



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

Hospital Universitário Miguel Riet Corrêa - Rua Visconde de Paranaguá, 102  
Rio Grande, RS – CEP 96200/190

Telefone: (53) 32338800

---

---

## DISCIPLINA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

### PATOLOGIAS DO PÉ DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

# 2011

#### **PROPEDÊUTICA DOS PÉS:**

São as deformidades, as desordens no apoio durante a marcha as maiores queixas que levam um paciente ao ortopedista.

Tanto as deformidades congênicas como as adquiridas são agravadas pela idade, uso inadequado de calçados assim como os diversos tipos de trauma.

#### **ARTICULAÇÕES:**

A amplitude dos movimentos do tornozelo devem ser observados: o tornozelo normal realiza 40° graus de flexão plantar e 30° graus de extensão (flexão dorsal).

#### **Complexo Sub-talar:**

Movimenta-se no sentido de inversão e eversão (**supinação e pronação**) na amplitude de 10° graus para cada lado. Quando estiver com sua movimentação reduzida, indicando um bloqueio da sub-talar, podemos estar frente a processo artrítico específico (Artrite Reumatóide), processo degenerativo (artrose), processos neuro musculares (espasmo de fibulares, doenças congênicas ou adquiridas) e coalizões tarsais (defeito congênito da segmentação dos ossos do tarso durante a formação embrionária).

#### **Complexo Articular de Chopart:**

A articulação médio-társica ou (**talo-navicular/calcâneo-cuboídea**) devem ser observados os movimentos de flexão plantar e dorsal além de pronação e supinação do antepé. Além disso, deve-se observar o grau de convexidade da borda interna do pé que reflete o varismo e o valgismo do retro pé.

Nos pés planos a cabeça do talo pode ser palpável e visível na borda interna do pé como uma massa dura e móvel. Nesta mesma região podem ser observados os naviculares acessórios que produzem também a presença de massas visíveis e palpáveis, geralmente dolorosas.

### **Complexo Articular de Lisfranc:**

No complexo articular de **Lisfranc (articulação tarso-metatarsica)** observar:

- Observar o movimento de **flexão plantar e dorsal**, se há **equinismo** (exagero da flexão plantar) do antepé com relação ao retro pé.
- Observar se há **desvio em adução** do antepé indicando uma deformidade denominada de **metatarso varo congênito** ou então um **pé cavo** (pé cavo e varo).
- Observar o se há **desvio em abdução** indicando um **pé calcâneo valgo congênito** ou um **pé plano** tanto da criança como no adolescente.

### **Articulações Metatarsofalangianas:**

Normalmente o paciente efetua movimentos de **90° graus** de dorsiflexão e **30° graus** de flexão plantar. Cada articulação pode estar rígida ou com deformidades várias independentemente da normalidade de suas vizinhas.

- As cabeças dos metatarsianos devem ser palpadas dorsal e ventralmente e verificar se apresentam hipertrofias e calosidades plantares.
- A espessura do coxim gorduroso plantar deve ser observada se existem efeitos da hiperpressão na cabeça dos metatarsianos devido ao peso corporal.

### **Articulações Interfalagianas:**

- Verificar a mobilidade e qualidade de movimento, deformidades flexíveis ou rígidas e tensões dos tendões extensores e flexores devem ser observadas.
- As articulações **interfalangeanas** dos artelhos são sede freqüente de hiperqueratose em virtude da pressão exercida pelos calçados. A observação da localização e extensão destas lesões são de suma importância.
- A região **interdigital** pode ser sede de infecções fúngicas ou bacterianas, bem como hiperqueratoses conhecidas como **calos moles**.

## 1. PÉ EQUINO VARO CONGÊNITO

### INTRODUÇÃO:

O **pé torto equino varo congênito** tem fundamental importância entre as anomalias congênitas dos membros inferiores, quer sob ponto de vista etiológico, tratamento assim como, no prognóstico estético e funcional.

**DEFINIÇÃO:** É todo o pé que no momento do nascimento apresenta as seguintes deformidades: **equinismo e varismo do retropé e adução e supinação do antepé**. Muitas vezes é denominado “pé torto congênito” ou simplesmente **PTC**.

