

Pé torto congênito negligenciado

Davi de Podestá Haje

DEFINIÇÃO

- Pé torto congênito (PTC) negligenciado é aquele pé equino, cavo, varo, aduto e supinado idiopático, que não foi submetido a qualquer forma de tratamento prévio, e que se apresenta na idade da marcha ou com mais de dois anos de vida.
- Não existe consenso no limite mínimo de idade para o PTC ser considerado inveterado ou negligenciado. Lourenço e Morcuende incluíram em seu estudo de casos inveterados, pacientes menores que dois anos de idade.¹ Concordamos com Khan e Kumar, que consideraram inveterados aqueles com mais de dois anos de vida e não iniciaram tratamento antes dessa idade.²

PATOGÊNESE

- Semelhante ao do PTC do recém-nascido (vide capítulo de PTC).

ANATOMIA E HISTÓRIA NATURAL

- Os pacientes com PTC negligenciado geralmente iniciam a marcha na idade habitual, sendo que a área de carga passa ser a região dorsolateral do pé, que apresenta a formação de uma grande calosidade nessa região.
- Com a perpetuação da deformidade, a rigidez do pé pode aumentar, sendo que os ossos do médio e retropé apresentam maior deformação e menor capacidade de remodelação, com articulações mais rígidas. Além disso, alterações degenerativas podem se estabelecer na vida adulta, o que pode provocar dor e limitação funcional. Geralmente, os pacientes se apresentam usando sapatos abertos adaptados ou sandálias. (Figura 1)



FIGURA 1 | *Aspecto clínico de PTC negligenciado em paciente de 65 anos plenamente adaptado à sua condição (A e B).*

ANAMNESE E EXAME FÍSICO

- Pesquisar a possibilidade de ser PTC negligenciado não idiopático (por exemplo: neurogênico, miogênico ou sindrômico).
- A maior parte das famílias apresenta relato de condição socioeconômica ruim, dificuldade no acesso prévio a tratamento especializado ou abandono precoce de tratamento por método conservador.
- Verificar a condição da família em poder retornar durante o tratamento.
- No exame físico, o aspecto é típico de um PTC de um recém-nascido, mas, geralmente, há maior rigidez, bem como a formação de uma “bossa” ou calosidade no dorsolateral do pé. O grau de rigidez inicial varia entre os pacientes, embora ele não seja preditivo para resposta ao tratamento.
- A aplicação de um escore clínico é interessante do ponto de vista acadêmico, sendo o mais utilizado pela literatura, em casos negligenciados, o escore de Pirani. Entretanto, esse escore possui falhas de concordância interobservadores e, geralmente, não é preditivo ou modifica a conduta, mas pode ser útil no acompanhamento do tratamento.
- Chu et al relataram que as classificações de Catterall/Pirani e Demeglio/Bensahel tiveram baixa correlação com o número de gessos de Ponseti, necessários para a correção do PTC, e sugerem que sejam desenvolvidas novas classificações para ajudar a prever o tempo de tratamento e o risco de recorrência.³ Mas Dyer e Davis relataram que o escore de Pirani tem valor preditivo, sendo que, aqueles com pontuação maior que quatro, os que tendem a requerer mais de quatro gessos para correção.⁴ Assim como na casuística de PTCs negligenciados de Loureço e Morcuende, todos os nossos casos apresentaram escore de Pirani elevado e rigidez acentuada.¹

PROPEDÊUTICA

- Devem ser feitas radiografias dos pés nas incidências anteroposterior (AP) e perfil com carga, e oblíquas para avaliar as relações articulares antes e após o tratamento.
 - A realização de radiografias antes, durante ou após a correção da deformidade não são mandatórias nas crianças e pré-adolescentes, por não influenciar na conduta médica, como já preconizava o Dr. Ponseti para seus casos de PTC no recém-nascido.⁵
- No caso de adolescentes e adultos, as radiografias são importantes para verificação das relações articulares e possibilidade de dores, ou artrose (futura ou atual), principalmente após o tratamento.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Pé torto secundário a patologias neurológicas ou relacionadas com síndromes
- Pé tálus vertical negligenciado.

