

Pé Torto:

Tratamento pelo Método de Ponseti

1

Introdução

Ignacio Ponseti

Contribuições

Ignacio Ponseti

Shafique Pirani

Fred Dietz

Jose Morcuende

Vincent Mosca

John Herzenberg

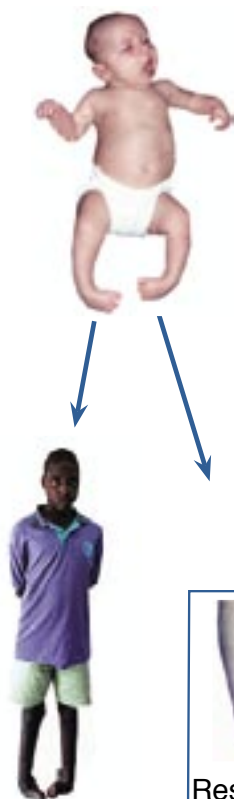
Stuart Weinstein

Norgrove Penny

Michiel Steenbeek

Editor

Lynn Staheli



Resultado do tratamento Ponseti com gessos semanais

Índice

Índice	1	Tratando recidivas	19
Prefácio.....	2	Transferência do tendão tibial anterior	20
Contribuições.....	3	Referência	
Introdução	4	Escala de Pirani	22
Tratamento		Erros de tratamento	23
Bases científicas do tratamento	6	Saúde pública na abordagem do pé torto..	24
Entendendo o tratamento	8	Utilização em outros países	25
Detalhes da técnica	10	Para os pais	
Técnica de confecção do gesso	12	Informações gerais	26
Correção do equino	14	Instruções para o uso da órtese	27
Princípios para a utilização da órtese	15	Contatos úteis	29
Opções de órteses	17	Organização Global-HELP	
Órtese de Steenbeek	18	Equipe da HELP	30
		Publicações da HELP	31



Prefácio

Dr Ignacio Ponseti desenvolveu em método de tratamento do pé torto que é barato e efetivo. Os resultados a longo prazo mostram que os pés tratados com o método de Ponseti são fortes, flexíveis e não têm dor. Esses estudos provam que o tratamento do pé torto pelo método de Ponseti é o melhor para todos os países e culturas. Produzimos esse livro dirigido a profissionais da área da saúde para proporcionar o aprendizado do tratamento pelo método de Ponseti através de um guia acessível, autorizado, e fácil de seguir. Esse livro é confeccionado para envolver a leitura, com fotos coloridas e com detalhes suficientes para ajudar os leitores a dominarem o método.



Essa é a segunda edição desse manual. A primeira edição foi traduzida em 4 línguas, 10.000 cópias foram impressas e distribuídas para

mais de 50 países.

Nessa segunda edição, nós encurtamos algumas sessões, e adicionamos outras para tornar o livro mais completo e atualizado. O manual foi reorganizado segundo o “feed back” dos autores e leitores. Cada um dos autores contribuiu com seu material e experiência. Essa segunda edição foi traduzida em várias outras línguas para uma distribuição mais ampla.

Esse livro é produzido pela organização Global-HELP (HELP), uma organização sem fins lucrativos que produz e distribui materiais de educação para a saúde sem custos ou com custos acessíveis através do web site global-help.org.

O suporte financeiro para a impressão dessa segunda edição foi dado por indivíduos e instituições diferentes citadas em cada tradução. Para essa edição em inglês, agradecemos a edição profissional do texto pela Sra Dori Kelly e o gerenciamento da tradução pela Srta. Floret Khosa-Richardson.

Gostaríamos de agradecer o Dr James Hanson por seu apoio na impressão dessa edição do manual em português.



Lynn Staheli, MD
Editor e Produtor, 2005

Dra. Monica Paschoal Nogueira

Meu primeiro contato com a técnica de Ponseti foi com John Herzenberg, em Baltimore, nos Estados Unidos, durante o meu estágio de especialização. Ele me explicou pacientemente como essa técnica era tão especial e como ela tinha mudado sua prática ortopédica em relação ao tratamento do pé torto. Os primeiros gessos mostraram uma surpresa muito gratificante: as crianças eram tratadas em poucos gessos, e os pés eram mais flexíveis e tinham ótimo aspecto estético. E então eu percebi que essa técnica ótima e barata poderia ajudar nosso país, e era um dos itens mais valiosos para levar de volta para casa.



Dra Monica Paschoal Nogueira e Dr John Herzenberg confeccionando um gesso em um paciente com pé torto.

Gerenciamento do Projeto de Tradução

Floret Khosa-Richardson graduou-se em Ciências da Computação pela universidade George Mason em Virgínia. Trabalhou como designer de softwares e programadora por 10 anos. Em 2004, decidiu dedicar seu tempo a nossa Organização Global –HELP.



Publicado pela

Global-HELP Organization

Direitos Autorais

Copyright, Global-HELP.Organization, 2003

Nota ao leitor

Grande esforço foi feito para confirmar a acurácia das informações apresentadas. Os autores e o editor não aceitarão responsabilidade legal por quaisquer erros, omissões ou por quaisquer consequências da aplicação das informações contidas nesse livro e não dão garantia, expressa ou implícita, com respeito ao conteúdo dessa publicação. A utilização dessas informações em situações particulares é de responsabilidade profissional de quem a aplica.

Visite nosso web site: global-help.org



Global-HELP
Health Education
Low-cost Publications

Global Help (HELP) is a not-for-profit organization that produces low-cost publications for developing countries



Tradutores

Esse manual foi traduzido nas seguintes línguas.

Árabe

Dr. Alaa Azmi Ahmad
Gaza city, Palestine
alaaahmad@hotmail.com

Chinês

Dr. Jack Cheng
Hong Kong, China
jackcheng@cuhk.edu.hk
Christian and Brian Trower
Guilin, China. trower@myrealbox.com

Francês

Dr. Franck Launay
Marseille, France
franck.launay@mail.ap-hm.fr

Alemão

Dr. Marc Sinclair
Hamberg, Germany
sinclair@akkev.net

Hindú

Dr. Dhiren Ganjwala
Ahmedabad, Gujarat, India
ganjwala@icenet.net

Japonês

Dr. Natsuo Yasui
Tokushima Japan
nyasui@clin.med.tokushima-u.ac.jp

Português

Dra. Monica Paschoal Nogueira
Sao Paulo, Brazil
monipn@uol.com.br

Russo

Dra. Jolanta Kavaliauskiene
Kaunas, Lithuania,
jokved@hotmail.com

Espanhol

Dr. Jose Morcuende
Iowa City, Iowa, USA
jose-morcuende@uiowa.edu.

Sueco

Dr. Bertil Romanus
Goteborg, Sweden
bromanus@yahoo.com

Turco

Dr. Selim Yalcin
Istanbul, Turkey
selimyalcin@ultrav.net.



Autores

Dr. Ignacio Ponseti

Dr. Ponseti desenvolveu seu método de tratamento há mais de 50 anos atrás, e tratou centenas de crianças utilizando o seu método. Atualmente Professor Emérito na Universidade de Iowa, proporcionou supervisão na produção desse livro e escreveu a Introdução e as Bases Científicas do Tratamento.

Dr. Jose A. Morcuende

Colega do Dr. Ponseti, Dr. Morcuende forneceu o texto para a parte das opções de órtese e a parte das perguntas e respostas e informações aos pais.

Dr. Shafique Pirani

Grande contribuição, com habilidade no tratamento pelo método de Ponseti, Dr. Pirani é um defensor e pioneiro do método no Canadá. Ele desenvolveu com sucesso um modelo para o tratamento pelo método de Ponseti em países em desenvolvimento.

Dr. Fred Dietz

Colega do Dr. Ponseti, Dr. Dietz contribuiu com imagens e texto para a parte do tratamento.

Dr. Vincent Mosca

Dr. Mosca é um defensor e pioneiro no tratamento pelo método de Ponseti no oeste americano. Ele forneceu o texto para o tratamento das deformidades complexas no pé torto e demonstrou o procedimento de transferência do tendão do tibial anterior. Ele forneceu edição detalhada.

Dr. John E. Herzenberg

Um dos primeiros médicos a adotar o Método Ponseti de tratamento do pé torto fora de Iowa. Dr. Herzenberg contribuiu com o texto e as ilustrações para as partes de utilização da órtese e tratamento de recidivas.

Dr. Stuart Weinstein

Colega do Dr. Ponseti há muitos anos, e pioneiro defensor de seu tratamento. Dr. Weinstein contribuiu com sugestões e apoio.

Dr. Norgrove Penny

Dr. Penny teve importante contribuição para o projeto Uganda. Fez diversas contribuições para os serviços de saúde em países em desenvolvimento..

Michiel Steenbeek

O Sr. Steenbeek é um técnico em órteses e fisioterapeuta, e desenhou uma órtese que é construída com materiais e ferramentas acessíveis, muito útil em países em desenvolvimento.



Introdução

Estima-se que mais de 100.000 bebês nascem com pé torto a cada ano em todo o mundo. Oitenta por cento dos casos ocorrem em países em desenvolvimento. A maioria não é tratada ou tratada de forma inadequada. O pé torto negligenciado é uma



Dr. Ponseti

carga física, social, psicológica e financeira para os pacientes e seus familiares, e para a sociedade. Globalmente, o pé torto negligenciado é a causa mais séria de incapacidade física entre todos os defeitos músculo-esqueléticos congênitos.

Em países desenvolvidos, muitas crianças com pé torto são submetidas a cirurgia corretiva, de liberação de partes moles ampla, frequentemente com complicações e insucessos. A necessidade de uma ou mais cirurgias de revisão é comum. Apesar de o pé parecer melhor após a cirurgia,

esse pé é rígido, fraco, e frequentemente doloroso. Após a adolescência, a dor aumenta e pode se tornar incapacitante.

O pé torto em uma criança sem outras anormalidades pode ser corrigido em 2 meses ou menos com nosso método de manipulações e aplicação de gessos seriados, com uma intervenção cirúrgica mínima, ou mesmo sem nenhuma cirurgia. Isso foi comprovado pelos resultados do estudo de seguimento a longo prazo de 35 anos, e confirmado em muitas clínicas em todo o mundo.

Esse método é particularmente útil para países em desenvolvimento onde há poucos cirurgiões ortopédicos. A técnica é fácil de aprender para profissionais da saúde como terapeutas e assistentes de médicos. Uma organização adequada do sistema de saúde é necessária para assegurar que os pacientes sigam as instruções para o uso da órtese de abdução e também para prevenir as recidivas.

O tratamento é econômico e fácil para os bebês. Se for bem empregado, reduzirá de forma importante o número de incapacitados com pé torto.

Desenvolvimento da técnica

No meio da década de 40, examinei 22 pacientes com pé torto que tinham sido tratados com cirurgia na década de 20 por Arthur Steindler, um bom cirurgião. Os pés se tornaram rígidos, fracos, e dolorosos.

Resultado da correção cirúrgica

Nos anos 40, estávamos realizando várias liberações pósteromediais e observei que a maior parte dos ligamentos importantes do tarso tinham que ser cortados para soltar as articulações subtalar e médio-talar para que o pé pudesse ser abduzido abaixo do tálus. Quando operava os pés recidivados, notei intensa formação de fibrose no pé e rigidez das articulações deformadas. O tendão do tibial posterior e os tendões dos flexores dos dedos que tinham sido alongados na primeira cirurgia, estavam envoltos e imobilizados em uma massa de tecido cicatricial. Após alguns anos dessa experiência, me convenci que a cirurgia era uma abordagem inadequada ao tratamento do pé torto.

Estudos anatômicos

Um estudo de seções histológicas de ligamentos de pés tortos de fetos e natimortos virgens de tratamento, obtidos no centro cirúrgico, revelou que o colágeno jovem, abundante nos ligamentos, era ondulado e muito celular e podia ser facilmente alongado. Percebi, então, que o navicular, o cuboide e o calcâneo mal posicionados poderiam ser gradualmente abduzidos sob o tálus sem a secção de nenhum ligamento do tarso. Descobri que isso ocorria baseado em cine-radiografias de pés tortos que eu tinha reduzido total ou parcialmente sem cirurgia.

A partir de disseções de pés normais de crianças e adultos no departamento de anatomia e de pés tortos de fetos e natimortos, entendi completamente o mecanismo dos movimentos interdependentes dos ossos do tarso e percebi que a deformidade do pé torto era corrigida de forma simples. A tese de Huson, Estudo Anatômico e Funcional das Articulações Társicas, publicado em 1961 em Leiden, Holanda, corroborou o meu entendimento da anatomia funcional do pé torto.

Técnica de aplicação do gesso

Minha técnica de aplicação de gesso foi ensinada por Böhler e utilizada durante a Guerra Civil Espanhola, em 1936-1939, quando tratamos mais de 2.000 fraturas por feridas de guerra com gessos sem algodão. A moldagem delicada e precisa do gesso sobre as sub-luxações reduzidas dos ossos do tarso de um pé torto é tão básica como a moldagem de um gesso numa fratura bem reduzida.

Correção do cavo

O cavo, ou arco alto do pé, é uma deformidade característica do antepé que é associada com inversão, ou supinação do retropé. Resulta de uma maior flexão do primeiro metatarso, causando pronação do antepé em relação ao retropé. Hicks descreveu em 1950 como uma “torção em pronação”. A idéia errônea do cirurgião de que é necessária pronação para a correção do pé torto causa um aumento da cavo: uma deformidade iatrogênica. Quando a anatomia funcional do pé é bem compreendida, torna-se claro que se deve corrigir o cavo antes, através da supinação do antepé, para colocá-lo em alinhamento adequado com o retropé.

Varo, inversão, e correção da adução

A seguir, se deve corrigir simultaneamente o varo, a inversão e a adução do retropé porque as articulações társicas estão em uma interdependência mecânica estrita e não podem ser corrigidas sequencialmente.

Manutenção da correção

Os genes responsáveis pela deformidade do pé torto estão ativos começando da décima-segunda à vigésima semana de vida fetal e essa atividade dura até os 3 a 5 anos de idade. A deformidade ocorre durante o período de crescimento rápido do pé. (Essa ativação gênica transitória ocorre em vários outros eventos biológicos; é observada na displasia do desenvolvimento do quadril, escoliose idiopática, contratura de Dupuytren, e osteoartrose). Com nossa técnica de correção de pé torto, as superfícies articulares dos ossos adquirem novamente a forma adequada e congruente na sua posição normal. É importante aplicar o último gesso com o pé em hiper-correção: 70 graus de abdução e 20 graus de dorsiflexão.

Quando o bebê flete e estende os joelhos na órtese de abdução

utilizada em período contínuo por 3 meses, ele fortalece os músculos fibulares e os músculos extensores que contrapõem a força dos músculos flexores e os músculos gastro-sóleos. As recidivas são raras com o uso contínuo da órtese por 14 a 16 horas por dia (quando a criança dorme) até os 3 a 4 anos de idade. Em poucos casos, a transferência do tendão do músculo tibial anterior para o terceiro cuneiforme é necessária para balancear permanentemente o pé.

