

## Artículo original

## Manejo del pie equinovaro aducto congénito con técnica de Ponseti. Experiencia en el Hospital General «La Perla»

Méndez-Tompson M,\* Olivares-Becerril O,\*\* Preciado-Salgado M,\* Quezada-Daniel I,\* Vega-Sánchez JG\*

Hospital General Regional «La Perla» ISEM. Cd. Nezahualcóyotl, Estado De México

**RESUMEN.** El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer la experiencia que ha tenido el hospital con la aplicación del método de Ponseti en pacientes con pie equinovaro aducto congénito. **Material y métodos:** Se efectuó el estudio durante un período de Enero de 2007 a Diciembre de 2009. Se incluyeron niños de género indistinto, se les aplicó la clasificación de Dimeglio antes de la cirugía y posteriormente se evaluó la evolución mediante la escala de Simons cuando iniciaban la marcha y se excluyeron pacientes con pie equinovaro postural (Dimeglio I) o aquellos con enfermedades neuromusculares (Dimeglio IV). La colocación de los yesos fue a partir de los 15 días de nacidos con técnica de Ponseti y posteriormente se realizó tenotomía percutánea del tendón calcáneo en quirófano. **Resultados:** Ingresaron al estudio 20 pacientes (9 niñas, 11 niños), 28 pies; con clasificación de Dimeglio II (8 niños) y III (12 niños). El promedio de edad al momento de la cirugía fue de 2 meses y el promedio de edad al momento de la evaluación de la marcha fue de 2 años. Al aplicar la escala de Simons, 25 pies (89.3%) tuvieron resultado satisfactorio y 3 pies (10.7%) no satisfactorio, de éstos, a dos pies se les realizó nuevamente tenotomía percutánea y a uno re-colocación de yesos, evolucionando satisfactoriamente. **Conclusiones:** En nuestra serie encontramos que la técnica de Ponseti es adecuada como tratamiento definitivo del pie equinovaro aducto congénito con clasificación Dimeglio II y III.

**Palabras clave:** pie equinovaro, técnica, niño, evaluación, tendón calcáneo, promedio.

**ABSTRACT.** The purpose of this paper is to present the experience of the hospital using the Ponseti method in patients with congenital adduct clubfoot. **Material and methods:** The study was conducted between January 2007 and December 2009. Children of both sexes were included; the Dimeglio classification was applied before surgery and their course was later assessed with the Simons scale when they resumed gait. Patients with postural clubfoot (Dimeglio I) and those with neuromuscular disease (Dimeglio IV) were excluded. Casts were placed as of 15 days of age using the Ponseti technique and then percutaneous tenotomy of the calcaneous tendon was performed in the operating room. **Results:** Twenty patients (9 girls, 11 boys) and 28 feet were included in the study; they were Dimeglio II (8 children) and III (12 children). Mean age at the time of surgery was 2 months, and mean age at the time of gait assessment was 2 years. Upon applying the Simons scale, 25 feet (89.3%) had satisfactory results and 3 feet (10.7%) unsatisfactory results. Two of the latter underwent percutaneous tenotomy again and in one case the cast was applied again; they evolved properly. **Conclusions:** We found in our series that the Ponseti technique is appropriate as definitive treatment for Dimeglio II and III congenital adduct clubfoot.

**Key words:** clubfoot, technique, child, evaluation, Achilles tendon, average.

### Nivel de evidencia: IV (Act Ortop Mex, 2012)

\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia.

\*\* Coordinador del Servicio de Ortopedia.

División de Cirugía General del Hospital General Regional «La Perla».

Dirección para correspondencia:

Dra. Minerva Méndez Thompson

Hospital General Regional «La Perla» Poniente 25 s/n, Esq. Escondida, Col. La Perla, Cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México.

E-mail: minelux@hotmail.com

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

## Introducción

El pie equinovaro aducto congénito (PEVAC) es uno de los padecimientos más frecuentes dentro de la ortopedia pediátrica, por esto es que existen diversos tratamientos quirúrgicos que tienen como finalidad la reducción concéntrica de la luxación o subluxación de la articulación astrágalo-escafoidea, conservar la reducción, restaurar la alineación articular funcional del pie y en general, lograr que el niño tenga un pie móvil con función y bipedación normales.<sup>1</sup>

El problema del tratamiento quirúrgico es que se agreden muchas estructuras anatómicas del pie y se inciden ligamentos del tarso que estabilizan las articulaciones subastragalina y del medio pie, de tal manera que el pie no puede realizar la abducción normal sobre el astrágalo. Esto puede condicionar rigidez, fibrosis y masas cicatriciales que hacen del pie una extremidad poco funcional. En 1963, el doctor Ignacio Ponseti publicó por primera vez el artículo sobre el pie zambo, el cual proponía un tratamiento consistente en la aplicación de yesos correctores que se cambian frecuentemente por un período promedio de 9.5 semanas; en muchos casos, se realizó tenotomía subcutánea del tendón calcáneo como tratamiento primario, obteniendo una completa corrección de la deformidad en equino.<sup>2</sup> Este método fue ignorado durante muchos años y no fue sino hasta la década de los 90 que se empezó a aplicar después de haberse publicado los resultados a largo plazo por el mismo Dr. Ponseti,<sup>3</sup> el cual refiere que en 85-90% obtuvo pies funcionales, normales y sin dolor con la aplicación de yesos y la tenotomía del tendón calcáneo. Shack, en el Royal Free Hospital, estudió a 24 niños (40 pies) manejados con método de Ponseti, los cuales tuvieron 90% de resultados satisfactorios.<sup>4</sup> Morcuande, por su parte, presentó una serie mayor de 10 años con 256 pies, en la cual reportó 98% de buenos resultados y en el 2% restante tuvo que realizar una transferencia del tendón tibial anterior.<sup>5</sup>

