

TRATAMIENTO DEL PIE VARUS EQUINO CONGENITO
EN NIÑOS MENORES DE CUATRO AÑOS *
(Conducta Personal)

JUAN FARILL
Académico de número

En términos generales se puede afirmar que, salvo casos excepcionales, la corrección del pie varus equino congénito (P.V.E.C.) en los niños menores de seis meses de edad se logra por métodos conservadores exclusivamente, y sólo el 5 por ciento de ellos aproximadamente, necesitan del alargamiento del tendón de Aquiles al llegar a la hipercorrección de la aducción y de la supinación. A medida que el niño aumenta en edad, la necesidad de dicho alargamiento se hace más patente y es obvia la dificultad para la corrección incruenta ya que se obtiene entonces a costa de mayor tiempo y de mayores molestias para el enfermo. Las recidivas también son más fáciles, y se presentan, por lo tanto, con mayor frecuencia.

Después del año de edad se entra en el período que se ha llamado litigioso, en el cual es necesario definirse por los métodos conservadores, por los quirúrgicos sobre los tejidos blandos o por su combinación, a fin de obtener la hipercorrección de la deformidad, y ya entre los cuatro y los seis años, ésta obedece poco o nada a las técnicas incruentas. El médico entonces entra al segundo período dubitativo, en el que su criterio o su experiencia y las condiciones especiales del caso tienen que orientar su criterio en favor de la cirugía exclusiva de las partes blandas, de las estructuras óseas, o de ambas, ya que, por haber crecido los huesos en condiciones patológicas, según la ley de Wolff, se han adaptado a sus funciones y presentan deformaciones secundarias que agravan el cuadro de retracciones y cambios en elasticidad y en grosor de las estructuras articulares y músculo-tendinosas de la parte interna y plantar del pie, que imposibilitan su estiramiento. Por el contrario, las estructuras correspondientes al lado externo se han alargado y atrofiado y son insuficientes, principalmente los músculos peroneos, para contraerse normalmente tanto en grado como en fuerza. De ahí las dificultades, no sólo para corregir la deformación, sino para mantenerla corregida de modo activo y evitar las recidivas.

* Trabajo reglamentario leído en la sesión del día 25 de noviembre de 1953.

Las operaciones sobre los huesos y articulaciones que tienen por fin la resección de la parte saliente o la anquilosis para mantener la corrección, acortan el pie, le restan movilidad y elasticidad y no se pueden hacer impunemente en niños cuyos núcleos de crecimiento no han terminado su osificación.

La importancia de la corrección oportuna y de las ventajas de ésta, saltan a la vista y se puede afirmar, que frecuentemente el pie varus equino congénito no constituye problema en su evolución cuando su tratamiento se inicia a los pocos días de nacido el niño y cuando la vigilancia de esa corrección se hace periódicamente y hasta que los núcleos óseos han terminado su osificación.

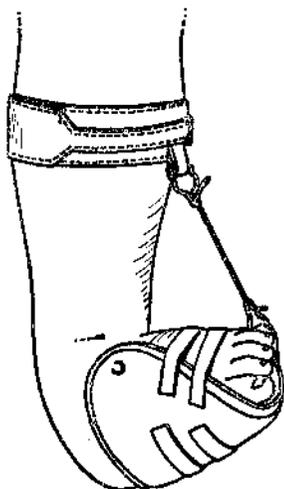


FIG. 1. Plantilla de aluminio para el pie izquierdo, asegurada con tela adhesiva y con un resorte que yendo a una pulsera en la pierna, lleva al pie en hipercorrección y corrige la aducción, la supinación y el equinismo.

NIÑOS MENORES DE UN AÑO. Desde hace más de 20 años, corrijo por manipulación gradual, sin anestesia ni instrumentos, la aducción y supinación del pie y previo acolchamiento con una capa delgada de guata que se refuerza en el talón para evitar exulceraciones, aplico vendas enyesadas de fraguado rápido desde medio muslo, con la rodilla en semiflexión, hasta la punta de los dedos, y dejo a éstos descubiertos en su cara dorsal, mientras un ayudante mantiene la corrección máxima tolerable. Cada ocho o diez días se quita el vendaje enyesado, se procede a la manipulación que progresivamente va corrigiendo la deformación y se aplica nuevo enyesado.