Demora na aceitação da técnica

Foi frustrante o fato de que meu primeiro artigo sobre pé torto congênito publicado no *Journal of Bone and Joint Surgery* em março de 1963 não tenha sido levado em conta. Não foi cuidadosamente lido e, portanto, não foi compreendido. Meu artigo sobre metatarso aduto, publicado no mesmo periódico em junho de 1966, foi facilmente compreendido, talvez porque a deformidade ocorre em apenas um plano. A abordagem foi imediatamente aceita, e as ilustrações foram copiadas na maioria dos livros médicos.

Poucos cirurgiões ortopédicos estudaram minha técnica e começaram a aplicá-la somente após a publicação do artigo sobre nossos resultados a longo prazo em 1995, a publicação de meu livro um ano depois, e a colocação, por parte de pais de crianças tratadas por mim, de web sites na Internet. Eu tenho sido criticado por não ter divulgado e defendido o método de maneira mais intensa desde o início.

A razão pela qual a deformidade do pé torto congênito por tantos anos não era entendida, e portanto não adequadamente tratada é relacionada, na minha opinião, ao conceito errôneo de que as articulações do tarso se movem em torno de um eixo fixo.

Os ortopedistas tentam corrigir a grave supinação associada com o pé torto através da pronação forçada do antepé. Isso causa um aumento do cavo e uma quebra no mediopé. A quebra no mediopé é causada pela compressão da tuberosidade anterior do calcâneo aduzido contra a superfície inferior da cabeça do tálus. O pé torto é facilmente corrigido quando a anatomia funcional do pé é bem compreendida. O pé completamente supinado é abduzido abaixo do tálus. A contrapressão do polegar na face lateral da cabeça do tálus faz com que ele não sofra rotação na pinça do tornozelo. O varo, a inversão e a adução do retropé são corrigidos simultaneamente, porque as articulações do tarso estão em estrita interdependência mecânica e não podem ser corrigidas sequencialmente.

I. Ponseti, 2004

Referências bibliográficas

- 1963** Ponseti IV, Smoley EN. "Congenital Clubfoot: The Results of Treatment." *Journal of Bone & Joint Surgery* 45A(2):2261–2275.
- 1966** Ponseti IV, Becker JR. "Congenital Metatarsus Adductus: The Results of Treatment." *Journal of Bone & Joint Surgery* 43A(4):702–711.
- 1972** Campos J, Ponseti IV. "Observations on Pathogenesis and Treatment of Congenital Clubfoot." *Clinical Orthopaedics and Related Research* 84:50–60.
- 1974** Ionasescu V, Maynard JA, Ponseti IV, Zellweger H. "The Role of Collagen in the Pathogenesis of Idiopathic Clubfoot:

Biochemical and Electron Microscopic Correlations." *Helvetica Paediatrica Acta* 29(4):305–314.

1980 Ippolito E, Ponseti IV. "Congenital Clubfoot in the Human Fetus: A Histological Study." *Journal of Bone & Joint Surgery* 62A(1):8–22.

1980 Laaveg SJ, Ponseti IV. "Long-term Results of Treatment of Congenital Clubfoot." *Journal of Bone & Joint Surgery* 62A(1):23–31.

1981 Brand RA, Laaveg SJ, Crowninshield RD, Ponseti IV. "The Center of Pressure Path in Treated Clubfoot." *Clinical Orthopaedics and Related Research* 160:43–47.

1981 Ponseti IV, El-Khoury GY, Ippolito E, Weinstein SL. "A Radiographic Study of Skeletal Deformities in Treated Clubfoot." *Clinical Orthopaedics and Related Research* 160:30–42.

1992 Ponseti IV. "Treatment of Congenital Clubfoot." [Review, 72 refs] *Journal of Bone & Joint Surgery* 74A(3):448–454.

1994 Ponseti IV. "The Treatment of Congenital Clubfoot." [Editorial] *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 20(1):1.

1994 Farsetti P, Weinstein SL, Ponseti IV. "The Long-term Functional and Radiographic Outcomes of Untreated and Non-Operatively Treated Metatarsus Adductus." *Journal of Bone & Joint Surgery* 76(2):257–265.

1995 Cooper DM, Dietz FR. "Treatment of Idiopathic Clubfoot: A Thirty-Year Follow-up Note." *Journal of Bone & Joint Surgery* 77(10):1477–1489.

1996 Ponseti IV. *Congenital Clubfoot: Fundamentals of Treatment*. Oxford University Press.

1997 Ponseti IV. "Common Errors in the Treatment of Congenital Clubfoot." *International Orthopaedics* 21(2):137–141.

1998 Ponseti IV. "Correction of the Talar Neck Angle in Congenital Clubfoot with Sequential Manipulation and Casting." *Iowa Orthopaedic Journal* 18:74–75.

2000 Ponseti IV. "Clubfoot Management." [Editorial] *Journal of Pediatric Orthopedics* 20(6):699–700.

2001 Pirani S, Zeznik L, Hodges D. "Magnetic Resonance Imaging Study of the Congenital Clubfoot Treated with the Ponseti Method." *Journal of Pediatric Orthopedics* 21(6):719–726.

2003 Ippolito E, Farsetti P, Caterini R, Tudisco C. "Long-term Comparative Results in Patients with Congenital Clubfoot Treated with Two Different Protocols." *Journal of Bone & Joint Surgery* 85A(7):1286–1294.

2003 Morcuende JA, Egbert M, Ponseti IV. The effect of the internet in the treatment of congenital idiopathic clubfoot. *Iowa Orthop J* 23:83–86.

2004 Morcuende JA, Dolan L, Dietz F, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics* 113:376–380.



Bases científicas do tratamento

Nosso tratamento do pé torto congênito é baseado na biologia da deformidade e na anatomia funcional do pé.

Biologia

O pé torto congênito não é uma má-formação embrionária. Um pé com desenvolvimento normal se torna um pé torto durante o segundo trimestre de gestação. O pé torto é raramente detectado com ultrassonografias antes da décima sexta semana de gestação. Por isso, assim como a displasia do desenvolvimento do quadril e a escoliose idiopática, o pé torto é uma deformidade do desenvolvimento.

Um feto com 17 semanas e pé torto congênito bilateral, mais grave à esquerda, é mostrado [A]. Uma secção no plano frontal através dos maléolos do pé torto direito [B] mostra que o deltoide, o ligamento tibio-navicular, e o tendão tibial posterior são muito espessados e se misturam com o ligamento calcaneonavicular plantar que é bem curto. O ligamento interósseo talo-calcaneano é normal.

Uma fotomicrografia do ligamento tibio-navicular [C] mostra as fibras colágenas bem onduladas e agupadas densamente. As células são muito abundantes, e muitas têm núcleos esféricos (magnificação original, x 475).

A forma das articulações do tarso é alterada relativamente à posição alterada dos ossos do tarso. O antepé está em pronação, causando uma maior concavidade (cavo) do arco plantar. Um aumento da flexão dos metatarsos está presente na direção látero-medial.

No pé torto, parece haver uma força excessiva de tração do tendão do tibial posterior juntamente com o músculo gastro-sóleo, o tibial anterior e os flexores longos dos dedos. Esses músculos são menores em tamanho e mais curtos do que no pé normal. Na extremidade distal do músculo gastro-sóleo, há um aumento do tecido conectivo rico em colágeno, que tende a se estender para o tendão de Achillis e a fásia profunda.

No pé torto, os ligamentos da face posterior e medial do tor-

nozel e das articulações do tarso são bem espessados, fixando gravemente o pé em equino, e o navicular e o calcâneo em adução e inversão. O tamanho dos músculos da perna se correlaciona inversamente com a gravidade da deformidade. Nos pés tortos mais graves, o gastro-sóleo é visto como um músculo de tamanho reduzido no terço proximal da panturrilha. A síntese excessiva de colágeno nos ligamentos, tendões e músculos pode persistir até que a criança tenha 3 ou 4 anos de idade e isso pode ser causa de recidivas.

À microscopia, vemos um aumento das fibras de colágeno e células nos ligamentos dos neonatos. Os feixes de colágeno dispõem-se de forma ondulada, conhecida como “crimp”. Essas ondulações permitem o alongamento dos ligamentos. O alongamento suave dos ligamentos na criança não causa nenhuma lesão. As ondulações reaparecem alguns dias depois, permitindo maior alongamento. Isso torna possível a correção manual da deformidade.

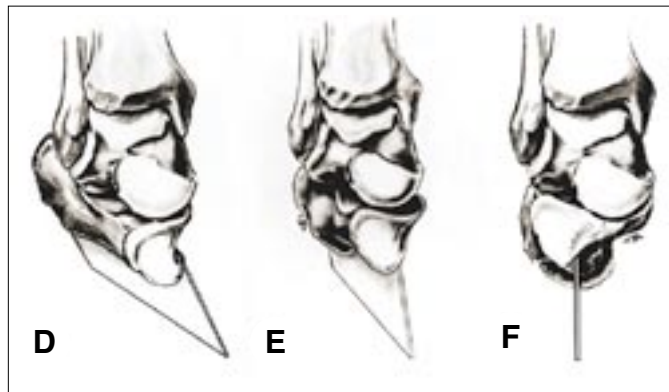
Cinemática

A correção da alteração grave de posicionamento dos ossos do tarso no pé torto requer um entendimento claro da anatomia funcional do tarso. Infelizmente, a maioria dos ortopedistas trata o pé torto acreditando que as articulações subtalar e de Chopart têm um eixo fixo de rotação, situado obliquamente, de uma posição antero-medial e superior para uma posição pósterio-lateral e inferior, passando através do seio do tarso. Eles acreditam que pronando o pé nesse eixo, o calcâneo varo e a supinação do pé podem ser corrigidas. Mas isso não ocorre.

A pronação do pé torto nesse eixo fixo imaginário angula o antepé em uma pronação maior ainda, e portanto aumentando o cavo e comprimindo o calcâneo aduzido contra o tálus. O resultado é a quebra no retropé, deixando o varo do calcâneo sem correção.

No pé torto [D], a porção anterior do calcâneo situa-se abaixo da cabeça do tálus. Essa posição causa a deformidade em equino e varo do retropé. As tentativas de empurrar o calcâneo em eversão sem abduzi-lo [E] vão comprimir o calcâneo contra o tálus e não corrigirão o varo do calcâneo. O deslocamento lateral (abdução) do calcâneo para a posição de relação normal com o tálus [F] corrigirá a deformidade em varo do calcâneo no pé torto.

A deformidade do pé torto ocorre principalmente no tarso. Os ossos do tarso, que são constituídos de cartilagem em sua maior parte, estão, ao nascimento, na posição mais extrema de flexão, adução e inversão. O tálus está em flexão plantar grave,



seu colo está defletido medial e plantarmente, e sua cabeça tem forma de cunha. O navicular está desviado totalmente para medial, perto do maléolo medial, e articula com a superfície medial da cabeça do tálus. O calcâneo é aduzido e invertido sob o tálus.

Como mostrado em [A], em uma criança com 3 dias de vida, o navicular é desviado medialmente e se articula somente com o aspecto medial da cabeça do tálus. Os cuneiformes estão à direita do navicular, e o cuboide está embaixo dele. A articulação calcâneo-cuboidea está direcionada pósteromedialmente. Os dois terços anteriores do calcâneo são vistos abaixo do tálus. Os tendões do tibial anterior, extensor longo do hálux e extensores longos dos dedos estão desviados medialmente.

Não existe um eixo de movimento único (como uma dobradiça) no tarso, nem em um pé normal, nem no pé torto. As articulações do tarso são funcionalmente interdependentes. O movimento de cada osso do tarso envolve angulações simultâneas nos ossos adjacentes. A mobilidade das articulações é determinada pela curvatura das superfícies articulares e pela orientação e estrutura dos ligamentos que as conectam. Cada articulação tem seu próprio padrão de movimento. Então, a correção dos desvios mediais e a inversão dos ossos do tarso no pé torto precisa de uma angulação lateral simultânea do navicular, cuboide e calcâneo antes que eles possam ser evertidos para a posição neutra. Essa correção dos desvios é possível porque os ligamentos encurtados dos ossos do tarso podem ser gradualmente alongados.

A correção do pé torto é conseguida com a abdução do pé em supinação, com a contrapressão aplicada sobre o aspecto lateral da cabeça do tálus para impedir a rotação do tálus no tornozelo. Um gesso bem moldado mantém o pé na posição de correção. Os ligamentos nunca devem ser alongados além do obtido com manipulações suaves. Após 5 dias, os ligamentos podem ser alongados novamente para melhorar o grau de correção da deformidade.

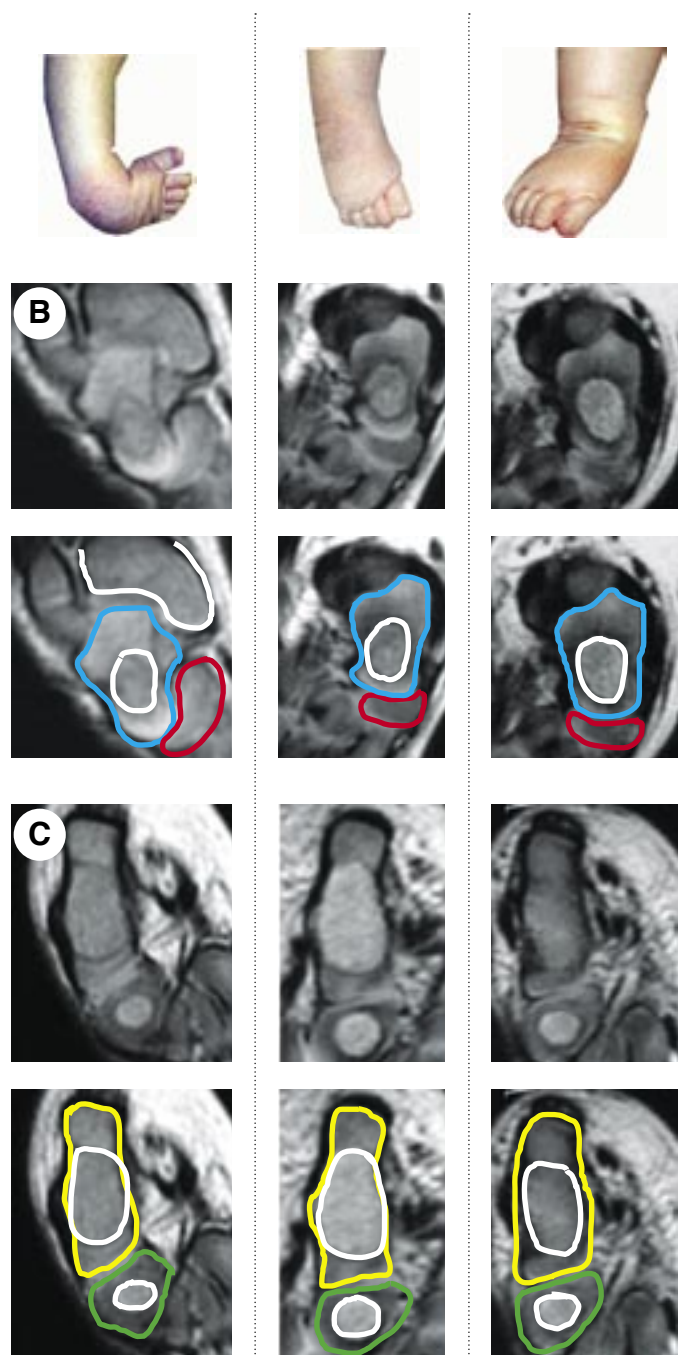
Os ossos e articulações remodelam a cada aplicação de gesso devido às propriedades do tecido conectivo jovem, da cartilagem, e do osso, que respondem às mudanças na direção dos estímulos mecânicos. Isso foi demonstrado de forma muito elegante por Pirani, comparando a aparência clínica com a imagem da ressonância magnética, antes, durante e ao final do tratamento gessado. Note as alterações da articulação talonavicular [B] e da articulação calcâneo-cuboidea [C]. Antes do tratamento, o navicular (contorno vermelho) está desviado para o lado medial da cabeça do tálus (azul). Veja como essa relação se normaliza durante o tratamento gessado. De forma semelhante, o cuboide (verde) fica alinhado com o calcâneo (amarelo) durante o mesmo tratamento gessado.



