

Consideraciones Generales sobre el Pie Talo Paralítico y su tratamiento en el Niño por la Traslocación del Peroneo lateral largo

Por los Dres. Jorge Figarella y Elías Salazar

DEFINICION

Se entiende por Pie Talo Paralítico: La deformidad instalada como consecuencia de la parálisis del triceps sural, elevándose el antepié por el predominio de los músculos extensores y, en una segunda fase, la rotación del calcáneo debido a la contractura de los pequeños músculos plantares y ligamentos.

DESCRIPCION ANATOMOFUNCIONAL DEL PIE

Antes de describir la fisiopatología del pie talo es necesario conocer al pie normal, aunque éste es un tema que ha sido estudiado hasta la saciedad, es indudable que para hacer un tratamiento adecuado de los trastornos del pie es indispensable conocer con exactitud la función y el papel que desempeña cada uno de sus elementos estructurales; esto nos obliga por lo menos a hacer una descripción resumida a título de repaso.

En la bipedestación, la fuerza de gravedad se descarga a través de la tibia y llega al centro de presión del astrágalo, el cual

se encuentra en su cuadrante posteroexterno. Esta presión la descarga el astrágalo en tres direcciones: una posterior que se dirige hacia el calcáneo, otra anterointerna dirigida hacia el borde interno del pie y otra anteroexterna que sigue el borde externo; para que se efectúe esta descarga adecuadamente, los componentes óseos del pie se agrupan formando una estructura arciforme, dos de los cuales son longitudinales y uno es transverso. El arco longitudinal interno está formado por el calcáneo, astrágalo escafoide, primero, segundo y tercero metatarsiano. El arco longitudinal externo está formado por el calcáneo, cuboides, cuarto y quinto metatarsiano. Como vemos, los dos arcos longitudinales tienen un punto de partida común, el calcáneo, que está orientado en el pie normal de atrás a adelante y de abajo a arriba, formando su eje con el eje del astrágalo, un ángulo de 50 a 55° abierto hacia atrás.

El arco transverso está formado por primer cuneiforme, segundo cuneiforme (que es donde alcanza la mayor altura) tercer cuneiforme y cuboides. La bóveda transversal disminuye des-

de su comienzo en el tarso hasta desaparecer en la cabeza de los metatarsianos, que se aplanan cuando reciben la carga corporal.

Con el pie colocado en ángulo recto la carga se distribuye entre los pilares posterior, antero-interno y anteroexterno según la siguiente proporción: 3:1:2; si el pie se halla en talo la descarga se efectuará totalmente sobre el pilar posterior, y si se halla en equino la descarga se efectuará sobre los pilares anteriores, pero recayendo la mayor parte del peso sobre el pilar anterointerno.

El arco externo es el de apoyo, pues recibe la mayor parte del peso en la estación de pie. El arco longitudinal interno es el arco dinámico, impide que el arco externo se prone en la marcha y adapta el pie a la configuración del terreno.

Motilidad del pie. Los movimientos del pie dependen de la normalidad y coordinación de los músculos de las extremidades inferiores y de los del resto del cuerpo, y en esta interdependencia toman parte los reflejos posturales que se originan en los músculos, articulaciones y ligamentos, siendo ductor fundamental el cerebro. Los trastornos de la marcha pueden deberse a alteraciones anatómicas funcionales del pie o bien a trastornos de otros órganos a distancia.

Los movimientos se clasifican de acuerdo a ejes imaginarios: 1º Los efectuados en la garganta del pie en relación a un eje transversal son: extensión, llamado también dorsiflexión y flexión plantar; 2º Los movimientos de rotación efectuados de acuerdo a un eje vertical son: aducción y abducción; 3º Los movimientos que efectúa el pie de acuerdo a un eje longitudinal

son: supinación, cuando levanta el borde interno del antepié del plano de apoyo; pronación, cuando eleva el borde externo del antepié del plano de apoyo; valgo cuando el retropié se moviliza hacia afuera; varo, cuando el retropié se inclina hacia adentro. Los músculos largos ejecutan los movimientos ya mencionados y además son los encargados de mantener el equilibrio sobre el astrágalo en las distintas posiciones que toma el cuerpo en la marcha; los músculos cortos del pie, potencializan la acción de los músculos largos y tienen una acción específica sobre el antepié, acercando o separando los metatarsianos para así permitirle el equilibrio en la marcha, durante los constantes cambios del centro de gravedad.

