

Beneficios del enyesado frente a la proposición quirúrgica en el tratamiento de todo tipo de pie bot

Pablo Luis Palacios Wolf

Introducción

La patología del **pie varo congénito supinado o pie bot** ha sido y sigue siendo hartamente difícil de tratar. El objetivo de este trabajo es demostrar que la tradicional manera de tratamiento, o sea la quirúrgica, ha dejado de ser la que mejores resultados aporta.

Se presenta la experiencia recogida desde 1985 hasta la actualidad; durante ese período se han empleado técnicas quirúrgicas diversas y, recientemente, se ha incorporado el tratamiento según técnica de enyesado del Dr. Ponseti. Se explica la aplicación de este procedimiento para casos diferentes a los propuestos por el autor de la técnica.

La casuística se ha tomado del Sector Patología del Pie del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez", sobre la base de las historias clínicas de 1650 pacientes.

Descripción

El pie bot es definido como talipes equinovaro. *Talipes*, en latín moderno proviene de *talus*, talón y *pedis*, pie, e implica "una anomalía congénita del pie por la cual éste se presenta contrahecho o modificado en su forma o posición". Si completamos la descripción agregando equinovaro, estamos describiendo lo que vulgarmente conocemos como pie bot (Figura 1).

También se lo menciona como pie zambo; este término proviene del griego *skasmbós* que significa "torcido". Así, el talipes equinovaro sería "ese tipo de pie zambo en que las partes distal y proximal del pie se encuentran en aducción y abducción, y todo el pie está fijo en flexión plantar a nivel de las articulaciones subastragalina y del tobillo".

La incidencia mundial es de un niño cada 1000 nacidos vivos, con algunas variantes de acuerdo con la etnia. Se considera que es la causa principal de incapacidad laboral en el mundo, entre los adultos que no fueron tratados, en su momento, adecuadamente.

Antecedentes

Durante años, y aún en la actualidad, la resolución del problema que presenta el pie bot ha sido básicamente quirúrgica. En mi recorrido profesional desde 1978 y hasta hace escasos años, he tratado a esta patología con una secuencia que fue desde la técnica de Codivilla-Gamboa, mediante abordaje o incisión en palo de hockey, o la técnica de Makay, por vía de Cincinnati, hasta la técnica de Turco, por vía de una incisión interna recta. Todas ellas, en un plazo prolongado determinan, aun en los mejores resultados, diversos grados de secuelas.

Frente a estas técnicas surge la propuesta de Ponseti, que resuelve el problema en los primeros días de vida con un enyesado sucesivo semanal o cada quinto día, tenotomía percutánea del tendón de Aquiles, y uso por tiempo prolongado de un sistema de inmovilización.

A la luz de la experiencia del mencionado autor, de sus discípulos y seguidores en todo el mundo, los resultados alejados no dejan secuelas prácticamente de ninguna índole. Pero su experiencia está basada en una sociedad en la que los pacientes con esta patología concurren temprano a la consulta, por lo que, en pocas semanas, queda resuelta la parte fundamental del tratamiento. ¿Qué sucede en un medio, como el de nuestro país en el que muchos pacientes han recorrido otros consultorios, en los que se los sometiera a cirugías tal cual las mencionadas, o a tratamientos con vendajes o yesos (a veces botas cortas), o solamente a masajes de tipo kinésicos, o a procedimientos que compendian todos estas técnicas? ¿Qué sucede con los pacientes que consultan por pie bot de etiología neurológica (mielomeningocele, parálisis cerebral), de etiología genética (síndrome de Stritter, síndrome de Moebius, síndrome de Down)?

¿Con qué procedimientos contamos para tratar los casos de pie bot que concurren desde el interior del país sin haber sido tratados sino hasta su consulta en este Hospital, al que llegan con 9 años de edad?

Sector Patología del Pie
División de Ortopedia y Traumatología
Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez"
Gallo 1330 (1425)
Buenos Aires, Argentina

Figura 1.
Pie bot idiopático.



Figura 2.
Vendaje con
vendas de lino,
según Hipócrates.



Clásicamente en la mayoría de los casos respondíamos con el axioma “*a mayor alteración, mayor cirugía*”. Hoy, después de 25 años de experiencia, podemos dar a estos pacientes otra respuesta.

Tratamientos previos

Historia

El primer registro que se conoce de tratamiento del pie bot corresponde a Hipócrates que, en el 345 a.C., realizaba manipulaciones y vendajes cortos con tiras de tela de lino empapadas en clara de huevo (Figura 2). Como es sabido, al secarse la clara genera una gelificación que, sumada a la tela de lino, determinaría aparentemente algún grado de rigidez para poder ir sosteniendo la corrección que modifique paulatinamente la deformación.

