

REVISTA MEDICA DE COSTA RICA

Año XXXIV

NOVIEMBRE DE 1967
Número 402
SAN JOSE, COSTA RICA

Tomo XXIV

Transposiciones Tendinosas del Pie

Revisión de 113 casos

Por

Dr. J. I. Fernández Sancho *

Dr. H. Araya Rojas **

Dr. A. Brenes Sáenz ***

Dr. A. Pereira García****

Dr. W. Guevara Barrantes *****

Las transposiciones tendinosas se consideran como un método efectivo en el tratamiento del pie paralítico, de uso frecuente tanto en las parálisis frías tipo polio y en las secciones nerviosas como en las parálisis obtétricas. En menor grado, aunque son efectivas, se emplean en la Parálisis Cerebral Infantil, y de ésta, en el tipo espástico principalmente.

Es una cirugía electiva en la que el problema mayor no estriba en la técnica quirúrgica en sí, sino en la indicación correcta de la misma; variada y específica para cada caso, para cada paciente, para cada edad. Por eso, si está bien planteada, realizada con técnica adecuada, con rehabilitación correcta y cooperación del paciente en su reeducación, constituye para el ortopedista uno de los procedimientos de resultados más satisfactorios de su campo de acción.

Representa la única oportunidad de proporcionar actividad muscular a zonas o áreas con parálisis permanentes, utilizando para ello músculos sanos de otra zona no afectada o con menor deterioro.

- * Asistente Servicio de Rehabilitación Hospital San Juan de Dios
- ** Jefe Servicio de Rehabilitación H.S.J. de D.
- *** Jefe Servicio Ortopedia Hospital Nacional de Niños
- **** Asistente Ortopedia, H.N. de N.
- ***** Médico del J.C.M.R.T. — L. S. U.

Al hacer la indicación de la transposición, debe considerarse el total de la función del músculo, del miembro y el estado muscular global, a través de un concienzudo examen clínico general y una buena evaluación muscular. La situación ideal, es aquella en la que se usa para transplante al músculo que por su potencia, está produciendo la deformidad y que reemplaza al otro esencialmente débil o paralítico.

Condiciones Generales

1. Todo músculo correctamente innervado, puede ser utilizado para una transposición, independientemente de que su función previa sea sinérgica, antagónica o independiente de la que se le va a pedir.
2. Músculo y tendón forman un todo que debe considerarse inseparable.
3. El trayecto del músculo transplantado debe ser lo más rectilíneo posible.
4. Debe tener un plano de deslizamiento.
5. Una buena inserción o anclaje del tendón en su buena inserción.
6. Una tensión adecuada que mantenga la parte afectada en buena posición.
7. No debe ponerse nunca a trabajar oponiéndose a una contractura porque su efecto será nulo.
8. Necesita soporte continuo en una posición de hiper-corrección.
9. Necesita una buena reeducación postoperatoria y programación adecuada de la misma.
10. Un tiempo de inmovilización correcto para cada tipo de transposición.

Condiciones Esenciales

1. El examen muscular:

Los músculos deben ser lo suficientemente potentes, que los capacite para hacer la función al ser transplan-

tados, teniendo en cuenta que al transplantarlos se pierde parte de su fuerza. Transponer un músculo bajo de potencia equivale a perder la transposición.

2. Equilibrio muscular:

Debe considerarse no sólo el efecto del músculo que se va a transponer sino la estabilidad del pie, con los músculos que permanecen en su posición, y el cambio de fuerzas que supone el cambiar de situación o posición a uno o varios de ellos; por regla general, los más potentes. De hecho, se pone al pie en una nueva situación de distribución de fuerzas, las cuales deben considerarse previamente, para mantener el equilibrio.

3. Edad de la Transposición:

No deben realizarse transposiciones en los niños hasta que tengan edad suficiente para cooperar activamente en la reeducación de sus trasplantes. Generalmente, las edades oscilan entre 4 y 5 años, en niños con desarrollo mental normal.

Nuestra Casuística

Se revisan 19.746 casos del Servicio de Rehabilitación del Hospital San Juan de Dios, encontrando 243 casos de transposiciones tendinosas en pies, de los cuales se desechan 130 por falta de datos consignados o por ausencia después de haberse citado por telegrama para su control.

Se estudian, finalmente, 113 casos (152 pies)

Edad: Entre 3 y 32 años con media de 12.3 años.