Entre los músculos largos sólo describiremos el peroneo lateral largo, ya que la intervención que vamos a describir posteriormente se basa en la acción de dicho músculo; su cuerpo carnoso y grueso ocupa el compartimiento externo de la pierna y es el más superficial, toma su inserción superior, en la cabeza del peroné, tercio superior de la cara externa del peroné, tuberosidad externa de la tibia, y se continúa por un largo tendón, que pasa por detrás del maléolo externo y allí está recubierto por un tejido fibroso denominado retináculo de los peroneos; dicho retináculo no les permite lujarse; cambia de dirección y pasa oblicuamente por la cara inferior del cuboide (canal del cuboide), hasta llegar a la cara inferior del primer metatarsiano y su inserción se expande a la cara inferior de las cuñas.

La acción de este músculo la sabemos por su trayectoria; po-

tencializa la acción del tríceps sural porque actúa como flexor plantar; pero su acción la hace más activa en la parte interna (de acuerdo al sitio de inserción) en cambio el tríceps sural es más activo en el borde externo del pie. Es antagónico del tríceps en sus funciones como abductor y pronador, si se contraen simultáneamente sus funciones antagónicas se equilibran.

FISIOPATOLOGIA DEL PIE TALO

Al establecerse la afección, que produce la parálisis del tríceps sural, los músculos extensores del pie no tienen la acción antagónica de este potente flexor plantar, por lo cual el pie se hiperextiende. La acción permanente de los músculos plantares y ligamentos, determinan la rotación del calcáneo, motivado a que el equilibrio muscular está roto por la parálisis del tríceps. En un mayor grado, la contractura de estos músculos acercan la cabeza de los metatarsianos al calcáneo y esto produce la deformidad en cavo.

Estas etapas evolutivas, por las cuales atraviesa el pie talo, las denomina Nicoladoni: Estadios. El primer Estadio lo representa la elevación del antepié, y el segundo Estadio está representado por la rotación, o sea, el talo del calcáneo. La deformidad podría estabilizarse en el primer Estadio, si se utiliza una profilaxis adecuada.

EXAMEN CLINICO

El pie talo se atrofia en su desarrollo en comparación con el pie sano, y la planta conserva la tersura de la ociosidad, y el talón la aspereza del trabajo.

Lo primero que nos llama la atención es que el paciente no puede sostenerse sobre los dedos del pie, y caminar en esa posición le es imposible; la extensión es poderosa en especial si no están atacados los siguientes músculos: peroneo anterior, peroneo lateral corto y extensor de los dedos. El talón se hace prominente en la planta y toma el aspecto de una cacha de pistola.

En el niño pequeño no existen estas deformaciones y lo que se hace objetivo a los familiares es la atrofia de la pantorrilla; con el tiempo el cambio de dirección de las fuerzas musculares y la acción de la carga realizan la deformación; por esto el cirujano ortopédico está en la obligación de hacer una verdadera profilaxis para evitar la instalación del pie talo.

MARCHA DEL TALICO

La parálisis del tríceps permite que en la marcha el pie al recibir la carga corporal no se estabilice en un ángulo de 90° ; y el apoyo se hace sobre el talón, pero éste no se puede levantar porque la potencia del tríceps no existe. Si todos los músculos están paralizados, el apoyo se hace sobre la planta y al recibir la carga el pie se extiende.

Si los músculos anteriores de la pierna no han sufrido el ataque poliomiélico, en la marcha el pie levantado se hiperextiende y apunta el talón hacia el suelo antes de recibir la carga.

La marcha en el tálco es a base del talón, por lo cual nunca hay apoyo sobre el antepié, ya que para esto tendría que flexionarse el pie, y ya hemos dicho que la causa desencadenante de

esta deformidad es la parálisis del tríceps sural.

