

# Nota clínica. Complicaciones del método Ponseti: Edema de miembro por efecto ventana

## *Complication of Ponseti's method: Edema member for windows effect*

López Lobato, Rafael.  
Downey Carmona, Francisco Javier  
Farrington Rueda, David M.

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

rafalopezlob@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 73-76

Recepción: 23/10/2014. Aceptación: 20/11/2014

### Resumen

El pie equinovaro es la deformidad congénita más frecuente, afectando a 1 de cada 1000 recién nacidos vivos. El método más aceptado para su tratamiento es el método Ponseti, que consiste en la utilización de yesos seriados, encaminados a corregir las deformidades asociadas a dicha deformidad.

Varias son las complicaciones que pueden aparecer durante el enyesado seriado, aunque la mayoría son banales. En nuestro centro hemos diagnosticado 5 casos de edema de miembro por efecto ventana asociado a este tratamiento. En todos los casos, esta complicación ha aparecido tras retirar el yeso post-tenotomía, previo a la colocación de la férula de abducción. Asociamos esta complicación con la rigidez de las vendas de algodón utilizadas, lo que nos ha llevado a cambiarlas por otras sin trenzado, mucho más distensibles. Actualmente no ha aparecido ningún nuevo caso.

**Palabras clave:** Pie equinovaro. Método Ponseti. Edema de ventana.

### Abstract

*The clubfoot is the most common birth defect, affecting 1 in 1000 live births. The most accepted method for treatment is the Ponseti method which consists of serial casting, which corrects all the deformities associated with this deformity. There are several complications that can arise during serial casting, although most are banal.*

*In our center we have diagnosed 5 cases of edema member for windows effect with this treatment. In all cases, this complication has appeared after removal of the post-tenotomy cast, prior to using the abduction brace. We associate this complication with the rigidity of the cotton bandages used, which has led us to change them for other without mesh, much more distensible. Currently, no new cases have appeared.*

**Keywords:** Clubfoot. Ponseti Method. Window edema

## Introducción

El pie zambo es la deformidad congénita más frecuente, apareciendo en 1/1000 recién nacidos vivos, siendo bilateral en un 50% de los casos y más frecuente en varones. Esta deformidad se caracteriza por una posición en equino y varo del retropié y cavo y aducto del antepié, coexistiendo además una hipoplasia generalizada de los huesos del tarso<sup>1</sup>.

La causa del pie zambo es multifactorial. No obstante, la afectación de uno de los padres aumenta el riesgo un 4% en su descendencia, y la afectación de los dos progenitores aumenta el riesgo hasta el 15%. Suele asociarse a otras anomalías congénitas, presentando un grado de rigidez variable<sup>2</sup>, siendo más rígidos aquellos asociados a enfermedades como mielomeningocele<sup>3</sup> y artrogriposis.

Actualmente, el tratamiento más aceptado para el pie zambo es el método Ponseti<sup>4</sup>. Este método consiste en la manipulación y la colocación de yesos seriados que corrigen simultáneamente todas las deformidades del pie zambo. Los resultados presentados por el Dr. Ponseti, con 35 años de seguimiento y una efectividad superior al 90%, han generado el reconocimiento general de este método como el tratamiento más eficaz para el pie equinovaro<sup>5</sup>. Gracias a este tratamiento, se consigue transformar un pie zambo en un pie plantígrado, flexible y no doloroso que permite al paciente utilizar calzado de serie igual que la población general y, más importante aún, conseguir que los niños realicen una vida normal incluso deportiva.

Como bien es sabido, previo a la colocación de cualquier yeso es necesario proteger la piel con venda algodoadada<sup>6</sup>, especialmente sobre las prominencias óseas y más aún en aquellos pacientes que presentan trastornos de la sensibilidad.

En las series publicadas, se han descrito complicaciones ( $\approx 10\%$ ), como la irritación cutánea, maceración de la piel, lesiones al retirar el yeso<sup>1,2,3</sup>, ulceraciones del talón<sup>7</sup>, problemas con la herida de la tenotomía del Aquiles,<sup>8</sup> incluso fracturas en rodete de tibia distal<sup>9</sup>, pero en ningún artículo encontramos como complicación el síndrome compartimental.