### SINONÍMIA:

O nome **pé torto** tem como sinônimo:

- **Pé equino varo congênito**
- **Pé varo equino congênito**
- **Talipes varus**
- **Pied bot**
- **Clubfoot**
- **Pé torto congênito (PTC)**



### INCIDÊNCIA:

É uma das patologias congênitas mais frequentes. A literatura mostra que a incidência de **pé torto equino varo congênito (PTC)** varia de 1 a 2 casos a cada mil nascidos vivos. É importante lembrar que o PTC pode aparecer como malformação isolada ou associada a outras patologias ou síndromes genéticas como:

- **Luxação congênita do quadril**
- **Alterações do tecido conjuntivo**
- **Mielomeningocele**
- **Artrogripose<sup>2</sup>**

Por essa razão é muito importante o exame físico do paciente, no início do tratamento.

### ETIOLOGIA:

A etiologia do PTC é **multifatorial**. Diversas são as teorias que tentam explicar o surgimento do PTC.

1. **Teoria mecânica- postural**
2. **Teoria da parada do desenvolvimento embrionário**
3. **Teoria das alterações esqueléticas**
4. **Teoria da etiologia nervosa**

<sup>2</sup> **Artrogripose congênita múltipla** caracteriza-se pela contratura de várias articulações por fibrose, engrossamento e encurtamento musculares e retrações capsulares. Não é uma síndrome evolutiva.

5. Teoria da patologia muscular
6. Teoria da etiologia hereditária

#### 1. TEORIA MECÂNICO-POSTURAL:

Trata-se da teoria mais antiga, relatada por Hipócrates (377 a.C.) admitindo que o PTC surgia como decorrência da **compressão mecânica** exercida pela parede uterina sobre o feto.

Aconselhava o tratamento precoce através de manipulações progressivas sobre as articulações do pé e a imobilização deste com ataduras de cera e resina.

Os defensores desta teoria admitem que o feto primitivamente seria normal e que durante sua evolução, sofreria pressões externas devido a parede uterina, líquido amniótico, ausente ou diminuído, má posição fetal, bridas amnióticas, tumores uterinos e cordões umbilicais demasiadamente grossos.

#### 2. TEORIA DA PARADA DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO:

BÖHM relacionou o PTC com os 4 estágios fisiológicos por que passa o pé durante o seu desenvolvimento fetal:

**1º estágio** : No primeiro estágio que ocorre aos **2 meses**, o pé encontra-se em **acentuado eqüinismo e discreta adução do antepé** ( adução do tarso e metatarso).



**2º estágio**: No segundo estágio aos **3 meses**, **permanece o eqüino, intensa supinação, acentuada adução do primeiro metatarso e discreta dos demais.**

**3º estágio**: Aos **3 meses e meio**, o pé encontra-se em **ligeiro eqüinismo, acentuada supinação e acentuado adução**

**4º estágio**: Aos **4 meses**, observa-se **média supinação, discreto metatarso varo (adução do antepé) e ausência de eqüinismo.**

Portanto o PTC seria um pé embrionário do **2º e 3º estágio de desenvolvimento entre os 3º e 3º e meio mês**. Esta teoria é a que melhor explica o aparecimento do PTC em grande número de casos, embora não exista a explicação da causa desta “parada” do desenvolvimento embrionário.

Verifica-se a alta incidência de alterações vasculares no PTC. O padrão arterial encontrado é o mesmo de um feto no 3º mês de gestação, fato este que reforça a teoria da parada do desenvolvimento embrionário.

### **3. TEORIA DAS ALTERAÇÕES ESQUELÉTICAS:**

As alterações primárias do PTC estariam localizadas nos ossos e articulações. Para alguns a **luxação talo-navicular** seria a causa principal da deformidade. Outros admitem uma evolução defeituosa primária dos núcleos germinativos articulares. Para estes autores as alterações de partes moles são simplesmente adaptativas. DENIS-BROWN afirmava que a **luxação talo-navicular não é a causa, mas sim a consequência do PTC.**

### **4. TEORIA DA ETIOLOGIA NERVOSA :**

Segundo aqueles que defendem essa teoria, a lesão fundamental estaria nas células do **cornio anterior da medula** ou resultantes de malformações do sistema nervoso central. A eletromiografia e a estimulação elétrica realizadas em crianças com PTC revelou que todas as unidades motoras dos músculos da perna encontravam-se **normais.**

### **5. TEORIA DA PATOLOGIA MUSCULAR:**

Segundo esta teoria a causa da deformidade estaria no sistema muscular e seria ocasionada por um desequilíbrio muscular primário (miodisplasia) ou por anomalias de inserções musculares. Diversos trabalhos mostram inserções anômalas de tendões como o tibial anterior, Aquiles, fibular curto, fascia plantar.

