

Tesis

Tratamiento Quirúrgico precoz (Liberación Posteromedial) en el Pie Bot (Equino - Varo) congénito idiopático²

Early surgical treatment (Posteromedial Release) in congenital Club Foot (Equinus Varus)

Prof. Dr. Carlos Fortunato Yaryes Ruíz¹

1 Profesor asistente. Cátedra de Ortopedia y Traumatología. F.C.M. - U.N.A.

2 Tesis presentada en la Facultad de Ciencias Médicas, año 2006

RESUMEN

El pie bot congénito idiopático (equino varo) es la malformación congénita más frecuente del aparato locomotor, 1,2 casos por 1000 nacidos vivos. (estadísticas nacionales e internacionales.)

Pensamos que la edad ideal para la cirugía es alrededor de los 6 meses de vida, debido a que es la edad en la cual los índices de complicaciones son mucho menores.

Los resultados obtenidos con este método de tratamiento (85% de resultados muy bueno y bueno) nos hacen pensar que estamos en el camino correcto para la rehabilitación completa de pacientes portadores de esta afección.

SUMMARY

The club feet is the most frequent deformity of the lower extremities. The reported incidence is 1.2 for 1000 births (national and international statistics.)

We believe that the ideal age to perform surgery (posteromedial release) of soft tissues is around 6 months, because at his ages the complications are less frequent.

The results obtained with this method of treatment (of 85% results very good and good) make us think that we are in the correct way for complete rehabilitation of carrying patients of this affection.

INTRODUCCION

Dentro de las malformaciones congénitas del aparato locomotor la más frecuente sin lugar a dudas es el pie bot ya que tanto en estadísticas nacionales como internacionales se presenta en aproximadamente 1.2 casos por cada mil nacidos vivos. (1,2,3,4,5,6)

El pie bot es la malformación en la cual los ejes normales de apoyo del pie se encuentran alterados, en el caso del congénito esta alteración se empieza a producir ya en la etapa de gestación, presentando alteraciones de las articulaciones astrágalo escafoidea y calcáneo cuboidea; siendo la variedad más frecuente la que presenta equino varo (que es la variedad que motiva nuestro trabajo). (1,2,3,4,5,6,7,8,9)

Ante la aparición de esta patología, así como en cualquier otra deformidad congénita, el principal desafío del ortopedista radica en intentar corregirla lo

antes posible para que de esa forma el niño no presente ningún tipo de atraso en su desarrollo locomotor.

Anteriormente tanto en el Paraguay (Bestard 1954) (10) como en el resto del mundo la mayoría de los autores trataba de evitar la cirugía lo máximo posible, llegando a la misma solo en casos extremos y a una edad ya bastante avanzada (3 a 4 años) lo que por lo general llevaba a atrasos en la marcha y a deformidades residuales muy difíciles de corregir.

Si bien es cierto que los métodos incruentos de tratamiento son de mucha importancia y valor, también resulta innegable que la cirugía resulta de vital importancia para la restitución completa de estos pacientes.

Por ello es motivo de fundamental controversia el momento de llegar a la cirugía por que varios autores postulan diversas edades como la ideal para la misma: Entre ellos podemos citar que Tachdjian recomienda que la misma se realice entre las 10 y 12 semanas de vida y otros como Lowell Winter optan por realizarla aproximadamente a los un año de vida.(1,2)

Nosotros pensamos que la edad ideal para realizar la cirugía (liberación postero medial) sobre partes blandas en el tratamiento del pie bot (equino varo) es alrededor de los seis meses de vida, hecho que se explica en el sentido que antes de esta edad las estructuras anatómicas son muy inmaduras y presentan muchas dificultades al momento de identificarlas y manipularlas.

Lo que sí podemos afirmar sin lugar a dudas es que la cirugía a temprana edad (a partir de los 6 meses) se desarrolla solo sobre partes blandas (liberación posteromedial con la técnica de Turco o Turco modificada) y es una cirugía relativamente poco traumática.(1,2,11)

La gran experiencia recogida durante todos estos años en el tratamiento de pacientes portadores de pie bot, que acudieron a la sala XI (Ortopedia y Traumatología) del Hospital de Clínicas así como al I.N.P.R.O (Instituto Nacional de Protección a Personas Excepcionales) y la atención privada nos alientan a la presentación de este trabajo, y durante el desarrollo del mismo iremos demostrando que la cirugía precoz (liberación postero medial) es una opción válida para el tratamiento del pie bot (equino varo).