Antes da aplicação do último gesso, o tendão de Achillis pode precisar ser seccionado para a obtenção da correção completa do equino. O tendão de Achillis, diferente dos ligamentos do tarso, que podem ser alongados, é constituído por fibras de colágeno não distensíveis, espessas e com poucas células. O último gesso é deixado por 3 semanas enquanto o tendão de Achillis seccionado regenera no alongamento adequado com o mínimo de cicatrização. Após esse período, as articulações tarsais já estão remodeladas na posição corrigida.

Em resumo, a maioria dos casos de pé torto são corrigidos após 5 ou 6 trocas de gesso e, em muitos casos, uma tenotomia de Achillis. Essa técnica resulta em pés que são fortes, flexíveis, e plantígrados. A manutenção da função sem dor foi demonstrada em um estudo com 35 anos de seguimento.

I. Ponseti, 2005



Entendendo o Tratamento Ponseti

O pé torto pode ser classificado?

Sim, a classificação do pé torto em categorias melhora o entendimento para comunicação e tratamento [A].

Pé torto não tratado: abaixo dos 2 anos de idade

Pé torto corrigido: corrigido pela técnica de Ponseti

Pé torto recidivado: supinação e equino aparecem após uma boa correção inicial

Pé torto resistente: pé torto rígido visto em associações com síndromes como artrogripose

Pé torto atípico: pé curto, gordinho, rígido, com prega plantar profunda posterior ao tornozelo, e encurtamento do primeiro metatarso com hiper-extensão da articulação metatarso-falângica.

Como o tratamento de Ponseti pode corrigir a deformidade?

Observa-se a deformidade básica do pé torto congênito com o tálus deformado e o navicular desviado medialmente [B]

O modelo de Ponseti mostra o mecanismo da correção. Na sequência, [A, página oposta], observe que todos os elementos são corrigidos quando o pé é rodado em torno da cabeça do tálus. Isso ocorre durante a correção gessada.

Vista por trás [B página oposta]; observe que a correção do varo do calcâneo ocorre durante essa manipulação.

Quando o tratamento de Ponseti deve ser iniciado?

Quando possível, o tratamento deve ser iniciado logo após o nascimento (7 a 10 dias). Se for iniciado antes dos 9 meses de idade, a maior parte das deformidades de pé torto podem ser corrigidas com essa técnica.

Quando o tratamento é iniciado cedo, quantos gessos são necessários geralmente para a correção?

A maior parte das deformidades de pé torto podem ser corrigidas em aproximadamente 6 semanas com manipulações seguidas da aplicação de gessos a cada semana. Se a deformidade não é corrigida após seis ou sete trocas de gesso, o tratamento provavelmente não está sendo eficaz.

Quão tarde pode ser iniciado o tratamento, e ainda ser eficiente?

O tratamento é mais eficiente se for iniciado antes dos 9 meses de idade. O tratamento entre os 9 e os 28 meses é ainda eficaz para corrigir toda ou parcialmente a deformidade.

O tratamento pelo método de Ponseti pode ser utilizado para pés tortos negligenciados?

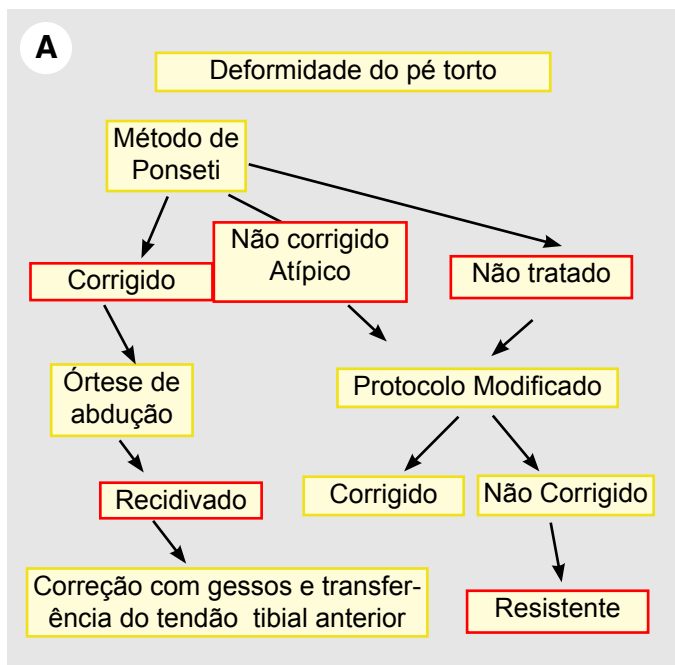
O tratamento que é iniciado após os 2 anos pode ser iniciado com gessos Ponseti. Na maior parte dos casos, a correção cirúrgica é necessária, mas a cirurgia pode ser mais limitada do que seria se não fosse utilizado o tratamento pelo método de Ponseti.

Qual é o resultado esperado na idade adulta para uma criança tratada pelo método de Ponseti?

Em todos os pacientes com pé torto bilateral, o pé afetado é um pouco mais curto (em média 1,3cm) e mais estreito (em média 0,4cm) que o pé normal. O comprimento dos membros inferiores, por outro lado, é o mesmo, mas a circunferência da perna do lado afetado é menor (em média 2,3cm). O pé tratado deve ter boa força, ser flexível e não ser doloroso.

Qual é a incidência de pé torto em crianças quando um ou os dois pais são afetados?

Quando um membro do casal é afetado com pé torto, há uma probabilidade de 3 a 4% de o filho nascer com pé torto. No entanto, quando os dois membros do casal foram afetados, o filho tem uma probabilidade de 15% de desenvolver pé torto.



Tibio-talar flexão plantar
Desvio medial do navicular
Cabeça do tálus em cunha
Navicular em cunha
Calcâneo aduzido e invertido
Cuboide desviado medialmente

Qual é a comparação entre os resultados do tratamento cirúrgico e os resultados do tratamento pelo método Ponseti?

A cirurgia melhora a aparência inicial do pé mas não impede as recidivas. Importante mencionar que não há resultados a longo prazo com pacientes submetidos a tratamento cirúrgico até a data de hoje. Cirurgiões de pé e tornozelo relatam que esses pés tratados cirurgicamente se tornam fracos, rígidos e dolorosos na idade adulta.

Qual é a frequência de falha do tratamento pelo método Ponseti e quando a cirurgia torna-se necessária?

A porcentagem de sucesso depende do grau de rigidez do pé, da experiência do cirurgião, e da confiabilidade da família. Na maioria das situações, pode-se esperar uma porcentagem de sucesso maior de 90%. A falha é mais provável se o pé é muito rígido com uma prega plantar profunda.

O tratamento pelo método Ponseti é útil em pés tortos resistentes?

O tratamento pelo método Ponseti é apropriado para crianças com artrogripose, mielomeningocele e Síndrome de Larsen. Os resultados podem não ser tão gratificantes como são para crianças com pés tortos idiopáticos, mas há vantagens nessa abordagem. A primeira é que o pé torto pode responder completamente ao tratamento pelo método de Ponseti, com ou sem tenotomia de Achillis. Além disso, mesmo a correção parcial dessas deformidades pode reduzir a extensão da cirurgia e melhorar o fechamento da pele.

O pé torto artrogripótico é talvez o maior desafio. Geralmente, é necessário fazer a tenotomia percutânea do tendão do calcâneo para permitir qualquer correção de deformidade através de manipulações. A criação de uma deformidade em calcâneo-cavo não é uma preocupação devido à grave contratura das cápsulas articulares posteriores. É importante detectar a necessidade de cirurgia nesses casos.

O tratamento pelo método de Ponseti é útil em mielodisplasia?

O tratamento por manipulação e gessos de pés insensíveis de crianças com mielomeningocele é preocupante, e geralmente criticado. O médico deve aplicar a pressão baseado em sua experiência com pé torto idiopático, onde o conforto da criança é o que limita o grau de correção. Deve-se ter paciência durante as manipulações e se esperar que um número maior de gessos será necessário. As manobras são suaves. A concentração de pressão sobre proeminências ósseas deve ser evitada, como em todas as crianças.

O tratamento pelo método de Ponseti é útil para pés tortos complexos?

A experiência pessoal, e de outros, mostra que o tratamento pelo método de Ponseti pode ser eficaz quando aplicado em pés já manipulados e já tratados com outros gessos confeccionados de forma diferente desse tratamento.

Quais são os sinais de recidiva de pé torto?

O pé geralmente apresenta supinação e equino.

Quais são normalmente os passos do tratamento do pé torto?

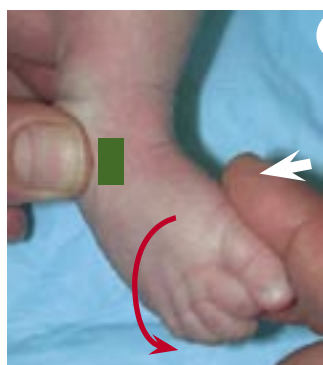
A maior parte dos pés pode ser corrigida por breves manipulações e aplicação do gesso na posição de correção máxima. Após aproximadamente 5 gessos [C], o aduto e o varo são corrigidos. Uma tenotomia percutânea do tendão do calcâneo [D] é realizada em quase todos os pés e o pé é mantido nessa posição por 3 semanas. A correção é mantida pela utilização de órtese de abdução durante a noite [E], que é continuada aproximadamente até 2 a 4 anos de idade. Pés tratados por esse tratamento mostraram-se com boa força, flexíveis e sem dor [F], permitindo uma vida normal.





Direito

Esquerdo



Detalhes da técnica de Ponseti

Primeiros quatro ou cinco gessos (mais se necessário)

Inicie tão logo seja possível. Deixe a criança confortável. Permita que a criança mame durante a manipulação e a confecção do gesso [A]. O gesso deve ser feito pelo médico quando possível [B]. Cada passo do tratamento é mostrado para os pés direito e esquerdo.

Reduza o cavo

O primeiro elemento do tratamento é a correção da deformidade em cavo, posicionando o antepé em alinhamento adequado com o retropé. O cavo, que é o aumento do arco medial [C, arco amarelo] ocorre devido à pronação do antepé em relação ao retropé. O cavo é sempre flexível nos recém-nascidos e requer apenas a supinação do antepé para que seja obtida um arco longitudinal medial normal do pé [D e E]. Em outras palavras, o antepé é supinado até que na inspeção visual da superfície plantar do pé mostre um arco medial de aparência normal, nem muito alto, nem muito plano. O alinhamento do antepé com o retropé é necessário para a obtenção de um arco normal, o que possibilitará a abdução efetiva do pé para corrigir o aduto e o varo.

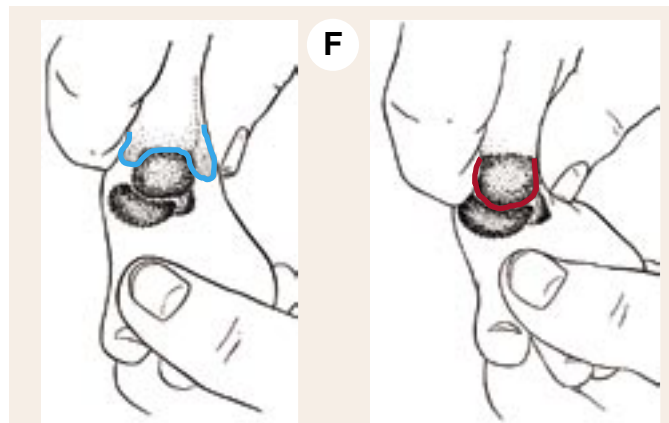
Manipulação

A manipulação consiste de abdução do pé abaixo da cabeça do tálus estabilizada. Localize a cabeça do tálus. Todos os componentes da deformidade do pé torto são corrigidos simultaneamente. Para obter essa correção, é necessário localizar a cabeça do tálus, que é o fulcro da correção.

Localize exatamente a cabeça do tálus. Esse passo é essencial [F]. Primeiro, palpe os maléolos (contorno azul) com os dedos polegar e indicador da mão A enquanto a mão B segura os dedos e os metatarsos. A seguir, deslize o seu polegar e dedo index da mão A anteriormente para palpar a cabeça do tálus (contorno vermelho) na frente da pinça do tornozelo.

Devido ao fato de o navicular estar desviado medialmente, e sua tuberosidade está quase em contato com o maléolo medial, você pode sentir a parte lateral proeminente da cabeça do tálus (vermelha), bem subcutânea na frente do maléolo lateral. A parte anterior do calcâneo será sentida abaixo da cabeça do tálus.

Ao mover o antepé lateralmente em supinação com a mão B, você será capaz de sentir o navicular se mover um pouco para a frente da cabeça do tálus, à medida que o calcâneo se move



lateralmente abaixo da cabeça do tálus.

Estabilize o tálus Coloque o polegar sobre a cabeça do tálus, como mostrado pelas setas amarelas no modelo plástico [A]. A estabilização do tálus é o pivô da correção em torno do qual o pé roda quando é abduzido. O dedo index da mesma mão que está estabilizando a cabeça do tálus deve ser colocado posteriormente ao maléolo lateral. Isso estabiliza ainda mais a articulação do tornozelo enquanto o pé é abduzido e se contrapõe à tendência de o ligamento calcâneo-fibular posterior empurrar a fíbula posteriormente durante a manipulação.

Manipule o pé A seguir abduzindo o pé em supinação [A], com o pé estabilizado pelo polegar sobre a cabeça do tálus, como mostrado pela seta amarela, abduza o pé o máximo possível sem causar desconforto à criança. Segure fazendo uma pressão suave por cerca de 60 segundos, e solte. A lateralização do navicular e da porção anterior do calcâneo aumenta à medida que ocorre a correção da deformidade [B]. A correção completa é geralmente obtida no quarto ou quinto gesso. Em pés mais rígidos, podem ser necessários mais gessos. Nunca se deve pronar o pé.

Segundo, terceiro e quarto gessos Durante essa fase do tratamento, o aduto e o varo são completamente corrigidos. A distância entre o maléolo medial e a tuberosidade do navicular, que pode ser palpada, reflete o grau de correção do navicular. Quando o pé torto é corrigido, essa distância mede 1,5 a 2 cm e o navicular cobre a superfície anterior da cabeça do tálus.