Essa teoria pode ser aceita somente nos casos em que existe efetivamente a presença destas anomalias, porém não explica a etiopatogenia nos casos onde a anatomia não se mostra alterada.

### **6. TEORIA DA ETIOLOGIA HEREDITÁRIA:**

Os adeptos dessa teoria afirmam que a deformidade é consequência de fatores genéticos transmitidos pelos pais a seus descendentes. Em uma família, quando uma criança é portadora de PTC, existe um risco de 25% que outro filho também seja portador de um pé torto.

### **ANATOMIA PATOLÓGICA:**

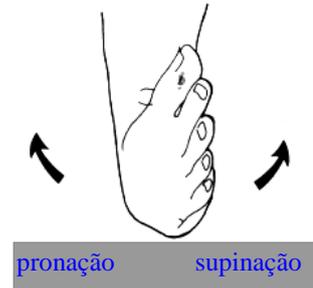
As alterações anatomopatológicas do pé torto congênito são bem definidas e caracterizam claramente a anomalia. Todos os estudos demonstram ser o talo a causa maior da deformidade.

No PTC encontramos basicamente **4** deformidades do pé (**2** no retropé e **2** no antepé) :

**Equinismo-varismo** no retropé

**Adução** e **Supinação** do antepé

Por esta razão que alguns definem o PTC como **pé equino varo aducto supinado**<sup>3</sup>.



No PTC observamos clinicamente, além das deformidades já relacionadas:

- **É sempre menor o tamanho do pé torto congênito, em relação ao pé normal.**
- **Existe sempre uma atrofia da musculatura da panturrilha do mesmo lado do PTC.**
- **O Hálux encontra-se encurtado e freqüentemente fletido.** Este encurtamento do hálux deve-se a flexão plantar do 1º metatarsiano devido ao encurtamento do flexor longo do hálux.

Clinicamente observa-se que o maléolo fibular encontra-se mais anterior que o normal.

**Alterações de partes moles** são em grande parte decorrentes da deformidade, ou seja, são **secundárias** e não primárias.

- **Retração do tendão de Aquiles**
- **Retração do tibial posterior**
- **Retração do flexor comum dos dedos**
- **Retração flexor do hálux**
- **Retrações capsulares mediais e fascia plantar**

A **diminuição da massa muscular observada mais facilmente nos casos unilaterais** deve-se principalmente às **alterações vasculares associadas ao PTC.**

### **QUADRO CLÍNICO:**

As deformidades encontradas no PTC são tão características que não deixam dúvidas quanto ao diagnóstico. Deve-se investigar sempre a presença ou não de uma displasia congênita do quadril ou uma má formação da coluna diante de um PTC.

### **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:**

**Metatarso varo congênito** - a deformidade em adução é restrita ao antepé.

**Artrogrípse** -a deformidade é acompanhada de rigidez articular e sem pregas cutâneas.

**condrodistrofia** (nanismo distrófico)

### **QUADRO RADIOLÓGICO:**

<sup>3</sup> Toda vez que existir um **varismo** do retropé, o ante pé estará em **supinação**. Quando existir pronação do antepé, ocorre um valgismo do retropé.

A radiografia para o diagnóstico do PTC não tem grande valor diagnóstico de vez que o quadro clínico é exuberante, porém tem importância na evolução clínica durante o tratamento principalmente na decisão pelo tratamento cirúrgico.

O exame radiográfico do recém-nascido mostra os núcleos de ossificação do calcâneo, talo, cubóide, metatarsianos e falanges.

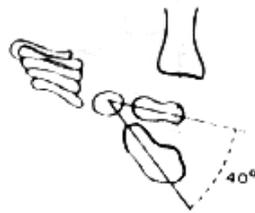
A fim de poder avaliar corretamente o PTC é imprescindível que se estabeleça uma metodologia rígida quanto a realização das radiografias. A criança deve estar acompanhada pela mãe que vai manter o pé nas posições desejadas. As incidências de frente ( AP) e perfil (P) são suficientes para uma completa avaliação.

