

Volume 5 - Número 1 - 2005  
Janeiro/Fevereiro/Março  
ISSN - 1519-4663

*Técnicas em*  
**Ortopedia**



Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

# Sumário

*Técnicas*  
*em*  
**ORTOPEDIA**



ISSN  
1519-4663

Órgão oficial do  
Serviço de Ortopedia e  
Traumatologia do Hospital do  
Servidor Público do Estado de  
São Paulo - IAMSPE e Centro de  
Estudos Ortopédicos  
Plínio Souza Dias

EDITOR:

Fernando Gomes Tavares

CORPO EDITORIAL:

Carlos E. Oliveira  
Claudio R. M. Xavier  
Edison Luis Dezen  
Eduardo Menniti  
Hidero Sakaki  
Luiz Sérgio M. Pimenta  
Marcos Hajime Tanaka  
Milton Iacovone  
Roberto Dantas Queiroz  
Rômulo Brasil Filho  
Waldir W. V. Cipola  
Yoshiki Okumura

Publicação editada por



**Atha Comunicação & Editora**

e-mail: [1atha@uol.com.br](mailto:1atha@uol.com.br)

Criação, Diagramação e Produção Gráfica

Rua Machado Bittencourt, 190

4º andar - Conj. 410

Cep: 04044-000 - São Paulo - SP

Tel: (11) 5087-9502 - Fax: (11) 5579-5308

**4**

## Editorial

Milton Iacovone

**5**

## Tenodermose para o tratamento do dedo em martelo –

### Técnica de Brooks Graner

Claudio Roberto Martins Xavier, Roberto Della Torre dos Santos

**12**

## Tratamento cirúrgico das fraturas do úmero proximal com haste intramedular proximal travada

Leandro Ponce Leal, Fabiano Rebouças Ribeiro,  
Rômulo Brasil Filho, Cantidio S. Filardi Filho,  
Eduardo L. Menniti

**20**

## Cirurgia de Lelièvre no tratamento do halux valgo

Luiz Sérgio Martins Pimenta, Wellington Farias Molina,  
Clóvis Amódio, Rodrigo Bergamaschi Ferreira,  
Enrico Barauna, Odyr Ruiz Azevedo

**24**

## Tratamento conservador do pé torto congenito idiopático pela técnica de Ponseti

Monica Paschoal Nogueira, Waldir Wilson Vilela Cipola,  
Paulo Oliveira Machado, Juliano Valente Lestingi,  
Rodrigo de Luca Nogueira Motta

**33**

## Instruções aos Autores

## Equilíbrio e bom senso

Milton Iacovone

---



O médico deve selecionar individualmente o tratamento para o paciente, permitindo a escolha do método mais adequado para determinado paciente, considerando fatores como sexo, idade, profissão, moléstias concomitantes, personalidade e a reação psicológica ao problema.

“É triste não melhorar com o tratamento, porém é devastador sentir-se pior.”

Este pensamento, que já foi citado em editorial anterior, não é de nossa autoria e nos foi fornecido por outro colega há muitos anos. Parece-nos de uma importância máxima e fundamental na boa prática, ética e moral da nossa profissão.

Vemos atualmente os nossos jovens ortopedistas (com título de especialista) com mentalidade profissional distorcida, e dirigida completamente para o tratamento cirúrgico, e com indicações baseadas unicamente no exame da radiografia. Parece-nos que hoje, aqueles que indicam um tratamento conservador ou menos agressivo (percutâneo ou minimamente invasivo de verdade) pertencem a uma classe de ortopedistas superados, raros e espécie francamente em extinção. Já vimos como tema em congressos de Ortopedia e Traumatologia, discussões sobre “existe lugar para tratamento conservador em Ortopedia?”

Existe até contestação por parte do paciente ou de familiares quando indicamos tratamento conservador, quando já orientados e orquestrados previamente por curiosos e pela mídia, e mesmo por outros profissionais que “tem que operar”, e o que deve ser feito. A indicação cirúrgica tem sido a apologia em quase tudo em nossa especialidade, esquecendo-se por completo a alternativa do tratamento conservador ou menos agressivo. Pensamos que esta conduta atende a outros interesses, que não são os dos pacientes, dos médicos e nem dos custos da saúde pública. Poderíamos nos estender longamente sobre esse assunto, o que não nos cabe neste editorial.

Reportamo-nos e acolhemos a leitura da Conferência de Augusto Sarmiento no Congresso da Federação Nórdica de Ortopedia em Tampere, na Finlândia, no ano de 2000, que nos parece de plena atualidade<sup>1</sup>.

1 - Sarmiento A. – The Future of our Speciality Orthopedics and its Trojan Horse – Acta Orthop Scand 2000, 71 (6): 574-579.

# Tratamento cirúrgico das fraturas do úmero proximal com haste intramedular proximal travada

Leandro Ponce Leal<sup>1</sup>, Fabiano Rebouças Ribeiro<sup>2</sup>,  
Rômulo Brasil Filho<sup>3</sup>, Cantidio S. Filardi Filho<sup>2</sup>, Eduardo L. Menniti<sup>4</sup>.

---

## RESUMO

As fraturas do úmero proximal podem ser de tratamento conservador ou cirúrgico. Dentre os métodos cirúrgicos, temos : redução fechada e fixação com pinos ou hastes intramedulares travadas, redução aberta e fixação (com placas, pinos ou amarilhos) e as artroplastias. Os autores apresentam a técnica de redução e fixação das fraturas do úmero proximal em duas partes (colo cirúrgico), com haste intramedular proximal travada.

**Descritores:** Fraturas do Úmero; Úmero/Cirurgia; Intramedular.

## SUMMARY

Fractures of the proximal humerus may be treated by non-surgical or surgical methods. Among surgical methods, we have: closed reduction and fixation with pins or locked nails, open reduction and fixation (with plates, pins or bandages) and arthroplasties. The authors present a technique of closed reduction and fixation of the two parts proximal humeral fractures (surgical neck) with a proximal locked nail.

**Key words:** Humeral fractures; Humerus/Surgery; Intramedullary

## INTRODUÇÃO

As fraturas do úmero proximal podem ser resultantes de trauma direto no ombro, ou queda com o apoio da mão ou cotovelo ao solo. Nos indivíduos jovens, geralmente o trauma é de alta energia, enquanto nos indivíduos idosos, com osteoporose, pode ser de baixa energia.

