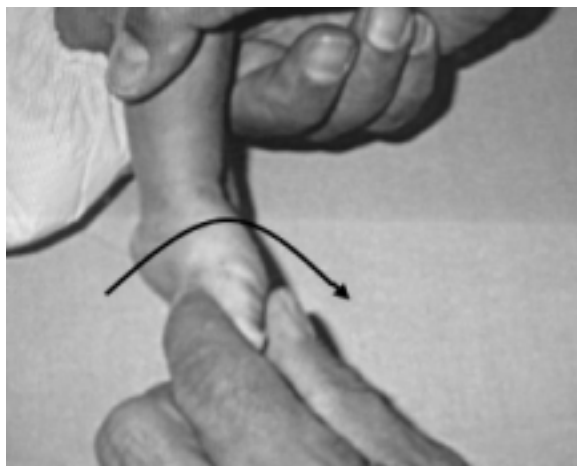


Figura 1A.

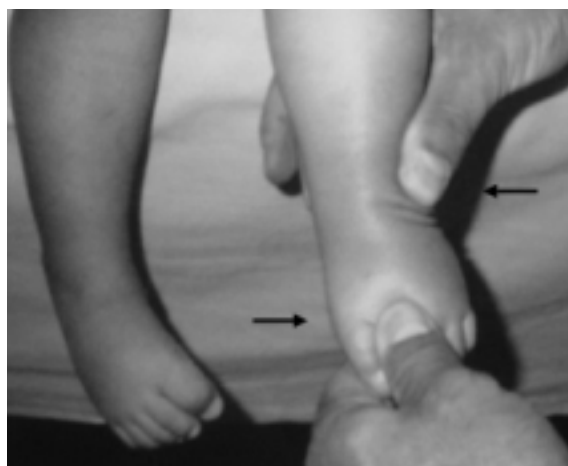


Figura 1B.



Figura 1C.

Figura 1. **A)** Al supinar el antepié, éste se alinea con el retropié, corrigiéndose el cavo. **B)** Usando la cara lateral de la cabeza del astrágalo como fulcro, se logra corregir la relación astrágalo-calcanéa y alinear el escafoides. **C)** Apoyando el dedo pulgar a lo largo de toda la planta del pie se puede estirar el tendón de Aquiles.



Figura 2A.



Figura 2B.

Figura 2. **A)** Primer yeso en supinación y equino para corregir el cavo. **B)** Yesos subsecuentes en rotación externa.

Tabla 1. Valoración clínico-radiográfica a los 3 meses de tratamiento con manipulaciones y yesos.

		Puntaje
Aspecto del antepié:	alineado	2
	aducto que alinea	1
	pliegue medial	0
Aspecto del retropié:	alineado	2
	varo que alinea	1
	varo rígido	0
Movilidad del tobillo:	flexión dorsal	2
	equino o aparente neutro	0
Relación tibio-calcánea: Rx lateral	flexión dorsal	2
	paralelo o equino	0
Áng. calcáneo-5to metatarsiano: Rx dorso-plantar	aducto < 20°	2
	aducto > 20°	0
Paciente < 6 meses de edad:		
8-10 puntos: corregido		
4-7 puntos: tenotomía percutánea del tendón de Aquiles		
0-3 puntos: continuar manipulación y yesos		
Paciente > 6 meses de edad:		
8-10 puntos: corregido		
4-7 puntos: liberación posterior		
0-3 puntos: liberación amplia		

la colocación de yesos correctores que requieren de una completa liberación de las partes blandas comprometidas.^{2,6-8} Ponseti insiste en que los pobres resultados con el tratamiento de manipulación y yesos sugieren que los intentos de corrección son inadecuados o que la técnica es errónea y pone de manifiesto el escaso espacio que se dedica en libros y revistas a la técnica de manipulación y enyesado que además es descrita frecuentemente de manera incorrecta por la falta de un claro entendimiento de la interrelación de las estructuras óseas comprometidas.⁵ El haber logrado en nuestra serie disminuir del 100 al 67.7% los procedimientos quirúrgicos

mayores nos estimula a seguir perfeccionando la técnica de manipulación y yesos correctores.