Lamentablemente no existe constancia de los resultados que pudiera haber tenido este procedimiento. Pero, es obvio, que no deben haber sido óptimos, ya que su uso se ha perdido en la noche de la Historia.

Respecto de las correcciones de otro tipo, se diseñaron aparatos mecánicos que, al actuar como palanca sobre las diferentes partes del pie bot, pudieran ir llevándolo a cambiar su posición. Un observador actual, considerando las palancas que estos aparatos llevan a cabo, puede deducir que el esfuerzo genera lesiones que susciten tejidos cicatrizales. Estos tejidos cicatrizales son retráctiles; por ello se tiende a la recidiva.

La experiencia ha permitido al ser humano intentar procedimientos diversos, acorde a la complicación que desea resolver. Así, frente a la manifiesta deformación del tendón de Aquiles tenso que lleva a la posición de equino al pie, liberarlo era obligatorio. Una breve incisión lateral al tendón permitía el descenso del calcáneo (Stromeyer, 1836). Mas, estábamos en la era preantibiótica, con lo cual un alto porcentaje de intervenciones derivaban en infecciones que, si no acababan con la vida del paciente, al menos llevaban a la amputación del miembro operado.

Con la aplicación de los principios de antisepsia se comienzan a suceder procedimientos que intentan liberar las articulaciones, “estirar” los tendones y alinear los huesos, todo a cielo abierto, es decir, quirúrgicamente.

Hacia 1836, Guérin usaba yeso para la corrección del pie zambo. Paulatinamente, se fueron introduciendo los conocidos yesos según técnica de Kite (1930).

Hace 40 años se procedía a realizar movilizaciones pasivas en el recién nacido. A continuación de cada procedimiento se “fijaba” lo obtenido mediante vendajes con telas adhesivas y vendas de gasa. Luego se unían ambos pies con una regla de madera (Figura 3). Sin embargo, pocos eran los pacientes que se lograba corregir solamente con procedimientos incruentos. Por ello las técnicas quirúrgicas se fueron imponiendo desde principios del siglo XX. La técnica empleada más habitualmente fue descrita por Alessandro Codivilla en 1905, y fue la culminación de los diferentes procedimientos empleados hasta ese entonces.

Actualidad

En nuestro medio, la técnica fue modificada conociéndosela como Codivilla-Gamboa, la que se realizaba por un largo abordaje en “palo de hockey”, desde la parte posterior interna de la pierna, pasando por detrás del maléolo interno y hacia la cara interna del mediopié. Se liberaban articulaciones, vainas, y se realizaba elongación de los tendones.

Posteriormente se consideró más apropiada la técnica de Makay, que empleaba el abordaje circunferencial de Cincinnati (Figura 4). Dado que se podía abordar en forma idéntica todo el área por tratar, se tendió a usar el abordaje de Turco, apenas una tercera parte (postero-interna) de la anterior incisión. En ambos casos, obtenida la corrección se requería mantener la posición de los elementos óseos con clavijas de Kirschner.

Todos estos procedimientos agredían severamente a los tendones, vainas, cápsulas y piezas óseas propiamente dichas. Estas cirugías cursaban con una notable cantidad de complicaciones: heridas infectadas, déficit de cierre que requería de colgajos libres para cubrir la zona de abordaje operatorio (Figura 5) y, a largo plazo, osteonecrosis del astrágalo, escafoides o calcáneo. En algunos casos, se han constatado subluxaciones en la articulación astrágalo-escafoidea (Figura 6).

Pero, por encima de todo tipo de complicaciones, se detectaba un alto porcentaje de recidivas. En algunos casos debido a que el paciente por ser de una familia de bajos recursos socioeconómicos, suspendía el tratamiento; en otros casos, por falta de correcto sostén luego de las cirugías.

Como Timothy Sheldrake que escribiera en Londres en 1798 en su libro *A Practical Essay on the Clubfoot and Other Distortions in Legs and Feet of Children*: “**se pueden curar la mayoría de los casos de pie bot en dos o tres meses de tratamiento, tomándose el tiempo preciso**”, la ciencia médica retomó el camino olvidado. Ponseti, en 1948, desarrolló un método específico de tratamiento enyesado que le da la razón al colega del siglo XVIII.