- 
1. Residente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE -, AMSPE - São Paulo
  2. Assistente do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE -, AMSPE - São Paulo
  3. Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE -, AMSPE - São Paulo
  4. Colaborador do Grupo de Ombro e Cotovelo do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE -, AMSPE - São Paulo

Endereço para correspondência: Rua Pedro de Toledo - 1800 - CEP 04039-901  
São Paulo - SP 1º andar - Centro de Estudos Ortopédicos do HSPE

Codman<sup>(1)</sup>, em 1934, dividiu o úmero proximal em 4 partes, ao longo das linhas epifisárias, consistindo em: cabeça, tubérculo maior, tubérculo menor e diáfise.

Neer<sup>(2)</sup>, em 1970, classificou as fraturas do úmero proximal baseado na classificação anatômica de Codman. A identificação dos fragmentos é realizada através de radiografias do ombro nas seguintes posições: frente verdadeira, perfil de escápula e axilar (série trauma). Uma fratura deslocada poderá ser classificada em duas, três ou quatro partes. Um fragmento é considerado deslocado quando existir mais de 1cm de separação ou inclinação maior que 45 graus entre os fragmentos.

A maioria das fraturas do úmero proximal apresenta deslocamento mínimo, e pode ser tratada com imobilização temporária e exercícios precoces. O tratamento cirúrgico é a opção quando ocorre deslocamento primário entre os fragmentos, ou perda da redução. Vários métodos cirúrgicos têm sido propostos: redução fechada e pinos percutâneos ou haste intramedular travada, redução aberta e fixação com placas, pinos ou amarilhos - sistema paraquedas<sup>(3)</sup> e as artroplastias.

Com o avanço tecnológico dos materiais, as cirurgias menos invasivas têm conseguido espaço dentre outras técnicas<sup>(4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)</sup>.

## INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Indicamos a fixação das fraturas do úmero proximal, com haste intramedular tipo PHN (Proximal Humeral Nail), para as fraturas em duas partes do colo cirúrgico (classificação de Neer)<sup>(2)</sup> com cominuição diafisária, em pacientes jovens (Figura 1).

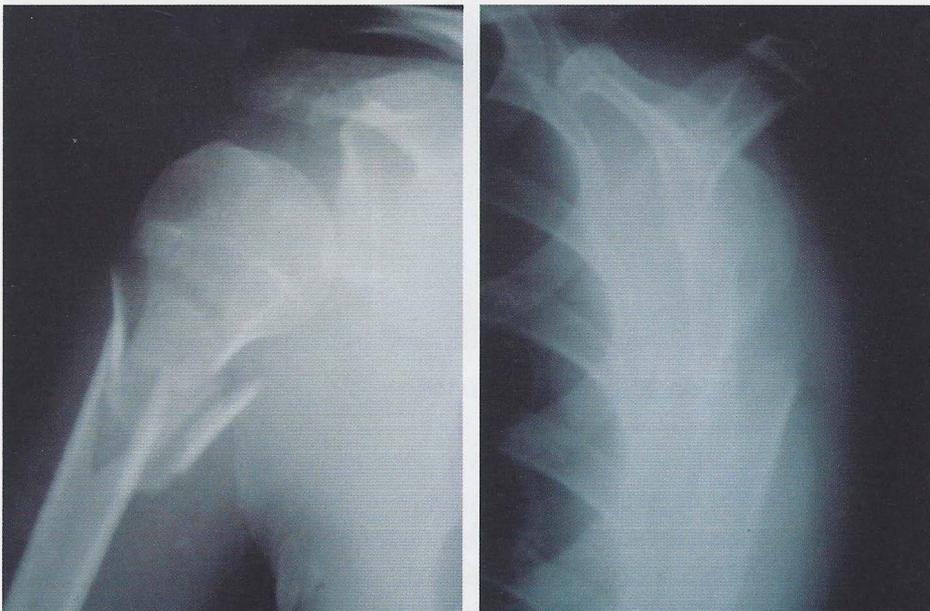


Figura 1 - Radiografias pré-operatórias da fratura.

Não indicamos esta cirurgia para as fraturas em duas partes do tubérculo maior, tubérculo menor e colo anatômico, fraturas em três ou quatro partes, infecção local ou sistêmica, e falta de condições clínicas do paciente.

## PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Realizamos o planejamento pré-operatório através de uma avaliação clínica e radiográfica do paciente. Solicitamos a série trauma (frente verdadeira, perfil de escápula e axilar) do ombro acometido, além de radiografias do lado contra-lateral para escolha da haste.

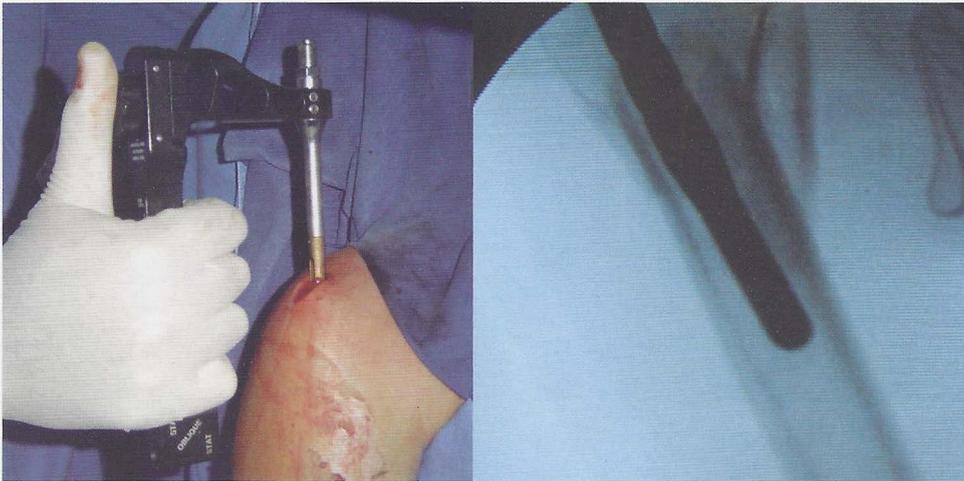
## TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é submetido à anestesia do tipo bloqueio regional e/ou geral, e colocado na posição de cadeira de praia, com o ombro levemente para fora da mesa. Faz-se assepsia de todo o membro, e colocam-se os campos cirúrgicos. Realiza-se uma incisão cutânea de aproximadamente 2cm sobre a região ântero-lateral do ombro, na projeção do tubérculo maior (sob visibilização fluoroscópica), e divulsionam-se o músculo deltóide e o manguito rotador. Com um punção canulado, perfura-se a região medial ao tubérculo maior. Avança-se o fio de Kirschner (guia) através da cabeça na direção do canal medular, conferindo-se a progressão através da fluoroscopia, nos planos frontal e sagital. Abre-se a região proximal do canal medular com o punção, usando o fio de Kirschner como guia (Figura 2).