TRATAMENTO PELO MÉTODO DE PONSETI

- A tendência atual da literatura é realizar o método de Ponseti em casos negligenciados em crianças e pré-adolescentes. Na nossa experiência, depois que realizamos o método de Ponseti com sucesso em 17 pés consecutivos de PTC negligenciados, não precisamos mais encaminhar casos de menores de 13 anos para realização de cirurgias de talectomia ou correção com fixador externo.
- O tratamento cirúrgico pode ser indicado primariamente em qualquer caso de PTC negligenciado na infância, existindo grande variação de condutas na literatura, mas é notório

que desde 2007, quando casos inveterados foram tratados ineditamente pela técnica de Ponseti⁵, a maioria das publicações posteriores é de casos tratados exclusivamente por essa técnica, com a idade máxima descrita por Haje de 12 anos e 10 meses.⁶ (Tabela 1)

TABELA 1 | REVISÃO DA LITERATURA SOBRE O TRATAMENTO DO PÉ TORTO CONGÊNITO INVETERADO.

Autor	Journal	País*	Ano	Tratamento**
Zuniga	Rev Med Hond	Honduras	1959	Cirúrgico
Bartkowiak	Chir Narzadow Ruchu	Polônia	1961	Cirúrgico (talectomia)
Young	Lancet	EUA	1962	Cirúrgico (talectomia)
Grassi e Murari	Arch Putti Chir Organi Mov	Itália	1967	Cirúrgico
Spivey	Proc R Soc Med	Austrália	1969	Cirúrgico (talectomia)
Herold e Torok	J Bone Joint Surg Am.	Israel	1973	Cirúrgico
Padovani et al	Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.	França	1976	Cirúrgico (talectomia)
Yadav	Int Orthop	Índia	1981	Cirúrgico
Cooper e Capello	Clin Orthop Relat Res.	EUA	1985	Cirúrgico (talectomia)
Grill e Franke	J Bone Joint SurgAm	Áustria	1987	Ilizarov
Burkhart e Peterson	J Bone Joint Surg Br	EUA	1989	Cirúrgico (talectomia)
de laHuerta	Clin Orthop	México	1994	Ilizarov
Sobel et al	J Foot Ankle Surg	EUA	1996	Cirúrgico (artrodese modelante)
D'Souza et al	J Postgrad Med	Índia	1996	Cirúrgico (rotação de retalho)
el-Tayeby	J Foot Ankle Surg	Egito	1998	Cirúrgico (osteotomias e transferência tibial anterior)
D'Souza et al	J Pediatr Orthop	Índia	1998	Cirúrgico (rotação de retalho)
elBarbary et al	Int Orthop	Egito	2004	Ilizarov
Rosselli et al	J Pediatr Orthop	Colômbia	2005	Cirúrgico (expansor de partes moles)
Ferreira et al	Footankle Int	Brasil	2006	Ilizarov
Khan e Chinoy	J Foot Ankle Surg	Paquistão	2006	Cirúrgico (incisão em “zig-zag” dupla)
Lourenço e Morcuende	J Bone Joint Surg Br	Brasil	2007	Método de Ponseti
Reize e Ulrich	J Pediatr Orthop B	Suíça	2007	Cirúrgico (rotação de retalho)
Spiegel et al	Clin Orthop	Nepal	2009	Método de Ponseti
Wang et al	Beijing Da XueXueBao	China	2009	Método de Ponseti
Souna et al	Mali Med	Niger	2009	Cirúrgico (osteotomia)
Khan e Kumar	J Bone Joint S	Índia	2010	Método de Ponseti
Lui	Arch Orthop Trauma Surg.	China	2010	Cirúrgico (artroscopia e artrodese tríplice)
Yagmurlu et al	IntPediat	Turquia	2011	Método de Ponseti
Salati e Aithan	Libyan J Med.	Líbia	2011	Cirúrgico (osteotomia)
Tripathy et al	J Pediatr Orthop	Índia	2012	Ilizarov
Verna et al	J Pediat Orthop	Índia	2012	Método de Ponseti
Makhdoom et al	Indian J Orthop	Paquistão	2012	Ilizarov
Haje DP	J Bone Joint S	Brasil	2013	Método de Ponseti
Khanfour AA	J Pediatr Orthop	Egito	2013	Ilizarov
Ayana e Klungsoyr	Acta Orthop	Etiópia	2014	Método de Ponseti
Atarraf et al	Pan Afr Med J	Marrocos	2014	Cirúrgico (artrodese dupla)
Faizan et al	J Foot Ankle Surg	Índia	2014	Método de Ponseti