Precauciones: 1. Nunca debe aplicarse un enyesado comprimiendo con las vendas, ni debe el ayudante sostener la posición con los dedos sino con las palmas de las manos mientras se efectúa el fraguado, a fin de evitar la compresión localizada que se traduciría en escaras. 2. En el momento de aplicar el escayolado debe corregirse el equinismo mejorando la posición al máximo posible, pero sin forzarla para no producir fracturas, lesiones articulares o del cartílago del crecimiento, o condiciones dolorosas que harían que los padres perdieran la confianza en el tratamiento o que quitaran el aparato de yeso. 3. El enfermito debe permanecer en el consultorio

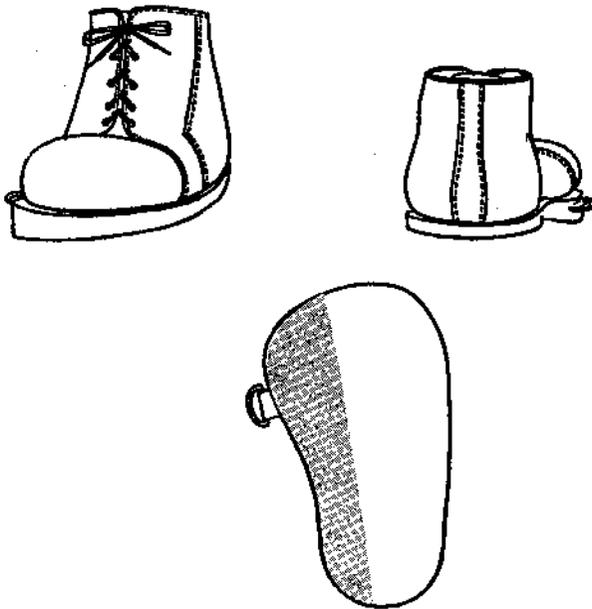


Fig. 2. Chocco alto para el pie derecho en abducción, sin tacón, con elevación del lado externo de la suela y argolla sobre su borde externo para fijarla con resorte a la pulsera de la pierna.

por lo menos media hora después de fraguado el yeso, a fin de que se observe la circulación sanguínea en los dedos del pie. 4. No debe dejarse un enyesado más de dos semanas, a fin de evitar la atrofia muscular, la inutilidad de aquel y la dilación en el tratamiento. 5. La aplicación de cada escayolado debe hacerse inmediatamente después de haber quitado el anterior, sin dejar lapso entre ambos, pues esto origina la aparición de edema que hace nula la corrección al disminuir el volumen de los tejidos bajo el nuevo vendaje. 6. El tratamiento a base de manipulación y enyesados no se

debe suspender hasta que se logre la hipercorrección que se nota al poder llevar el pie hasta que su cara dorsal externa toque con facilidad la cara correspondiente de la pierna.

Cuando al conseguir la hipercorrección del varus, noto que el equinismo no ha sido vencido, procedo al alargamiento en "Z" del tendón de Aquiles según mi técnica subcutánea con capusolotomía posterior en los casos graves, y dejo el escayolado hipercorrectivo por 45 días. No debe alargarse el tendón de Aquiles antes de la corrección del varus, pues esto equivaldría a quitar el punto de apoyo del calcáneo y a conseguir así una falsa mejoría de la aducción.

El tratamiento descrito dura de cuatro a doce semanas en niños menores de seis meses, y un poco más cuando entre seis meses y un año de edad lo

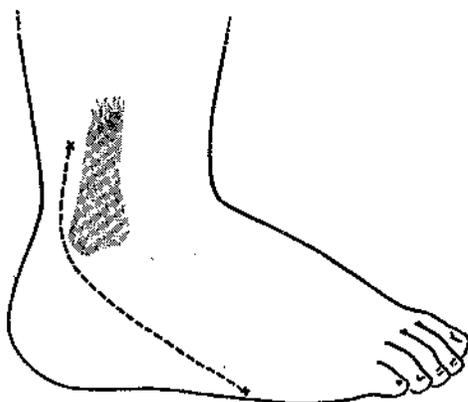


FIG. 3. Tenoplastia tibio-peronea: incisión externa.

que depende de las condiciones generales y locales de cada caso y de la cooperación familiar.

Convalescencia. Al suprimir los enyesados la corrección se mantiene por medio de una plantilla de cartón o de aluminio (fig. 1) adaptada a la forma del antepié cuyo borde ánteroexterno, a nivel de la articulación metatarsofalangiana del quinto dedo, está fijado por un elástico de hule como el que usan los muchachos en sus resorteras, que va a una argolla que se fija con tela adhesiva no impermeable o a una pulsera forrada de hule de espuma abajo de la cabeza del peroné, y que mantiene la hipercorrección. Es conveniente la aplicación de tintura de benjuí sobre la piel antes de aplicar la tela adhesiva, para evitar dermatitis. Este dispositivo se quita diariamente durante el baño y se aplica horas más tarde hasta dejarlo únicamente por las noches.