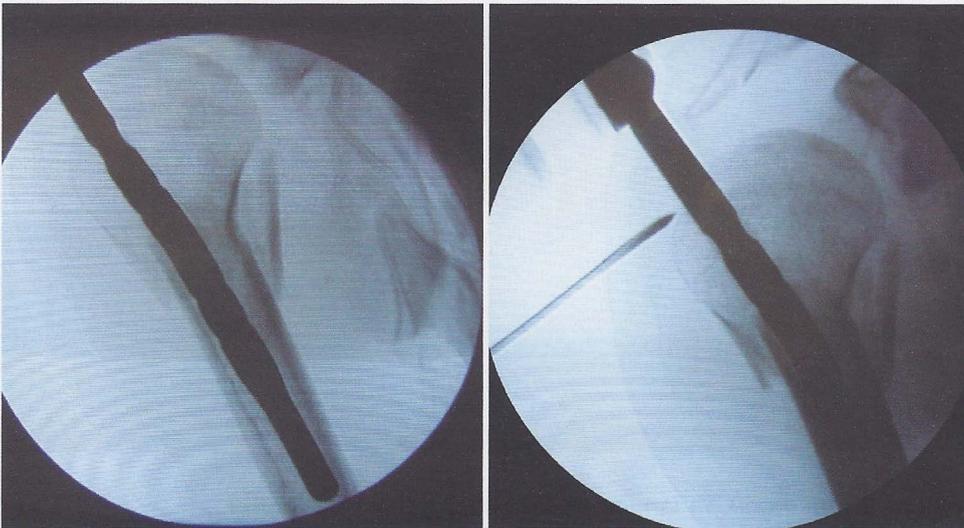


*Figura 2 - Passagem do fio guia e do punção.*

A haste intramedular é, então, inserida manualmente através deste orifício, com movimentos rotatórios leves, sob controle fluoroscópico (Figura 3). Após a inserção da haste no fragmento proximal, reduz-se a fratura, e continua-se avançando a haste em direção ao canal medular distal, até que seu limite superior fique totalmente inserido abaixo do tubérculo maior (Figura 4).

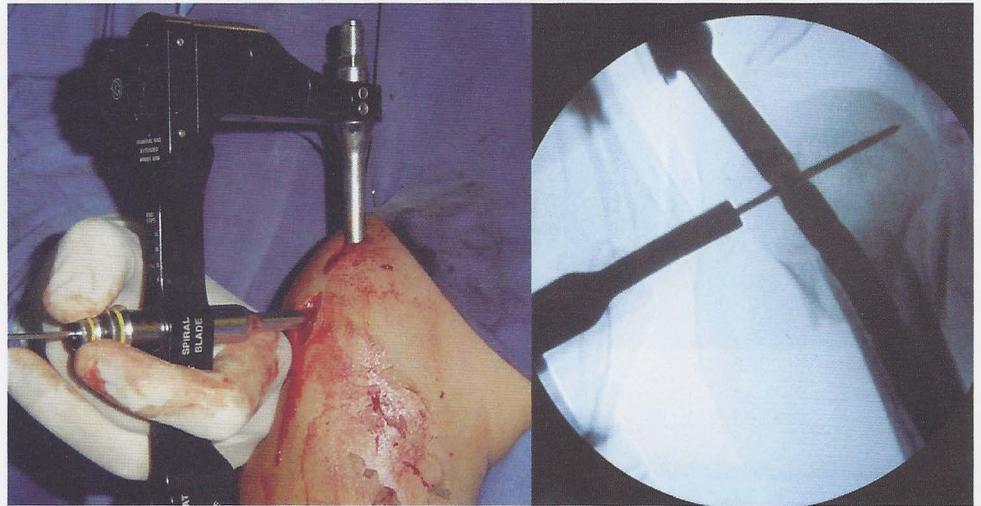


*Figura 3 - Inserção da haste intramedular com movimentos rotatórios.*



*Figura 4 - Haste inserida até ficar abaixo do tubérculo maior.*

Gira-se a haste aproximadamente 20 graus na direção posterior (acompanhando a retroversão da cabeça do úmero) para que a lâmina, quando colocada, fique no centro da cabeça. Faz-se uma incisão da pele na região da entrada da lâmina espiral, divulsionando o músculo deltóide com a cânula romba. Certifica-se, através da fluoroscopia, se a cânula está em contato com a cortical lateral do úmero. Retira-se o trocar e insere-se um fio de Kirschner 2.0 rosqueado até a cortical medial da cabeça umeral, sem perfurá-la (Figura 5). Através do fio de Kirschner, mede-se o tamanho da lâmina que será usada. Perfura-se a cortical lateral com uma broca canulada de 4,5 mm, e insere-se a lâmina espiral, usando o fio de Kirschner como guia. A lâmina deve estar paralela ao membro no início da entrada (Figura 6); com golpes de martelo, a lâmina roda automaticamente à medida que é inserida, sob controle da fluoroscopia. Ao final da sua introdução, a lâmina deverá ter rodado 90 graus (Figura 7).



*Figura 5 - Fio guia para broca e lâmina espiral.*



*Figura 6 - Inserção da lâmina espiral com golpes de martelo.*



*Figura 7  
Inserção completa da  
lâmina espiral na  
cabeça umeral.*

Quando necessário, coloca-se um parafuso oblíquo na cabeça do úmero, de infero-lateral para súpero-medial, através do guia externo. Este parafuso não deve ser maior que 50 mm, para não entrar em contato com a lâmina espiral.