Podríamos dividir la marcha del tálco en tres fases: 1ª **Fase de despegamiento:** consiste en levantar el pie del plano de apoyo, lo cual se puede lograr gracias a la flexión exagerada de la rodilla que levanta el pie como una masa inerte.

2ª **Fase de apoyo inestable:** consiste en la colocación del talón en el suelo, hiperextendiéndose el pie.

3ª **Fase de apoyo estable:** se caracteriza por la contracción del cuadriceps crural que hiperextiende la rodilla.

CLASIFICACION

Para hacer una clasificación de los tipos de pie talo, es necesario conocer los siguientes ejes: a) el eje del primer metatarsiano, que corresponde al eje del antepié; b) el eje del astrágalo; c) el eje del calcáneo. La confluencia de estos ejes se denomina centro axial, los ángulos que forman estos ejes no varían en los movimientos de flexo-extensión del pie normal, pues éstos se realizan a expensas de la articulación tibioperoneoastragalina.

Estos ejes sufren alteraciones en el pie talo paralítico, a consecuencia de la parálisis del tríceps sural; y de acuerdo con la descomposición del centro axial, tendremos los siguientes tipos de talo.

Talo puro. Se caracteriza por una contractura de los extensores, que sigue a una parálisis del tríceps sural, lo cual produce una elevación del pie, este tipo de pie corresponde al primer Estadio de Nicoladoni, porque sólo existe extensión del pie sin rotación del calcáneo; en este tipo de talo,

el centro axial se rompe debido a la elevación que sufre el primer metatarsiano, el cual cambia la dirección de su eje, que en vez de dirigirse de adelante hacia atrás y de abajo hacia arriba, se orienta de adelante hacia atrás y de arriba hacia abajo, encontrándose el eje del primer metatarsiano y el eje del calcáneo por debajo del centro axial.

Talo cavo. Se caracteriza por la rotación del calcáneo, motivado a la contractura de los pequeños músculos plantares, esto corresponde al segundo Estadio de Nicoladoni. El centro axial se descompone y el eje del antepié se encuentra con el eje del calcáneo por encima de dicho centro, aumentando el ángulo calcáneo astragalino normal (50° a 55°); el aumento de este ángulo es considerado como la característica típica del talismo.

En estos tipos de pie talo, es necesario que la parálisis no haya tocado ni el tibial posterior, ni el peroneo lateral corto, para que no se produzcan desviaciones laterales.

Talo valgo. Se caracteriza, porque a la parálisis del tríceps sural, se asocia la parálisis del grupo muscular interno.

Talo varo. Se caracteriza, porque a la parálisis del tríceps, se asocia la parálisis del grupo muscular externo.

Pie talo ballant. Se caracteriza, porque todos los músculos de la pierna dan una respuesta negativa a la exploración eléctrica. Sanchis Olmos lo denomina Pie Inerte, porque su actitud y posición está influenciada solamente por la acción de la gravedad, o por una fuerza activa extraña al pie.

De todos estos tipos de talo, la deformidad más frecuente es

el talo cavo valgo y así vemos cómo en las estadísticas hechas en el Rizoli por Sanchis Olmos y Forni, de un total de 339 casos, encuentran 208 casos con esta variedad de talo.

CONSIDERACIONES TERAPEUTICAS

Nuestras observaciones se refieren al tipo de pie talo paralítico puro, o con una paresia del grupo muscular interno. Por otra parte, los resultados obtenidos corresponden a casos relativamente recientes, en los cuales la deformidad, en cavus principalmente, es poco acentuada, que no ha ameritado una corrección previa de la deformidad para hacer el trasplante posteriormente.

Nos referiremos, pues, a las primeras observaciones recogidas después de la traslocación del tendón del peroneo lateral largo. No es nuestro propósito, en esta primera comunicación, hacer una revisión pormenorizada de los diversos métodos empleados en la corrección de la deformidad, ni extendernos en la consideración de los diferentes procedimientos empleados para reemplazar el triceps sural paralítico.