Cuando el niño comienza a ponerse de pie, se pone en el día una argolla en la parte ánteroexterna del zapato (fig. 2) entre el "corte" y la suela del calzado donde se fija el resorte antes dicho. En la noche se aplica la plantilla dicha.

A medida que los peroneos actúan y substituyen al elástico, éste se va descartando del calzado y más tarde, gradualmente, la plantilla nocturna. El calzado debe ser en forma de choclo alto (fig. 2) y no bota con contraorte del lado interno hasta la punta de él, corrigiendo la aducción del antepié con elevación de la suela y de la parte correspondiente al tacón en el lado externo de cuatro a cinco milímetros para evitar la supinación, y sin tacón para prevenir el equinismo. Cuando existe imposibilidad de conseguir calzado ortopédico, se recomienda el uso de zapatos a la medida del

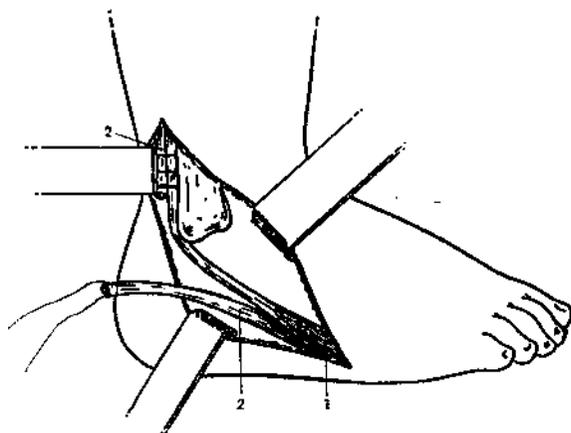


FIG. 4. Tenoplastia tibio-peronea: sutura supramaleolar de ambos peroneos (1-2); sección del largo (2).

pie en forma de choclo alto, con suela fuerte y con las adaptaciones antes dichas, calzado que cualquier zapatero remendón puede hacer. Hay que tener en cuenta que el niño usará el zapato derecho en el pie izquierdo y viceversa.

NIÑOS DE UNO A CUATRO AÑOS. El tratamiento es más difícil, prolongado y molesto, pero sin que esto último quiera decir que deba hacerse intolerable. Es conveniente aplicar enyesados después de la manipulación, tal como se ha descrito, pero en estos casos, dadas las mayores dimensiones de los pies, es preferible seguir la técnica de la corrección por medio de cuñas en el escayolado, cuya base corresponda al sitio de mayor prominencia en la parte dorsal externa del pie y cuyo vértice se sitúe sobre el seno del

ángulo de la deformación, casi siempre al nivel de la articulación astrágalo-escafoidea en el borde interno del pie. Esta clase de aparatos requiere un acolchado mayor, que yo hago con fieltro sobre la parte interna del primer metatarsiano y sobre la cara externa del talón. Al aplicarlo se hace la corrección máxima tolerable antes de su fraguado y después, cada semana, se corta la cuña para aumentar la corrección cubriéndose el aparato con una capa de papel higiénico y encima de éste una venda enyesada, cambiando todo el escayolado cuando es necesario.

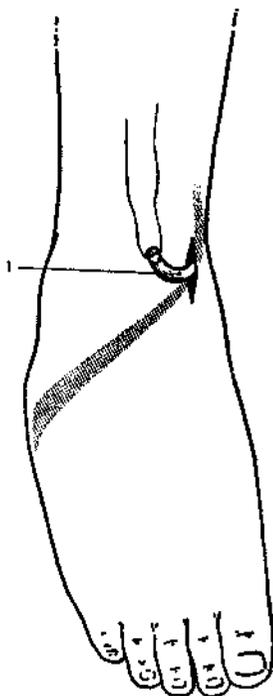


FIG. 5. Tenoplastia tibio-peronea: extracción del tendón del tibial anterior arriba del ligamento transverso. Aparece sombreado el futuro trayecto subcutáneo.

La corrección clínica debe comprobarse de dos modos: uno de ellos es por la radiografía dorsoplantar del pie, que debe mostrar el eje del astrágalo alineado con relación al eje del primer metatarsiano, y la otra, que es la más importante, por el mantenimiento activo por la acción pronadora y abductora de los músculos peroneos.

Puede lograrse la corrección y aun la hipercorrección anatómica sin que pueda mantenerse activamente, lo que no es raro, lo que acarrea la

“insuficiencia peronea”. Y puede no lograrse ni siquiera la corrección completa de la deformación, lo que constituye la “corrección anatómica insuficiente”. Ambas, en los niños menores de cuatro años, que es cuando se inician las deformaciones óseas secundarias, merecen tratarse quirúrgicamente, *pero siempre después de haber conseguido la máxima corrección posible por métodos incruentos*.