Confere-se a redução da fratura, realizando-se a compressão do foco quando necessário (sob controle fluoroscópico). Insere-se, então, a cânula para o parafuso de bloqueio distal, através do guia externo e da pele até a cortical lateral do úmero. Remove-se o trocar, e perfuram-se as corticais com uma broca de 3,2 mm. Mede-se o diâmetro do osso, e coloca-se um parafuso de 3,5 mm de tamanho correspondente (Figura 8). O último parafuso de bloqueio é colocado da mesma maneira, usando-se o último orifício do guia externo (Figura 9). Finalmente, coloca-se o parafuso de fechamento superior da haste (tampão), que pode ser escolhido de acordo com o tamanho necessário.

Realiza-se a sutura da pele e curativo, e coloca-se o membro em uma tipóia Velpeau.



**Figura 8 - Inserção do primeiro parafuso de bloqueio distal através do guia externo.**



**Figura 9**  
**Inserção do segundo parafuso de bloqueio distal através do guia externo.**

## PÓS-OPERATÓRIO

O paciente é mantido com uma tipóia Velpeau por aproximadamente seis semanas. No primeiro dia pós-operatório são orientados exercícios ativos para cotovelo, punho e mão, exercícios pendulares para o ombro, e exercícios isométricos para o braço. São solicitadas radiografias para o controle da redução e da consolidação.

Após seis semanas, intensifica-se a fisioterapia, para ganho de arco de movimento e fortalecimento muscular do membro.

## COMPLICAÇÕES

As possíveis complicações da cirurgia são: impacto subacromial da haste, lesão do manguito rotador, lesão nervosa (nervo axilar), pseudoartrose, consolidação viciosa e infecção superficial e profunda <sup>(11, 12, 13)</sup>.

## RECOMENDAÇÕES

- Para evitar a lesão do nervo axilar e dos seus ramos, utiliza-se o guia da lâmina espiral e dos parafusos de bloqueio com um trocar rombo; usa-se o bisturi apenas para a pele.
- Inserir a haste completamente no úmero, evitando que seu limite superior fique no espaço subacromial, causando impacto. Evitar, também, que a haste seja inserida demais, para que a lâmina não fique posicionada distalmente.

## COMENTÁRIOS

Este método de redução e fixação tem como vantagens: não abrir o foco da fratura, não agredir o periósteo e partes moles, conferir boa estabilidade à fratura e ter pouco sangramento<sup>(6)</sup> (Figura 10).

As desvantagens são: custo elevado e necessidade do uso da fluoroscopia (irradiação).



Figura 10 - Incisões na pele e radiografia final.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Codman EA. The Shoulder. Boston: T. Todd; 1934.
2. Neer CS. Displaced proximal humerus fractures. Part I. Classification and Evaluation. *J Bone Joint Surg(A)* 1970; 52: 1077- 89.
3. Menniti EL, Brasil Fº R, Filardi Fº CS, Baptista MV, Daher SS. Banda de tensão intramedular com parafusos em fratura do colo do úmero em duas e três partes: "sistema para-queadas". *Rev Bras Ortop* 1997; 32: 713-17.
4. Bigliani LU, Flatow EL, Pollock RG. Fraturas do úmero proximal. In: Rockwood CA Jr, Matsen III FA. *Ombro*. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 337-391.
5. Hawkins RJ, Kiefer GN. Internal fixation techniques for proximal humeral fractures. *Clin Orthop* 1987; 223: 77-85.
6. Lin J, Hou SM, Hang YS. Locked nailing for displaced surgical neck fractures of the humerus. *J Trauma* 1998; 45: 1051-7.
7. Riemer BL. Intramedullary nailing of the humerus. In: *The Science and Practice of Intramedullary Nailing*. Baltimore: Williams & Williams; 1996. p. 241-63.
8. Rüedi TP, Murphy, WM. Úmero proximal. In: *Princípios AO do Tratamento de Fraturas*. Porto Alegre: Artmed; 2002. p.271-289.
9. Stedtfeld HW, Attmanspacher W, Thaler K, Frosch B. Fixation of humeral head fractures with antegrade intramedullary nailing. *Zentralbl Chir* 2003; 128(1): 6-11.
10. Szyszkowitz R, Seggl W, Schleifer P, Cundy PJ. Proximal humeral fractures: management techniques and expected results. *Clin Orthop* 1993; 292: 13-25.
11. Bernard J, Charalambides C, Aderinto J, Mok D. Early failure of intramedullary nailing for proximal humeral fractures. *Injury* 2000; 31: 789-92.
12. Riemer BL, D'Ambrosia R. The risk of injury to the axillary nerve, artery, and vein from proximal locking screws of humeral intramedullary nail. *Orthopedics* 1992; 5: 697-99.
13. Blum J, Rommens PM. Proximal interlocking of humeral intramedullary nails and risk of axillary nerve injury. *Unfallchirurg* 2002; 105(1): 9-13.

# Cirurgia de Lelièvre no tratamento do halux valgo

Luiz Sérgio Martins Pimenta<sup>1</sup>, Wellington Farias Molina<sup>2</sup>, Clóvis Amódio<sup>2</sup>, Rodrigo Bergamaschi Ferreira<sup>3</sup>, Enrico Barauna<sup>3</sup>, Odyr Ruiz Azevedo<sup>3</sup>.

## RESUMO

Os autores apresentam a técnica cirúrgica de Lelièvre para o tratamento de hálux valgo. São descritos, passo a passo, os procedimentos necessários para a sua aplicação, bem como indicações e contra-indicações. São apontadas eventuais complicações relacionadas ao método.

**Descritores:** Técnica de Lelièvre; Hálux Valgo.

## SUMMARY:

The authors present the Lelièvre technique for treatment of hallux valgus. It is described its application as well as its indications. They point complications related to the technique that eventually presents itself.

**Key words:** Lelièvre technique; Hallux valgus.

## INTRODUÇÃO

O hálux valgo afeta principalmente mulheres acima da quarta década de vida e na sua etiopatogenia vários fatores são apontados como predisponentes ao seu aparecimento. A patologia do primeiro segmento (que inclui a primeira cunha, o primeiro metatarsiano, as falanges e as articulações correspondentes) é um fator causal importante. São também consideradas na literatura internacional, como possíveis causas: fórmula digital e metatarsiana (predominância de hálux valgo no pé egípcio em comparação ao pé grego-Villadot, 1971<sup>6</sup>, etiologia reumatológica, hereditariedade e principalmente o uso de calçados inadequados<sup>(7,8)</sup>. Segundo Lelièvre, há um distúrbio básico no pé com predisposição ao aparecimento de deformidade, e o uso de calçados inadequado desencadeia a patologia<sup>10</sup>.