DIAGNOSTICO

CUADRO CLINICO

Como habíamos mencionado se denomina pie bot a todo aquel que presenta una alteración de los ejes normales de apoyo del pie (desplazamiento y alineación defectuosas en las articulaciones tibioas-

tragalina astragalocalcaneoescafoidea y calcaneocuboidea), dentro de los cuales el más frecuente es el que presenta las deformidades en equino varo (variedad que propicia este trabajo).

A la inspección se pueden observar los cambios patológicos que presenta el pie debido a la pérdida de la correcta alineación del mismo: el pie muestra flexión plantar a nivel del tarso y articulaciones subastragalinas, prolongando de esta forma el eje de la pierna, factor que aumenta el ángulo formado por la pierna y el pie (Equino)(1,2,3,4,5,6,7,8,9,21,22,23,24)

Figura 1

Varo: (Figura 2) esta deformidad se encuentra formada por los siguientes factores: la aducción del



Fig. 1 (Colección propia del autor)



Fig. 2 (Colección propia del autor)

antepié, en virtud del cual forma un ángulo en su parte media abierto hacia adentro; y la supinación formada por la rotación del pie sobre su propio eje, elevándose el borde interno y descendiendo el externo que se convierte en la zona de apoyo del pie. La planta mira hacia adentro y hacia atrás. Todo esto se ve a consecuencia del desplazamiento medial y plantar de la articulación astragalocalcaneoescafoidea. El escafoides y el calcáneo se desplazan hacia adentro y en sentido plantar alrededor del astrágalo; y el cuboides en sentido medial sobre el calcáneo; la articulación Tibiotarsiana asume la postura de equino porque se perturba la mecánica del pie.

Radiología: Se realizan fundamentalmente las radiografías dorso plantar y lateral, que son de fundamental importancia tanto para el diagnóstico como para la evolución durante y después del tratamiento. Lo capital en las radiografías es la determinación del ángulo astrágalo calcáneo (Kite) tanto en la dorso plantar (parámetro que nosotros hemos tenido en cuenta para la evolución de nuestros pacientes: como en la lateral). En la dorso plantar este ángulo mide normalmente de 30 a 55 grados; y en el pie bot equino varo disminuye a medida que aumenta el varo del talón.

Como veremos posteriormente uno de los pará-

metros de inclusión en este trabajo es la disminución del ángulo astrágalo calcáneo (Kite). Y si bien es cierto que la disminución de dicho ángulo se produce en ambas incidencias, nuestro grupo tomo como referencia para el trabajo la dorso plantar.

En la lateral el ángulo astrágalo calcáneo varía entre 25 y 50 grados, que en el pie bot disminuye progresivamente con la gravedad de la deformidad.

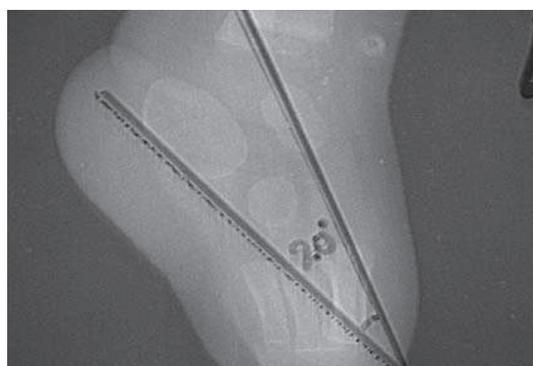
Una vez hecho el correcto diagnóstico de la deformidad que presenta nuestro paciente es preciso catalogarla a que grupo de patología corresponde, puesto que si bien es cierto que nuestro trabajo enfoca el pie bot congénito idiopático no tendríamos que olvidar como ya lo mencionamos que existen un sin número de patologías asociadas al pie bot, con las cuales debemos realizar el diagnóstico diferencial, entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