La revisión general que hemos adelantado sobre las características fundamentales del pie talus paralítico y el mecanismo de su producción y desarrollo, con sus diversas modalidades correlativas a las parálisis asociadas de otros grupos musculares del pie, obedece más que todo a hacer resaltar las dificultades de su tratamiento y hacer recordar, una vez más, los principios fundamentales de los trasplantes o transferencias tendinosas.

En efecto, los diversos proce-

dimientos empleados en la corrección de esta deformidad, están sujetos no sólo a las modalidades de la deformidad, sino a las asociaciones paralíticas del pie, como a las de otras partes del miembro inferior, que agravan circunstancialmente la invalidez.

De todas maneras y en forma general, tendremos que ajustarnos a los principios ya establecidos en el tratamiento de ciertas parálisis mediante las transferencias tendinosas, como son, la de corregir previamente la deformidad y hasta simplificar su movilidad en aras de la estabilidad corporal, para esperar de los trasplantes tendinosos la recuperación de la movilidad fundamental requerida, para el mejoramiento de la marcha.

Es obvio, pues, repetir que un trasplante no es capaz por sí solo de corregir una deformidad ya establecida, y que tampoco será capaz de reemplazar la función perdida, mientras esta deformidad no sea corregida previa o conjuntamente al trasplante que va a efectuarse.

Este error, calificado por algunos autores como un desatino biológico, es aún más grave en la parálisis del triceps sural, músculo poderoso, de orientación rectilínea, cuya función estabilizadora durante la marcha no es posible reemplazar completamente de los músculos flexores del pie, aun simplificando previamente la motilidad del pie por operaciones estabilizadoras.

No creemos, tampoco, que la traslocación del Peroneo Lateral Largo, sea la solución ideal del problema; pero sin duda que en los casos bien seleccionados, de escasa o ninguna deformidad y por supuesto de corto tiempo de

evolución, en niños de corta edad, este trasplante mejora notablemente la marcha; quizás porque el reemplazante es capaz de desarrollarse poderosamente y su ubicación y orientación en la cara posterior de la pierna, permite una acción más directa y sencilla sobre el calcáneo.

Pero como dijimos al comienzo, no es el alcance de esta primera comunicación hacer una revisión de las diversas indicaciones del tratamiento del pie talus paralítico; ni comparaciones con resultados obtenidos con otro tipo de trasplantes de determinado músculo o grupo muscular. Sólo queremos referirnos en esta oportunidad a nuestra corta experiencia en la traslocación de P. L. L., en el tratamiento del pie talus paralítico simple, haciendo referencia a una modificación de la técnica de Bickel y Moe, ya bastante conocida y empleada.

TECNICA

En 1944, Bickel y Moe, siguiendo las ideas de von Baeyer, publicaron la técnica quirúrgica empleada en el desplazamiento del tendón de P. L. L. a una corredera tallada en la parte posterior e inferior de la gran tuberosidad del calcáneo.

Estos autores practican dos incisiones para lograr la trasposición del tendón; una por detrás del maléolo peroneo para localizar y diseccionar aisladamente, hacia arriba y hacia abajo, el tendón del músculo en referencia y otra más inferior, para alcanzar la parte posterior e inferior de la gran tuberosidad del calcáneo, donde habrá de tallarse el surco óseo que recibirá el tendón traspuesto.

El acto operatorio es relativa-

mente sencillo y no presenta, al decir de los autores, más complicaciones que la posibilidad del esfacelo cutáneo, que acarrearía posiblemente la pérdida del tendón trasplantado en la generalidad de las veces o adherencias que empobrecerían su función futura.

Nosotros al ensayar el procedimiento aconsejado por ellos, al que, por cierto, le hemos visto buenos resultados, como se indica en el resumen adjunto, notamos que era posible alcanzar el canal de los tendones peroneos, diseccionar el trayecto del P. L. L., en una buena porción y llegar por la misma incisión a la parte postero-inferior del calcáneo, donde se tallará el surco óseo que va a contener el tendón trasplantado.