**Em um pé normal:**

- **Na radiografia em AP** mostra que os eixos do talo e do calcâneo formam entre si um ângulo de aproximadamente 30°, e é chamado **ângulo de Kite**.

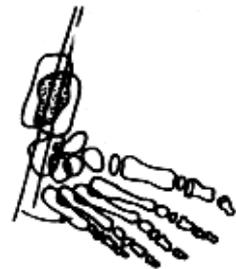


- **Na incidência perfil** é importante medir o ângulo formado pelos eixos do talo (astrágalo) e do calcâneo que formam entre si um ângulo de aproximadamente 40°.

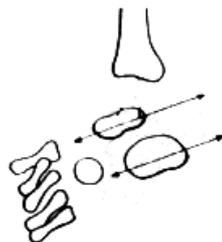


**Em um PTC:** encontramos um **paralelismo** entre os eixos do talo e do calcâneo, tanto na incidência anteroposterior como na incidência perfil.

- **Na incidência AP** : Mostra o paralelismo do talo sobre o calcâneo. O ângulo talo-calcaneano é nulo (ou bastante diminuído: menor que 20°).



- **Na incidência Perfil** existe um paralelismo entre o eixo do talo e do calcâneo.



**CLASSIFICAÇÃO:**

Basicamente existem três formas de pé torto congênito:

- a. **postural:** devido ao mau posicionamento intra-uterino dos pés do feto. Essa modalidade de deformidade não apresenta praticamente rigidez nem deformidade em equinismo do calcâneo. Geralmente responde muito bem ao tratamento conservador.
- b. **Idiopático:** são a grande maioria dos pés tortos congênitos (PTC). Caracteriza-se por apresentar importante rigidez e não reduzir com manipulações. Existem pregas e dobras cutâneas na inserção do Aquiles, no calcâneo e na porção plantar e interna do pé. Geralmente responde bem menos ao tratamento conservador.
- c. **Teratológico:** aqui o PTC é secundário a uma artrogripose ou a mielomeningocele. Trata-se de um pé muito rígido, sem pregas ou dobras cutâneas. Praticamente não existe resposta ao tratamento conservador.

## TRATAMENTO

### TRATAMENTO CONSERVADOR:

#### 1. A manipulação

O tratamento do PTC deve ser o mais precoce possível, ou seja, logo após o nascimento. Deve-se orientar os pais a executarem **manipulações corretivas** desse pé até o 10º dia pós nato. Manipulações essas que devem ser repetidas pelo menos 4 vezes ao dia. Após o 10º dia inicia-se o tratamento com **aparelhos gessados** corretivos.

#### 2. aparelhos gessados.

O tratamento com gesso deve ser lento e jamais usar força excessiva para não provocar lesões irreversíveis na cartilagem articular. Iniciamos o tratamento pela correção da **adução e da supinação** sem nos preocuparmos com o com o **equino**. A imobilização deve ser efetuada com aparelho gessado cruro-podálico, mantendo-se o joelho em 90º de flexão. Este gesso deve ser trocado semanalmente. Antes de cada novo gesso, esse pé deve ser suavemente manipulado. Após conseguida uma boa correção da adução e supinação começamos a correção do **equinismo**. O tratamento com aparelhos gessados deve ser feito exclusivamente pelo Ortopedista, pelo risco de uma síndrome compartimental.

**Caso ao final dos 4 meses de idade não se consigamos a correção ( portanto um PTC rígido) o tratamento cirúrgico está indicado.**

### TRATAMENTO CIRÚRGICO:

A tendência atual é operar cedo os portadores de PTC rígidos

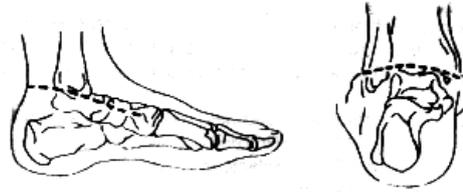
Existem sinais de mau prognóstico de PTC rígido como: **hálux curto e fletido, calcâneo afilado e prega na inserção do tendão de Aquiles.**

Um princípio básico para a cirurgia do PTC é que esta cirurgia nunca deve ser econômica independente do grau de deformidade ( o pé deve ser totalmente liberado)