El tratamiento quirúrgico de la insuficiencia peronea no debe practicarse sino cuando la hipercorrección pasiva de la deformación pueda hacerse con toda facilidad, pues no tiene por fin corregir, sino mantener la corrección, y nunca debe iniciarse antes de estar seguro de que dichos músculos no reaccionan.

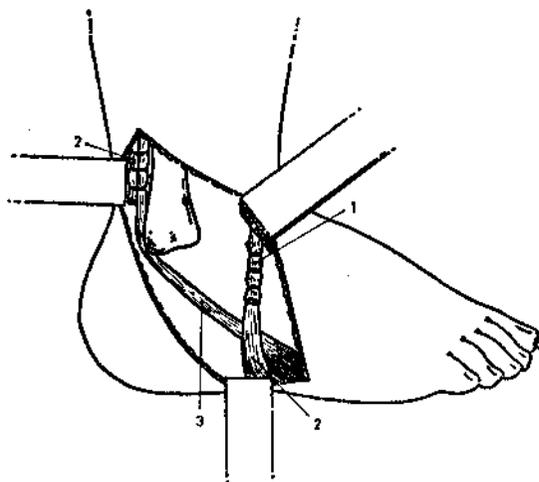


FIG. 6. Tenoplastia tibio-peronea: sutura del tendón del tibial anterior (1) al del peroneo largo (2) en hipercorrección ligera del pie. Tendón del peroneo corto (3).

Si se logra la hipercorrección por métodos incruentos y la insuficiencia peronea no mejora en tres meses de tratamiento, se requiere la tenoplastia, como también se impone en los casos que, después de haber sido hipercorrectos y tratados correctamente, presenten recidivas, y no es necesario esperar en estos últimos ninguna mejoría, sino que hay que proceder a la corrección quirúrgica ya dicha y a la tenoplastia en la misma sesión.

En resumen: el tratamiento de la deformidad en niños mayores de un año y menores de cuatro, debe efectuarse por medio de la manipulación y enyesados, seguidos de la aplicación nocturna de la plantilla con elásticos y en los casos más severos, de la férula de Dennis-Braun modificada por el autor, lo que permite la deambulaci6n diurna con los zapatos correcti-

vos, con elásticos; cuando después de haber logrado el máximo se ve que no es posible llegar a la hipercorrección, debe intervenir quirúrgicamente practicando la tenoplastia tibioperonea precedida, cuando sea necesario, de la liberación de partes blandas. Se debe mantener la buena posición por medio de las plantillas y de los zapatos correctivos con elásticos y hay que instituir la reeducación muscular.

TENOPLASTIA TIBIOPERONEA

En 1940 Garceau recomendó el trasplante del tibial anterior a la extremidad proximal del quinto metatarsiano o al cuboides, pero en los casos graves aquella estructura se encuentra a menudo acortada y su longitud es insuficiente para su inserción en el metatarsiano según he podido comprobar. Al insertarlo entonces en la cara dorsal externa del tercer cuneiforme o sobre el cuboides, su acción pronadora se debilita y no actúa sobre el antepié. En 1949, tuve la ocurrencia de unirlo al cabo distal del peroneo corto previamente seccionado, atrás del maleolo externo, cuya extremidad proximal se unió al tendón del peroneo largo. El éxito obtenido me hizo proseguir en esta técnica según las indicaciones mencionadas anteriormente.

Esta intervención sobre el tibial anterior va a actuar con doble efecto, pues su sección cerca de la inserción distal, significa la discontinuidad de su acción deformante que lleva el borde interno del pie hacia arriba y hacia adentro y, por otro lado, su unión al peroneo corto le permite actuar sobre el cuboides por medio de una inserción anatómica fuerte y amplia, y vencer la supinación. Su indicación principal es, pues, la del pie supino flácido.

Con el tiempo hallé que el trasplante dicho es ideal en la condición ya mencionada, pero que no actúa sobre la aducción del antepié, que es probablemente la más difícil y rebelde al tratamiento. Como, además de la supinación, es la regla que se encuentre el metatarso aducto o la elevación dorsal desproporcionada del primer metatarsiano, en la actualidad practico sistemáticamente el trasplante del tibial al peroneo largo. Su indicación se extiende, no sólo al pie varus equino congénito, sino al metatarso aducto congénito.