Entre 3 y 9 años:	35 casos = 30.97%
Entre 10 y 19 años:	73 casos = 64.60
Entre 20 y 29 años:	4 casos = 3.54
Entre 30 y 40 años:	1 caso = 0.89

Sexo:	Masculino: 63 casos = 55.75%
	Femenino: 50 casos = 44.25%

Diagnóstico:

Secuelas de Polio: 90 casos, o sea, 79.64 %

Miembros inferiores:	31 casos == 27.43 %
Miembro inferior derecho:	32 casos == 28.32
Miembro inferior izquierdo:	23 casos == 20.35
4 miembros y tronco:	4 casos == 3.54
	79.64 %

Parálisis Cerebral infantil: 8 casos, o sea, 7.08 %

Monoparesia Inf. Espástica:	1 caso == 0.89 %
Paraparesia Espástica:	1 caso == 0.89
Hemiparesia Espástica:	3 casos == 2.63
Hemiparesia Atetósica con tensión	1 caso == 0.89
Cuadriparesia Espástica	1 caso == 0.89
P. C. I. Mixta	1 caso == 0.89
	7.08 %

PCI Espástica	6 casos == 5.30 %
PCI Mixta	1 caso == 0.89
PCI Atetos, con T	1 caso == 0.89

Guillain Barré	4 casos == 3.54 %
Pie Bot	6 casos == 5.31
Charcot Marie Tooth	2 casos == 1.76
Pie cavo bilateral	1 caso == 0.89
Osteomielitis crónica de peroné	1 caso == 0.89
Artrogriposis	1 caso == 0.89
	13.28 %

Tiempo de Inmovilización con yeso:

Entre 2 y 12 semanas, con un promedio de: 6 semanas 2 días.

Tiempo de Reeduación de los trasplantes:

Entre 10 días y 5 meses, con promedio de: 1 mes 9 días.

TRANSPOSICIONES TENDINOSAS DEL PIE

Se revisan 19.746 casos del Servicio de Rehabilitación del Hospital San Juan de Dios, encontrando 243 casos de transposiciones tendinosas en pies, de los cuales se desechan 130 por falta

de datos consignados, o por no haberse presentado al citarlos por telegrama para su control.

Se estudian, finalmente, 113 casos y 152 pies.

EDAD: Entre 3 y 32 años. Promedio: 12.3 años.

Entre 3 y 9 años: 35 casos = 30.97%

Entre 10 y 19 " : 73 " = 64.60%

Entre 20 y 29 " : 4 " = 3.54%

Entre 30 y 40 " : 1 " = 0.89%

SEXO: Masculino: 63 casos, o sea: 55.75%

Femenino: 50 casos, o sea: 44.25%

TIEMPO DE INMOVILIZACION CON YESO: Entre 3 y 11 semanas. Promedio: 6 semanas y 2 días.

TIEMPO DE REEDUCACION DE LOS TRANSPLANTES: Entre 10 días y 5 semanas. Promedio: 1 mes y 9 días.

DIAGNOSTICO:

SECUELAS DE POLIO: 90 casos, o sea 79.64%

Miembros inferiores: 31 casos = 27.43%

Miembro inf. derecho: 32 " = 28.32%

Miembro inf. izquierdo: 23 " = 20.35%

4 miembros y tronco: 4 " = 3.54%

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL: 8 casos, o sea 7.08%

GUILLAIN BARRE: 4 " 3.54%

PIE BOT 6 " 5.31%

CHARCOT MARIE TOOTH 2 " 1.76%

PIE CAVO BILATERAL 1 " 0.89%

OSTEOMIELITIS CRONICA PERONE I 1 " 0.89%

EXTENSORES

TOTAL PIES					87
VALORACION: Según examen clínico y muscular	Muy Bueno 4 a 5	Bueno 3 a 4	Reg. 2 a 3	Malo 0 a 2	
DIAGNOSTICO:					
POLIO	12	28	21	16	77
P. C. I.	2	2	1	1	6
CHARCOT MARIE TOOTH	—	2	—	—	2
GUILLAIN BARRE	—	—	1	—	1
PIE CAVO	—	—	1	—	1
TOTAL	14	32	24	17	87