1. Médico Chefe do Grupo de pé do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE-IAMSPE – São Paulo – SP
2. Médico Assistente do Grupo de pé do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE-IAMSPE – São Paulo – SP
3. Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE-IAMSPE – São Paulo – SP

Endereço para correspondência: Centro de Estudos Ortopédicos –HSPE-SP – Rua Borges Lagoa, 1755-1º andar- Vila Clementino-CEP 04038-034-São Paulo-SP.

Por tratar-se de patologia complexa várias técnicas cirúrgicas foram desenvolvidas, na tentativa de correção da deformidade, sem haver consenso quanto à melhor técnica a ser empregada<sup>(1,5)</sup>.

### ANÁLISE RADIOGRÁFICA

1- Ângulo de valgismo do hálux que mede o desvio em valgo do hálux na articulação metatarsofalangeana e conseqüentemente sua gravidade. Assim de 10 a 20 graus considera-se HV leve, de 20 a 40 graus moderado, e acima de 40 graus é considerado grave<sup>9</sup>.

2- Ângulo intermetatarsiano I e II que não deve ser maior que 12 graus. Traduz o maior ou menor grau de varismo do primeiro metatarsiano, que também deve ser considerado na indicação da técnica a ser empregada<sup>9</sup>.

### ALTERAÇÕES METATARSOFALANGEANA DO HÁLUX

O hálux está desviado lateralmente, os sesamóides e o retalho gleno-sesamóides encontra-se desviado junto com hálux. Os ligamentos da parte medial da articulação metatarsofalangeana estão distendidos e, conseqüentemente, a superfície articular da primeira falange articula-se mais na parte fibular do primeiro metatarsiano. A maioria dos autores aceita a proeminência medial como sendo parte da cabeça do primeiro metatarsiano, que, estando fora da articulação da falange sofre alterações degenerativas, e não uma exostose verdadeira.

A articulação metatarsofalangeana do hálux é diferente das demais. Tem reforços laterais e, em sua porção inferior, está o sistema gleno-sesamóideo, em cujo interior encontra-se os sesamóides, que funcionam como um “sapato” para o primeiro metatarsiano, cuja cabeça, durante a marcha, desliza sobre os sesamóides.

### DIAGNÓSTICO

O diagnóstico deve ser pela queixa do paciente. A prevalência na mulher é muito maior que no homem podendo chegar em alguns trabalhos à proporção de 50:1<sup>(1-4)</sup>.

A deformidade é visível com hálux desviado em valgo, em maior ou menor grau. Não só o pé deve ser examinado, como também todo sistema esquelético, a fim detectarmos qualquer outra anormalidade sistêmica ou localizada nos pés, tais como “joanete do alfaiate”, calosidades plantares (indicando metatarsalgia), hálux valgo interfalângico, síndrome de Kidner ou qualquer outra patologia<sup>(7,8)</sup>.

O diagnóstico é corroborado pelo exame radiográfico feito sempre na posição ortotática, em no mínimo duas incidências: dorsoplantar (ap) e perfil com carga<sup>9</sup>.

### INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

Indicamos em pacientes com presença de artrose na primeira metatarsofalangeana; contra-indicamos nos pacientes ativos sem artrose metatarsofalangeana

### TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente sob anestesia raquimedular é colocado em decúbito dorsal horizontal, e após assepsia, antissepsia, colocação de campos estéreis e passagem de faixa de Esmarch estéril na raiz da coxa, realiza-se incisão da pele (distal para proximal) no nível da primeira metatarsofalangeana, fazendo incisão da cápsula articular da primeira metatarso falangeana no mesmo plano da pele. Após, realiza-se ressecção a da eminência medial com o uso de mini-serra, liberando assim a base da primeira falange e ressecção econômica falange proximal (1/4). Faz-se ainda liberação plantar lateralizando os sesamóides, finalizando com redução dos mesmos seguido de uma capsuloplastia fibrosa, sutura da pele e curativo.



Figura 1 - Incisão da pele



Figura 2 - Eminência medial do 1º metatarso



Figura 3 - Ressecção da eminência medial



Figura 4 - Ressecção econômica da base da falange proximal



Figura 5 - Cerclagem



Figura 6 - Capsuloplastia

## CONDUTA PÓS OPERATÓRIA

O pós operatório é feito somente com enfaixamento simples utilizado por seis semanas associado à sandália de Baruk. Após esse período, libera-se a carga total.

## COMPLICAÇÕES

Instabilidade da articulação metatarsofalangeana, transferência de carga para o segundo raio (que leva à presença de calosidade), e dificuldade à marcha.

## RECOMENDAÇÕES

- Redução dos sesamóides e manutenção do mesmo com capsuloplastia fibrosa (cerclagem fibrosa de Lelièvre)
- Ressecção econômica da base da falange proximal, ao nível da metáfise.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Du Vries H.I.: Surgery of the foot. St Louis: Mosby; 1959. P. 381-388.
2. Haines R.W., MacDougall.: The anatomy of hallux valgus. J Bone Joint Surg [Br] 1954; 36 : 272-293.
3. Inman V.T. Hallux Valgus: a review of etiologic factors. Orthop Clin North Am 1974; 5: 59-66.
4. Mamm R A, Coughlin M J Hallux Valgus- Etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. Clin Orthop 1981; 157: 31-41.
5. Lapidus P.W.: The author's bunion operation from 1931 to 1959. Clin Orthop 1960: 119-135.
6. Viladot .: "Malformaciones del dedo gordo" in Patologia del antepié. Barcelona: Ediciones Toray; 1981: p. 185-207.
7. Sangeorzan B.J., Hansen S. T', Jr.: Modified Lapidus procedure for hallux valgus. Foot Ankle; 1989; 9: 262-266.
8. Lelièvre J.: Patologia del pie, 1ª ed, Barcelona; 1970 p. 466-495.
9. Lesting J.V., Borger R.A., Pimenta L.S.M.: Reavaliação a longo prazo da cirurgia de Lelièvre no tratamento do hálux valgo. Rev. Bras. de Ortop.; 1999 34: 271-276.