Técnica de la tenoplastia tibioperonea. Se descubre la inserción del tibial anterior, se pasa una sutura de anclaje con seda fuerte y se secciona unos cinco milímetros más hacia abajo. Se practica otra incisión desde la parte posterior y superior del maleolo externo (fig. 3) entre éste y el tendón de Aquiles, contorneando aquel y se termina atrás de la tuberosidad del quinto metatarsiano. Se abre la polea retroperonea, se avivan arriba de

ella ambos tendones y se suturan (fig. 4). Diez milímetros abajo se fija una sutura de anclaje sobre el tendón del peroneo largo y se secciona éste entre ambas. Se disecciona cuidadosamente su cabo distal hasta el borde externo del pie, procurando respetar al máximo el tejido del paratenon, a fin de asegurar la vitalidad y el deslizamiento del tendón, que se deja dentro de la herida afrontada provisionalmente con dos pinzas de campo. Por una incisión de 10 ó 15 milímetros de longitud arriba del ligamento transversal (fig. 5) se extrae el tendón del tibial anterior, y se pasa por un túnel subcutáneo amplio dirigido hacia el sitio de convergencia del tendón del peroneo con el borde externo del pie, teniendo cuidado de que no se tuerza. Después de suturar las heridas interna y anterior, mientras un ayudante mantiene el pie con ligera hipercorrección, el cirujano sutura (con nylon o con seda) con cierta tensión, el tendón del tibial sobre el cabo libre del peroneo

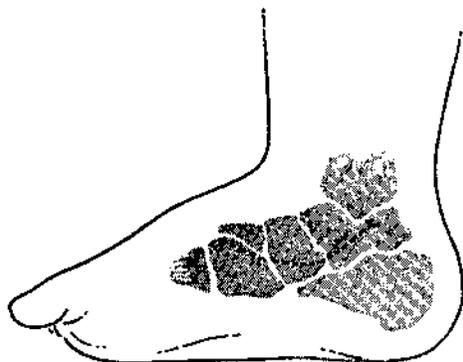


FIG. 7. Tenoplastia tibio-peronea: incisión inframaleolar interna para la liberación de las partes blandas cuando no se ha logrado por métodos conservadores la hipercorrección, que siempre debe obtenerse antes de la tenoplastia.

neo (fig. 6). Se cierra la herida por planos, y en este momento, al abandonarlo momentáneamente el ayudante se debe ver la buena posición del pie y de la cuerda tendinosa tibioperonea.

Precaución. Debe reconstruirse cuidadosamente la polea del peroneo y conservar su bolsa sinovial, y labrar el túnel en pleno tejido subcutáneo.

Se aplica un enyesado acolchado correctivo, por diez días, al cabo de los cuales se cambia por uno ambulatorio que dura cuatro semanas y entonces se inicia la reeducación muscular y se recomienda el uso de las plantillas del autor por las noches y el del calzado, según ya se explicó, durante el día.

Corrección quirúrgica de la deformación por medio de la liberación de las partes blandas: Cuando no ha sido posible conseguir la hipercorrección

de la deformidad por los métodos incruentos, a través de una incisión cóncava hacia arriba que va de la parte posterior del vértice del maleolo interno hasta la inserción del tibial anterior (fig. 7) descubre el tendón del tibial posterior (fig. 8) que alargo, si es obstáculo para la corrección (fig. 9) lo mismo que el del extensor largo del primer dedo; llevo a cabo la sindesmotomía del ligamento deltoideo, del escafocuboideo, del cúneometarsiano y del subastragalina y, cuando el cavus del pie lo hace necesario, la fasciotomía plantar, para obtener la corrección exagerada del varus. Practico enseguida la tenotomía del tibial anterior cerca de su inserción previo anclaje con seda según se explicó anteriormente (fig. 9) y suture el tejido celular subcutáneo y la piel, dejando afuera de ella la hebra de seda del

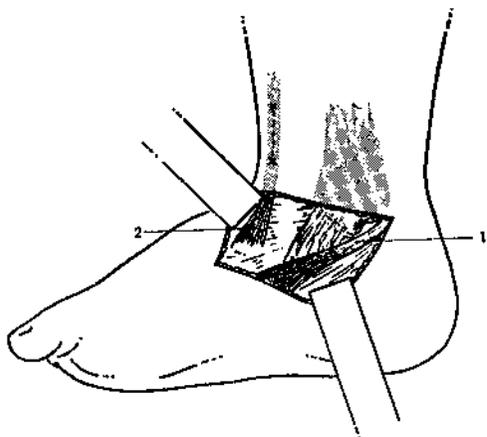


FIG. 8. Tenoplastia tibio-peronea: exposición de los tendones de las tibiales anterior (2) y posterior (1) y de los ligamentos internos. XX. Incisión anterior para extraer el tibial anterior.

anclaje. Si hay necesidad de corregir el equinismo, practico en este momento el alargamiento subcutáneo del tendón de Aquiles que, si no es suficiente, se adiciona de la capsulotomía posterior subcutánea, y procedo en la misma sesión a efectuar la tenoplastia tibioperonea según la descripción hecha anteriormente.