MATERIAL Y METODOS

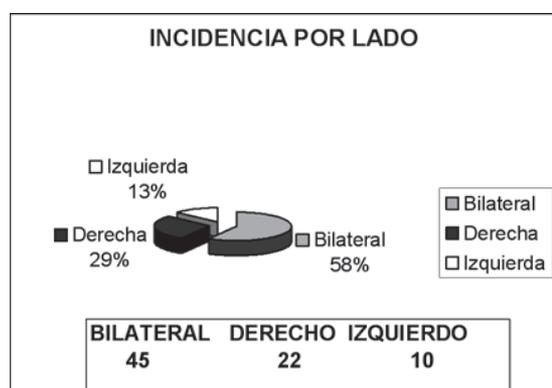
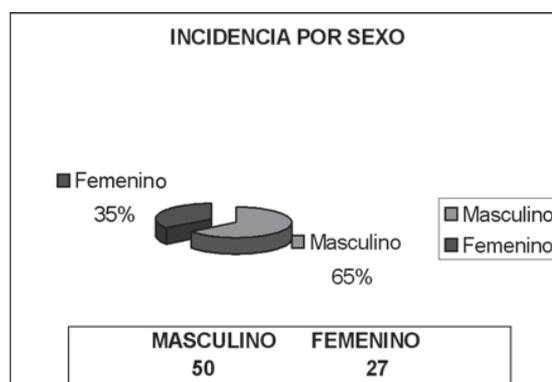
En este trabajo han sido incluidos 77 pacientes (122 pies) de hasta 9 meses de edad que acudieron a consultar a la Sala XI del Hospital de Clínicas, al INPRO o a la consulta privada; del año 1990 al 2003 y que hayan presentado los criterios tanto clínicos (deformidades: equino varo) como radiológicos (disminución del ángulo de Kite) para ser incluidos en nuestra publicación.



Dorso plantar



Rx. lateral



TAMAÑO DE LA MUESTRA (Tabla n° 1)

Para el cálculo del tamaño de la muestra se han tomado en cuenta 10 pacientes en forma preliminar, de ambos sexos del grupo etario mencionado y se han analizado los datos pre y post operatorios de los mismos en relación al ángulo, comparando la distribución de valores en el pre y en el post operatorio se encontró una $p < 0,0000001$ y se calcularon los promedios y desvío estándar.(19)

Tabla n° 1 (Hulley S. Pag. 231)

Paciente N°	Pre Operatorio (Angulo)	Post Operatorio (Angulo)
1	15°	22°
2	10°	20°
3	15°	25°
4	16°	22°
5	15°	22°
6	17°	28°
7	12°	21°
8	14°	26°
9	15°	30°
10	15°	28°
Promedio	14,4	24,4
Desvío estándar	2,11	3,4705

Empleando la Tabla 13 A, para estudios analíticos de variables continuas (ref= Hulley S, Cummings S. Diseño de la investigación clínica. Ediciones Doyma 1993: 231) Se calculó un efecto estandarizado $E/S = \frac{1}{2}, 11 = 0.47$, para un alfa unilateral de 0,05 y Beta = 0,20 que nos da un tamaño de la muestra mínimo.31 **N = 77 pacientes**

Resumen de cirugía

CIRUGÍA: (1,2,11)

1. Anestesia: Nuestros pacientes son sometidos a anestesia general o caudal (dependiendo de la experiencia del anestesta), y en este punto es digno de destacar que aquellos que fueron sometidos a la caudal evolucionaron durante las primeras 24 horas con menos dolor. Se practica isquemia del miembro a ser intervenido con una venda de Smarch

2. Incisión: (figura 3) La incisión que nosotros utilizamos se inicia en la cabeza del primer metatarsiano o en la articulación metatarsofalángica del hallux y se dirige hacia atrás hasta aproximadamente 2 cm por debajo y por detrás del maleólo interno para en ese punto hacer un ángulo recto y proyectarse hacia arriba por unos 6 cm por dentro del tendón de Aquiles.



Fig. 3 (Colección propia del autor)

3. Disección y separación del paquete vasculoneurioso (tibial posterior) (figura 4), que por lo general se encuentra a 1,5 a 2 cm por debajo y detrás del maleólo tibial, dato anatómico muy variable en cada paciente. Este paso resulta fundamental para continuar la cirugía sin riesgos mayores de dañarlo.

4. Tiempo posterior: (figura 5) Alargamiento en Z del tendón de Aquiles (como también presenta varo a más del equino se realiza la sección de la mitad medial en su insección distal); también en este tiempo se realizan las capsulotomías posteriores (tibiostagalina y subastragalina) muchas veces también en el tiempo posterior se realiza el alargamiento o sección del flexor propio del hallux, en caso que fuera necesario.

5. Tiempo Medial: (figura 6) Alargamiento en Z del tibial posterior (por debajo del maleólo interno), alargamiento en Z del flexor común de los dedos y del flexor propio del hallux (en caso que no se haya realizado en el tiempo posterior), identificación y sección del ligamento en Y para que de esta forma no impida la reducción de la cabeza del astrágalo, identificación y sección del nudo de Henry (en caso que ya no haya sido seccionado sus componentes); capsulotomías mediales (escafo-cuneana y cuneometatarsiana) tenotomía del aductor del hallux; reducción de la cabeza del astrágalo.