Una de las dudas que nos surgieron ante la práctica de la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles es si éste tiene la capacidad de cicatrizar y recuperar su continuidad y francamente nos sentimos temerosos en los primeros casos, a pesar de la afirmación de Ponseti de que el tendón cicatriza en tres semanas con una mínima cicatriz.⁴ Al retirar la inmovilización observamos que todos los pacientes tenían continuidad clínica del tendón y lograban flexión plantar activa y en dos casos lo comprobamos mediante IRM. Los dos pies que requirieron de liberación amplia nos dieron la oportunidad de valorar macroscópicamente el tendón. En el primer caso reintervenido a los 7 meses de la tenotomía, el tendón se observó hipertrófico en el sitio del corte, a diferencia del segundo caso que al ser reintervenido a los 3 años de la tenotomía, el tendón se encontró parcialmente unido por fibras. Otra situación que nos permitió valorar estos dos pies es que cuando el resultado no es satisfactorio, se puede practicar sin ningún problema una liberación amplia, ya que no existe ninguna fibrosis que dificulte el procedimiento.

Ponseti y su grupo informan que 5-10 yesos son suficientes para lograr la mayor corrección y que la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles es necesaria en el 95% de los casos;^{3,4} compartimos esta postura ya que en años anteriores nos dimos cuenta que no hay mucha mejoría después de esa cantidad de yesos, motivo por el cual nuestra primera valoración la hacemos a los 3 meses de tratamiento,² coincidiendo con autores como Turco;⁸ en nuestra serie los pies que respondieron lo hicieron al cabo de 3-10 yesos con una media de 6 y a todos se les practicó tenotomía percutánea del tendón de Aquiles pues la prueba radiográfica en proyección lateral confirmó la posición equina del calcáneo. De los que no logramos corregir, la gran mayoría (35 de 44) requirió de liberación amplia, sin embargo, un pequeño grupo de 9 pies respondió mejor al continuar la manipulación y yesos correctores y necesitaron solamente de una liberación poste-

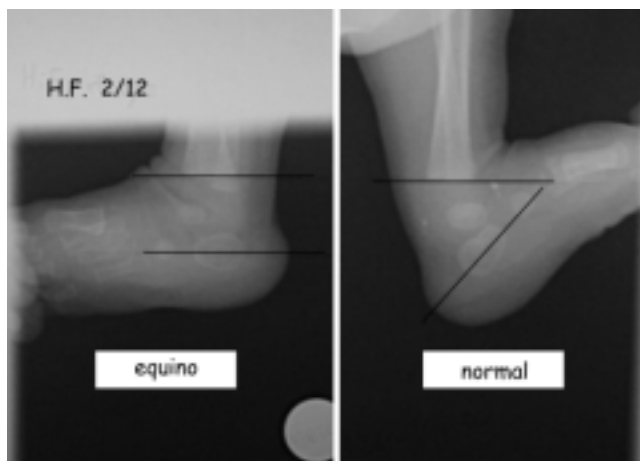
**Figura 3.** Relación tibio-calcánea en la radiografía lateral.**Figura 4.** Férula dinámica abductora.



Figura 5. Aparato corto valguizante, con zapato de horma recta.

rior. Estos pacientes nos permitieron confirmar que ya a los 10 meses de edad existe contractura de los elementos capsulares y ligamentarios posteriores y que la elongación del tendón de Aquiles no basta por sí sola para lograr una flexión dorsal satisfactoria,¹ motivo por el cual limitamos la tenotomía percutánea del tendón de Aquiles a menores de 6 meses a pesar de que Ponseti menciona que es un procedimiento seguro hasta el año de edad.⁴

Ponseti al igual que otros autores recomiendan el uso de férula de Denis Browne para mantener la corrección lograda.³⁻⁸ Ya que el problema residual de mayor trascendencia es el aducto del antepié y no el varo-supinación nosotros preferimos el uso de una férula dinámica para abducir el antepié, la cual se mantiene hasta que el niño inicia la deambulacion; con ésta hemos logrado, que el aducto residual sea muy flexible y no repercuta en la función. En los casos en que se observa una actitud de varo-supinación indicamos un aparato corto valguizante para no inmovilizar el otro pie (Figura 5).