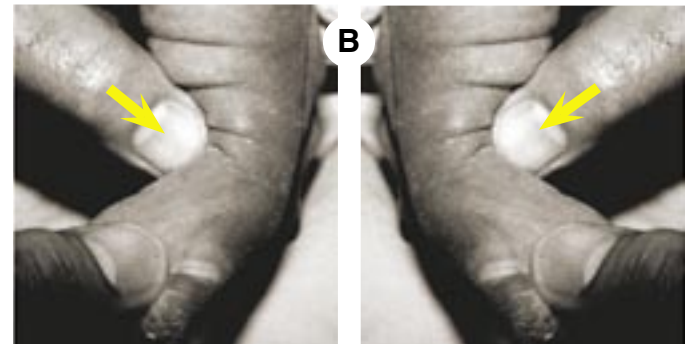
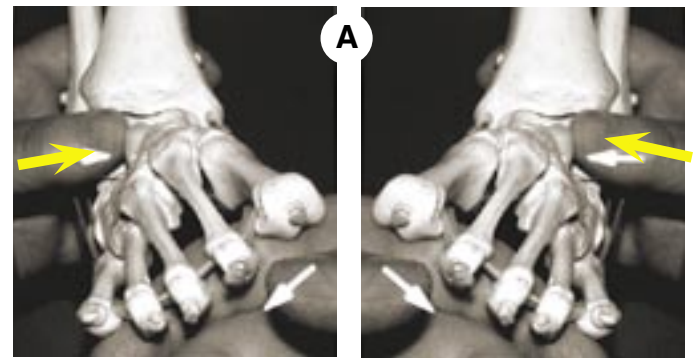
De forma semelhante, a magnitude do desvio da tuberosidade anterior do calcâneo sob a cabeça do tálus aumenta o ângulo talo-calcâneo, e portanto, a correção do varo do calcâneo.

Cada gesso mostra melhora progressiva Note as alterações na sequência dos gessos [C].

Aduto e varo Note que o primeiro gesso mostra a correção do cavo e do aduto. O pé permanece em equino. Os gessos 2 a 4 mostram a correção do aduto e do varo.

Equino A deformidade em equino melhora gradualmente com a correção do aduto e do varo. Isso é parte da correção porque o calcâneo dorsiflete à medida que é abduzido sob o tálus. Não se deve tentar a correção do equino antes da correção do varo do calcâneo.

Aparência do pé depois do quarto gesso Observa-se a correção total do cavo, aduto e varo [D]. O equino é parcialmente corrigido, mas essa correção é insuficiente, e há necessidade de uma tenotomia do tendão do calcâneo. Em pés muito flexíveis, o equino pode ser corrigido por alguns gessos adicionais sem tenotomia. Quando houver dúvida, faça a tenotomia.



Confecção, moldagem e retirada do gesso

O sucesso no tratamento pelo método de Ponseti depende de uma boa técnica de confecção do gesso. Aqueles com experiência na confecção de gessos para correção de pé torto podem encontrar mais dificuldades na realização do método de Ponseti do que aqueles que a realizam pela primeira vez.

Recomendamos que seja utilizado gesso comum, porque é um material mais barato e pode ser moldado com maior precisão do que o gesso sintético.

Passos na confecção do gesso

Manipulação preliminar Antes da confecção de cada gesso, o pé é manipulado. Não se deve segurar o calcânhar, para que o calcâneo possa ser abduzido junto com a parte anterior do pé [A].

Aplicando o algodão ortopédico Aplique uma camada fina de algodão ortopédico [B] para possibilitar uma moldagem mais eficaz do pé. Mantenha o pé na posição de máxima correção segurando o pé pelos dedos enquanto o gesso está sendo aplicado.

Colocação do gesso Primeiro, aplique o gesso abaixo do joelho e estenda o gesso depois para a parte proximal da coxa. Comece com três ou quatro voltas ao redor dos dedos [C], e depois trabalhe proximalmente na perna. Aplique o gesso suavemente. Dê alguma tensão [D] ao rodar o gesso em torno do cal-

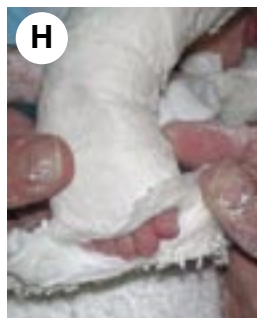
canhar. O pé deve ser segurado pelos dedos e o gesso enrolado sobre os dedos da mão de quem confecciona o gesso para que haja espaço suficiente para os dedos do pé.

Moldagem do gesso Não force a correção com o gesso. Use pressão suave.

Não faça pressão constante com o polegar sobre a cabeça do tálus; ao invés disso, pressione e solte repetidamente para evitar úlceras de pressão na pele. Molde o gesso sobre a cabeça do tálus segurando o pé na posição de correção. [E]. Note que o polegar da mão esquerda está moldando a cabeça do tálus enquanto a mão direita está moldando o antepé em supinação. O arco é bem moldado para evitar pé plano ou deformidade em mata-borrão. O calcâneo é bem moldado sobre a tuberosidade posterior do calcâneo. Os maléolos são bem moldados. O calcâneo não deve ser tocado durante a manipulação ou confecção do gesso. A moldagem deve ser um processo dinâmico: mova constantemente os dedos para evitar pressão excessiva sobre qualquer saliência óssea. Continue moldando até que o gesso endureça.

Estenda o gesso até a coxa Use mais algodão ortopédico nesse local para evitar a irritação da pele [F]. O gesso pode ser desenrolado indo e voltando na região anterior do joelho, para fortalecer [G] e também evitar uma quantidade maior de gesso na fossa poplíteia, que torna a retirada do gesso mais difícil.

Apare o gesso Deixe uma superfície plantar de gesso para o apoio dos dedos [H] e corte o gesso na parte dorsal até as articulações metatarso-falângicas. Use uma faca de gesso para cortar esse gesso dorsal cortando o centro do gesso primeiro, e depois



os cantos medial e lateral. Deixe a parte dorsal livre. Note o aspecto do gesso quando terminado [I]. O pé está em equino, e o antepé está totalmente supinado..

Retirada do gesso

Retire todos os gessos na clínica logo antes da confecção de um novo gesso. Evite a retirada dos gessos antes de chegar à clínica porque parte considerável da correção pode ser perdida do momento da retirada do gesso até a confecção de um gesso novo. A serra elétrica pode ser utilizada, mas recomendamos o uso da faca de gesso porque é menos assustadora para a criança e a família e proporciona menor probabilidade de acidentes com lesões de pele. Coloque o gesso submerso em água por cerca de 20 minutos, e depois enxugue o gesso com uma toalha antes da retirada. Use a faca de gesso [A], e corte obliquamente [B] para evitar o corte da pele. Retire a parte da coxa primeiro[C]. Depois, retire a parte distal do gesso [D].



Decidindo sobre a tenotomia

Uma etapa muito importante do tratamento é determinar quando foi atingida a correção máxima necessária para se realizar a tenotomia percutânea. Com isso, obtém-se dorsiflexão e completa-se o tratamento. Essa etapa é atingida quando a parte anterior do calcâneo está abduzida e sai debaixo do tálus. A abdução permite que o pé seja dorsifletido sem que ocorra o esmagamento ente o calcâneo e a tibia [E]. Se não se tem certeza da abdução adequada, é recomendado fazer mais um ou dois gessos.

Características da abdução adequada Confirme que o pé está suficientemente abduzido para colocar o pé em 15 a 20 graus de dorsiflexão antes de realizar a tenotomia.

A palpação do processo anterior do calcâneo lateralmente é o melhor sinal de abdução suficiente do pé, pois reflete a abdução do calcâneo abaixo do tálus.

É possível a abdução de cerca de 70 graus do pé em relação ao plano da tibia.

Observa-se a posição *neutra ou em leve valgo do calcâneo*. Isso é determinado pela palpação posterior do calcâneo.

Lembre-se que essa é uma deformidade tridimensional e que todas as deformidades são corrigidas simultaneamente. A correção é obtida através da abdução do pé abaixo do tálus. O pé nunca deve ser pronado.

Resultado final

Após o final da fase de gesso, o pé deve parecer hiper-corrigido em abdução considerando a aparência normal do pé durante a marcha. Isso não é realmente uma hiper-correção. Ela é de fato a correção completa do pé em abdução máxima normal. Essa correção completa, normal e em abdução máxima ajuda a evitar recidivas e não resulta em um pé hiper-corrigido ou pronado.



Correção do equino e o quinto gesso

Indicações

Certifique-se que os requisitos para a correção do equino foram atingidos

Tenotomia percutânea do tendão do calcâneo

Planeje a realização ambulatorial da tenotomia

Preparando a família

Prepare a família explicando o procedimento

As vezes um sedativo leve pode ser dado para a criança [A].

Equipamento

Escolha uma lâmina 11 ou 15 ou outra lâmina menor como um bisturi oftálmico.

Preparação da pele

Faça a assepsia da pele, do meio da panturrilha até o meio do pé, enquanto o assistente segura o pé pelos dedos com os dedos de uma mão, e a coxa com a outra mão [B].



Anestesia

Uma quantidade pequena de anestésico local pode ser infiltrada próximo ao tendão. Atenção para não utilizar muito anestésico, pois isso dificulta a palpação do tendão e torna o procedimento mais perigoso.

Tenotomia do tendão do calcâneo

Faça a tenotomia [D] aproximadamente 1,5 cm acima do calcâneo com o pé segurado em dorsiflexão máxima pelo assistente. Evite cortar a cartilagem do calcâneo. Um ressalto pode ser sentido quando o tendão é seccionado. Tipicamente obtém-se uma dorsiflexão adicional de 15 a 20 graus após a tenotomia [E].

Gesso após a tenotomia

Confeccione o quinto gesso [F] com o pé abduzido 60 a 70 graus em relação ao plano frontal da tibia. Note a extrema abdução do pé em relação à perna e a posição do pé em hiper-correção. O pé nunca deve ser pronado. Esse gesso é deixado por 3 semanas após a correção completa.

Retirada do gesso

Após 3 semanas, o gesso é retirado. Note a correção [G]. Trinta graus de dorsiflexão é a dorsiflexão total obtida, e a cicatriz cirúrgica é mínima. O pé então está pronto para ser ortetizado.



Utilização da órtese

Protocolo de utilização da órtese

A órtese é colocada imediatamente após a retirada do último gesso, 3 semanas após a tenotomia. A órtese consiste de botas de cano alto abertas na frente, e conectadas a uma barra. [A]. Em casos unilaterais, a órtese é colocada em 65 a 75 graus de rotação externa do lado tratado (pé torto), e 30 graus de rotação do lado normal [B]. Em casos bilaterais, é colocado a 70 graus de rotação externa de cada lado.

A barra deve ter comprimento suficiente para que a distância entre os calcanhares seja a mesma distância entre os ombros. Um erro comum é prescrever uma órtese com uma barra muito curta, que é desconfortável para a criança [C]. Uma órtese com a barra estreita é motivo comum para dificultar o uso da órtese, e a adesão ao tratamento. A barra deve ter uma curvatura de 5 a 10 graus com a convexidade para baixo, para que os pés fiquem em dorsiflexão [D].

A órtese deve ser utilizada por 23 horas (dia e noite) pelos primeiros 3 meses após a retirada do último gesso. Depois disso, a criança deverá utilizar a órtese por 12 horas à noite e mais 2 a 4 horas no meio do dia, totalizando 14 a 16 horas a cada período de 24 horas. Esse protocolo continua até que a criança tenha 3 a 4 anos de idade.

Tipos de Órteses

Várias órteses comercializadas são disponíveis no mercado. Em alguns modelos, o comprimento da barra é ajustável, e em outras, é fixo. A maioria dos braces custa cerca de 100 dólares (no Brasil, é confeccionada por cerca de 170 reais - menos de 57 dólares).

Na Uganda, Steenbeek criou uma órtese com custo aproximado de 12 dólares (ver pág. 24). Os pais devem receber a prescrição para a órtese no dia da tenotomia. Assim, eles têm 3 semanas para se organizar e trazer a órtese. Nos Estados Unidos, a órtese mais utilizada é a Markell, mas outros países tem opções diferentes [E]. Para prevenir úlceras e bolhas causadas por botas difíceis de calçar, John Mitchel confeccionou sapatos com uma palmilha de plástico macio moldada ao pé da criança. Três tiras de couro seguram o pé preso firmemente à palmilha plástica.

Por que usar a órtese?



A final da fase de gesso, o pé está abduzido [A] de forma exagerada, em torno de 75 graus (ângulo coxa-pé). Após a tenotomia, o gesso é deixado por 3 semanas. O protocolo Ponseti ressalta a importância do uso da órtese para manter a abdução, sendo esta uma barra conectada a botas abertas de cano alto. Esse grau de abdução dos pés é necessário para manter a abdução do calcâneo e do antepé e evitar recidivas. O pé vai gradualmente voltar-se para dentro, até cerca de 10 graus de rotação externa. As partes moles mediais ficam alongadas somente se a órtese é utilizada após a fase de gesso. Na órtese, os joelhos são deixados livres, e então a criança pode chutar e estender seus joelhos, para alongar seus músculos gastro-soleos. A abdução dos pés na órtese, combinada com leve angulação da barra (convexidade para baixo), confere dorsiflexão para os pés. Isso ajuda a manter o alongamento do músculo gastrocnêmio e o tendão de Achillis [D].

Importância do uso da órtese:

As manipulações pela técnica de Ponseti combinadas com a tenotomia percutânea frequentemente dão resultados excelentes. No entanto, com a utilização inadequada da órtese, a recidiva da deformidade ocorre em mais de 80% dos casos. Esse número contrasta com apenas 6% de recidivas em famílias que utilizam a órtese adequadamente (Morcuende et al.).

Alternativas ao uso da órtese

Alguns ortopedistas tentam “melhorar” o tratamento pelo método de Ponseti modificando o protocolo da órtese ou utilizando órteses diferentes. Eles defendem que a criança fica mais confortável sem a barra e recomendam o uso das botas sem a barra. Essa estratégia geralmente falha. As botas sozinhas não tem efeito sem a barra. Eles funcionam somente como ponto de conexão para a barra.

Algumas órteses não são melhores que as botas sozinhas, e portanto, não têm indicação no protocolo do método. Se bem adaptadas, as órteses que incluem o joelho o tornozelo e o pé, como as órteses Wheaton, podem manter o pé abduzido e rodado externo. No entanto, essas órteses geralmente deixam o joelho fletido 90 graus. Essa posição causa encurtamento e atrofia do músculo gastrocnêmio e do tendão de Achillis, levando à recidiva da deformidade em equino. Esse é um problema principalmente se essa órtese é utilizada nos 3 meses iniciais de uso contínuo da órtese.



Em resumo, só a órtese desenhada por Ponseti é uma órtese aceitável no tratamento pelo método Ponseti e deve ser usada à noite até que a criança tenha 3 a 4 anos de idade.

Estratégias para aumentar a adesão dos pais ao uso da órtese

As famílias que seguem o uso da órtese de forma adequada são aquelas que leram sobre o tratamento pelo método de Ponseti pela Internet e escolheram esse método. Eles vem ao consultório já com todas as informações e motivados. Os pais que menos seguem o protocolo são aqueles que não tiveram nenhuma informação sobre o método e precisam ser informados sobre ele na primeira consulta. A melhor estratégia para assegurar a adesão adequada dos pais ao protocolo é educá-los com todos os detalhes do método. O método de Ponseti deve ser visto como um estilo de vida que demanda um comportamento adequado.