EXTENSOR PROPIO A PRIMERO O SUSPENSION DE JONES	Total 14
Por POLIO 13	
Por P. C. I.: 1 Buenos: 5 Regulares: 7 Malos: 2	
EXTENSOR PROPIO A PRIMERO ASOCIADO DEL EXTENSOR COMUN Y SEGUNDO:	Total 12
Por POLIO: 12 Muy buenos: 3 Buenos: 5 Reg.: 2 Malos: 2	
EXTENSOR PROPIO A PRIMERO ASOCIADO DEL EXTENSOR COMUN A TERCERO	Total 4
Por POLIO: 4 Buenos: 2 Regulares 2	
EXTENSOR PROPIO A PRIMERO ASOCIADO DEL EXTENSOR COMUN A CUARTO:	Total 4
Por POLIO: 3 Muy bueno: 1 Regulares: 3	
EXTENSOR PROPIO A PRIMERO ASOCIADO DEL EXTENSOR COMUN A QUINTO:	Total 4
Por POLIO: 2	
Por CHARCOT M. 2 Buenos: 3 Malo: 1	
EXTENSOR PROPIO A SEGUNDO METATARSIANO	Total 3
Por POLIO: 3 Bueno: 1 Regular: 1 Malo: 1	
EXTENSOR PROPIO A TERCER METATARSIANO	Total 1
Por POLIO: 1 Muy bueno: 1	
EXTENSOR PROPIO Y SEGUNDO JUNTOS A PRIMER METATARSIANO:	Total 3
Por POLIO: 3 Bueno: 1 Malos: 2	
EXTENSOR PROPIO Y TIBIAL ANTERIOR JUNTOS A SEGUNDO METATARSIANO:	Total 2
Por P. C. I.: 2 Muy Bueno: 1 Malo: 1	
EXTENSOR PROPIO Y TIBIAL ANTERIOR JUNTOS A PRIMER METATARSIANO:	Total 1
Por P. C. I.: 1 Muy Bueno: 1	
CORSI CLASICO: Propio y 2° a Primero 3° a Tercero: 4° y 5° a Quinto:	Total 7
Por POLIO: 7 Muy Buenos: 3 Bueno: 1 Reg.: 2 Malo: 1	
EXTENSOR PROPIO A PRIMERO Y PERONEO CORTO A SEGUNDO METATARSIANO	Total 24
Por POLIO: 24 Muy Buenos: 4 Buenos: 10 Reg.: 6 Malos 4	

EXTENSOR PROPIO A PRIMERO Y TIBIAL A SEGUNDO METATARSIANO:

Total 3

Por POLIO: 2; por P. C. I.: 1 Muy Bueno: 1 Bueno: 1 Malo: 1

EXTENSOR PROPIO A PRIMERO Y TIBIAL ANTERIOR A TERCER METATARSIANO:

Total 4

Por POLIO: 2; por P. C. I.: 1; por GUILLAIN B. 1: Buenos: 3 Reg 1

87

OPERACIONES COMPLEMENTARIAS EN EXTENSORES:

En POLIO: Alargamiento de Aquiles. Deslizamiento de Aquiles. Grice. Fasciotomía plantar. Triple artrodesis. Bloqueo del seno del tarso. Artrodesis tibioastragalina. Tarsotomía en "V" invertida. Osteotomía desrotatoria de tibia. Ober y Young.

En P. C. I.: Alargamiento de Aquiles y capsulotomía posterior. Deslizamiento de Aquiles.

En GUILLAIN BARRE: Deslizamiento de Aquiles.

En CHARCOT MARIE TOOTH: Triple artrodesis y Fasciotomía plantar. Deslizamiento de Aquiles.

TIEMPO DE EVOLUCION SEGUIDO:

Entre 2 meses y 5 años 8 meses
Promedio: 2 años

TIBIAL ANTERIOR

TOTAL PIES

31

VALORACION: Según examen
clínico y muscular.

Muy
Bueno Bueno Reg. Malo
4 a 5 3 a 4 2 a 3 1 a 2

DIAGNOSTICO:

P. C. I.	2	7	—	1	10
POLIO	2	3	2	2	9
PIE BOT	2	3	1	2	8
OSTEOMIELITIS	1	—	—	—	1
ARTROGRIPOSIS	—	1	—	—	1
GUILLAIN BARRE	—	—	2	—	2
TOTAL	7	14	5	5	31

TIBIAL ANTERIOR A 2° METATARSIANO:

P. C. I. con equino varo
 2 POLIO
 1 OSTEOMIELITIS CRONICA peroné Total 9 Pies

TIBIAL ANTERIOR A 3° METATARSIANO:

5 PIE BOT con equino varo
 4 POLIO con equino varo
 2 GUILLAIN BARRE
 1 P. C. I. con equino varo Total 12 Pies

TIBIAL ANTERIOR A 4° METATARSIANO:

3 PIE BOT con equino varo
 1 POLIO con talo valgo Total 4 Pies

TIBIAL ANTERIOR A 5° METATARSIANO:

1 POLIO con pie cavo Total 1 Pie

TIBIAL ANTERIOR Y EXTENSOR PROPIO JUNTOS A PRIMER METATARSIANO:

1 P. C. I. equino varo Total 1 Pie

TIBIAL ANTERIOR Y EXTENSOR PROPIO JUNTOS A SEGUNDO METATARSIANO:

2 P. C. I. equino varo Total 2 Pies

TIBIAL ANTERIOR A PERONEOS:

1 POLIO equino varo Total 1 Pie

TIBIAL ANTERIOR A BORDE INTERNO DEL PIE:

1 ARTROGRIPOSIS Total 1 Pie
 31

OPERACIONES COMPLEMENTARIAS:

En P. C. I.: Alargamiento de Aquiles. Deslizamiento de Aquiles. Capsulotomía posterior. Triple artrodesis.

En POLIO: Triple artrodesis. Fasciotomía plantar. Deslizamiento de Aquiles. Grice: Es un pie inestable en el que primero se realiza cirugía ósea estabilizadora, y luego musculotendinosa para equilibrarlo.

En GUILLAIN BARRE: Deslizamiento de Aquiles y Fasciotomía plantar.

En PIE BOT: Dirección del borde interno del pie. Alargamiento de Aquiles. Capsulotomía posterior. Triple artrodesis y Grice.

TIEMPO DE EVOLUCION SEGUIDO:

Entre 4 meses y 9 años 11 meses
Promedio: 2 años y 3 meses

TIBIAL POSTERIOR

TOTAL PIES

VALORACION: Según examen clínico y muscular	Muy Buena 4 a 5	Buena 3 a 4	Reg. 2 a 3	Mala 0 a 2
DIAGNOSTICO:				
CHARCOT MARIE TOOTH	—	—	—	2 2
POLIO	—	—	—	1 1
TOTAL	—	—	—	3 3

TIBIAL POSTERIOR A PRIMER METATARSIANO:

1 POLIO con equino varo Total 1

TIBIAL POSTERIOR A CUARTO METATARSIANO:

2 CHARCOT MARIE TOOTH con pies
caídos paráliticos Total 2

OPERACIONES COMPLEMENTARIAS:

En POLIO: Triple artrodesis y fasciotomía plantar.

TIEMPO DE EVOLUCION SEGUIDO:

Entre 1 año y 9 meses y 2 años
Promedio: 1 año 10 meses

PERONEOS

TOTAL PIES

31

VALORACION: Según examen clínico y muscular	Muy Buena 4 a 5	Buena 3 a 4	Reg. 2 a 3	Mala 0 a 2
DIAGNOSTICO:				
POLIO	7	9	7	4 27
GUILLAIN BARRE	—	2	2	— 4
TOTAL	7	11	9	4 31

DISLOCACION DE AMBOS PERONEOS A**CALCANEOS:****Total 15**

Por POLIO: 15 pies talovalgos.

Muy bueno: 3 bueno: 5 Regular: 4 Malo: 3

DISLOCACION DE PERONEO LARGO A**CALCANEOS:****Total 9**

Por POLIO: 9 pies talovalgos.

Muy bueno: 3 Bueno: 3 Regular: 2 Malo: 1

PERONEO CORTO A SEGUNDO METATARSIANO: Total 7

Por POLIO: 3 Pies equinovalgos

Por GUILLAIN BARRE: 4 pies parálíticos caídos.

Muy bueno: 1 Bueno: 3 Regular: 3

31 Pies**OPERACIONES COMPLEMENTARIAS:**En POLIO: Grice. Alargamiento Aquiles. Triple artrodesis.
Artrodesis tibioastragalina.

En GUILLAIN BARRE: Triple artrodesis tipo Lambrinudi.

TIEMPO DE EVOLUCION SEGUIDO:

Entre 6 meses y 5 años 8 meses.

Promedio: 2 años 11 meses.