6. Cierre por Planos: Se procede a la tenorrafia de los tendones alargados dos o tres puntos de afrontamiento y sutura de la piel.

7. Enyesado: (figura 7) Se realiza una bota alta enyesada (o sea incluyendo la rodilla en flexión de aproximadamente 60° a 90°) Volvemos a insistir en este punto que el enyesado se confecciona sobre la corrección obtenida y no intentando corregir deformidad residual alguna a través de manipulaciones forzadas.

El paciente abandona la sala de cirugía con el enyesado confeccionado y este primer enyesado se cambia a los 21 días en caso de no existir complicaciones. No utilizamos ningún tipo de síntesis (hilos de kirschner) para mantener la corrección obtenida.



Fig. 4 (Colección propia del autor)

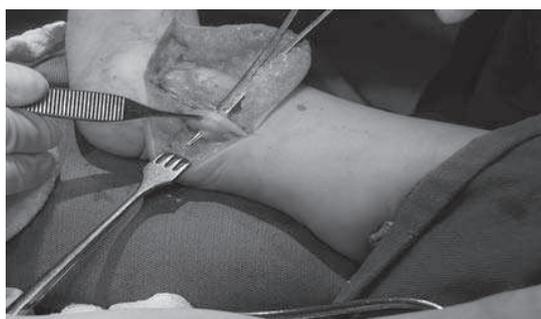


Fig. 5 (Colección propia del autor)



Fig. 6 (Colección propia del autor)



Fig. 7 (Colección propia del autor)

RESULTADOS

Para la consideración de los resultados obtenidos con esta cirugía nos basamos fundamentalmente en los siguientes parámetros:

a) Funcionalidad: Definida por presencia o no de apoyo plantígrado; factor fundamental porque como habíamos mencionado anteriormente para que un pie sea funcionalmente útil debe tener un apoyo plantígrado completo, para que de esa forma se distribuya completamente el peso corporal durante la deambulación.

b) Dolor: Definida por la presencia o no de dicho síntoma; si bien es cierto todos nuestros pacientes son niños pequeños es muy fácil constatar la presencia de dolor al examinar al paciente o ante la negativa del mismo a adoptar la posición de pie o a deambular.

c) Deformidad Residual: Definida por la corrección incompleta de las deformidades pre quirúrgicas, factor muy ligado al primer parámetro; porque de hecho si la deformidad residual es importante sería muy difícil que dicho pie presente apoyo plantígrado.

En este punto cabe mencionar una experiencia recogida en el trabajo que resulta bastante llamativa: que si bien es cierto los ángulos de Kite pre operatorios obtuvieron un significativo aumento, difícilmente lleguen a los valores normales (30° a 55°), factor que no impide que la corrección clínica y funcional sea completa.

Teniendo en cuenta estos parámetros (propios) decidimos clasificar nuestros resultados en:

1. Muy bueno: aquellos pies que presentan apoyo plantígrado completo, sin molestias ni deformidades residuales, o sea un pie funcionalmente muy útil.

2. Bueno: aquellos pies que presentando algún tipo de deformidad residual leve, no se ven impedidos para el apoyo completo y la funcionalidad total.

3. Regular: aquellos pies que presentan molestias o dolor a la deambulación, pero que pueden ser solucionados con métodos incruentos (fisioterapia, quiroterapia, etc.).

4. Malo: aquellos pies que por haber quedado con alguna deformidad residual importante necesitan de un nuevo acto quirúrgico para su corrección completa.

Después de tantos años de experiencia en el tratamiento de estos pacientes y con un número respetable de casos creemos que es mejor no hablar de "EXCELENTE" como resultado debido a que como toda malformación congénita siempre presenta un poder teratogénico que es casi imposible dejarlo de lado y resulta siempre en algún pequeño defecto, por mínimo que fuera.

Cuadro de resultados

- Infección superficial de los bordes de la herida: 6 Pacientes
- Deformidad en varo residual: 5 Pacientes
- Dolor: 7 Pacientes

- Hipercorrección (Pie plano): 2 Pacientes.
- Sin complicación alguna: 57 Pacientes.

Aplicando los parámetros arriba mencionados podemos concluir observando la figura 25, que existe un 74% de resultados muy buenos; 11% de pacientes con resultado bueno, 9% de pacientes con resultado regular, (pero que sometidos a tratamiento de fisioterapia presentaron una buena evolución con desaparición del dolor); y un 6% de pacientes con mal resultado por el hecho que tuvieron que ser reintervenidos quirúrgicamente para la corrección del varo residual.