Aproveite o contato direto que ocorre durante a confecção dos gessos para conversar com os pais e enfatizar a importância do uso da órtese. Informe-os que o tratamento pelo método de Ponseti tem duas fases: a fase de gesso, inicial, quando o médico faz todo o trabalho, e a fase de uso da órtese, quando os pais fazem todo o trabalho. No dia da retirada do gesso após a tenotomia, “passe o bastão” da responsabilidade para os pais.

Durante as instruções iniciais, ensine os pais a colocação da órtese. Faça com que eles pratiquem colocando e tirando a órtese várias vezes durante os primeiros dias e deixe que eles possam tirar a órtese por períodos breves de tempo para que os pés da criança se acostumem com as botas. Ensine os pais a exercitar os joelhos juntos (fletindo e estendendo) na órtese para que a criança se acostume a mover as duas pernas ao mesmo tempo. (Se a criança tenta chutar uma perna de cada vez, a barra não permite, e a criança pode se irritar). Alerta os pais que pode haver algumas noites difíceis até que a criança se acostume com a órtese [A]. Sugira a analogia “domando um cavalo”: requer uma mão firme, porém paciente. Não deve haver nenhuma “negociação” com a criança. Agende a primeira visita em 10 a 14 dias. A razão dessa visita é monitorizar o uso adequado da órtese. Se tudo estiver bem, agende a próxima consulta para 3 meses, quando a criança passa para o protocolo de uso noturno da órtese (ou noites e “sonecas” durante o dia).

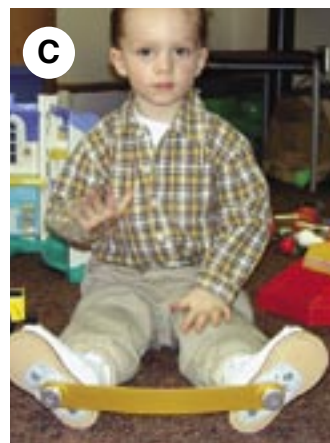
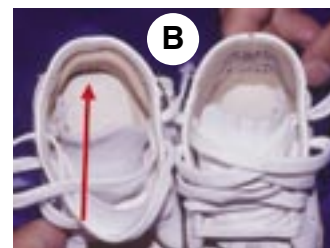
É importante abordar o problema da adesão ao uso da órtese como um problema de saúde pública, assim como o tratamento da tuberculose. Não é suficiente prescrever medicações anti-tuberculose: é necessária também a monitorização da adesão ao tratamento através de um profissional de saúde pública. Nós monitorizamos a adesão ao uso da órtese ligando para as famílias dos nossos pacientes em fase de órtese, no período entre as consultas médicas. Todas as famílias são orientadas a telefonar se houver qualquer dificuldade relativa ao uso da órtese, para que esses problemas possam ser solucionados. No início, as crianças podem tirar as botinhas se estas não estiverem colocadas adequadamente. Uma pequena almofada colada no contra-forte

sobre o calcâneo pode ajudar na manutenção do posicionamento correto dos pezinhos nas botinhas da órtese [B].

Quando parar o uso da órtese

Eventualmente, a criança pode apresentar valgo excessivo do calcâneo ou torção tibial externa durante o uso da órtese. Nesses casos, o médico deve reduzir a rotação externa das botas na barra de 70 graus para 40 graus.

Por quanto tempo se deve manter a órtese? Não há resposta científica para essa pergunta. Pés mais graves devem seguir com o uso da órtese até os 4 anos, e pés menos graves podem seguir com o uso da órtese até os 2 anos [C]. Muitas vezes não é fácil distinguir quais são mais graves e menos graves, principalmente observando-os aos 2 anos de idade. Então, recomenda-se que mesmo os pés menos graves devem ser tratados com uso de órtese por 3 a 4 anos, se a criança tiver boa tolerância à órtese. A maioria das crianças se acostuma bem com a órtese, e ela se torna parte de seu dia-a-dia. No entanto, se for muito difícil manter a órtese depois de 2 anos de idade, pode ser necessário parar o uso da mesma para proporcionar boas noites de sono para a criança e os pais. Essa medida não é aceitável para crianças mais novas. Abaixo dos 2 anos, as crianças e suas famílias devem ser encorajadas ao uso adequado da órtese a todo custo.



Tipos de Órteses

Várias órteses são efetivas para manter a correção e evitar recidivas.

Órtese Markell – Estados Unidos

Essa órtese é a mais comum, e é também conhecida como órtese de Denis-Browne. Consiste de uma barra que pode ser fixa ou expansível. As botas são conectadas à barra com um mecanismo que permite sua rotação fácil. Um dos problemas com essa órtese é que as botas não levam em consideração o contorno do calcâneo, permitindo que o pé saia da bota. Para evitar que isso ocorra, um pedaço de plastizote deve ser colado na parte pósterio-superior do calcâneo [B na página anterior]. Outro problema dessa órtese é que ela é muito pesada.

Órtese de John Mitchel – Estados Unidos

John Mitchel desenhou essa órtese sob a orientação do Dr Ponseti [A]. Essa órtese consiste em sapatos muito macios e uma palmilha plástica que é moldada na forma do pé da criança. Isso torna essa órtese muito confortável e fácil de usar. O calcanhar é alto e flexível, e há duas aberturas para observação se o pé está bem posicionado. Essa órtese é crucial para o tratamento de pacientes com pés tortos atípicos, pois a órtese de Markell não é capaz de manter o pé dentro do sapato mesmo com as modificações sugeridas no calcâneo com o plastizote.

Órtese brasileira

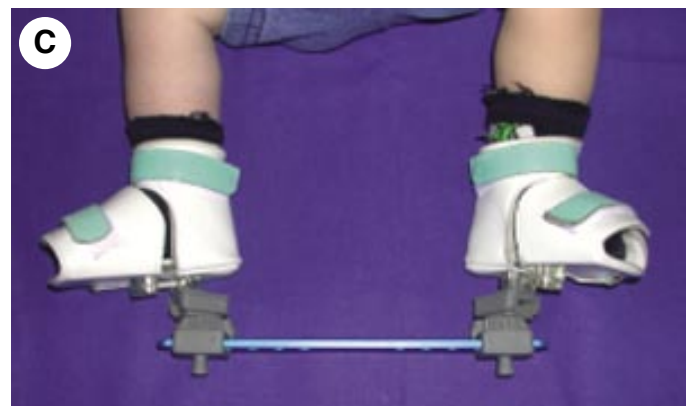
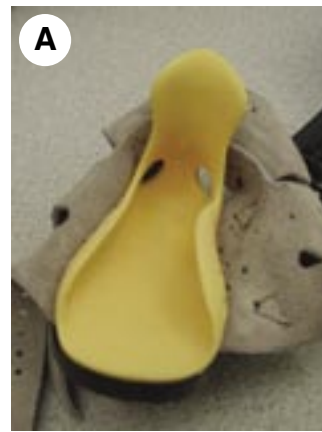
A órtese brasileira consiste de botas abertas com angulações fixas, e barra regulável. Tem contraforte de plastizote sobre o calcâneo, e aberturas posteriores para a observação do calcâneo.

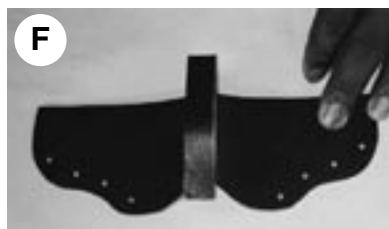
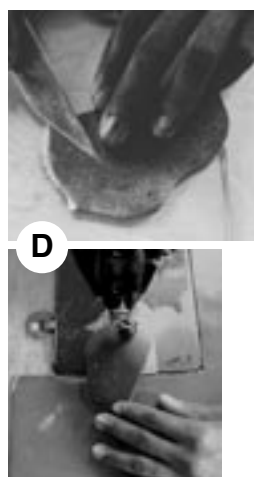
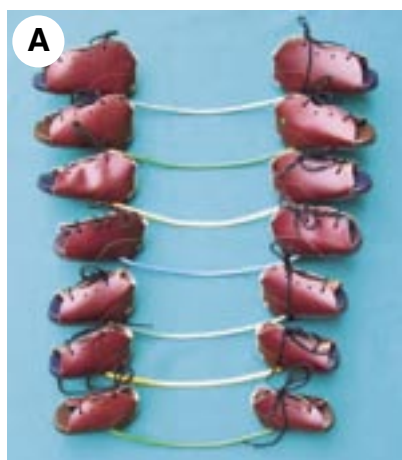
Órtese de Gotemburgo – Suécia

Dr. Romanus desenvolveu essa órtese na Suécia [B]. Os sapatos são feitos de plástico moldado com a forma do pé da criança. O interior é revestido por couro muito macio, que torna a órtese muito confortável. Os sapatos são fixados à barra por parafusos. O principal problema com essa órtese é que uma nova órtese tem que ser confeccionada a cada visita, e não pode ser utilizada em outra criança.

Órtese de Lyon – França

Essa órtese é feita com sapatos que são presos à barra por um mecanismo plástico que permite rotação [C]. O sapato é feito em duas partes e permite a abdução do antepé em relação ao retropé. No entanto, uma vez que o pé está totalmente corrigido pela manipulação e gessos, essa propriedade não é mais necessária.





Órtese de abdução de Steenbeek

A órtese é uma parte essencial do tratamento Ponseti. Se não for utilizada adequadamente, o tratamento não se terá sucesso. H. M. Steenbeek, trabalhando para a missão Christoffel Blinden em Katalamwa Cheshire Home em Kampala, Uganda, desenvolveu uma órtese que pode ser confeccionada com materiais simples e acessíveis. A órtese é efetiva na manutenção da correção, é fácil de usar, é fácil de ser confeccionada, barata e própria ao uso em todo o mundo.

O que é a órtese Steenbeek?

A órtese mantém a correção em crianças com pé torto tratado [B]. A órtese constitui parte integral do tratamento pelo método de Ponseti.

Essa órtese tem sapatos de couro abertos amarrados com cadarços. Uma barra de metal redondo prende os sapatos em 70 graus de abdução e 10 a 15 graus de dorsiflexão. A posição dos dois sapatos pode ser alterada para maior ou menor abdução e dorsiflexão através da angulação da barra redonda próxima ao sapato.

O sapato tem um furo de inspeção do lado medial da parte posterior bem moldada no calcâneo para confirmar se o calcâneo está colocado adequadamente no sapato. A parte posterior tem um corte posterior baixo (ao contrário das botas de cano-alto) que impede o calcâneo de escorregar para fora da órtese.

Há oito tamanhos com peças padronizadas, que permitem a pré-fabricação e produção em massa. Isso permite que o médico tenha um estoque de órteses na prateleira. Essas órteses são, na maior parte dos casos, reutilizadas por outras crianças com pés tortos tratados.

Confeccionar a órtese requer apenas ferramentas básicas para a fabricação de sapatos, uma máquina de costurar couro, e ferramentas para trabalhar o metal e soldar. Os materiais necessários são acessíveis [C]. A construção é descrita em vários passos [D-L].

Para detalhes, contatar Michiel Steenbeek:
steenbeck@nbi.ispkenya.com



Tratando recidivas

Reconhecendo a recidiva

Ao colocar a órtese pela primeira vez quando da retirada do gesso após a tenotomia, a criança deve seguir a seguinte agenda de visitas médicas:

- 2 semanas (para solucionar qualquer problemas com o uso da órtese)
- 3 meses (para monitorizar o protocolo de uso noturno da órtese)
- cada 4 meses até a idade de 3 anos (para monitorizar o uso da órtese e observar possíveis recidivas)
- cada 6 meses até os 4 anos
- cada 1 a 2 anos até a maturidade esquelética

As recidivas precoces dos bebês mostram perda de abdução e/ou dorsiflexão e/ou recorrência do metatarso aduto.

As recidivas nas crianças após a idade de início da marcha podem ser diagnosticadas no exame da marcha. Quando a criança anda na direção do examinador, é possível observar se há supinação do antepé. A supinação ocorre devido ao desbalanço entre o músculo tibial anterior forte e os músculos fibulares fracos [A]. Quando a criança caminha para o lado contrário ao examinador, observe se o calcâneo está varo [B]. A criança deve ser examinada na posição sentada; deve-se observar a mobilidade do calcâneo e perda de dorsiflexão passiva.

A amplitude de movimento das articulações subtalar e Chopart devem ser avaliadas cuidadosamente. Isso é feito segurando de forma firme a cabeça do tálus entre os dedos índice e polegar na frente da articulação do tornozelo enquanto se faz a abdução com a outra mão [F na página 10]. A distância entre o maléolo medial e o navicular pode ser estimada com um dedo enquanto o polegar avalia o grau de mobilidade da tuberosidade anterior do calcâneo sob a cabeça do tálus.

Causas de recidiva

A causa mais comum de recidiva é o uso inadequado da órtese. Morcuende mostrou que as recidivas ocorrem em apenas 6% das famílias que seguem adequadamente o protocolo e em mais de 80% nas famílias que não seguem adequadamente o protocolo. Nas famílias que seguem adequadamente o tratamento, as recidivas ocorrem pelo desbalanço muscular do pé e rigidez dos ligamentos.



Tratando as recidivas

Não ignore as recidivas! Ao primeiro sinal de recidiva, faça 1 a 3 gessos para alongar o pé e obter novamente a correção. Essa pode ser uma tarefa bem difícil em uma criança agitada de 14 meses, mas é importante. O tratamento gessado é idêntico ao tratamento inicial do método de Ponseti usado nos bebês. Quando o pé é corrigido novamente com os gessos, o protocolo com a órtese é reiniciado.

Recidiva do equino

O equino recorrente é uma deformidade estrutural que pode complicar o tratamento. O equino pode ser diagnosticado clinicamente, mas para ilustrar o problema, uma radiografia é mostrada para mostrar a deformidade [C].

Vários gessos podem ser necessários para a correção do equino para uma posição ao menos neutra do calcâneo. Às vezes, é necessário repetir a tenotomia percuânea em crianças até 1 ou 2 anos de idade. Elas devem manter o gesso por 4 semanas no pós-operatório, com o pé colocado em um gesso longo em abdução com o joelho fletido, e depois voltar a usar a órtese no período da noite. Em poucas situações, o alongamento aberto do tendão de Achillis pode ser necessário na criança mais velha, através de uma incisão pequena para minimizar a cicatriz e a fibrose local.