En efecto, si el paciente es abordado de recién nacido, y si el médico tratante es lo suficientemente dedicado a su tarea de enyesado, en 6 semanas (Figura 7) el cuadro puede haber remitido, para sólo realizar después una tenotomía subcutánea bajo anestesia local (Figura 8), en consultorio externo.

Con esto, la parte **correctiva** del tratamiento se encuentra cumplida: resta solamente mantenerla mediante el uso de una férula (Figura 9) por cuatro años y asistir al paciente con actividad kinesiológica.

Casuística

Para esta evaluación se tomaron en cuenta los pacientes asistidos en el Sector de Pato-

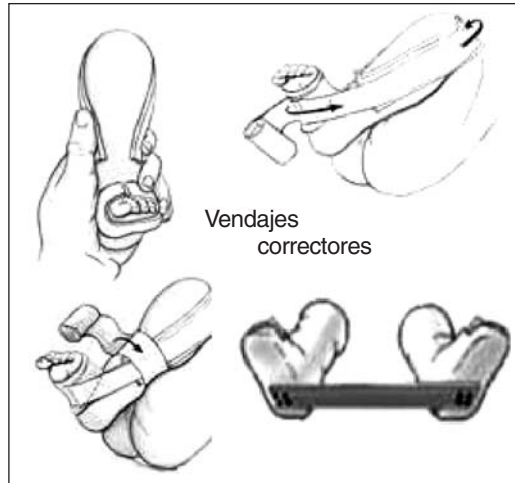


Figura 3. Vendajes adhesivos (era actual).

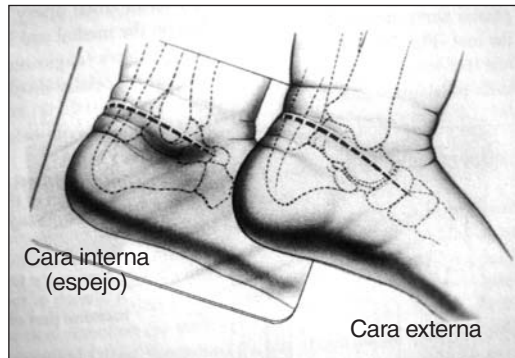


Figura 4. Incisión de Cincinnati.



Figura 5. Pie bot recidivado tratado con tutor de Ilizarov.

Figura 6.
Radiografía de
perfil de pie bot
recidivado grave.



Figura 7.
Serie de yesos
aplicados según
Ponseti.

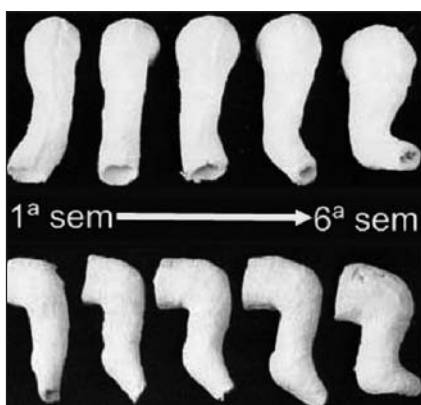


Figura 8.
Tenotomía
subcutánea
(consultorio
externo).



logía del Pie del Hospital de Niños “Ricardo Gutiérrez”, entre 1981 y 2008. Durante esos años se realizaron los tipos de tratamiento en boga en la literatura proveniente de los países desarrollados, que se fueron cambiando según el paso del tiempo y las experiencias.

Los porcentajes de incidencia han sido coincidentes con los de la tendencia internacional, en lo que respecta al número de pacientes con pie bot, respecto de los nacidos vivos (1:1000) y en relación con el sexo (2:1) con predominio

del sexo masculino. La lateralidad es mayormente izquierda (2:1), un 40% de los casos son bilaterales.

Se han asistido pacientes de esta Ciudad, del conurbano bonaerense, de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, al igual que pacientes de origen paraguayo, que se radican en Buenos Aires para su tratamiento.