## Casos clínicos

En nuestro centro hospitalario se viene realizando la corrección del pie equinovaro según el método Ponseti desde el año 2004, siguiendo estrictamente

la técnica descrita. Existen centros que cambian el yeso post-tenotomía semanalmente para compensar el crecimiento del niño, pero en nuestro protocolo se mantiene el mismo yeso durante 3 semanas siguiendo la técnica original<sup>5</sup>. El número de pacientes tratados se sitúa en torno a los 150, y existe una consulta semanal exclusiva para los pies zambos por lo que se podría suponer que se ha superado la curva de aprendizaje. Todos los enyesados de pie equinovaro son realizados por el mismo facultativo (FJD).

En los últimos 2 años, se han diagnosticado 5 casos de edema de miembro inferior por efecto ventana tras retirada del yeso en el método Ponseti, manifestada según el caso, como aumento de la tensión de la pantorrilla y sufrimiento cutáneo con ampollas serosas al retirarse el yeso post-tenotomía a las tres semanas (*Figura 1*). Durante estas tres semanas ninguno de los pacientes precisó atención sanitaria por problemas con los yesos. Los 5 casos requirieron ingreso (3 de ellos en la unidad de cuidados intensivos) y tratamiento con antiinflamatorios y medidas locales, presentando todos una evolución óptima sin necesidad de tratamiento quirúrgico.



Fig. 1.

De los 5 casos, todos son pies zambos idiopáticos. 3 de ellos bilaterales y 2 unilaterales. Uno de los niños presentó bajo peso al nacer (1885gr). En todos los casos se inició el tratamiento en el periodo perinatal precoz y las complicaciones se detectaron al retirar el último yeso post-tenotomía, previo al paso a la férula de abducción. Durante este periodo, se trataron a otros pacientes con PEV que no presentaron complicaciones.

## Método y resultados

Ante la aparición de estas complicaciones se planteó cuáles podían ser las causas de la misma:

1. Aumento importante de peso del paciente. Dos de los 5 pacientes presentaron un aumento sustancial de peso (aproximadamente un kilogramo). El resto no presentaron cambios en el peso corporal.
2. Vendaje algodoadado. Inicialmente, en nues-

tro centro se utilizaba una venda de algodón estándar. Antes de la aparición de las complicaciones descritas, se cambió a una venda algodónada de tres capas donde la central es de algodón y las exteriores de malla trenzada. Se trata de una venda de algodón suave y esponjosa, rasgable con la mano y que no contiene látex y proporciona protección térmica y mecánica de la piel y prominencias óseas debajo de férulas y yesos, gracias a las tres capas de algodón de las que está formada<sup>6</sup>.

A pesar de tratarse de una venda fácil de rasgar, es muy resistente a la tracción, y ofrece una escasa distensibilidad, probablemente a consecuencia de las dos capas de algodón trenzado (Figura 2). Esta resistencia a la tracción (baja complianza) hace que se distienda muy poco a pesar de que se produzca un aumento de volumen del miembro, actuando probablemente como una venda rígida, generando consecuentemente un aumento de la presión del miembro, que incrementa el riesgo de desarrollar un síndrome compartimental.

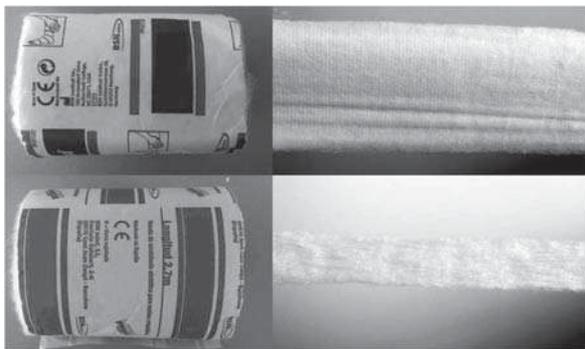


Fig. 2.