# Tratamento conservador do pé torto congênito idiopático pela técnica de Ponseti

Monica Paschoal Nogueira<sup>1</sup>, Paulo Oliveira Machado<sup>1</sup>,  
Juliano Valente Lestingi<sup>1</sup>, Waldir Wilson Vilela Cipola<sup>2</sup>,  
Rodrigo de Luca Nogueira Motta<sup>3</sup>.

---

## RESUMO

A técnica de tratamento conservador do pé torto congênito é simples, reproduzível e apresenta bons resultados. A técnica é descrita em detalhes, muito importantes para o sucesso do tratamento.

**Descritores:** Pé torto, tratamento conservador

## SUMMARY

The conservative treatment of the idiopathic clubfoot is simple, reproducible and leads to good results. The technique is here described, because application requires careful attention to detail.

**Key words:** Clubfoot, conservative treatment

## INTRODUÇÃO

Ignacio Ponseti, espanhol radicado em Iowa, Estados Unidos, desenvolveu, há mais de 40 anos, um método de tratamento conservador do pé torto congênito que é de baixo custo e efetivo. Estudos com seguimento a longo prazo mostraram que os pés tratados pela técnica de Ponseti têm boa força motora, são flexíveis e não são dolorosos (1, 7, 9, 17, 18).

---

1. Médicos do Grupo de Ortopedia Pediátrica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual – IAMSPE – São Paulo-SP.

2. Médico – Chefe do Grupo de Ortopedia Pediátrica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual – IAMSPE – São Paulo-SP.

3. Fisioterapeuta do Grupo de Ortopedia Pediátrica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público Estadual – IAMSPE – São Paulo-SP.

Endereço para correspondência: Centro de Estudos Ortopédicos – HSPE – SP  
Rua Borges Lagoa, 1755 1 andar – Vila Clementino CEP 04038-034 – São Paulo - SP

O pé torto idiopático pode ser corrigido pela técnica de Ponseti em dois meses ou menos, com o tratamento baseado em: gessos seriados semanais, seguidos da tenotomia percutânea do tendão calcâneo e da utilização da órtese de abdução do pé <sup>(2, 5, 6, 10, 11, 14, 15, 16)</sup>.

A utilização de órtese de abdução do pé após a fase de tratamento gessado é essencial na manutenção da correção obtida.

As características que diferenciam a técnica de Ponseti da técnica de Kite <sup>(8, 19)</sup> são:

- na técnica de Kite, a supinação é corrigida através da pronação do pé, enquanto que na técnica de Ponseti não se faz a pronação; o cavo é corrigido primeiro, e depois faz-se a abdução do antepé com o apoio lateral no colo do talus. Essa manobra faz com que o tálus não migre lateralmente ou posteriormente, antepé seja posicionado na frente dele, com a correção da deformidade.
- Na técnica de Kite, a abdução do pé é realizada com o apoio da região lateral na articulação calcâneo-cuboidea; na técnica de Ponseti o apoio se faz na região lateral e dorsal do colo do tálus
- Na técnica de Kite o calcâneo é mobilizado em eversão para a correção do varo; na técnica de Ponseti o calcâneo valgiza sem que seja tocado – isso ocorre como consequência da abdução do antepé.
- Na técnica de Kite as manipulações repetidas são importantes para o alongamento dos tendões e ligamentos, na técnica de Ponseti, o posicionamento é mais importante que os alongamentos repetidos.

## INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

A técnica tem bons resultados em pés tortos idiopáticos, de preferência até os seis meses de idade. No entanto, a utilização da técnica em idades mais avançadas, até depois da idade de início da marcha tem dado bons resultados<sup>(10)</sup>. A utilização da técnica de Ponseti em outras patologias como a artrogripose ou pés tortos neurológicos não tem a mesma eficácia, mas pode ser utilizada com sucesso como demonstrado no estudo de Morcuende et al.<sup>(13)</sup>.

## TÉCNICA

### APLICAÇÃO DO GESSO

Iniciar o tratamento logo após o nascimento quando possível. Deixar a criança e a família confortáveis. A criança relaxada e tranqüila permite a adequada aplicação do gesso e uma moldagem mais cuidadosa. Portanto, alimentar ou deixar que a mãe amamente a criança quando da confecção do gesso é uma boa prática.

### CORREÇÃO DO CAVO

O primeiro elemento a ser corrigido é a deformidade em cavo através do posicionamento do antepé em alinhamento com o retropé. O cavo é devido à pronação do antepé em relação ao retropé. O cavo é geralmente bem flexível no recém nascido, e requer apenas a supinação do antepé para a obtenção do arco longitudinal normal do pé. O alinhamento do antepé com o retropé para a correção do cavo é necessário para que a abdução possa ser efetiva para corrigir o aduto e o varo. (Figura 1).



Figura 1 - Correção do cavo

### POSICIONAMENTO

A manobra consiste em abdução do pé por abaixo da cabeça do tálus estabilizada. Todos os componentes da deformidade do pé torto são corrigidos simultaneamente. Para obter a correção o tálus deve ser estabilizado lateralmente, para que sirva de fulcro à correção. É muito importante localizar a cabeça do tálus lateralmente, anterior e inferior à palpação do maléolo lateral.(Figura 2).



Figura 2 - A - localização da cabeça do tálus; B- manobra de correção; C - espécime dissecado. ( In: Coleman, Complex foot deformities in children, 1983 ).

### ESTABILIZAÇÃO DO TÁLUS

A técnica pode ser feita com uma ou duas mãos. Na técnica com uma mão, para o pé direito, o indicador da mão esquerda é colocado sobre a cabeça do tálus, enquanto o polegar abduz o pé com apoio na metatarso-falângica do hálux. Na técnica com duas mãos, para o pé direito coloque o polegar da mão esquerda sobre a cabeça do tálus lateralmente. O dedo indicador da mesma mão deve ser colocado atrás do maléolo lateral. O pé é então abduzido com a mão direita. (Figura 3).



Figura 3- A - técnica com uma mão; B - técnica com duas mãos

### ABDUÇÃO DO PÉ

O pé é abduzido com o polegar estabilizando a cabeça do tálus, o máximo possível, sem causar desconforto à criança. A mobilização lateral do navicular e da porção anterior do calcâneo aumenta à medida que a deformidade é corrigida. A correção total do cavo, aduto e varo é obtida com 5 a 7 gessos em média.