Nuestro objetivo en el presente estudio es evaluar la eficacia del método de Ponseti en la corrección completa del PEVAC y dar a conocer la experiencia que ha tenido el hospital con respecto a la aplicación de este método en nuestros pacientes.

## Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, cuasiexperimental en el período comprendido de Enero de 2007 a Diciembre de 2009, en el cual se ingresaron niños nacidos con PEVAC enviados a la Consulta Externa de Ortopedia. Se tomaron como criterios de inclusión los siguientes parámetros: todos los pacientes de género indistinto, que se encontraran con una clasificación de Dimeglio II y III.<sup>6</sup> La familia firmó una carta de consentimiento informado para el procedimiento, en la cual se aceptaba la inclusión al estudio. Se excluyeron a los pacientes que se encontraran con pie equino varo aducto postural (Dimeglio I) o secundario a

enfermedades neuromusculares (Dimeglio IV), así mismo a los pacientes que no concluyeron el tratamiento y los que se encontraran con expediente clínico incompleto en los datos referentes al tratamiento.

A todos los pacientes incluidos se les realizó una evaluación inicial con el fin de obtener el grado de severidad basal antes del tratamiento por medio de la escala de Dimeglio.<sup>6</sup> Una vez que se contaba con el grado de severidad, a todos los pacientes se les colocaron los moldes de yeso por medio de la técnica de Ponseti. El tratamiento lo iniciamos en la primera consulta a los 15 días de nacido, enseñando a los padres la forma de manipular el pie y la colocación de los yesos que mantienen la corrección cambiándose semanalmente. El familiar del paciente retirará el yeso unas horas antes del cambio de éste y realizará ejercicios manuales de corrección. Se deja de colocar los yesos cuando se observa el pie alineado con la corrección completa del aducto, cavo y varo y el calcáneo se ha deslizado completamente en abducción, permitiendo la flexión del pie sin comprimir el astrágalo entre la tibia y el calcáneo, pero persistiendo el equino. También a los pacientes, se les practicó tenotomía percutánea del tendón calcáneo, la cual se programó inmediatamente después del retiro del último yeso. Ésta se realizó con el paciente bajo anestesia (general o bloqueo caudal), se dio máxima flexión al tobillo y se palpó el tendón calcáneo tenso a 2 cm de su inserción en el calcáneo. Con un bisturí n.º 15 a través de una incisión puntiforme y mediante una maniobra basculante, se seccionó totalmente el tendón. Se hizo presión sobre la herida y se colocó un punto de sutura con nylon 4-0; se mantuvo el tobillo en máxima flexión y valgo durante un minuto. Posteriormente es inmovilizado el tobillo en flexión y valgo y la rodilla en flexión a 30°. La inmovilización se mantuvo por cuatro semanas. El yeso lo retiramos en la consulta externa, así como el punto de sutura y colocamos la barra de Ponseti, la cual se deja por seis semanas continuas, luego se deja de 14 a 16 horas por las noches durante tres a cuatro años. La revisión del paciente se hizo cada tres meses.

Se analizaron los resultados clínicos al cumplir el paciente dos años de edad, basándonos en la escala de evaluación descrita por Simons,<sup>7</sup> la cual valora síntomas como apariencia del retropié, alineación de la rodilla-pie, movilidad del tobillo y la subastragalina, tratamiento adicional (ninguna cirugía menor) y complicaciones, para con ello, determinar si es satisfactorio o no el resultado del tratamiento.

## Resultados

Se vieron en la consulta externa de ortopedia 34 pacientes con diagnóstico de PEVAC, de Enero de 2007 a Diciembre de 2009, de los cuales se excluyeron 9 que aún no iniciaban la marcha al momento del estudio y se eliminaron 5 que no concluyeron el tratamiento. Ingresaron un total de 20 pacientes (28 pies), de los cuales 11 (55%) eran masculinos y 9 (45%) femeninos, encontrando que la presentación bilateral fue la más observada en 8 casos (40%), la izquierda

en 7 (35%) y la derecha en 5 (25%). La clasificación de acuerdo con la escala de Dimeglio fue de 12 pacientes con grado III (60%) y 8 pacientes con grado II (40%). El número promedio de yesos utilizados fue de  $7 \pm 1.25$  (6-10), la media de edad en la que se realizó la cirugía fue de  $3.6 \pm 2.58$  meses (2-10 meses) y el promedio de edad actual es de 2.7 años (1-3 años). Una vez evaluado el tratamiento realizado con los parámetros de la escala de Simons se encontró que 25 pies (90%) presentaron una evolución satisfactoria y 3 pies (10%), no satisfactoria. De estos pacientes, a dos se les realizó nuevamente tenotomía percutánea y a uno, re colocación de yesos, evolucionando los tres satisfactoriamente hasta el momento actual.