La convalecencia y el tratamiento reeducativo son los ya descritos, con la única diferencia de que, si no se alargó el tendón de Aquiles, el primer aparato, del pie hasta abajo de la rodilla, debe durar cinco semanas. Si se practicó el alargamiento de dicho tendón, el enyesado se extenderá hasta medio muslo con la rodilla en 180° y durará 45 días. Se permite la deambulación hasta transcurridas cuatro semanas de la operación, para, dos sema-

nas más tarde, prescindir del escayolado y comenzar la reeducación y el uso de las plantillas y del calzado con elásticos. Es conveniente hacer notar que, por la edad de los pacientes, la reeducación muscular es a menudo difícil, pero factible.

Hasta la fecha he tratado, siguiendo la conducta mencionada, 19 casos y tengo noticias de cinco más del doctor Guillermo de Velasco Polo, con resultados hasta ahora muy felices, sin recidivas de la deformación, corrigiendo ésta activamente y con buen desarrollo y funcionamiento del tendón tibio-peroneo. Debe esperarse un tiempo mayor y un número considerable de casos para decidir si el resultado lejano corresponde a lo que hasta este

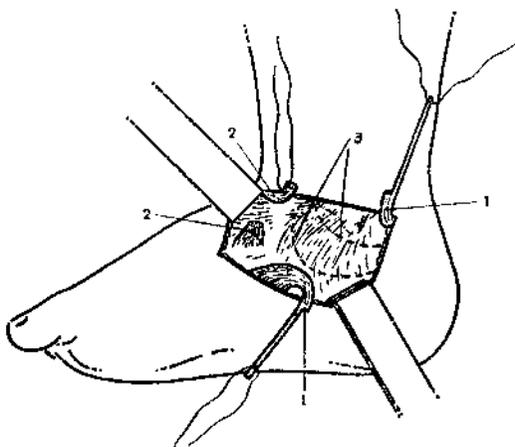


FIG. 9. Tenoplastia tibio-peronea: sindesmotomía, tenotomía del tibial anterior (2) y alargamiento del posterior (1).

momento es un éxito. Lógicamente y teniendo en cuenta la patogenia de esta deformación y la fisiología del pie, es de esperarse un buen resultado final.

Comentario. No merece discutirse la corrección al máximo por métodos manipulativos pues son evidentes sus fundamentos.

La corrección suplementaria hasta más allá de lo normal por métodos quirúrgicos sobre las partes blandas seccionando los ligamentos que la impiden y alargando las estructuras tendinosas que la agravan cada vez más, parece ser la menos agresiva, pues no va a lesionar los centros de osificación como lo hacen las osteotomías, ni a producir anquilosis como pasa con las artrodesis que son indispensables después de los cuatro o cinco años de edad cuando los huesos ya presentan las deformaciones producidas, según decía al principio de este trabajo, y cuando el tratamiento de las partes blandas no basta ya para corregir la deformación.

La sindesmotomía de los ligamentos del lado interno e inferior del pie, la sección de la parte posterior de la cápsula tibioastragalina y el alargamiento tendinoso del lóculo pósterointerno se practican desde hace muchos años. La primera descripción que he hallado corresponde a Phelps que la practicó en 1880. Desde entonces Kirmisson, Codivilla, Agostino, Nové Josserand, Anzoletti, Ober, Brockman, Gamboa, Leveuf y Bertrand, Kandel, Von Haelst, Salaverri, Camera, Wagner y muchos otros han modificado los procedimientos, señalando indicaciones y sugerido tal o cual detalle. La necesidad de estas técnicas es indiscutible cuando se trata a niños en los que el tratamiento manipulativo no da resultado ya, y su edad es demasiado corta para intervenir sobre las estructuras óseas que van a variar la anatomía y la fisiología del pie.