DISCUSION

Como primer punto fundamental queremos hacer hincapié en que para nosotros la edad ideal para la realización de la cirugía sobre partes blandas (liberación posteromedial), en niños portadores de pie bot (equino varo) congénito idiopático es alrededor de los seis meses de vida por los motivos ya expuestos anteriormente; a diferencia de otros autores como Canale y Lowell Winter (2,30) que la recomiendan al año de vida.

También queremos resaltar que el acto quirúrgico resultó mucho menos cruento en aquellos pacientes que realizaron tratamiento previo (manipulaciones y enyesados) en forma regular.

Es fundamental para el resultado exitoso del método el hecho de realizar el post operatorio en forma regular y completa (3 meses de enyesado); por que si el mismo es interrumpido por cualquier motivo las deformidades corregidas con la cirugía tienden a recidivar.

Comparando el 85 a 90% de buenos resultados que presenta nuestro método con los referidos por otros autores tales como: Kite (reporto 90% de resultados exitosos con manipulaciones y enyesados); Fripp (71% de resultados exitosos con igual método que el anterior); y Dangelmajer (40% de buenos resultados con férulas y enyesados), pensamos que estamos en el camino correcto para el tratamiento y total restablecimiento de los pacientes portadores de esta patología.

Al mismo tiempo queremos repetir que el cirujano que vaya a realizar esta cirugía debe tener un acabado conocimiento de la Anatomía, Patología y Técnica Quirúrgica para evitar complicaciones no deseadas.

BIBLIOGRAFIA

1. Tachdjian M. Ortopedia Pediátrica. 2da Edición. México. Editorial Interamericana; 1994.
2. Lowell L – Winter C. Ortopedia Pediátrica. 2da Edición. Bs. As. Editorial Médica Panamericana; 1993.
3. Staheli S. Ortopedia Pediátrica. Madrid. Marban; 2003. p.102.
4. Santilli C. Ortopedia Pediátrica. S. P. 2004.
5. Graham A. Ortopedia y Tratamiento de fracturas. 3ra Edición. Madrid. Masso; 1995.
6. Mann J, Roger T. Anatomía Biomecánica y Deformaciones Congénitas del Pie. 5ta. Edición. Barcelona. Editorial Panamericana; 1997.
7. Dimeglio A. Ortopedia Infantil Cotidiana. Barcelona. Edit. Masson; 1996.
8. Viladot A. Patología del Pie. Barcelona. Ed. Toray; 1990.
9. Turek S. Ortopedia. Barcelona. Editorial Salvat; 1982.
10. Bestard E. El Pie, y el Pie bot congénito idiopático. (Tesis Doctoral) . Asunción. 1954.
11. Campbell. W Cirugía Ortopédica– Brace de España. División Iberoamericana; 1998.
12. Sadler TW. Embriología médica de Lagman. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana S.A.; 1996.
13. Moore K, Persaud T, Shiota K. Atlas de Embriología Clínica. Madrid. Ed. Panamericana; 1996.
14. England M. Atlas de la Vida. Ed. I S B N. Barcelona; 1984.
15. Testut L, Jacob O. Tratado de Anatomía Topográfica con aplicaciones medicoquirúrgicas. 8va Ed. Barcelona: Salvat Editores S.A. 1961.
16. Testut L, Latarjet A. Tratado de Anatomía Humana. 93 Ed. Barcelona. Salvat Editores S.A.; 1984.
17. Latarjet M, Ruiz Liard A. Anatomía Humana 2da Ed. Bogotá. Editorial Médica Panamericana S.A.; 1994.
18. Netter F. Atlas de Anatomía Humana. Barcelona. Masson; 1996.
19. Rohen J, Yokochi C. Atlas de Anatomía Humana. 3ra. Edición. Madrid. Doyma; 1996.
20. Moya H. Malformaciones congénitas del pie y pie plano. [http:// www.scielo.cl](http://www.scielo.cl)
21. Salazar J. Ortopedia Pediatrica. Rev. Med. Ch. 2000; Vol 71.
22. <http://www.podologia.cl> (biomecánica)
23. <http://www.piezambo.com>
24. <http://www.fudesa.com.py>
25. www.saoti.org.ar (Ponseti)
26. www.scielo.cl (Amniocentesis)
27. www.padresok.com
28. www.bot-depot.com
29. pedinorte@met.uchile.
30. Canale T, Beaty J. Anomalías Congénitas de las Extremidades. Barcelona. Mosby year book; 1992.