Recidiva do varo

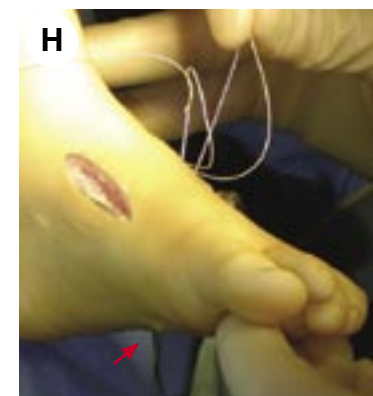
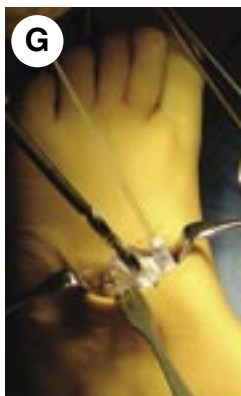
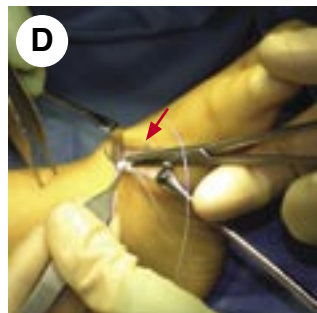
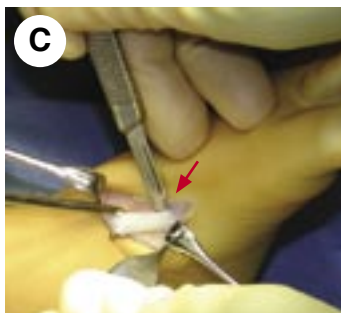
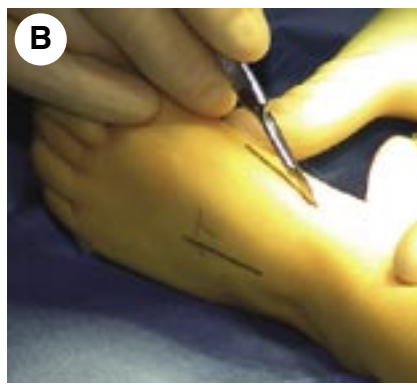
As recidivas do varo do calcâneo são mais comuns do que as recidivas do equino. Elas podem ser observadas com a criança na posição de pé [D] e devem ser tratadas com novos gessos em crianças de 12 a 24 meses, seguidos do uso adequado da órtese.

Supinação dinâmica

Algumas crianças precisarão de uma cirurgia de transferência do tendão tibial anterior (veja na página 26) para a correção da deformidade dinâmica em supinação, tipicamente de 2 a 4 anos. A transferência do tendão tibial anterior deve ser considerada somente quando a deformidade é dinâmica e não há deformidade estruturada. As transferências devem ser postergadas até que as radiografias mostrem ossificação do cuneiforme lateral que ocorre tipicamente aos 30 meses de idade. Normalmente, o uso da órtese não é necessário após a transferência.

Uma coisa é certa: as recidivas que ocorrem após o tratamento pelo método de Ponseti são mais fáceis de tratar do que as recidivas que ocorrem após a cirurgia tradicional de liberação pósteromedial





Transferência do tibial anterior

Indicação

A transferência é indicada se a criança tem varo e supinação persistentes durante a marcha. A planta mostra espessamento da pele plantar lateral. Assegure-se que qualquer deformidade fixa seja corrigida por dois ou três gessos antes de fazer a transferência. As transferências são mais indicadas quando a criança tem entre 3 e 5 anos de idade. Frequentemente, a transferência é uma consequência ao uso inadequado da órtese.

Marque os locais para as incisões

A incisão dorso-lateral está marcada no meio do dorso do pé [A].

Marque a incisão medial

A incisão dorsomedial é feita sobre a inserção do tendão tibial anterior [B].

Exponha o tendão tibial anterior

O tendão é exposto e desinserido na sua inserção [C]. Evite estender a dissecação muito distal para não lesar a fise de crescimento do primeiro metatarso.

Prepare o tendão

Passa uma sutura # 0 absorvível para a passagem do tendão [D]. Faça vários pontos no tendão para obtenção de uma fixação firme.

Transfira o tendão

Transfira o tendão para a incisão dorso-lateral [E]. O tendão permanece sob o retináculo extensor e os tendões extensores. Libere o tecido subcutâneo para permitir uma passagem direta lateralmente.

Opção: determine o local para inserção

Usando uma agulha como marcador, a radiografia pode ser útil na localização exata do terceiro cuneiforme [F]. Note a posição da perfuração na radiografia (seta).

Identifique o local para a transferência

Ele deve ser no meio do dorso do pé e idealmente no corpo do terceiro cuneiforme. Faça uma perfuração com broca, com tamanho suficiente para acomodar o tendão [G].

Passa as suturas

Passa cada ponta do fio de sutura por uma agulha reta perfurada. Deixe a primeira agulha na perfuração enquanto passar a segunda agulha para evitar passagem pela primeira sutura [H]. Note que a agulha transfixa a planta do pé (seta).

Passe as duas agulhas

Faça com que as duas agulhas passem por um coxim de feltro e daí por dois diferentes furos no botão para segurar o tendão [A].

Segure o tendão

Com o pé em dorsiflexão, passe o tendão através da perfuração tracionando as suturas e amarre as suturas de fixação com vários nós [B].

Fixação suplementar

Suplemente a fixação do botão suturando o tendão ao perióstio no local onde o tendão entra no cuneiforme [C], usando um fio de sutura absorvível.

Posição neutra sem suporte

Sem suporte, o pé deve repousar em aproximadamente 10 graus de flexão plantar [D] e neutro em valgo-varo.

Anestésico local

Um anestésico local de ação longa é injetado na incisão [E] para reduzir a dor no pós-operatório imediato.

Fechamento da pele

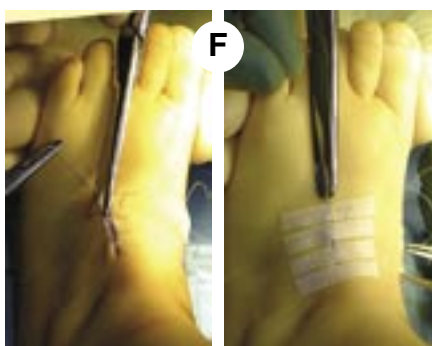
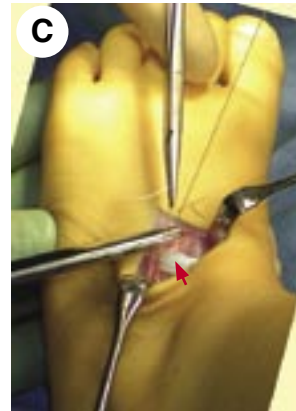
Feche as incisões com fio de sutura subcutânea absorvível [F]. Cole tiras de esparadrapo tipo micropore para reforçar o fechamento.

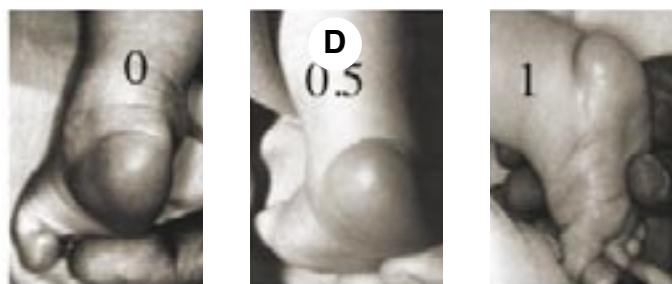
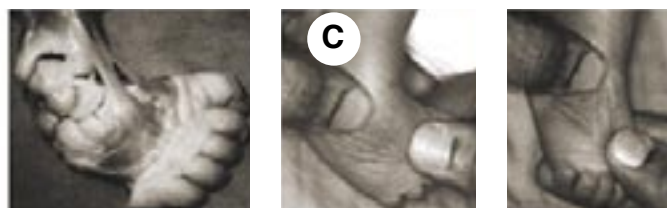
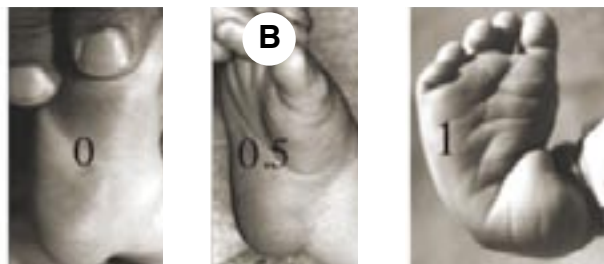
Imobilização gessada

Um curativo estéril é colocado [G], e um gesso longo é confeccionado [H].

Cuidados pós-operatórios

O paciente tem alta no mesmo dia do procedimento. Geralmente, os pacientes ficam hospitalizados por uma noite. As suturas são absorvidas. Tire o gesso com 6 semanas. Não é necessária nenhuma órtese após a cirurgia. Avalie a criança de novo em 6 meses para verificar a eficácia da transferência.





Escala de Pirani

Objetivo

O Dr. Pirani desenvolveu um método confiável e válido para acessar clinicamente a quantificação da deformidade presente em um pé torto não operado abaixo dos 2 anos de idade. O método é útil porque não há ciência sem uma medida confiável e validada. A documentação com a quantificação da deformidade permite que o médico treinado verifique a evolução da correção e o momento adequado para a tenotomia. A escala serve também para que a família acompanhe o progresso do tratamento. Isso permite a comparação de resultados, a divisão em subgrupos, etc. O método de Pirani consiste de seis sinais clínicos, graduando-se como 0 (normal), 0,5 (moderadamente anormal), ou 1 (gravemente anormal).

Escala do médio-pé

A escala do médio-pé (EM) consiste de três quesitos, graduando a deformidade do mediopé entre 0 e 3.

Borda lateral do pé [A]

Prega medial [B]

Cobertura do tálus [C]

Escala do retropé

A escala do retropé consiste de três quesitos (ER), graduando a deformidade do retropé entre 0 e 3.

Prega posterior [D]

Redutibilidade do equino [E]

Palpação do calcâneo [F]

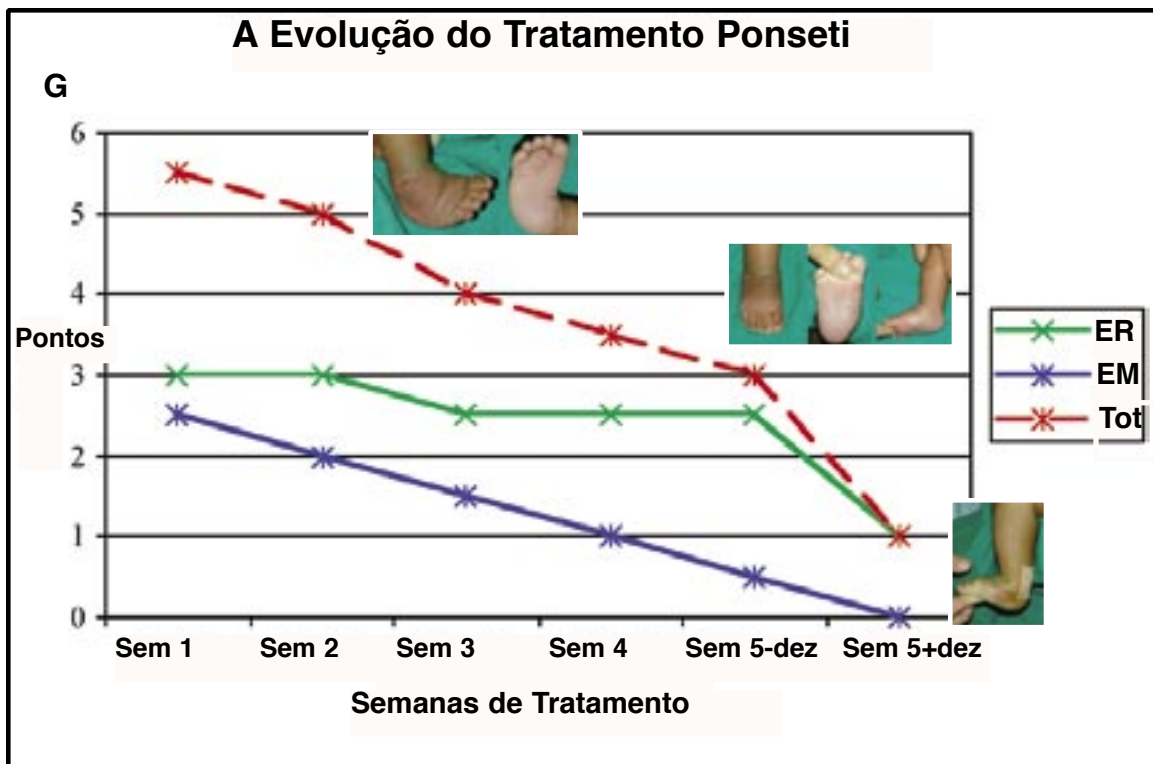
Para mais detalhes, contactar:

Shafique Pirani

piras@aol.com

Utilização da escala de Pirani

1. Todo pé torto sendo submetido a tratamento pelo método de Ponseti é avaliado a cada semana para a ER, a EM, e o total de pontos. [G].
2. Colocando esses valores em um gráfico é possível ver onde o pé está na evolução do tratamento, e facilmente mostrar aos pais o progresso do tratamento.
3. A tenotomia é indicada quando a $ER > 1$, $EM < 1$, e a cabeça do tálus está coberta.



Erros comuns do tratamento

Pronação ou eversão do pé

Essa condição piora a deformidade aumentando o cavo. A pronação não abduz o calcâneo aduzido e invertido, que continua travado abaixo do tálus.

Isso também cria uma deformidade nova de eversão no mediopé e no antepé, levando a uma deformidade do pé em forma de feijão. “Então, não prone o pé!”

Rotação externa do pé para a correção da adução enquanto o calcâneo continua em varo

Isso causa um desvio posterior do maléolo lateral através da rotação externa do tálus na pinça do tornozelo. Esse desvio é uma deformidade iatrogênica.

Evite esse problema abduzindo o pé em flexão e leve supinação para alongar os ligamentos mediais do tarso, com contra-pressão na face lateral da cabeça do tálus. Isso permite que o calcâneo abduza abaixo do tálus com a correção do varo do calcâneo. O calcâneo não deve ser tocado nunca.

Método de manipulação de Kite

Kite acreditava que o varo do calcâneo seria corrigido simplesmente com a eversão do calcâneo. Ele não atentou para o fato de que o calcâneo pode ser evertido somente quando ele é abduzido (ou rodado lateralmente), abaixo do tálus.



A abdução do pé nas articulações medio-társicas com a pressão na face lateral do pé, próximo à articulação calcâneo-cuboidea (marcada em vermelho) bloqueia a abdução do calcâneo e interfere com a correção do varo do calcâneo.

Erros na confecção do gesso

O pé deve ser imobilizado com o alongamento máximo dos ligamentos contraturados obtido após cada manipulação. No gesso, os ligamentos novamente tornam-se mais flexíveis, permitindo mais alongamento no próximo gesso.

O gesso deve ser longo, estendendo-se até a raiz da coxa. Gessos curtos não seguram a abdução do calcâneo.

Tentativas de correção do equino antes da correção do varo do calcâneo e a supinação do pé resultam em uma deformidade do pé em mata-borrão. O equino através da articulação subtalar pode ser corrigido através da abdução do calcâneo.

Se a órtese noturna não for utilizada

A não-utilização da órtese com as botas abertas em rotação externa conectadas a uma barra por 3 meses de forma contínua e 2 a 4 anos só no período noturno é a causa mais comum de recidiva.