En su primera comunicacion Ponseti reportó que la deformidad recurrió entre los 10 meses y los 5 años de edad en el 56% de los pies y aunque las causas de la recidiva no fueron determinadas, encontraron que en los pies que evolucionaron satisfactoriamente la deformidad tendía a ser menos rígida, los músculos de la pierna estaban mejor desarrollados y el tiempo de uso de la férula de Denis Browne fue más prolongado.⁴ A pesar de tan alto porcentaje de recidiva, la mayoría pudo ser resuelta mediante nueva inmovilización o procedimientos menores –tenotomía percutánea del tendón de Aquiles, transposición del tibial ante-

rior o fasciotomía plantar– y solamente el 11.7% requirieron de algún procedimiento mayor como la liberación posterior, medial o lateral. En nuestra serie, logramos solucionar sencilla y definitivamente el problema en el 32.3% de los casos y en los que se practicó tenotomía percutánea del tendón de Aquiles, hubo algún grado de recidiva de la deformidad en el 16.6% (4 pies), de los cuales dos se solucionaron con un procedimiento menor –transposición del tibial anterior– y en los otros dos sí hubo necesidad de un procedimiento mayor, ya que la corrección no había sido satisfactoria. Probablemente el que con manipulación y yesos no hayamos podido reducir la deformidad varo y aducto de todos los pies nos obligó a ser selectivos en cuanto a los pacientes tributarios de tenotomía percutánea del tendón de Aquiles y ésta sea la razón por la cual nuestros pacientes presentaron menos casos de recidiva.

Nuestra propuesta es aplicar el método de tratamiento que dé al enfermo una mejoría en su defecto y logre obtener un pie funcional con capacidad de permitir al niño una marcha independiente y normal. Probablemente Ponseti tenga razón al afirmar que en muchos centros no se le da la importancia necesaria a la manipulación y colocación de yesos;^{3,4} hemos notado que conforme mejoramos la técnica de manipulación y enyesado el porcentaje de pies que solamente necesitan de una tenotomía percutánea del tendón de Aquiles aumenta año tras año, y al cabo de 7 años de haber adoptado el método de Ponseti, podemos afirmar que hemos limitado los procedimientos quirúrgicos mayores (liberación posterior, liberación postero-medial) a menos del 40% de nuestros casos.

Bibliografía

1. Bensahel H, Guillaume A, Csukonyi Z, Thamar-Noel C. The intimacy of clubfoot: The ways of functional treatment. *J Pediatr Orthop part B* 1994; 3(2): 155-160.
2. Harb E, Sierra R. Consideraciones sobre el tratamiento quirúrgico del pie equinovaro congénito. *Rev Mex Ortop Traum* 1996; 10(1): 5-8.
3. Morcuende JA, Weinstein SL, Dietz FR, Ponseti IV. Plaster cast treatment of clubfoot: the Ponseti method of manipulation and casting. *J Pediatr Orthop part B* 1994; 3(2): 161-167.
4. Ponseti IV, Smoley EN. Congenital clubfoot: the results of treatment. *J Bone Joint Surg* 1963; 45A(2): 261-275.
5. Ponseti IV. Current concepts review. Treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg* 1992; 74A(3): 448-454.
6. Simons GW. Complete subtalar release in club feet. Part II. Comparison of less extensive procedures. *J Bone Joint Surg* 1985; 67A: 1056-1065.
7. Thompson GH, Richardson AB, Westin GW. Surgical management of resistant congenital talipes equinovarus deformities. *J Bone Joint Surg* 1982; 64A(5): 652-665.
8. Turco VJ. Present management of idiopathic clubfoot. *J Pediatr Orthop part B* 1994; 3(2): 149-154.