*Local de realização do tratamento

**Nos casos ditos “Cirúrgico” foram realizados liberação de partes moles associados ao procedimento descrito entre parênteses.

- A técnica de Ponseti é realizada em casos negligenciados com pequenas modificações na técnica original.
 - Alguns autores preferem realizar o alongamento do tendão calcâneo em casos negligenciados, em vez de sua tenotomia. Pode ser realizado o alongamento do tendão calcâneo com técnica aberta ou de Hoke percutânea, não realizando a tenotomia completa do tendão, baseado na hipótese que no alongamento, o tendão possa manter maior força e precise de menos tempo de imobilização pós-cirúrgica. Entretanto, acreditamos serem necessários mais estudos para aferir essa observação. Khan e Kumar realizaram tenotomia do tendão calcâneo em todos os seus casos e não observaram fraqueza da musculatura gastrosolear.²
 - Outro ponto de modificação diz respeito ao protocolo de uso da órtese de abdução, que deve ser individualizada em casos inveterados, com tempo mínimo de uso noturno de um ano. Não sabemos se a recorrência tem relação com a idade do paciente, mas acreditamos que ela seja mais provável em pacientes mais jovens, com menos de seis anos de idade e, por essa razão, preconizamos o uso da órtese por mais tempo (dois anos) para esses pacientes. Ao contrário de Lourenço e Morcuende, que preconizam uso de AFO em detrimento da órtese de abdução¹, não encontramos dificuldades na aderência ao uso desta última.⁶ Concordamos com esses autores, com o fato de não existir necessidade de rotineira transferência do tendão tibial anterior para o dorsolateral do pé, salvo em situações de eventuais recorrências não passíveis de tratamento pelo Método de Ponseti (deformidade em supino dinâmico), o que ocorreu em quatro dos nossos 17 pés tratados. Khan e Kumar usam apenas sapatos pronadores por dois anos após a retirada do gesso.² As Figuras 2, 3 e 4 mostram exemplos de casos negligenciados tratados pelo método de Ponseti.



FIGURA 2 | Paciente de 2 anos e 1 mês no início do tratamento pelo método de Ponseti (A e B). Aspecto do pé após 6 trocas gessadas e tenotomia percutânea ambulatória sob anestesia local (C, D e E).



FIGURA 3 | Criança de 6 anos e 1 mês de vida (A e B) com melhora completa com a técnica de Ponseti, tendo sido realizado tenotomia percutânea ambulatorial sob anestesia local. O paciente usou no período noturno a órtese de abdução por 1 ano, não apresentando recorrência após 5 anos de seguimento (C e D). Note a excelente mobilidade articular (E, F, G e H) e relação articular nas radiografias (I e J).



FIGURA 4 | *Paciente de 12 anos e 9 meses no início do tratamento pelo método de Ponseti (A, B e C). Gesso sendo confeccionado (D). Aspecto do pé imediatamente antes do alongamento a Hoke do tendão calcâneo e cicatrizes (E e F). Aspecto clínico e radiográfico após 2 meses de seguimento. (G,H, I, J, K e L).*

- Mesmo os casos de PTC negligenciados em pacientes síndrômicos, e com conseqüente maior rigidez inerente, podem ser tratados pelo método de Ponseti com bons resultados. (Figura 5)



FIGURA 5 | PTC em paciente de 5 anos com síndrome de Moebius (A) e após o tratamento com método de Ponseti (B).