Basicamente todas as cirurgias procuram liberar todas as estruturas **posteriores e internas do pé.**

1. **Cirurgia de Codevilla (Turco):** ainda é uma cirurgia muito utilizada. Consiste de uma incisão única póstero- interna com liberação de todas as estruturas retraídas.
2. **Incisão de Cincinatti:** Origina-se da técnica de **Mckay** atualmente divulgada como técnica de **Cincinatti**. Trata-se de uma incisão única, retilínea, entre a face plantar e dorsal do pé. É uma técnica recente que permite uma abordagem e liberação mais ampla, associada a vantagem de

ser uma incisão extremamente cosmética, pois a cicatriz oculta-se dentro de sapatos convencionais (figura).



**ESTRUTURAS A SEREM LIBERADAS:**

- a. Alongamento em "Z" do tendão de Aquiles
- b. Capsulotomia tibio tarsica e subtalar)
- c. Secção da sindesmose talofibular.
- d. Feixe anterior do ligamento deltóide
- e. Tibial posterior
- f. Flexor longo do Hálux
- g. Flexor longo dos Dedos
- h. Adutor curto do Hálux
- i. Capsulotomias
- j. Fasciotomia Plantar

## II. METATARSO VARO

**SINONÍMIA: METATARSO ADUCTO**

Esta deformidade considerada congênita, freqüentemente é diagnosticada próximo aos **3 meses** de idade, podendo no entanto evidenciar-se desde o nascimento.

Há uma adução do antepé, sem deformidade da porção posterior do pé. É um pé torto sem equinismo e sem varo do calcâneo. No raio X a divergência entre o talo e o calcâneo é sempre normal.

Não há deformidade grave, porém traz algum problema para o uso de calçados e de ordem estética.

**DIAGNÓSTICO:**

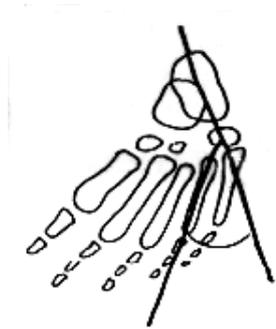
A impressão plantar feita no berçário é de grande valia, pois enquanto no pé normal ela lembra um pé plano, no metatarso varo o arco aparece acentuado, notando-se uma separação entre o 1° e o 2° pododactilos além de evidenciar-se a uma proeminência lateral que corresponde a base do 5° metatarsiano.

A deformidade caracteriza-se por um desvio para a linha média de todo o antepé, com alongamento da borda lateral e concavidade medial. Nesta região um “sulco” está freqüentemente presente e uma discreta supinação do antepé é observada. **Ao exame físico existe um convexo na face lateral do pé e côm cavo na face interna desse pé.**



### RADIOLOGIA:

Deve ser medido o ângulo formado pelo eixo diafisário do 4º metatarsiano e o eixo longitudinal do calcâneo (ângulo calcâneo-metatarsiano). Quanto maior o ângulo mais grave é o metatarso varo.

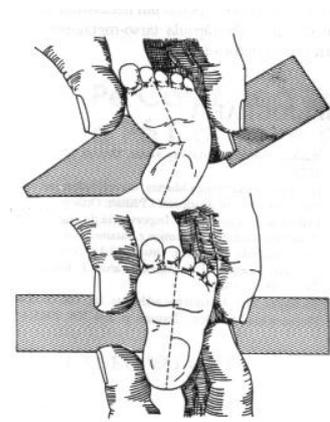


### TRATAMENTO:

O tratamento deve ser iniciado assim tão breve seja feito o diagnóstico.

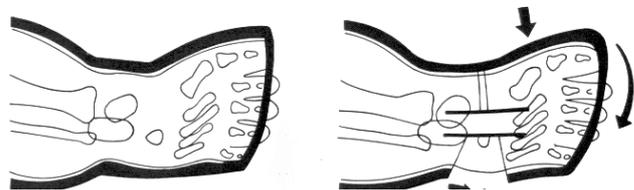
Consiste na **manipulação** com o calcâneo em posição neutra e fixa, o antepé permanece em adução e mínima supinação. Ao tentarmos passivamente corrigir a deformidade, encontramos graus variados de resistência.