### EQÜINO

O último componente da deformidade a ser corrigido é o eqüino do pé. Isso ocorre devido à alta resistência do tendão calcâneo, que, com a manipulação, se não for seccionado pode causar lesões nas cartilagens, menos resistentes, dos futuros ossos do pé.

### APLICAÇÃO DO GESSO

Após o posicionamento adequado do pé em abdução, deve-se segurar nessa posição por cerca de 1 minuto. A técnica de Ponseti não se baseia em estiramentos dinâmicos dos ligamentos. O objetivo da manipulação é o posicionamento adequado, para que as ondulações do colágeno dos tendões e ligamentos possam ser alongadas. Após 4 a 7 dias com a imobilização, o colágeno refaz as mesmas ondulações, e um maior alongamento torna-se possível, possibilitando a correção progressiva.

O gesso comum é recomendado, pelo baixo custo e também grande facilidade de aplicação e moldagem. O algodão deve ser aplicado para formar uma fina camada e permitir a adequada moldagem do gesso. Recomenda-se que o ortopedista faça a correção e um técnico passe o algodão e o gesso, porque a posição de correção deve ser mantida durante toda a aplicação do gesso.

O algodão e o gesso são aplicados do pé até o joelho, e a moldagem é feita como relatado previamente. Não se deve fazer pressão constante sobre a cabeça do tálus, é importante mobilizar esse dedo de apoio para evitar úlceras de pressão neste

local. Enquanto uma mão é posicionada para estabilizar o tálus, a outra pode moldar o gesso adequadamente. O calcâneo não deve ser tocado durante a manipulação ou moldagem.

A seguir, o algodão e o gesso são aplicados incluindo o joelho e estendendo-se até a raiz da coxa, com o joelho fletido 90 graus.

### RETIRADA DO GESSO

A retirada do gesso na clínica logo antes da confecção de um novo gesso é recomendada; quanto mais tempo a criança ficar sem gesso, considerável correção da deformidade é perdida, retardando a evolução do tratamento.

### QUANDO FAZER A TENOTOMIA

Uma etapa muito importante do tratamento é a determinação do momento de obtenção da correção suficiente para a realização da tenotomia percutânea do tendão calcâneo, objetivando ganho de dorsiflexão. Essa etapa é alcançada quando a porção anterior do calcâneo pode ser palpada abduzindo sob o tálus, permitindo que o pé possa ser dorsifletido de forma segura, sem que haja impacto do tálus entre o calcâneo e a tibia.

A abdução de 70 graus em relação ao plano da tibia deve ser possível, e nesta posição o calcâneo deve estar em neutro ou valgo.

### ASPECTO DO PÉ AO FINAL DA FASE DE GESSO

Depois de completada a fase de gesso, o pé parece hiper-corrigido em abdução, se comparado ao aspecto normal do pé quando da deambulação. Isso não é uma hiper-correção, mas sim uma total correção do pé em abdução máxima. Essa correção em abdução máxima impede a recidiva da deformidade e não ocasiona deformidades em pronação dos pés.(Figura 4).



Figura 4 - Gessos em abdução dos pés – 70 graus

## TENOTOMIA

Inicialmente, é necessário que os pré-requisitos para a tenotomia, colocados acima, sejam obtidos. O esclarecimento à família quanto aos passos da tenotomia é importante. Pomada anestésica local pode ser utilizada, cerca de 15 a 20 minutos antes do procedimento. Utilize lâmina 11 ou 15. Prepare o pé com povidine® ou outro antisséptico tópico. Uma pequena quantidade de anestésico local deve ser infiltrada localmente, medialmente ao tendão, cerca de 1 cm proximal à sua inserção. Não infiltrar muito anestésico que pode prejudicar a palpação do tendão. Faça a tenotomia de medial para lateral, e um ressalto em dorsiflexão é sentido pelo auxiliar que segura o pé em posição de correção.



*Figura 5  
pré e pós tenotomia.*

Um curativo é feito, e o último gesso inguinopodálico é confeccionado em dorsiflexão, e mantido até a cicatrização do tendão em três semanas. (Figuras 5 e 6).



*Figura 6 - gesso após a tenotomia.*

Neste mesmo dia da tenotomia, os pés são medidos e a órtese de abdução é prescrita. Ela substituirá o gesso na manutenção da correção em três semanas.

### ÓRTESE DE ABDUÇÃO

A órtese é colocada imediatamente após a retirada do último gesso, e mantida por três meses em uso contínuo, sendo retirada apenas para o banho neste período. A órtese é constituída de botas abertas, com uma tira dorsal e uma fivela para essa tira, que deve ser colocada medialmente para facilitar o uso. Cadarços são importantes para moldar o dorso do calçado sobre o dorso do pé. Um contraforte no calcâneo garante que o calcâneo não suba, e isso pode ser observado através de uma abertura posterior no mesmo. Uma barra de conexão deve ligar os dois calçados, e deve ter leve curvatura com a concavidade para cima, garantindo uma posição em dorsiflexão dos pés. A distância da barra entre os dois calcâneos deve ser a mesma distância entre os ombros. Ao final da fase de gesso, o pé deverá estar abduzido 70 graus, que será a mesma angulação do calçado na órtese do lado tratado, ou nos dois calçados em casos bilaterais. Os pés não tratados deverão ficar com 45 graus de abdução. Esse grau de abdução das sandálias / botas abertas é muito importante para manter a abdução do antepé e do calcâneo e para prevenir a recorrência. Esse tipo de órtese é ideal, permitindo que a criança faça a flexão ativa dos joelhos. Desta forma, os tendões calcaneanos são constantemente alongados, o que impede a recidiva. (Figura 7).



**Figura 7**  
órteses de abdução.

Depois de três meses, o uso noturno (pelo menos 14 horas) deve ser orientado, e os pacientes são seguidos ambulatorialmente por mais 2 a 4 anos, seguindo esse protocolo. Depois deste período, as recidivas são infrequentes.