TRATAMENTO CIRÚRGICO

- Após a maturidade esquelética, o tratamento cirúrgico – com técnicas que incluem a talectomia associada à artrodese calcaneocuboídea, ou tração-osteogênese de Ilizarov, ou mesmo liberações amplas associadas ou não à artrodese modelante – está entre as principais possibilidades terapêuticas, podendo ainda ser utilizado em eventuais casos na infância que não respondam de forma satisfatória ao tratamento pelo método de Ponseti.

Planejamento pré-operatório da técnica de talectomia associada à artrodese calcaneocuboídea e liberação posterior

- Material a ser utilizado:
 - 1. Material de dissecação delicado;
 - 2. Osteótomos, goivas e ruginas delicados (que podem, eventualmente, ser necessários no caso do tálus não ser retirado numa peça única);
 - 3. Um ou dois grampos de Blount ou dois fios de Kirschner (para a osteossíntese da artrodese calcaneocuboídea);
 - 4. Material para garroteamento do membro e também para confecção de bota gessada suropodálica.

Posicionamento

- Nossa preferência é começar com o paciente em decúbito dorsal e rotacionarmos externamente o membro, para ter acesso à região posteromedial do tendão calcâneo. Em um segundo momento, rotacionamos o membro internamente e colocamos um coxim sob a região lateral da perna, para realizar o acesso para ressecção do tálus.
- Outra opção é o decúbito ventral para a etapa da liberação posterior e, depois, em decúbito dorsal lateral ou dorsal com coxim sob o glúteo, ou na região posterolateral da perna para o acesso para ressecção do tálus.

TÉCNICA OPERATÓRIA

Técnica de talectomia associada à artrodese calcaneocuboídea e liberação posterior

- Após assepsia e antissepsia, colocação de campos operatórios e garroteamento do membro.
- Incisão longitudinal, posteromedial ao tendão calcâneo, alongamento em “Z” ou zetaplastia do tendão calcâneo, liberação capsular tibiotársica e subtalar posterior limitada, podendo ser necessário dissecar o feixe vâsculo-nervoso, caso seja necessário maior liberação.
- Associar uma segunda via oblíqua na face lateral do pé (tipo Ollier), centrada na cabeça talar proeminente, com proteção do nervo fibular superficial e seus ramos na extremidade medial da cicatriz e proteção dos tendões fibulares e nervo sural na extremidade mais lateral.
- Afastado o músculo extensor comum dos dedos, dissecar todo o tálus (após abertura de cápsulas articulares túbio-társica e subtalar lateral), com dissecação com bisturi frio rente ao osso ou subperiosteal, liberando-o de suas inserções cápsulo-ligamentares. O ideal e mais elegante é retirar todo o tálus em peça única, sem fragmentá-lo (*Figura 6*). Mas, muitas vezes, isso não é possível e pode-se dividir o osso em alguns fragmentos para facilitar sua retirada. (*Figura 7*)



FIGURA 6 | Paciente de 14 anos e 3 meses com PTC negligenciado, sendo indicado talectomia, artrodese calcâneo-cuboídea e alongamento do tendão calcâneo (A). Feito incisão tipo Ollier (B), sendo o tálus ressecado em peça única com bisturi frio, sem necessidade de fragmentar esse osso (C). Aspecto do pé no pós-operatório (D).