La condición mecánica inutero cada día pierde lugar en la patogénesis de esta deformación que se toma como un desarrollo embriológico y en la que, según Compere atinadamente dice: "ciertos músculos sobreactivos tiran el pie fuera de posición, mientras los antagonistas se hallan hipereextendidos, debilitándose hasta hacerse inactivos". Por su lado, Lombard dice que, en sí el pie varus equino congénito no es sino el resultado de un desequilibrio neuromuscular con hipotonía de los peroneos y de los extensores de los dedos e hipertonia de los músculos del lóculo posterior de la pierna y del tibial anterior, y afirma que las reacciones eléctricas en adolescentes y adultos mostraron modificaciones profundas en la excitabilidad neuromuscular, aunque sin reacción de degeneración. Las pruebas eléctricas que hizo más tarde en los niños pequeños, le permitieron apreciar inexcitabilidad de los peroneos y extensores de los dedos con características de degeneración de la fibra muscular, y afirma que hay casos de pie varus equino congénito que son paralíticos desde antes de nacer. Hugo Camera, quien valientemente confiesa de un 20 a un 25 por ciento de recidivas, atribuye éstas a la misma insuficiencia peronea y le da tal importancia, que practica ahora sistemáticamente el trasplante tendinoso de los extensores largos del cuarto y quinto dedos a la extremidad distal del quinto metatarsiano, en lo que no estoy de acuerdo, pues, además de la frecuente debilidad de esos extensores, en su nueva inserción van a actuar muy lejos el vértice de la deformación, corrigiéndola insuficientemente y pudiendo producir una en "mecedora", sin modificar la aducción del metatarso.

Agradezco su cooperación al Hospital Infantil, a la Unidad de los Shriners para Niños Lisiados en México, y a los médicos adscritos a su Servicio, por la ilimitada cooperación y facilidades en la elaboración de esta técnica.

RESUMEN

Se presenta la descripción de la conducta terapéutica que el autor sigue para el tratamiento del pie varus equino congénito en los niños menores de cuatro años. El tratamiento manipulativo y de enyesados permite la corrección, por regla general, de los casos menores de un año de edad, corrección que es más rápida, más segura y menos molesta mientras más temprano se inicie. Después de esta edad, es a menudo necesario el empleo de yesos correctivos por medio de cuñas.

El alargamiento subcutáneo del tendón de Aquiles se hace necesario en una proporción como del 5 por ciento en los casos menores de seis meses, y con más frecuencia en los mayores de esa edad. Para la convalecencia, recomienda el empleo de elásticos de hule que se fijan a una pulsera o por medio de tela adhesiva a la parte ántero externa y superior de la pierna y que en su extremo distal, se aseguran a plantillas de cartón o metálicas a nivel de la articulación metatarso falángica del quinto dedo. Cuando los niños comienzan a caminar, se aseguran distalmente al calzado, mientras que en el otro extremo se fijan a una pulsera de piel con hule espuma o por medio de tela adhesiva a la parte ántero externa y superior de la pierna. Con este método tan sencillo se corrigen los tres componentes de la deformación: la aducción, la supinación y el equinismo. Esta tracción elástica se va descartando a medida que los peroneos actúan.

En los niños mayores de un año con incapacidad para la corrección activa de su deformación, pero cuya hipercorrección pasiva es posible, si no se observa recuperación funcional de los peroneos, el autor aconseja practicar una tenoplastia pasando el tibial anterior hacia el lado externo desde arriba del ligamento transverso del tarso por un túnel subcutáneo, fijándolo en tensión moderada al cabo distal del tendón del peroneo largo y manteniendo el pie en hipercorrección ligera. Actúa así como abductor-pronador en el pie varus equino congénito y ayuda a corregir el metatarso aducto. Su cabo proximal se une al peroneo corto.

Cuando no es posible llegar a la hipercorrección pasiva por métodos conservadores, el autor hace la corrección del varus alargando los tendones de los músculos que la impiden abajo del maleolo interno; practica la sindesmotomía tibio-tarsiana del propio lado, cuando es necesario trata el equinismo por el alargamiento subcutáneo del tendón de Aquiles y la capsulotomía posterior tibio-astragalina y termina practicando la tenoplastia tibio-peronea durante la misma sesión.

En todos los casos además de la corrección elástica aconseja la reeducación muscular en la convalecencia y el uso de calzado correctivo.

SUMMARY

A description of the management followed by the author in cases of congenital equino varus clubfoot in children under four years, is hereby presented.

The correction of the malformation is easier the sooner it is started. In children under one year, manual correction and the use of plaster of Paris is usually sufficient. In older children, the usage of corrective plaster of Paris in the form of splints is necessary.

Subcutaneous lengthening of Achilles' tendon is mandatory in about 5% of the cases under one year and in a greater frequency over such age. During the convalescence, the author advises the usage of rubber elastics which are anchored at a bracelet or fixed with adhesive plaster to the anterior, external and superior region of the leg. Such elastics are fixed, in their distal end, at the level of the fifth metatarso-phalangeal joint, to board or metal soles.

When children start walking, the elastic bands are anchored distally to the shoe. The proximal anchorage point is softened with a rubberfoam support. Through such a simple method, the three factors of the malformation are corrected: adduction, supination and equinism. This elastic traction is progressively discontinued as the peroneal muscles come into action.