Se trataron diferentes tipos de pie bot:

- Idiopáticos del recién nacido
- Idiopáticos recidivados
- Idiopáticos inveterados
- Neurológicos (mielomeningocele, parálisis cerebral)
- Genéticos (síndrome de Down, bandas amnióticas de Stritter, Síndrome de Moebius, retrasos madurativos en cuadros genéticos no catalogados)

- Por secuelas de quemaduras

Los procedimientos empleados fueron:

- Masajes por parte de kinesiólogos o familiares domiciliarios
- Vendajes con telas adhesivas y vendas de gasa
- Enyesados según Kite
- Férulas (Dennis Browne, extrarrotadoras para miembros inferiores) y valvas
- Técnicas quirúrgicas en primera instancia (Codivilla-Gamboa, Makay, Turco) o en secuelas (osteotomía de Evans, de calcáneo, alineación metatarsiana)
- Tutoros externos (Ilizarov, PeWee)
- Técnica de enyesado de Ponseti con tenotomía percutánea y férulas a largo plazo

Una especial mención requiere el uso del tutor de Ilizarov en relación con pacientes de más de 11 años, con piezas óseas desarrolladas y con severo desaje de ellas entre sí. El procedimiento se basa en la *artrodiastasis* que deriva del griego *arthro*: articulación, *dia*: a través, *tasis*: distraer (distracción progresiva de las superficies óseas), que genera, dado lo paulatino del procedimiento, crecimiento de microvasos, relleno con tejido conectivo y regeneración de las superficies cartilaginosas que no se encuentran compactadas la una con la otra. El inconveniente severo del procedimiento consiste en que para obtener la perfecta alineación se requieren meses de uso del tutor, con riesgos que le son propios (osteopenia, corri-

miento de los amarres en el hueso, dificultades en el traslado con el tutor colocado, infecciones y, principalmente, dolor). Se resolvió en forma parcial el problema al quitar el tutor cuando la diastasis era amplia, dejando el final de la alineación para ser llevada a cabo mediante yeso. Igualmente, durante el período de uso se recurrió constantemente a la interconsulta con el Grupo de Dolor.

Lo que sucede con la artrodiastasis, es que, según queda reiteradamente comprobado, se produce:

- Prevención del contacto mecánico dentro de la articulación.
- Al permitir la carga de peso con la distracción colocada se promueven cambios de presión sobre el líquido sinovial, lo que incrementa el metabolismo de proteoglicanos, esencial para la salud de los cartílagos.
- Al quitar el estrés al hueso subcondral, se permite la disminución de la esclerosis subcondral.

Desde noviembre de 2003, cuando comenzamos a aplicar la técnica de enyesado de Ponseti, hemos postergado los procedimientos quirúrgicos en forma casi absoluta.

El pie bot, cuando es examinado por disección o tomografía axial computarizada deja ver claramente como subyace la deformación y el deseje de las superficies articulares. En el recién nacido, las piezas óseas son casi totalmente cartilaginosas (Figura 10).

En la movilización con yeso según Ponseti se va logrando una remodelación de las superficies articulares tal que se puede comprobar una mejoría en las estructuras óseas y una conformación prácticamente anatómica de las superficies del pie (Figura 11).

No solamente intervienen mecanismos equivalentes a los de la artrodiastasis, sino a los de cualquier procedimiento de movilización con tutor externo, en el que la distracción progresiva y lenta lleva al desarrollo de microvasos y activación del tejido conectivo.

Es de suma importancia tener en cuenta que los pacientes tratados tienen los cartílagos de crecimiento abiertos (activos). Y, de la misma manera que en una situación de fractura, la remodelación tiene que ver con las líneas de fuerza y con las metafisis activas; en este caso, ambos factores actúan favoreciendo las mutaciones.



Figura 9. Férula tipo Dennis Browne para uso posyesos.

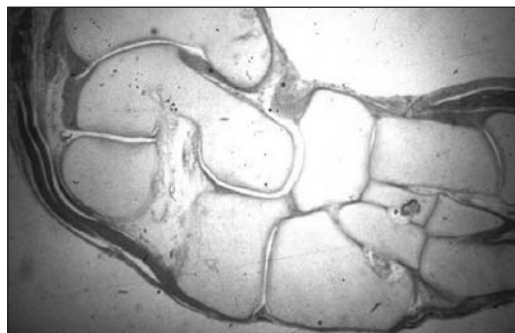


Figura 10. Resonancia magnética que muestra deformidad del escafoides tarsiano en el feto.