Essa manobra de manipulação é facilmente demonstrável traçando-se duas linhas na porção plantar do pé. A primeira linha dividindo o antepé em duas partes e a segunda passando entre o 2º e 3º pododactilos. Essas 2 linhas formam uma angulação entre si no metatarso varo. Essa angulação desaparece se o pé for flexível e não desaparece se a deformidade do pé for rígida..



O Tratamento prossegue com a utilização de aparelhos gessados (botas gessadas) com o pé em discreto equinismo. Dois dias após fazemos uma cunha lateral e vamos corrigindo gradativamente essa adução do antepé. É o método da **gipsotomia<sup>4</sup> de Kite**.

O mesmo procedimento é efetuado uma vez por semana e colocado novo gesso. O tempo de tratamento varia de 3 a 10 meses, até obtermos um ângulo calcâneo / 4º metatarsiano igual



a 0º (que é o ângulo normal). Quando este ângulo não reduz com o gesso, significa que o pé não está respondendo ao tratamento e pode ser necessário a cirurgia.

### TRATAMENTO CIRÚRGICO:

<sup>4</sup> Gipsotomia: correção do gesso e conseqüentemente das deformidades com o uso de cunhas no aparelho gessado.

A cirurgia é ideal para crianças de 4 a 5 anos de idade com a técnica de liberação de partes moles tarso-metatarsianas. Acima desta idade somente as osteotomias da base dos metatarsianos corrigem essa deformidade.

#### **PROGNÓSTICO:**

Em geral é bom desde que o tratamento seja feito precocemente.

### **III PÉ CONVEXO POR TALO VERTICAL**

#### **INTRODUÇÃO:**

Trata-se de uma rara deformidade congênita e de prognóstico reservado requerendo quase sempre o tratamento cirúrgico para sua correção.

#### **QUADRO CLÍNICO:**

a. Trata-se de uma deformidade em que há **inversão do arco plantar (por uma face plantar convexa)**, sendo denominada também “**pé em mata borrão**” por talo vertical (figura).



b. Outra característica importante desta deformidade é a **presença de importante rigidez do pé**. Normalmente o pé do recém-nascido é flexível. Existe rigidez para os movimentos do pé no talo vertical.

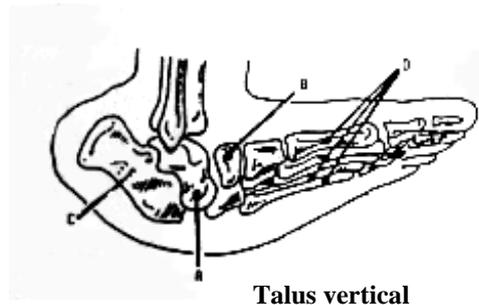
#### **QUADRO RADIOLÓGICO:**

O diagnóstico é obtido pela radiografia perfil do pé que nos mostram 3 sinais importantes (figura):

1. **Um talo perpendicular a linha do solo (portanto, no mesmo eixo da tíbia).**
2. **O calcâneo apresenta-se em equino**
3. **O antepé em dorsiflexão**



Quando a radiografia é feita em posições maiores, notamos nitidamente a subluxação dorsal talo-navicular ( figura).



#### TRATAMENTO:

O tratamento é sistematicamente de indicação cirúrgica, pois a rigidez impede a correção com aparelho gessado.

A cirurgia consiste na liberação peritalar posicionando corretamente o talo sobre o calcâneo :

- **redução do equinismo**
- **redução da luxação (talo-navicular)**

#### PROGNÓSTICO:

Em geral o pé talo vertical é de mau prognóstico, pois mesmo quando se consegue uma boa redução pode resultar uma **rigidez importante** do pé.

### IV . PÉ CALCÂNEO VALGO

#### INTRODUÇÃO:

O pé calcâneo valgo apresenta uma incidência semelhante a do PTC, ou seja 1 caso para cada 1.000 habitantes.

Os diversos graus de deformidade são de natureza benigna, podendo ocorrer uni ou bilateralmente. Em geral apresentam uma tendência de evoluir para a normalidade, sem necessidade de procedimentos cirúrgicos.

### DIAGNÓSTICO CLÍNICO:

É característica a posição do dorso do pé em contato com a superfície anterior da perna. Existindo portanto uma atitude em dorsiflexão do pé, de forma permanente.