Tentativas de obtenção de correção anatômica perfeito

É errado acreditar que a correção precoce do alinhamento dos elementos esqueléticos resultará na reconstituição da anatomia normal. Radiografias de seguimento a longo prazo mostram anormalidades. No entanto, a longo prazo pode-se esperar uma boa função do pé torto tratado. Não há correlação entre a aparência radiográfica do pé e a função do mesmo a longo prazo.

Abordagem de saúde pública para o pé torto

Aproximadamente 100.000 crianças nascem todo ano com pé torto, 80% em países em desenvolvimento. As nações em desenvolvimento têm recursos médicos e cirúrgicos inadequados.

Pé torto negligenciado

O custo humano do pé torto negligenciado é enorme, particularmente para mulheres e crianças. Mulheres com a deformidade tem menor probabilidade de se casar e mais frequentemente são alvo de abuso sexual. Em todo o mundo, o pé torto negligenciado é considerado a causa mais séria de incapacidade física resultante de deformidades músculo-esqueléticas.

A criança com pé torto negligenciado está condenada à espiral descendente de deformidade, incapacidade, dependência, desmoralização, depressão e segregação. Cavar, cultivar, colher, e carregar madeira (para acender fogo) e água são tarefas impossíveis para crianças com pernas mutiladas por hereditariedade, acidente, ou doença. Essas crianças são intelectualmente capazes de integrar a escola normalmente, mas nunca têm a oportunidade porque suas necessidades não são prioridade. Menos de 2% das crianças com incapacidades estão na escola em países em desenvolvimento. Quanto mais difícil é a marcha dessas crianças, menos provável que elas estejam na escola.

Em sociedades agrárias, a incapacidade física é a maior causa de pobreza e doença. Pessoas com a deformidade têm desvantagens sociais e econômicas, com menos oportunidades educacionais e de emprego. A carga de cuidados da criança incapaz recai sobre a mãe, que tem menos tempo para os cuidados com outros filhos e para atividades domésticas, cultivo da lavoura, e atividades econômicas. A falta de saúde é causa mais frequente e também uma consequência da pobreza.

A deformidade do pé torto negligenciado resulta em incapacidade para o indivíduo, uma qualidade de vida ruim para toda a família, e um peso para a comunidade.

Projeto do pé torto em Uganda

Com a estimativa de 1.000 crianças nascidas por ano com pé torto e só 12 ortopedistas em todo o país, Uganda simplesmente não tem recursos cirúrgicos suficientes para o tratamento cirúrgico do pé torto. O método de tratamento conservador do Dr Ponseti representa uma oportunidade de abordar o problema da

deformidade do pé torto com princípios de saúde pública.

No editorial sobre problemas de saúde ortopédicos em países em desenvolvimento “Can we make a difference?” (Setembro, 2001), Alan Levine, editor-chefe do Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, escreve: “...É nossa responsabilidade procurar boas soluções. É claro que uma das abordagens mais eficientes é nos dedicarmos à educação de profissionais da saúde locais em técnicas que sejam factíveis econômica e socialmente para a sociedade deles...”

Em 1999, os Drs. Pirani e Penny, Michiel Steenbeek, e os tutores da Escola de Oficiais Ortopédicos da Uganda [B] desenvolveram o projeto Pé Torto em Uganda. Ele é um programa “treine o treinador” para educar os trabalhadores da saúde locais (técnicos ortopédicos) sobre o tratamento pelo método de Ponseti. O Projeto Pé Torto em Uganda procura determinar se o tratamento pelo método de Ponseti é uma solução factível para o problema do pé torto em países em desenvolvimento, se é possível econômica e socialmente, e se deve ser promovido como padrão ouro de tratamento quando não há muitos recursos. Patrocinado pela Fundação Rotary, o Projeto Pé Torto com 3 anos de experiência tem mostrado resultados encorajadores. Consiste de quatro passos.

1. Estabelecer um consenso

O Projeto do Pé Torto em Uganda forneceu evidências para estabelecer um consenso entre todos os responsáveis (Departamento de Ortopedia; Ministério da Saúde do Governo de Uganda; e organizações não-governamentais relevantes) que o tratamento pelo método de Ponseti é uma solução factível para o problema do pé torto congênito. Eles avaliaram os resultados do tratamento pelo método de Ponseti em clínicas piloto em Uganda [A] mostra uma criança de Uganda com pé torto corrigido pelo método de Ponseti, conforme implementado por técnicos ortopédicos locais. O método foi então confirmado como o método apropriado para o sistema de saúde deles e foi incorporado no currículo de graduação e pós-graduação das escolas médicas e paramédicas. O Ministério da Saúde e as organizações não-governamentais concordaram em ajudar o tratamento fornecendo recursos (como gesso e órteses).



2. Estabelecer a capacidade de detectar o pé torto

O Projeto do Pé Torto em Uganda desenvolveu um poster para conscientização do público e profissionais da saúde. O poster explica que a deformidade deve ser diagnosticada ao nascimento, e o tratamento deve começar assim que possível nas clínicas distritais designadas para o tratamento inicial do pé torto (com pessoas treinadas na técnica), e que o tratamento é geralmente capaz de tratar a deformidade com sucesso [B].

3. Treinamento para tratar o pé torto

O Projeto Pé Torto em Uganda incluiu o treinamento para a fabricação de órteses noturnas feitas de materiais acessíveis localmente [C]. Usando modelos, o Projeto Pé Torto treinou médicos e profissionais da saúde (técnicos ortopédicos em Uganda) na implementação do tratamento pelo método de Ponseti. Os profissionais treinados constituíram então as clínicas de tratamento de pé torto [D].

4. Resultados do Projeto do Pé Torto em Uganda

Treinamento

- 110 profissionais da saúde de 32 em um total de 53 distritos
- 6 professores locais para ensinar a técnica
- dados pilotos mostraram a eficácia do método em Uganda nas mãos dos técnicos ortopédicos

Resultados do tratamento pelo Método de Ponseti

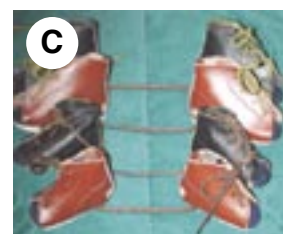
- clínicas de pé torto do Hospital de Mulago (onde técnicos ortopédicos faziam a maior parte do trabalho): 236 pés tortos em 155 pacientes consecutivos, tratados entre novembro de 1999 e outubro de 2002.
- 118 crianças com 182 pés tortos completaram a fase de correção com o gesso
- 176 de 182 pés tortos (96,7%) foram corrigidos
- 6 de 182 pés tortos não foram corrigidos
- 37 crianças (23,4%) não completaram a fase de correção com o gesso, possivelmente porque os pais não puderam comparecer à clínica por problemas financeiros, problemas de trabalho, etc.

Devido aos resultados:

Foi avisado aos pais que, se fosse necessário, seria preferível adiar o tratamento até que a família tivesse tempo e condições suficientes para completar o tratamento sem interrupção. Essa espera não deve passar de algumas semanas.

Além de Uganda

Com programas semelhantes ao Projeto do Pé Torto em Uganda, o Tratamento pelo Método de Ponseti está sendo introduzido agora em outros países africanos (Gana, Quênia, Malawi e Tanzânia) e três estados na Índia (Gujarat, Maharashtra, e Tamil Nadu). Um programa padrão foi desenvolvido e pode ser adaptado para cada país em desenvolvimento.



Informações gerais aos pais

Antes do tratament

Os pais de crianças nascidas com pé torto devem saber que seus bebês, se não tiverem outras alterações, e forem tratados por mãos experientes, terão pés com aparência e função praticamente normais. O pé torto tratado adequadamente, como este da criança de dois anos mostrada ao lado, não tem nenhuma limitação e é totalmente capaz de proporcionar uma vida ativa e normal.



Entendendo o tratamento

A maioria dos pés tortos pode ser corrigida na infância em cerca de 6 semanas com manipulações suaves e adequada confecção de gessos (abaixo). O tratamento é baseado no entendimento correto da anatomia funcional do pé e da resposta biológica dos músculos, ligamentos, tendões e cartilagens às alterações de posicionamento obtidas pela manipulação e confecção dos gessos.

Pés tortos graves

Menos de 5% das crianças nascidas com pé torto têm pés rígidos, encurtados e graves com ligamentos rígidos, que não cedem ao alongamento. Essas crianças precisam de correção cirúrgica. Os resultados são melhores se a cirurgia óssea e de partes moles puder ser evitada. A cirurgia no pé torto é invariavelmente seguida de formação de tecido fibroso cicatricial, cicatrizes e fraqueza muscular que se tornam mais graves e limitantes após a adolescência.

Começando o tratamento

O tratamento deve começar na primeira ou segunda semana de vida para aproveitar a elasticidade favorável dos tecidos que formam os ligamentos, cápsulas articulares e tendões. Com o nosso tratamento, essas estruturas são alongadas com manipulações cuidadosas semanais. Um gesso é aplicado após cada sessão semanal para manter a correção e o alongamento obtidos. Assim, os ossos são gradualmente trazidos para o alinhamento correto.

Duração do tratamento

Cinco a sete gessos longos, da coxa ao pé, com os joelhos em ângulo reto são geralmente suficientes para corrigir a deformidade. Mesmo os pés mais rígidos requerem não mais que 8 ou 9 gessos para obtenção da correção máxima. Antes da aplicação do último gesso que é mantido por 3 semanas, o tendão de Achiles é geralmente cortado, num procedimento na própria clínica, para completar a correção do pé. Quando o último gesso é removido, 3 semanas depois da tenotomia, o tendão já se refez, no comprimento adequado. Depois de 2 meses de tratamento, os pés devem parecer hiper-corrigidos. No entanto, eles voltará ao normal em poucas semanas. O exame radiográfico seriado geralmente não é necessário, porque é possível palpar-se com os dedos a posição dos ossos e sentir-se o grau de correção. O mesmo não ocorre em casos complexos.

Órtese de abdução

Após a correção, a deformidade tende a recidivar. Para prevenir a recidiva, quando o último gesso é retirado, deve-se usar uma órtese tempo integral por dois a três meses e depois apenas à noite por 2 a 4 anos. A órtese consiste de uma barra (com o comprimento da distância entre os 2 ombros) com botinhas altas abertas na frente presas à barra com 70 graus de rotação externa. Uma tira de couro ou plastizote deve ser colada acima do calcanhar para impedir que os pés escorreguem para fora. A criança pode ficar desconfortável inicialmente quando tentar mover as pernas separadamente, mas logo aprende a mexer as duas pernas juntas e fica mais tranquila. Em crianças com pé torto unilateral, o pé normal é fixado na botinha com 45 graus de rotação externa. Durante o dia, a criança poderá usar calçados normais.

Recidiva

Quando a deformidade recidiva, novas manipulações e gessos semanais são realizados. Ocasionalmente, pode ter necessária outra tenotomia do tendão do calcâneo. Em alguns casos, mesmo seguindo-se todos os cuidados, uma pequena cirurgia pode ser necessária após os 2 anos de idade. A cirurgia consiste em transferir o tendão do músculo tibial anterior para o terceiro cuneiforme.



Encontre médicos experientes

Cirurgiões com experiência limitada no tratamento do pé torto não devem aventurar-se a corrigir estas deformidades. Pode-se ter sucesso na correção de pés menos graves, mas os casos mais graves devem ser tratados em um centro com experiência na correção não cirúrgica desses pés. Isso sempre deve ser feito antes de ser considerada a cirurgia.

Manipulações e gessos inadequados comprometerão ainda mais a deformidade do pé torto, ao invés de corrigir, tornando o tratamento mais difícil ou impossível.

Após a confecção do gesso

O pé de sua criança foi colocado em um gesso para começar a corrigir a tendência de virar para dentro dos pés e impedir que ele tenha deformidade no futuro. Seu bebê pode ficar irritado, mas ele deve ficar confortável depois de algum tempo. Por favor considere os itens abaixo.

1. Observe a circulação do pé toda hora pelas primeiras 12 horas depois da colocação do gesso e depois quatro vezes ao dia. Isso é feito fazendo-se uma pressão nos dedos e observando-se a volta da circulação. Os dedos ficarão brancos e em seguida rapidamente voltarão a ficar com a cor rosa se a circulação do pé estiver boa. Se os dedos estiverem escuros e frios e não voltarem a ficar com a cor rosa, o gesso pode estar muito apertado. Se isso acontecer, fale com seu médico, ou vá ao departamento de emergência para mostrar o gesso.

2. O dorso dos dedos do pé deve estar exposto. Se você não conseguir ver os dedos, pode ser que o gesso tenha escorregado e que houve perda da correção. Fale com seu médico imediatamente.

3. Mantenha o gesso limpo e seco O gesso pode ser limpo com uma compressa levemente úmida.

4. O gesso molhado deve ser apoiado em um travesseiro ou coxim macio (superfícies duras podem causar indentações no gesso úmido). Quando seu bebê estiver deitado de costas, coloque um travesseiro abaixo do gesso para elevar a perna e deixar o calcanhar livre. Isso evita a pressão no calcanhar, que pode causar uma úlcera na pele.

5. Use fraldas descartáveis e troque frequentemente o bebê para evitar que o gesso se suje. Coloque a fralda fora da borda do gesso para evitar que a urina ou as fezes caiam no gesso. Fraldas com elásticos nas pernas são indicadas.

Avise seu médico ou enfermeiro se você detectar qualquer item da lista seguinte

- qualquer secreção no gesso
- qualquer odor desagradável vindo do gesso
- machucados na pele próxima à ponta do gesso, vermelhidão, úlceras ou irritação.

- febre de 38,5°C/101,3°F ou maior sem uma razão como um resfriado ou infecção viral

Um novo gesso é confeccionado a cada 5 a 7 dias. O enfermeiro/a vai retirar o gesso com uma faca especial de gesso; para isso, o gesso deve ser umedecido no dia que você for à clínica. Para isso, coloque sua criança em uma pia ou banheira, para que o gesso seja molhado com água morna (cerca de 15 a 20 minutos). Depois do banho, enrole uma toalha úmida no gesso e cubra com um plástico.

Após a retirada do último gesso, e para evitar a recidiva, a criança deverá usar a órtese de abdução (consistindo de botas abertas conectadas a uma barra metálica). A órtese deve ser usada por 23 horas por dia por 3 meses e depois à noite e durante as dormidas durante o dia por mais 2 a 4 anos. Na primeira e na segunda noite da utilização da órtese o bebê pode ficar irritado, mas é muito importante que a órtese não seja retirada. Depois da segunda noite, a criança se adaptará à órtese. As recidivas ocorrerão invariavelmente se a órtese não for utilizada conforme a orientação. Quando a órtese é retirada, a criança pode usar calçados normais. Consultas anuais devem ser agendadas por 8 a 10 anos para se ter certeza de não haver recidiva da deformidade.

Instruções para o uso da órtese

A órtese é utilizada somente após a correção total do pé torto através das manipulações e gessos seriados. Mesmo quando bem corrigido, o pé torto tem a tendência de recidivar até a idade de aproximadamente 4 anos. A órtese de abdução dos pés, que é a única forma adequada para evitar a recidiva da deformidade, quando utilizada conforme descrito acima, é efetiva em 90% dos pacientes. O uso da órtese não vai atrasar o desenvolvimento para sentar, engatinhar ou andar.