## Discusión

Existen muchas técnicas quirúrgicas para el tratamiento del PEVAC, las cuales incluyen la liberación de tejidos blandos, transferencia de tendones e incluso osteotomías óseas. A través de nuestro trabajo, pudimos percatarnos que no es necesario, en algunas ocasiones, realizar un tratamiento cruento para resolver el problema del PEVAC, ya que con la combinación de la colocación de yesos correctores adecuados y la tenotomía percutánea del tendón calcáneo con técnica de Ponseti, logramos correcciones funcionales para la marcha y un pie alineado. Vimos en los resultados del estudio que el equino se corrige totalmente con la tenotomía percutánea y además, el tendón se regenera llegando a ser un tendón elongado lo suficientemente fuerte y normal para permitir una marcha adecuada en el niño. En la revisión de la literatura, nos encontramos que el uso de este método se ha extendido de tal forma que la cirugía abierta va cayendo en desuso, por ejemplo, el Dr. Zions<sup>8</sup> reportó un estudio realizado en el Orthopaedic Hospital, durante diez años, en el que se realizaron 1,641 cirugías abiertas para el tratamiento del PEVAC, mientras que en 2006, se realizaron solamente 230, con lo que concluye que en Estados Unidos de América, la cirugía abierta para el tratamiento de dicho padecimiento ha decrecido sustancialmente en pacientes menores de 12 meses gracias al aumento del uso del método de Ponseti. El Dr. Dogan<sup>9</sup> ha utilizado esta técnica durante tres años con una pequeña modificación: realizar un miniabordaje para visualizar directamente el tendón y de esta forma, minimizar el riesgo de lesión neurovascular. Nosotros nos hemos apegado a la técnica original y hasta el momento no hemos tenido complicaciones neurovasculares.

Dobbs<sup>10</sup> refiere que el nivel educacional de los padres es un factor determinante para el riesgo de recidiva en el PEVAC, ya que los de nivel más bajo no se apegan al tratamiento ortésico en casa, porque se requiere de un manejo de 3 a 4 años, lo cual lo hace poco funcional. En nuestra experiencia, tuvimos cinco niños que abandonaron el tratamiento y es probable que haya sido por la dificultad para adquirir la barra o la dificultad de llegar al hospital.

## Conclusiones

Aunque nuestro seguimiento es corto, los resultados obtenidos nos permiten concluir que la técnica de Ponseti es eficaz, aplicándola con indicaciones precisas como en niños con PEVAC con clasificación de Dimeglio II y III. La experiencia con este método en nuestro hospital hasta el momento es satisfactoria, ya que en la evolución vimos pies funcionales, marcha normal y niños integrados a su vida normal. Nos encontramos con el promedio de buenos resultados reportados en la literatura actual y además a la vanguardia del manejo del PEVAC, beneficiando a los niños, por lo que seguiremos utilizándolo en nuestro centro hospitalario.

## Bibliografía

1. Mihran O, Tachjian MA: Ortopedia pediátrica. 2<sup>a</sup> ed. vol. IV. España: McGraw-Hill Interamericana; 1994: 2621-710.
2. Ponseti IV, Smoley EN: Congenital clubfoot: The results of treatment. *J Bone Joint Surg* 1963; 45A: 261-5.
3. Ponseti IV: Current concepts review. Treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg* 1992; 74A: 448-54.
4. Sharck N, Eastwood DM: Early results of a physiotherapist-delivered Ponseti service for the management of idiopathic congenital talipes equinovarus foot deformity. *J Bone Joint Surg Br* 2006; 88(8): 1085-9.
5. Morcuende JA, Dolan LA, Dietz FR: Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics* 2004; 113(2): 376-80.
6. Dimeglio A, Bensahel H, Souchet P, Mazeau P, Bonnet F: Classification of clubfoot. *J Pediatr Orthop B* 1995; 4(2): 129-36.
7. Simons G: Complete subtalar release in club feet Part I-A: Preliminary report. *J Bone Joint Surg* 1985; 67A: 1044-55.
8. Zions LE, Zhao G, et al: Has the rate of extensive surgery to treat idiopathic clubfoot declined in the United States? *J Bone Joint Surg Am* 2010; 92(4): 882-9.
9. Dogan A, Kalender AM, et al: Mini-open technique for the Achille tenotomy in correction of idiopathic clubfoot: a report of 25 cases. *J Am Podiatr Med Assoc* 2008; 98(5): 414-7.
10. Dobbs MB, Rudzki JR, et al: Factors predictive of outcome after use of Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86-A(1): 22-7.