COMENTARIO Y CONCLUSIONES

En el tratamiento del pie parálítico, siguiendo como norma el realizar primero la cirugía ósea estabilizadora y luego la musculotendinosa que lo equilibra y lo capacita para una mejor función, hemos encontrado lo siguiente:

Peroneos: En el trasplante de peroneos para utilizarlos como dorsiflexores, únicamente sirve el peroneo corto, que funciona como magnífico dorsiflexor. En la dislocación de ambos calcáneos, como tratamiento del pie talo valgo, los resultados son sumamente halagadores. Ya sea acompañada de artrodesis de la calcáneo astragalina posterior, o Grice o de Triple. Llegan a adaptarse de tal manera a su nuevo función que adquieren la forma acintada del aquiles, perdiendo su redondez natural. Se utiliza un canal en la cara posterior del calcáneo para anclar ambos tendones y se sutura luego, por encima de ellos, el periostio que se había levantado ad hoc. El pie debe quedar en equino y posteriormente, se logrará la posición de 90° ya sea con estiramiento progresivo o con zetaplastia de los peroneos y aquiles. Puede utilizarse como tenodesis que evita el talo.

Extensores: La suspensión de Jones como transposición única no es de gran utilidad, pero acompañada con transposiciones del extensor común, del tibial anterior y del peroneo corto es sensiblemente eficaz. Detalle de técnica: Fijar el cabo distal con seda al accesorio del extensor o a la cápsula articular para evitar el dedo caído. Poca o nada se mejora si en vez de un dedo en gatillo obtenemos un dedo caído.

La utilización del dedo extensor común en un solo tendón, que se transpone al 2º, 3º, 4º, ó 5º metatarsiano según la necesidad, la hemos encontrado mejor que el Corsi clásico. Es fácil de hacer y produce un tendón con una potencia muy superior a la de cualquier otro tendón extensor por sí solo. Se usa doble aguja recta, redonda. Enhebrando una aguja en cada extremo de la seda, se unen los cuatro tendones por medio de puntadas en equis, pasando las agujas simultáneamente y en sentido inverso.

Tibiales: El tibial anterior es, definitivamente, un magnífico dorsi flexor transplantado a cualesquiera de los metatarsianos y de uso preferente en el pie bot, en donde se consigue una situación ideal.

El tibial posterior como dorsiflexor, pasado a través de la membrana inter-ósea no da los resultados que teóricamente debería proporcionar, quizá debido al paso de la membrana. Se usa en la parálisis totales de dorsiflexores del Guillain Barré o paroplejas traumáticas.

El tibial anterior trenzado junto con el extensor propio al segundo metatarsiano en el P. C. I. Espástica es otro recurso de gran valor para aprovechar un reflejo patológico.

B I B L I O G R A F I A

1. BANKS, HENRY H.: Desórdenes muscular esqueléticos. The Pediatric Clinics of North America 14 (2), May 1967.
2. GREEN, WILLIAM T.: Transplantes tendinosos en Rehabilitación, J. of Amer. med. Ass. 163, April 1957.
3. MAKIN, MYER: Dislocación del peroneo largo a calcáneo en el tratamiento del pie talo paralítico, J. of B. and J. S. 48A (8), December 1966.
4. PALAZZI, MADRIGAL y XICOY: Pie paralítico, Rev. Ortopedia y Traumatología, Ed. Ibérica, Mayo 1966.
5. POLLACK, G. A.: Tratamiento Quirúrgico de la P. C. I., J. of B. and J. S. 44-B (1), Febrero 1962.

6. PONSETI: Tratamiento del Pie Bot congénito, J. of B. J. S. 45-A (2), marzo 1963.
 7. SHARRARD, W. J. W.: Distribución de las parálisis permanentes del miembro inferior en Polio, J. of B. and J. S. 47-B (4), Noviembre 1955.
 8. TOHEN A. ZAMUDIO, CARMONA, P., J., y J. ROSAS, B.: La Utilización de Reflejos Anormales en el Tratamiento de Deformidades del Pie Espástico, Clinical Orthopaedics 47, 1966.
 9. ETIOLOGIA Y PREVENCIÓN DE LA INESTABILIDAD FUNCIONAL DEL PIE, J. of B. and J. S. 47-B (4), Noviembre 1965.
 10. TRANSPOSICIONES COMPLETAS DE MUSCULOS, J. of B. and J. S. 47-B (4), Noviembre 1955.
 11. TRANSPOSICIONES DEL TIBIAL ANTERIOR EN EL TRATAMIENTO DEL PIE BOT, J. of B. and J. S. 46-A (6), Setiembre 1964.
 12. CAMPBELL'S OPERATIVE ORTHOPAEDICS, Third Edition, 1956.
 13. ORTHOPEDIC OPERATIONS, Arthur Steinder, 1940.
-