La modificación propuesta por nosotros se resumiría así: Por una incisión curva o en forma de L, hecha en la parte externa del cuello del pie, entre el maléolo peroneo y la extremidad del talón, se alcanza el tendón del P. L. L., en el canal de los tendones peroneos. (Fig. 1 y 2).

Hecha la disección y aislamiento del tendón (Fig. 3), colocando el pie en equino, es posible llegar a la parte posterior e inferior del calcáneo, diseccionando la grasa calcaneana y retrayendo el colgajo cutáneo hacia abajo (Fig. 4). Expuesta así la superficie ósea de la gran tuberosidad, se talla al cincel y la gubia el surco en su parte posterior e inferior (Fig. 4).

Si la disección del tendón del P. L. L. se ha hecho suficientemente hacia arriba y abajo, con el pie en equino, no es dificultoso desplazar el tendón con una espátula metálica hacia el surco labrado en el calcáneo (Figuras 5 y 6).

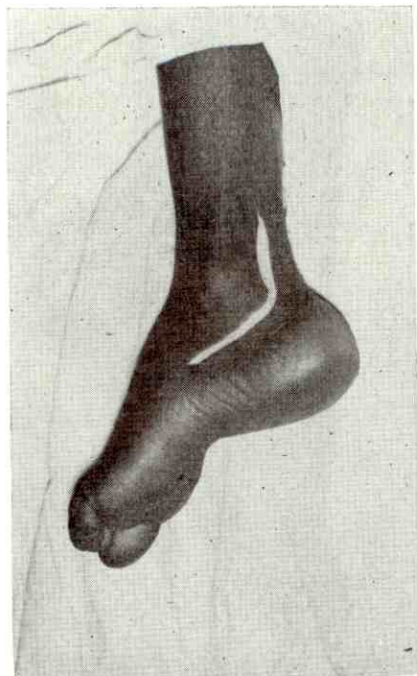


Fig. 1.—Incisión cutánea entre el maléolo peroneo y el talón.

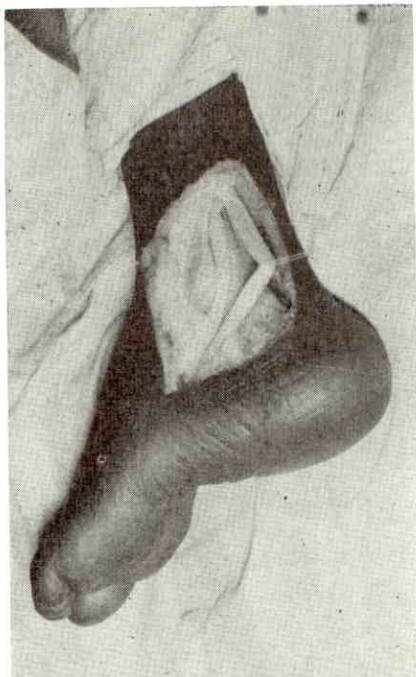


Fig. 3.—Dissección y aislamiento del tendón del P. L. L.



Fig. 2.—Dissección cutánea y localización del canal de los tendones peroneos.

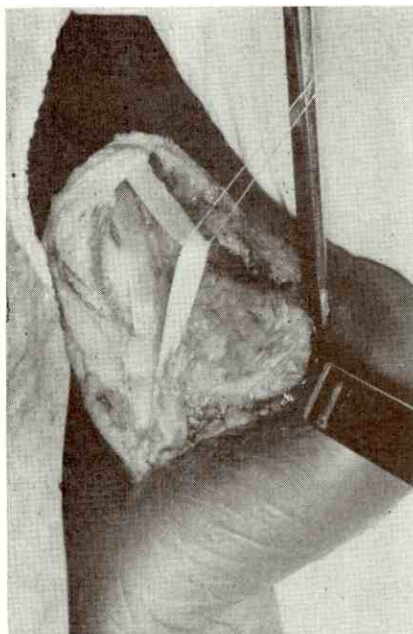


Fig. 4.—Abordaje de la cara posterior e inferior del calcáneo. Tallado del surco.