In children over one year, who are incapable of active correction of the malformation, but in whom passive hipercorrection is possible, the author advises a tenoplasty if no functional rehabilitation of the peroneal muscles is observed: the tendon of anterior tibialis is diverted through a subcutaneous tunnel to the distal end of the tendon of the long peroneal, where it is anchored on a moderate tension and so fixes the foot on a slight hypercorrection. Thus, it contributes to abduction and pronation movements and helps to correct the adducted metatarsal. Its proximal end is fixed to the short peroneal.

If no conservative method proves effective, the author corrects the varus by lengthening the tendons of such muscles as interfere with the correct position under the internal malleolus; he performs a tibio-tarsal sindesmotomy on the same side, and, when mandatory, corrects, the equinism through the subcutaneous elongation of Achilles' tendon and through a posterior tibial-astragalus capsulotomy.

The final step is a tibio-peroneal tenoplasty.

In every case, besides the elastic correction, he advocates muscular reëducation and the use of a corrective shoe.

BIBLIOGRAFIA

- Camera, Hugo: Mon expérience dans le traitement du pied bot congénital. XXVII Réunion Annuelle de la Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie, *Révue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*, Vol. 38, Nos. 5-6, pp. 525-527, 1952.
- Compere, Edward: Nota del Editor al trabajo de R. Kalameghan Talipes Equinovarus. Resumido en el Year Book of Orthopaedic and Traumatic Surgery, 1950, pag. 422.
- Farill, Juan: Citado por Manuel Cañizo en su tesis recepcional Tratamiento del pie zambo varus-equino congénito. Facultad Nacional de Medicina, México, D. F., 1936.
- Farill, Juan: Elongación subcutánea del tendón de Aquiles. *Gaceta Médica de México*. Vol. 72, N° 1, pp. 69-72, 1942.
- Farill, Juan: Tratamiento del pie varus equino-congénito en los niños pequeños. *Boletín Médico del Hospital Infantil*, Vol. II, N° 3, pp. 252-265, 1946.
- Farill, Juan: Tratamiento del pie supino flácido por tenoplastia del tibial anterior. *Boletín Médico del Hospital Infantil*, Vol. X, N° 2, pp. 123-127, 1953.
- Gamboa, Marcelo: Tratamiento quirúrgico del pie bot varus equino congénito. Actas y trabajos del Primer Congreso Latino Americano de Ortopedia y Traumatología, celebrado del 8 al 17 de diciembre de 1950, pp. 80-86. Publicado por el Comité Argentino, Buenos Aires.

- Garceau, G.: Anterior tibial transposition in recurrent congenital club foot. *Jour. of Bone and Joint Surgery*, Vol. 22, pp. 932-936, 1940.
- Garceau, G. y Marring, K.: Transposition of the anterior tibialis tendon in the treatment of recurrent congenital club foot. *Jour. of Bone and Joint Surgery*, Vol. 29, N° 4, pp. 1044-1048, 1947.
- Hansen, Emil D. W.: *Diseases of the Foot*. 1939, Edit. W. B. Saunders and Co.
- Jones, Frederic W.: *Structure and function of the foot*. 1944. Edit. Williams and Wilkinson.
- Kite, J. Hiram: The treatment of congenital club foot. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, Vol. 61, pp. 190-200, 1935.
- Lake, Norman C.: *The Foot*. 1952. Edit. Baillière, Tindall and Cox.
- Lelievre, J.: *Pathologie du Pied*. 1952, Edit. Masson et Cie.
- Lewin, Philip: *The Foot and Ankle*. 1940, Edit. Lea and Febiger.
- Lombard, Pierre: Notes sur le pathogenie et le traitement du pied bot varus-equin congénital. XXVII Réunion Annuelle de la Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie, *Révue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*, Vol. 38, Nos. 5-6, pp. 542-544. 1952.
- Pique, José Alberto: Pie varus equino congénito. 1952, Edit. Casa Solari, Buenos Aires.
- Speed, J. S. y Smith, Hugh: *Campbell's Operative Orthopaedics*. 1949, Edit. The C. V. Mosley Co.
- Steindler, Arthur: *Orthopaedic Operations*. 1940, Edit. Charles C. Thomas.
- Wagner, Louis C.: Surgical Release of contracted soft tissues for resistant club foot. *Jour. of Bone and Joint Surgery*, Vol. 84, pp. 82-86.
- Zucco, Marino: Informe sobre su criterio y tratamiento del pie varus-equino congénito. XXVII Réunion Annuelle de la Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie, *Révue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*, Vol. 38, Nos. 5-6, pag. 554.