A órtese de abdução

A órtese consiste de uma barra de alumínio ajustável conectadas a botas abertas. A angulação das botas é colocada pelo técnico ortopédico. Os sapatos são retos, e colocados com as fivelas para dentro, para que você não tenha que virar a criança para fechar as tiras e os cadarços. A tira dorsal do pé é muito importante, e deve segurar o pé na posição. Na parte interna da bota, acima do calcanhar, há um coxim rosa que se adapta adequadamente ao calcanhar; ele também impede que o calcâneo escorregue para fora da bota.

Esquema de uso da órtese

Assim que o último gesso for retirado, o uso da órtese se inicia. A criança deve usar a órtese 23 horas por dia nos primeiros 3 meses após a retirada do gesso. A órtese deve ser retirada somente para o banho. Depois desse período,

a órtese deve ser utilizada somente à noite e quando a criança dorme durante o dia por 3 a 4 anos. Seu médico vai decidir sobre a duração do uso da órtese dependendo da gravidade do pé torto. Por isso, não termine o tratamento antes da hora. Se você estiver inseguro, pergunte a seu médico.

Instruções de uso

1. Sempre use meias de algodão que cubram o pé em toda a extensão onde a bota encosta no pé e na perna. A pele de seu bebê pode ficar sensível após o último gesso; então, você poderá usar duas meias em cada pé durante os dois primeiros dias. Após o segundo dia, use apenas uma meia em cada pé.
2. Se a sua criança não ficar irritada na colocação da órtese, preste atenção em colocar primeiro a bota no pé pior, e depois a bota no pé melhor. No entanto, se seu bebê chutar muito na colocação da órtese, coloque primeiro o melhor pé, porque aí a colocação do segundo ficará mais fácil.
3. Segure o pé dentro da bota e prenda a tira dorsal primeiro. A tira ajuda a manter o calcanhar embaixo, encostado na palmilha. Não marque o furo na tira dorsal porque, com o uso, o couro vai amolecer e um novo furo pode ser utilizado.
4. Observe se o calcanhar da criança está bem embaixo na bota, puxando a perna para cima e para baixo. Se os dedos estiverem se movendo para frente e para trás, o calcanhar não está na posição adequada, e portanto ele deve ser novamente posicionado ajustando-se a tira dorsal. Uma linha pode ser traçada na palmilha, indicando a posição adequada dos dedos; os dedos devem estar nessa linha se o calcâneo estiver na posição correta.
5. Amarre o cadarço firmemente, mas cuidado com a circulação. Lembre-se: a tira é a parte mais importante. O cadarço é utilizado para ajudar a segurar a bota no pé.
6. Observe se os dedos estão retos e não estão dobrados. Até que você tenha certeza disso, você poderá cortar as meias para ver claramente todos os dedos.

Ajuste a órtese

A órtese pode ser ajustada pelo seu técnico, mas você poderá ser responsável pelas trocas de botas e abertura da barra à medida que a sua criança cresce. Troque as botas somente quando os dedos da criança dobrarem sobre a borda da bota. A adução do antepé (curva para dentro) geralmente não recidiva, e portanto esperar não afetará a correção e você irá economizar. Se você não souber qual o tamanho das botas na barra, meça o comprimento dos sapatos e fale com seu técnico de órtese. Novos sapatos devem ser dois tamanhos maiores do que os atuais. Você pode contactar o seu técnico para pedir novas botas para a sua órtese.

Parafusos são utilizados embaixo das botas para co-

nectá-las à órtese. Marque a angulação na barra antes de pedir novas botas para que as angulações corretas sejam mantidas.

Conecte as botas à órtese com as fivelas para o lado de dentro. Você deve ajustar o comprimento da barra; a distância entre os parafusos centrais deve ser a distância entre a borda externa dos ombros.

Marque uma linha no contorno dos dedos na primeira vez que a órtese é colocada, para indicar a posição do pé quando o calcâneo está posicionado adequadamente.

Dicas úteis

1. Provavelmente, sua criança ficará irritada com o uso da órtese nos primeiros 2 dias. Isso não ocorre devido a dor mas sim porque a órtese é algo novo e diferente.
2. Brinque com sua criança usando a órtese. Essa é a chave para acabar com a irritabilidade de uma forma rápida. A criança não consegue mexer as pernas independentemente. Você deve ensinar sua criança que ela pode chutar a mover a órtese com os dois pés juntos. Isso é possível segurando-se a barra e empurrando e puxando suavemente com a flexão das pernas.
3. Torne o uso da órtese uma rotina. As crianças aprendem facilmente se o tratamento for uma rotina em sua vida. Durante os 3 a 4 anos de uso noturno da órtese, coloque a órtese toda hora que a criança vai para o seu “local de dormir”. A criança vai saber que aquela hora do dia a órtese precisa ser usada. A sua criança resistirá muito menos se você tornar o uso da órtese parte da rotina diária da criança.
4. Proteja a barra. Uma cobertura de barra de bicicleta pode ser usada. Protegendo a barra, você protegerá sua criança, você mesmo, e seus móveis.
5. Nunca use nenhum creme em pontos vermelhos na pele de sua criança. Cremes fazem o problema piorar. Um pouco de vermelhidão é normal com o uso. Bolhas e manchas vermelhas, especialmente no calcanhar, indicam geralmente que a órtese não está firme no pé. Certifique-se que o calcâneo está na posição correta, encostando na palmilha da bota. Se você perceber qualquer marca vermelha, ou bolha, fale para seu médico.
6. Se a sua criança continua a sair da órtese, e o calcanhar não está para baixo o suficiente, tente o seguinte:
 - a. Ajuste a tira dorsal mais um furo.
 - b. Ajuste o cadarço mais firme
 - c. Tire a língua da bota (o uso da bota sem a língua não machucará sua criança)
 - d. Tente amarrar o cadarço de cima para baixo, para deixar o laço sobre os dedos
7. Periodicamente, ajuste o parafuso na barra.

Perguntas comuns

O que causa o pé torto?

Os pais podem ficar preocupados se fizeram alguma coisa errada e causaram o pé torto de sua criança. Os médicos concordam que o pé torto não é causado por nada que a família tenha feito ou não feito. A causa do pé torto não é conhecida. Os médicos sabem que o pé torto é mais comum em algumas famílias. A incidência de pé torto é 1 em cada 1.000 nascimentos. A chance de ter uma segunda criança com pé torto é aproximadamente 1 em 30. Em resumo, não há nenhuma razão para os pais sentirem-se culpados em ter uma criança com pé torto.

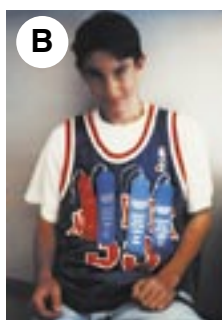
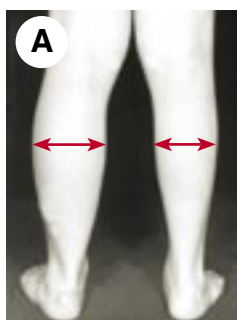
Qual é o futuro de crianças com pé torto?

A criança com pé torto corrigido pelo método de Ponseti pode ter um pé muito próximo do normal. Poderá haver diferenças pequenas em relação ao normal.

Tamanho do pés? O pé torto tratado é geralmente um pouco menor que o pé normal. Há uma discreta diferença no tamanho da panturrilha [A]. A diferença será maior quanto mais grave for o pé torto. Não há encurtamento significativo das pernas.

Essas diferenças geralmente não causam problemas e frequentemente nem são notadas pela criança. Durante a adolescência, quando há uma preocupação muito grande com a imagem corporal, essa pequena diferença pode ser notada, mas geralmente esquecida em um ano ou dois.

Esportes? O resultado de estudos de pacientes tratados pelo método de Ponseti mostram que crianças e adultos com pés tortos corrigidos podem participar em atividades esportivas como qualquer pessoa. Conhecemos excelentes atletas [B] que tiveram pé torto corrigido.



Apoio às famílias

Grupos de suporte

Pais de crianças com pé torto são solícitos em fornecer informações e suporte relativos ao problema de sua criança e ao tratamento. Desde 1997, a Internet proporcionou um meio para os pais trocarem suas experiências, sugestões e encorajarem uns aos outros. Pelo menos 20 grupos de suporte para crianças com pé torto foram criados por grupos patrocinados ou não pelo mundo todo, com mais grupos aparecendo a cada ano. Vários desses grupos são internacionais, regionais, ou específicos para uma mesma língua.

Membros de grupos de suporte sobre o método Ponseti específicos ou regionais podem ser encontrados nos websites citados abaixo.

Martin Egbert,

pai de Joshua, nascido em 1999 com pé torto bilateral corrigido pelo método de Ponseti.

martinegbert@earthlink.net

Grupos de pais

Internacional O principal grupo de suporte formado por pais de crianças sobre o tratamento pelo método Ponseti tem 384 membros: <http://groups.yahoo.com/group/nosurgery4clubfoot>

Reino Unido STEPS charity group: <http://www.steps-charity.org.uk/forum/home.html>

França Hospital Debrosse, Lyon; Ponseti-specific site: <http://ifrance.com/piedbot/>

Alemanha Iris and Stephan's Klumpfuss Info: <http://www.klumpfuss-info.de/>

Finlândia Kampurat: <http://groups.yahoo.com/group/kampuratur/>

Portugal Pe Boto; Ponseti-specific: <http://www.peboto.grupos.com.pt/>

Brasil Pe Torto; Ponseti-specific: <http://www.petorto.com.br/>

Links adicionais

Site da Universidade de Iowa: <http://www.uihealthcare.com/news/pacemaker/2002/fall/ponsetti.html>

Site do Dr. Ponseti: <http://www.vh.org/pediatric/patient/orthopaedics/clubfoot/index.html>

Grupo de suporte dos pais: <http://groups.yahoo.com/group/clubfoot>

Conselho de suporte: <http://messageboards.ivillage.com/iv-pclubfoot>

Sites mostrando tratamento

Tratamento dos Graham: <http://www.datahaus.net/family/Graham/CF/>

Tratamento dos Rose: <http://community-2.webtv.net/joybelle15/ROSESCLUBFOOTPAGE/>

Família Cotton: <http://members.aol.com/vc11/>

Outros links

John Mitchell faz modelos de pé torto para o aprendizado, assim como órteses plásticas moldadas para a órtese de abdução:





Publicações HELP

A Organização Global HELP tem diversas publicações disponíveis gratuitamente em nosso web site ou impressas e disponíveis a preço de custo. Por favor visite nosso web site: www.global-help.org. Essa publicação originalmente criada em inglês está agora em mais de 40 países e está sendo traduzida em diversas línguas. A sua utilização na Austrália, Índia, Lituânia, Turquia e Uganda está mostrada nas fotografias à esquerda. Visite global-help.org para maiores informações.

Grupo HELP

As publicações produzidas pela organização Global HELP são resultado de um esforço conjunto.

Conselho

Coselho HELP O conselho diretor vigente é constituído dos seguintes membros: Susan Elliott, Lars Jonsson, Paul Merriman, Lana e Lynn Staheli.

Conselho deliberativo Charlene Butler, Liunda Staheli e Selim Yalcin

Conselho de ortopedia David Spiegel e Hugh Watts.

Membros do conselho da Turquia Nadire Berker, Selim Yalcin e Muharrem Yazici.

Contribuições

Founder's Circle Henry e Cindy Burgess, Vickie e Dorm Cooley, Susan Elliott e Travis Burgeson, George Hamilton, Lars e Laurie Jonsson, Peter Mason e Roberta Riley, Paul e Suzanne Merriman, Tom e Floret Richardson, Lana e Lynn Staheli.

Founder's Square Diane Adachi, (desenvolvimento organizacional), Alan Honick, Katherine Michaels e Brandon Perhacs (produção de video) and Kate Drakos (serviços legais).

Serviços profissionais incluem: Betti Ann e Robert Yancey, Hugh Watts e Irving e Judith Spiegel. Dan Johnson (design do web site), Dori Kelly (edição de texto), Jeff McCord (grupo responsável pelo workshop), Pam Little (ilustrações).

Publicações

Todas as publicações de nosso website são gratuitas. Publicações estão disponíveis de várias formas.

PDF

Todas as publicações estão disponíveis nesse formato. Esses arquivos poderão ser acessados em nosso web site global-help.org clicando no título da publicação ou imagem. Esses arquivos podem ser copiados em seu computador e impressos em colorido ou preto-e-branco em impressoras pessoais.

Publicações impressas

Algumas publicações são disponíveis no formato impresso. Elas estão disponíveis para o uso em países em desenvolvimento pelo custo da postagem. Para o uso em países desenvolvidos, o material impresso está disponível pelo custo da produção e postagem.

Livros

Os livros são geralmente em tamanho carta ou meia-carta. Eles são compactados por motivos de economia na produção e no transporte.

Posters

Os posters tem 18x24 polegadas e são impressos em papel pesado para que eles possam ser postados sem custos adicionais.

Inglês

As publicações em inglês são mostradas abaixo.



Chinês

Pé torto: tratamento pelo método Ponseti está disponível em chinês no formato PDF



Espanhol

Pé torto: tratamento pelo método Ponseti está disponível em espanhol nos formatos PDF e versão impressa. O livreto “O que os pais devem saber” está disponível no formato PDF.



Turco

Publicações em turco e traduções feitas por Selim Yalcin e Nadire Berker incluem uma lista crescente de publicações, como mostrado abaixo. Para maiores informações, visite nosso web site: www.global-help.org



Visite nosso site: global-help.org



Global-HELP Publication

O pé torto é uma das deformidades congênitas mais comuns, afetando cerca de 1 criança em cada 1.000 nascimentos. Em todo o mundo, ocorrem aproximadamente 100.000 novos casos de pé torto por ano. A maioria ocorre em países sem sistema de saúde adequado, levando a criança a enfrentar uma vida com incapacidade.

O Dr Ponseti desenvolveu um método de tratamento que é efetivo, simples, minimamente invasivo, barato, e de aplicação ideal para todos os países e culturas. Estudos a longo prazo com 35 anos de seguimento mostram que os pés tratados pelo método Ponseti são flexíveis e não são dolorosos. Esses resultados são melhores do que os resultados publicados sobre casos tratados com outros métodos.



O tratamento do pé torto pelo método de Ponseti é detalhado no livro.



Global – HELP é uma organização humanitária, não-política e sem fins lucrativos que cria publicações de baixo custo para melhorar a qualidade dos serviços de saúde em países em desenvolvimento.

HELP utiliza nova tecnologia, imagens digitais e meios eletrônicos para criar e distribuir publicações. Essa tecnologia torna possível a produção de livros com custo reduzido, brochuras, panfletos e Cds que são gratuitos para profissionais da saúde em países com recursos limitados.

As publicações HELP são criadas por um grupo de profissionais que contribuem com seu tempo e talento. Esses profissionais incluem autores, contribuintes financeiros, artistas gráficos, editores de texto e outros que contribuem com várias outras habilidades.

A organização HELP fornece a estrutura que torna essas publicações e a sua distribuição possíveis. A HELP mantém um web site que fornece informação gratuita a profissionais de saúde, ajuda autores a criarem novas publicações e distribui publicações impressas sempre em parceria com outras organizações.