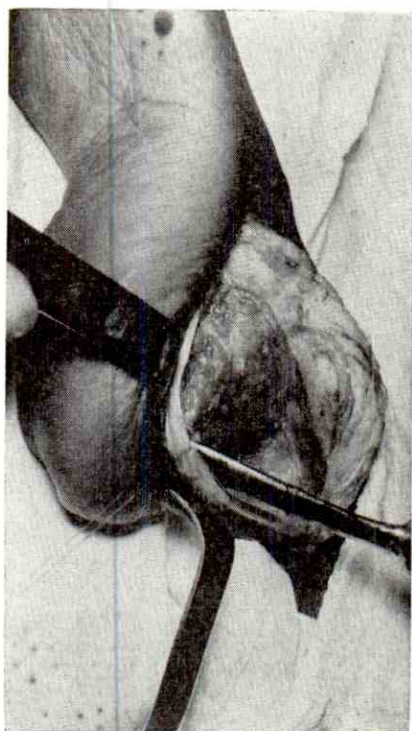


Fig. 5.—Desplazamiento del tendón hacia la cara posterior del calcáneo con espátula metálica en forma de palanca.

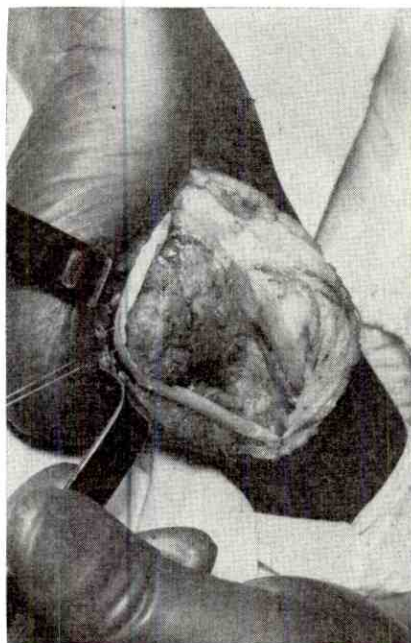


Fig. 6.—Tendón del P. L. L. en el surco de la cara posterior del calcáneo.

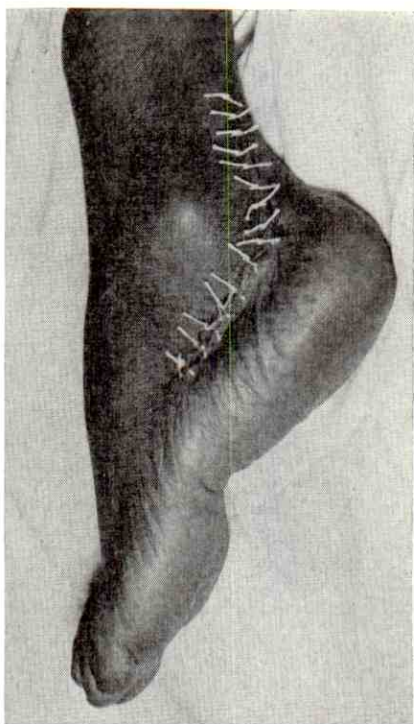


Fig. 7.—Sutura de la herida.

Como al hacer la disección de la región calcaneana aparece el tendón de Aquiles paralítico, acostumbramos fijarlo al tendón traslocado por algunos puntos, para mayor seguridad. La herida se cierra en dos planos (Figura 7) y se coloca una bota de yeso casi sin dejar equinismo, pues de otra manera el tendón podría retraerse demasiado y mantener el pie en esta posición.

Un mes después de hecho el trasplante y retirado el yeso, se inicia la etapa reeducativa, sin darle apoyo al pie. Algunas semanas después, y de acuerdo con el grado de contractilidad y fortaleza del músculo, se permite el apoyo y la marcha, aconsejando el uso de una bota de tacón moderado.