Tras la detección de estas complicaciones, se decidió sustituir esta venda de algodón por otra que no poseyera este trenzado (Figura 2). Se optó por una venda de algodón 100%, adecuada para pacientes con alergia a fibras sintéticas y sin látex que tuviese suficiente distensibilidad, y variase su longitud ante

mínimos cambios de presión, reduciendo por tanto el riesgo de aparición de un síndrome compartimental.

## Discusión

Durante el tratamiento del pie zambo según el método Ponseti, pueden surgir diversas complicaciones mínimas como son la irritación y maceración cutánea<sup>1,2,3</sup>. No obstante, existen complicaciones más graves a tener en cuenta, como son las fracturas de tibia derivadas de la manipulación<sup>9</sup> o edema de miembro inferior por efecto ventana del yeso.

El desarrollo de este edema de ventana es una complicación muy poco frecuente en el transcurso de este método, y se caracteriza por aumento de la tensión de la pantorrilla, con enrojecimiento y tumefacción de todo el miembro. Hay que tener un alto índice de sospecha para realizar un diagnóstico precoz, retirar el yeso y comenzar tratamiento con antiinflamatorios y medidas locales de la piel. Un diagnóstico tardío puede evolucionar a síndrome compartimental, dando lugar a secuelas crónicas, a pesar de la realización de fasciotomías descompresivas. En los casos presentados, todos surgieron tras la retirada del yeso sin ningún signo previo.

Por ello, y a pesar de su escasa incidencia, se optó por la toma de medidas. En primer lugar, cambiando el tipo de venda algodónada a una mucho más distensible, ya que se correlacionó de forma directa, la resistencia de la venda utilizada con el mayor riesgo de sufrir esta grave complicación.

Asimismo, aunque sólo la familia de 2 de los 5 pacientes indicaron que se había producido un aumento de peso cercano a 1 kg en el yeso post-tenotomía, se está realizando un estudio prospectivo, monitorizando la evolución del peso corporal de todos los niños. El resultado final es poder dar instrucciones a los familiares para que acudan al centro a cambiar el yeso si observan un aumento exagerado del mismo aún por determinar.

## Nivel de Evidencia IV

## Bibliografía

1. Halanski M A. Ponseti Method Compared with Surgical Treatment of Clubfoot. A Prospective Comparison. *J Bone Joint Surg Am* 2010; 92(2): 270-277. doi:10.2106/JBJS.H.01560.
2. Lykissas MG, Crawford AH, Eismann E et al. Ponseti method compared with soft-tissue release for the management of clubfoot: a meta-analysis study. *World J Orthop* 2013; 4: 144-153
3. Gerlach DJ. Early Results of the Ponseti Method for the Treatment of Clubfoot Associated with Myelomeningocele. *J Bone Joint Surg Am* 2009; 91(6): 1350-1355. doi:10.2106/JBJS.H.00837
4. Verma A, Mehtani A, Sural S, Maini L, Gautam V. Management of idiopathic clubfoot in toddlers by Ponseti's method. *J Pediat Orthop* 2012; 1: 79-84. doi:10.1097/BPO.0b013e328347a329
5. Pittner DE, Klingele KE, Beebe AC. Treatment of clubfoot with the Pon-seti method. *J Pediat Orthop* 2008; 2: 250-253. doi:10.1097/BPO.0b013e318164f8e7
6. Din R, Geddes T. Skin protection beneath the tourniquet a prospective randomized trial. *ANZ J Surg* 2004; 74: 721-722
7. Lehman WB. A method for the early evaluation of the Ponseti (Iowa) technique for the treatment of idiopathic clubfoot. *J Pediat Orthop* 2003; 2: 133-140. doi:10.1097/01.bpb.0000049579.53117.4a
8. Lebel E, Karasik M, Bernstein-Weyel M, Mishukov Y, Peyser A. Achilles tenotomy as an office procedure: safety and efficacy as part of the Pon-seti serial casting protocol for clubfoot. *J Pediat Orthop* 2012; 4: 412-415. doi:10.1097/BPO.0b013e31825611a6
9. Volz R, Paulsen M, Morcuende J. Distal tibia/fibula fractures following clubfoot casting-report of four cases. *Iowa Orthop J* 2009; 29: 117-120