## RECIDIVAS

As recidivas durante a fase de uso da órtese podem ser tratadas por novos gessos seriados, geralmente com boa resposta terapêutica<sup>(3,4, 20)</sup>. Em 10 % das crianças, após a fase de início da marcha, pode ocorrer uma supinação dinâmica do pé, pelo fato de o tendão do músculo tibial anterior estar inserido mais medialmente nestas crianças. Nestes casos, após a correção inicial com gessos seriados, deve-se realizar a transferência do tendão tibial anterior para a cunha lateral, retirando a força geradora da deformidade. A maior causa de recidivas é o uso inadequado da órtese de abdução<sup>(4, 15, 18, 21)</sup>.

## COMPLICAÇÕES

1. Úlceras sobre o tálus por hiper-pressão.
2. Alergias e problemas com a pele.
3. Secção da tuberosidade posterior do calcâneo.
4. Falha na correção do equino.
5. Perda do seguimento. Falha no seguimento do protocolo de uso da órtese e recidiva.

## RECOMENDAÇÕES

1. Para que as úlceras não ocorram, movimento o dedo no apoio do tálus durante a confecção do gesso.
2. A atenção e os cuidados com a pele são essências para o sucesso da técnica com a aplicação dos gessos. Recomenda-se banhar a criança e aplicar hidratação na pele nas trocas de gesso, pois possíveis alergias e ressecamento da pele da criança podem ser evitados.
3. Observar a altura da secção do tendão do calcâneo para evitar a região mais distal que corresponde à tuberosidade posterior do calcâneo – ela está muito mais proximal do que se imagina.
4. Não fazer a secção do tendão calcâneo sem que haja 70 graus de abdução do pé. Essa é a causa mais comum de insucesso da técnica, pois não é possível obter-se a dorsiflexão sem a adequada abertura talo calcaneana que ocorre somente nesta abdução de 70 graus do pé.
5. O uso da órtese é essencial para o sucesso da técnica. Desta forma, uma abordagem cuidadosa de todos os pontos da técnica para os pais e o esclarecimento e a ênfase do uso da órtese até pelo menos os 3 anos de idade são importantes. O seguimento cuidadoso dos pacientes também é responsável pela manutenção dos bons resultados funcionais e estéticos obtidos após a fase de aplicação dos gessos.

A técnica de Ponseti requer treinamento, e atenção aos detalhes, mas oferece a obtenção de bons resultados em mais de 90% dos pés tortos congênicos idiopáticos, segundo dados da literatura.<sup>(4, 6, 12, 14, 15)</sup>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cooper DM, Dietz FR – Treatment of idiopathic clubfoot: a thirty-year old follow-up note. *J Bone Joint Surg [A]* 77: 1477-1489, 1995.
2. Dobbs M, Morcuende JA, Gurnett CA, Ponseti IV – Treatment of idiopathic clubfoot: an historical review. *Iowa Orthopaedic Journal*, 20: 59-64, 2000.
3. Dobbs M, Carey C, Morcuende JA, Ponseti IV – Late recurrence of clubfoot deformity: a 45 year follow-up. *Clinical Orthop and Related Research*, 411: 188-192, 2003.
4. Dobbs M, Rudzi JR, Purcell DB, Porter KR, Gurnett CA – Factors predictive of outcome after use of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. *J Bone Joint [A]*, 86: 22-27, 2004.
5. Forlin E, Grim DH, Cury MW, Palka LJ – Tratamento conservador do pé torto congênito segundo a técnica de Ponseti. Poster no 34 Congresso brasileiro de Ortopedia e Traumatologia. São Paulo, novembro de 2002.
6. Herzenberg, JE, Radler, C, Bor N – Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfoot. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 22: 517-521, 2002.
7. Ippolito E, Farsetti P, Caterini R, Tudisco C – Long term comparative results in patients with congenital clubfoot treated by two different protocols. *J Bone Joint Surg [A]*, 85: 1286-1294, 2003.
8. Kite JH – Principles involved in the treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg* 21: 595-606, 1939.
9. Laaveg S], Ponseti IV: Long-term results of treatment of congenital club foot. *J Bone Joint Surg [A]* 62: 23-31, 1980.
10. Lourenço, AF – Conservative treatment of clubfoot after walking age. *Anais do SICOT*, San Diego, agosto de 2002.
11. Morcuende JA, Weinstein SL, Dietz F, Ponseti I - Plaster cast treatment of clubfoot: the Ponseti method of manipulation and casting. *J Pediatr Orthop B* 3: 161-167, 1994.
12. Morcuende JA, Dolan LA, Dietz, FR, Ponseti, IV – Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics*, 113: 376 - 380, 2004.
13. Morcuende, JA, Dobbs MB, Frick SL, Ponseti IV – Results of Ponseti Method in Patients with clubfoot associated with arthrogryposis. *Anais do 71 Congresso da Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos*, São Francisco, março de 2004.
14. Nogueira, MP - Tratamento conservador do pé torto congênito idiopático pela técnica de Ponseti: resultados preliminares em 25 pacientes. *Anais do 34 Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia*. São Paulo, novembro de 2002.
15. Nogueira MP – Treatment of idiopathic clubfoot by Ponseti technique – preliminary results in 144 clubfeet. *Anais do III Congresso Mundial da Federação das Sociedades de Ortopedia Pediátrica – VI Congresso Brasileiro de Ortopedia Pediátrica*. Salvador, Bahia. Setembro, 2004.
16. Nogueira MP – Tratamento conservador do pé torto congênito idiopático pela técnica de Ponseti. *Anais Paulistas de Medicina e Cirurgia*. Publicação da Real e Benemérita Sociedade Portuguesa de Beneficência de São Paulo, 129 (3): 64-68, 2002.
17. Ponseti, I - Current concepts review – treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg*, 74-A: 448-453, 1992.
18. Ponseti IV - *Congenital Clubfoot*, Oxford, Oxford Medical Publication 1996.
19. Ponseti IV - Common errors in the treatment of congenital clubfoot. *International Orthopaedics (SICOT)*, 21:137-141, 1997.
20. Ponseti, IV – Relapsing Clubfoot: causes, prevention, and treatment. *Iowa Orthopaedic Journal*, 22: 55-56, 2002.
21. Scher, DM, Thacker M, Sala DA, Bosse HJPV, Feldman DS – The use of the foot abduction orthosis following Ponseti casts: is it really essential? *Anais do 71 Congresso da Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos*, São Francisco, março de 2004.