ESTADÍSTICA

Historias Clínicas. (Clínica Guadalupe, Caracas)

| Nombre | Edad ingreso | Edad de polio | Examen muscular | Tipo de deformidad | Tratamiento | Revisión fecha última | |
|-----------------|-------------------|---------------|--|--------------------------------|---|---|---------------------|
| Carlos Lugo | 5 años 14-6-58 | 4 años | Triceps parálitico. Tibial posterior hipotónico. | TALUS CAVUS ligero valgo | Traslocación del peroneo lateral largo. | 25-8-59 Flexión plantar normal. Se para en la punta de los pies. | |
| Nely Colmenares | 5 años 21-1-58 | 3 años | Triceps parálitico. Tibial posterior hipotónico. | TALUS CAVUS ligero valgo | Idem. | 10-11-59 Flexión plantar normal. Marcha en la punta de los pies. | Ver la figura N° 8 |
| Yonis Martínez | 7 años 27-8-59 | 4 años | Triceps parálitico. Tibial anterior parálitico. Tibial posterior hipotónico. | TALUS CAVUS Valgo | Idem. | 5-11-59 Flexión plantar normal. Se sostiene en la punta de los pies. | Ver la figura N° 9 |
| Morela García | 7 años 23-9-59 | 6 años | Triceps parálitico. | TALUS CAVUS | Idem. | 22-10-59 Flexión plantar normal. Marcha en la punta de los pies. | Ver la figura N° 10 |

Esqueleto tipo, tomado de Sanchis Olmos.

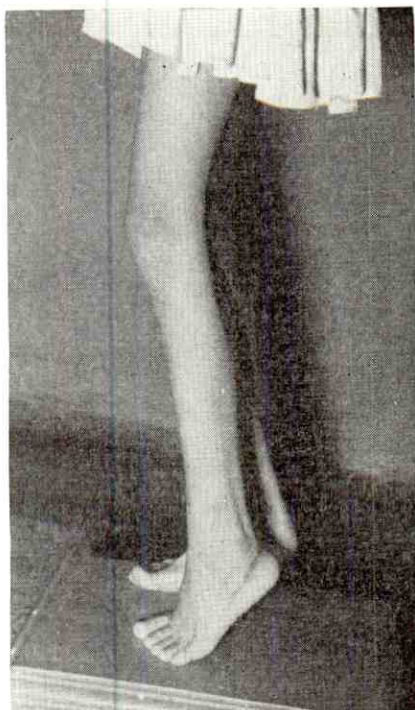


Fig. 8.—Resultado final.



Fig. 10.—Resultado final.

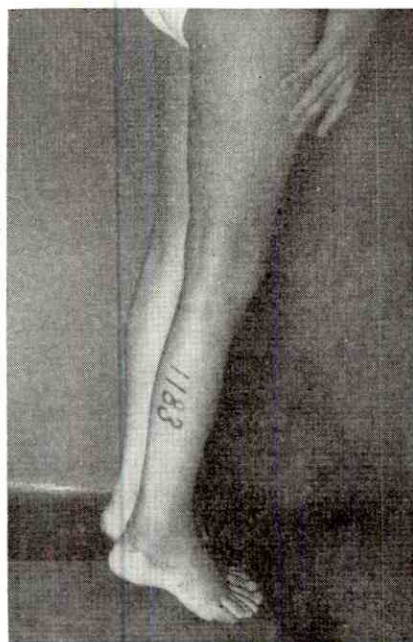


Fig. 9.—Resultado final

CONCLUSION

En los casos seleccionados adecuadamente, que llenen los requisitos sobre los cuales hablamos anteriormente, recomendamos la bondad de esta intervención por los resultados finales que hemos obtenido.

BIBLIOGRAFIA

- Bastos Ansart M.* "Tratado de Cirugía Ortopédica", 837, 863. 1950.
- Campbell.* "Ortopedia Operatoria". 1.491, 1.492. 1955.
- Sanchis Olmos V.* "El pie talo poliomiélico y su tratamiento". 16, 27. 1940.
- Testut-Jacob-Billet.* "Atlas de diseción por regiones". 263, 264. 1953.
- Hohmann G.* "Pie y pierna". 223, 228. 1949.
- Lelievre J.* "Pathologie du pied". 130, 151. 1952.