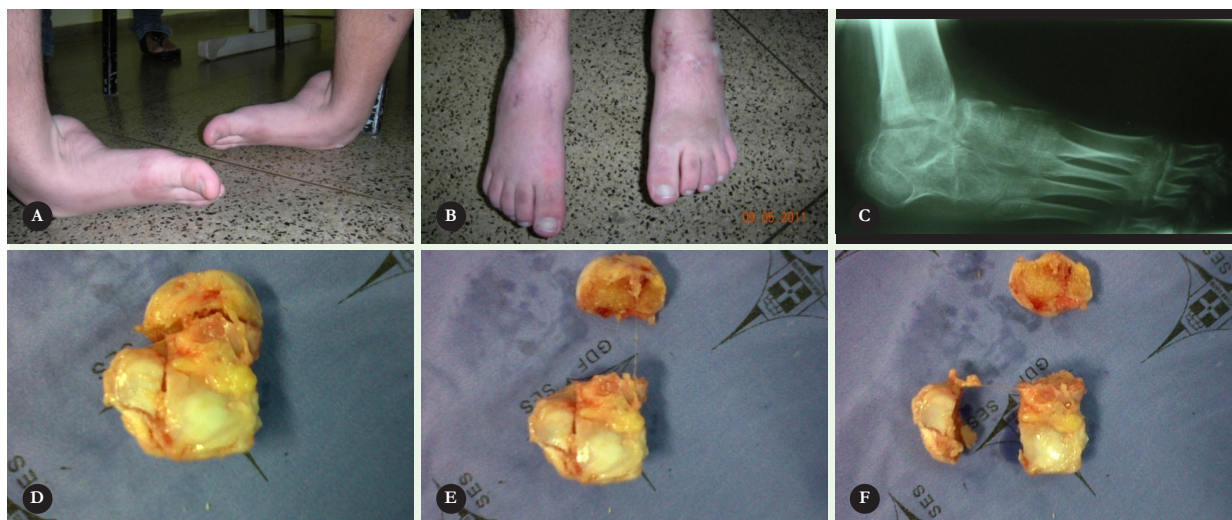


FIGURA 7 | Paciente de 15 anos com paralisia cerebral diplopica, com PTC (A).

Aspecto do pé clínico e radiograficamente no pós-operatório (B e C).

Indicado talectomia, artrodese calcaneocuboidea e alongamento do tendão calcâneo, além de transferência de tibial anterior para dorso lateral do pé. Devido à dificuldade para se ressecar o tálus em peça única, recomendamos fragmentar o tálus em 3 peças, sendo o primeiro corte coronal a nível do colo, depois um corte sagital pelo corpo (D, E e F).

- Após visualizar a articulação calcaneocuboidea, retirar uma pequena cunha de subtração dessa articulação e realizar uma artrodese da mesma com um ou dois grampos de Blount ou dois fios de Kirschner.
- Após o curativo, manter o pé na posição corrigida, com o uso de uma bota gessada.

DICAS DO AUTOR

No momento da retirada do fragmento talar mais próximo ao feixe vasculo-nervoso posteromedial ao tornozelo, o cuidado deve ser redobrado.

O principal risco é o de lesão de estrutura neurovascular.

Na passagem do Esmarch pelo pé, deixar o mesmo frouxo quando passar pela região posteromedial do tornozelo e retro pé para deixar as veias do feixe vasculo-nervoso mais visíveis, em caso de necessidade de dissecação.

Geralmente existe uma certa porose, o que dificulta o uso de placas ou parafusos ósseos na região da osteossíntese da artrodese calcaneocuboidea. Prefira o uso de fios de Kirschner ou grampos de Blount na fixação.

No caso de dificuldade em atingir a dorsiflexão neutra no tornozelo em adultos, considere a possibilidade de ser ressecado o navicular (Figura 8) e até mesmo uma “fatia” da tibia distal.

Em caso de varismo residual no calcâneo, pode ser necessária uma osteotomia de Dwyer.



FIGURA 8 | *Paciente de 24 anos, com pé torto inveterado. Aspecto clínico pré-operatório (A e B). Aspecto clínico e radiográfico após talectomia, com liberação posterior e artrodese calcaneocuboide. No pé esquerdo foi necessário ressecar o navicular (C, D, E e F).*

PÓS-OPERATÓRIO

- Sempre checar a perfusão e se existe alguma compressão pelo gesso. Avise a família que o gesso vai molhar com um pouco de sangue. O início da carga geralmente é entre quatro e oito semanas, dependendo da idade do paciente. O gesso deve ser mantido por cerca de três meses.