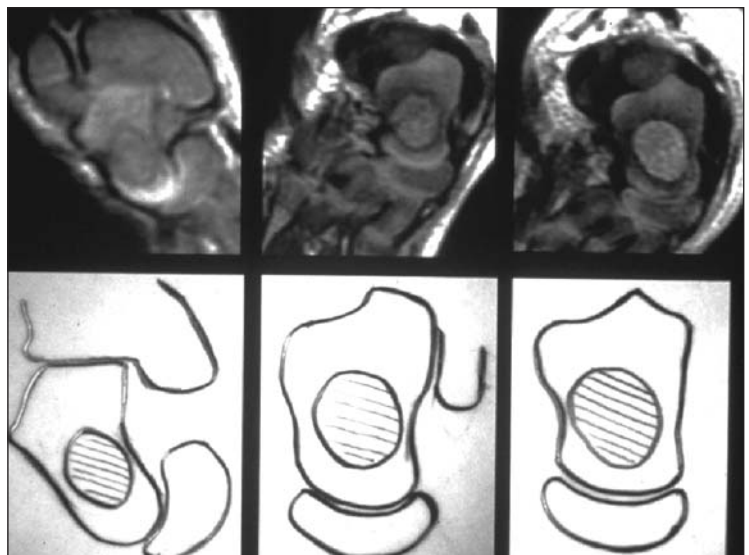


Figura 11. Serie de resonancias magnéticas tomadas con dos semanas entre yesos.

El gesto quirúrgico que resta, o sea la tenotomía del tendón de Aquiles, en la mayoría de los casos es el único que se realiza, y es posible efectuarlo hasta los cuatro años de edad en forma percutánea y en consultorio externo.

Figura 12.
Deseje tibial por
secuela de
osteomielitis (pre
y postratamiento
con yesos).



Este hecho produce asimismo beneficios agregados, a saber:

1. El paciente no debe ser sometido a una anestesia general.
2. El procedimiento no requiere hospitalización.

3. Se puede llevar a cabo de inmediato al comprobar que ya no se mejora sólo con yesos (no hay latencia de espera).
4. No se somete al grupo familiar al estrés de los procedimientos periquirúrgicos.
5. Las complicaciones que se pudieran presentar en el procedimiento son de bajo riesgo y se pueden resolver de inmediato.

Discusión

Situaciones administrativas que llevaron a los Servicios quirúrgicos a postergar la programación de las cirugías de sus pacientes, determinaron que los procedimientos de enyesado se repitieran más tiempo del programado en los casos recidivados o inveterados. Así, hemos llevado a cabo cambios de yeso semanalmente por varios meses (7 u 8). Hemos detectado que tales secuencias nos permiten obtener resultados semejantes –no idénticos– a los que se logran con el uso de tutores externos, cuando los recambios semanales se prolongan por meses. La gran ventaja radica en que se reducen:

- El dolor
- Las lesiones de la piel
- Las dificultades en el manejo (quedan sujetas sólo al cambio de yeso y a su cuidado).
- Sensiblemente los niveles de agresión quirúrgica: lo que se proponía como una liberación ampliada o como para ser resuelto con colocación del tutor externo, deriva en una tenotomía en Z del Aquiles, o una leve liberación de la cápsula posterior.

Prospección

Entusiasmados con los resultados obtenidos, hemos abordado el caso de una incurvación tibial en un pie en equino severo, secuela de una osteomielitis. El paciente hubiera requerido una alineación y elongación con tutor. Pero la situación antecedente (osteomielitis) permitía la duda sobre su empleo. Se decidió efectuar tratamiento según Ponseti, pero realizando la bota con apoyo a tres puntos sobre la tibia, según enseñanzas de Campbell.

Luego de varios yesos, la incurvación anterior disminuyó en un alto porcentaje (Figura 12), debido principalmente a que las fuerzas impresas a través del yeso se sumaron al hecho de que los cartílagos de crecimiento de la paciente estaban activos. Se puede comprobar la corrección obtenida en relación con su equinismo.

Conclusiones

La Medicina nos ha enseñado que “*primum non nocere*” sigue siendo la premisa por tener en cuenta en los procedimientos. La utilización de las técnicas de enyesado en este tipo de patología remite a la cirugía a un punto adecuado a la realidad que imponen los resultados obtenidos.

Bibliografía sugerida

1. *Diccionario de Ciencias Médicas Dorland*, Buenos Aires: El Ateneo, 1972.
2. Tachdjian MO. *Ortopedia Pediátrica*, México: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
3. Dobbs MB, Morcuende JA, Gurnett CA, Ponseti IV. Treatment of idiopathic clubfoot. An historical review. *Iowa Orthopaedic Journal* 2000;20:59-64.
4. Kite JH. Non-operative treatment of congenital clubfoot; a review of one hundred cases. *South Med J* 1930; 23:337.
5. Epeldegui Torre T. Conceptos y controversias sobre pie zambo. Simposio, Madrid 15 de abril, 1993.
6. Ponseti IV. *Congenital Clubfoot: Fundamentals of Treatment*, Oxford University Press; 1996.