RESULTADOS DA TÉCNICA DE PONSETI, DA TALECTOMIA E TRAÇÃO-OSTEOGÊNESE DE ILIZAROV

- Acreditamos que nossos resultados em adultos e crianças pela técnica de talectomia sejam compatíveis com a literatura, que reporta 25% de pacientes com alterações degenerativas e rigidez articular na articulação tibio calcaneana após a talectomia, mas sempre com um certo grau de rigidez articular e alguma dor residual aos maiores esforços, esperados especialmente em casos adultos.⁷
- A recorrência e a incidência de artrodese futura são menores, e a mobilidade articular maior, nos casos de PTC inveterados tratados com o método de Ponseti, em comparação a outras formas de tratamento, como o uso de fixadores externos e cirurgias amplas, que envolveriam retrações cicatriciais. Todos os nossos 17 pés de pacientes pediátricos e adolescentes, os de Lourenço e Morcuende¹, e os de Khan e Kumar² apresentaram mobilidade funcional do tornozelo, não tendo evoluído, até o momento, com dores residuais secundárias à degeneração articular que poderia justificar artrodese. Ferreira et al. relatam 50% de recorrência e uma anquilose espontânea do tornozelo em 73,7%, tendo sido indicada a artrodese, devido à ocorrência de artrose sintomática em 23,7% dos seus casos tratados com uso de Ilizarov.⁸ A técnica de Ilizarov teoricamente é melhor que a de talectomia, por preservar o tálus, mantendo as relações anatômicas articulares, mas não existem estudos comparativos entre as duas técnicas.

COMPLICAÇÕES

- As principais complicações relacionadas à técnica de Ponseti são a recorrência do equino após a tenotomia do tendão calcâneo, que ocorreu em quatro (dois pacientes) dos nossos pés, sendo que três deles apresentaram componente de supinação dinâmica pela hiperatividade do tendão tibial anterior, necessitando uma liberação posterior e transferência de tibial anterior para correção dessas complicações. Após a cirurgia, os pacientes apresentaram correção das deformidades.
- Atualmente, temos realizado anestesia geral para fazer o alongamento do tendão calcâneo para aqueles casos com equino maior que 20°, quando existe um maior risco de realização de uma liberação capsular posterior associada. O alongamento ou tenotomia exclusiva do tendão calcâneo parece ser suficiente na correção do equino, na maioria dos casos inveterados.
- No trabalho de Lourenço e Morcuende, 33% dos pés necessitaram de liberação posterior e 29% de nova tenotomia, devido à recorrência do equino após o procedimento de tenotomia¹. Khan e Kumar apresentaram recorrência em 24% dos casos, que ocorreram numa média de 16 meses de seguimento, não existindo recidivas no terceiro ou quarto ano de acompanhamento.²

REFERÊNCIAS

1. Lourenço, A. F.; Morcuende, J. A. Correction of neglected idiopathic club foot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg* 2007; 89:378-81.
2. Khan S. A., Kumar A. Ponseti's manipulation in neglected clubfoot in children more than 7 years of age: a prospective evaluation of 25 feet with long-term follow-up. *J Ped Orthop B* 2010; 19:385-9.
3. Chu A, Labar AS, Sala DA, van Bosse HJ, Lehman WB. Clubfoot classification: correlation with Ponseti cast treatment. *J Pediatr Orthop* 2010; 30:695-9.
4. Dyer PJ, Davis N. The role of the Pirani scoring system in the management of club foot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br* 2006; 88:1082-4.
5. Ponseti IV. Treatment of congenital club foot. *J Bone Joint Surg Am* 1992; 74:448-54.
6. Haje DP. Neglected Idiopathic Bilateral Clubfoot Successfully Treated with the Ponseti Method. *J Bone Joint Surg Case Connect* 2013; 3:e9.
7. Cooper RR, Capello W. Talectomy. A long-term follow-up evaluation. *Clin Orthop Relat Res* 1985; 201:32-5.
8. Ferreira RC, Costa MT, Frizzo GG, da Fonseca Filho FF. Correction of neglected clubfoot using the Ilizarov external fixator. *Foot Ankle Int* 2006; 27:266-73.