Existe uma resistência a

**flexão plantar passiva do pé, não conseguindo-se exceder a 90°.** Esse achado é fundamental para diferenciar-se com o pé postural do recém-nascido que normalmente apresenta mobilidade completa da articulação tibio-tarsica (tibio-talar) e conseqüentemente não apresenta resistência na flexão passiva do pé mesmo além dos 90°.

### TRATAMENTO:

O tratamento deve ser iniciado o mais precoce possível. Este tratamento deve ser iniciado ainda no berçário. Os pais devem ser orientados para efetuarem manipulações suaves flexionando esse pé. É uma deformidade que corrige com facilidade.

Quando o diagnóstico é tardio, vão ocorrer retrações de partes moles. Nesses casos serão necessários aparelhos gessados corretivos, forçando-se o pé em flexão plantar (posição equino). Geralmente a correção completa é obtida até o 6º mês.

## V. PÉS PLANOS

### INTRODUÇÃO:

O pé plano, popularmente denominado “pé chato” é o resultado do desaparecimento do **arco plantar longitudinal** durante o apoio no solo. É uma deformidade que em alguns casos provoca grande desperdício de energia durante a marcha.

Sob ponto de vista etiológico pode existir várias causas de pés planos, cada uma delas com características clínicas e evolução diferente. As congênitas (como a coalisão tarsal, pé talo vertical, pé calcâneo valgo congênito), as neuro-musculares (poliomielite, paralisia cerebral e patologias neuro-musculares), as doenças inflamatórias (ARJ, artrite reumatóide), as síndromes (Marfan, Down, Ehler-Danlos, Mórquio, Seckel) e as alterações pós-traumáticas.

Interessa-nos, no entanto, discutir aquela modalidade de pé plano que não é acompanhada de nenhuma outra anomalia e parece estar relacionada a hipermobilidade articular devido a frouxidão cápsulo-ligamentar e por isso denominada de **Pé Plano Flácido Postural da Infância**<sup>1</sup>.

O desaparecimento do arco plantar longitudinal é devido a um **valgismo exagerado do calcâneo** que por sua vez provoca uma divergência talo-calcaneana. Esse aumento da divergência provoca uma modificação da posição do antepé, comprometendo a função do pé como um todo.

Até os 3 anos de idade as criança tem um grau de mobilidade maior que a do adulto, devido a maior elasticidade ligamentar peculiar a esta idade. Essa maior mobilidade articular provoca um valgo do calcâneo e assim o arco longitudinal desaparece.

O músculo tibial posterior, que já está fraco por falta de uso até este momento, fica com sua força ainda mais diminuída, devido ao desvio sofrido por sua inserção. Sua função de sustentar o arco longitudinal desaparece. Ele trabalha sem rendimento, com o calcâneo em valgo. A eletromiografia comprova este fato. A grande dificuldade é identificar aquelas crianças cujos pés irão evoluir para o dolorimento e rigidez. Só a avaliação e o acompanhamento sistemático das crianças com pés planos é que permite diagnosticar esses **raros casos de pés planos dolorosos**.

**Portanto a deformidade fundamental que caracteriza o pé plano é um exagero de valgismo do calcâneo que sempre se acompanha de variados graus de equinismo.**

### **DIAGNÓSTICO:**

A criança apresenta **cansaço aos esforços**, além de um **dolorimento na face medial e posterior da perna**. Os pés vão tornando-se **rígidos e dolorosos**, sem capacidade de exercer sua função primordial que é a marcha.

Inicialmente essas crianças não tem queixas , porém se cansam facilmente e pede o colo com freqüência.

A deformidade dos sapatos é outra informação muito comum, porém nem sempre esta informação é verdadeira, pois o problema pode ser do calçado e não do pé.

O diagnóstico é essencialmente baseado no exame físico. Os pés devem ser inspecionados com o paciente andando, na ponta dos pés e sobre os calcanhares. O ângulo do calcâneo com o solo é normalmente de 10 graus de valgismo. No pé plano este ângulo está aumentado.

É importante examinar os pés com auxílio de um **podoscópio** que permite o estudo do pé apoiado. Nele verificamos o formato da planta dos pés, e o ângulo do calcâneo com o solo.

Normalmente o istmo da planta do pé deve medir aproximadamente 1/3 da largura do antepé. Caso o istmo tenha mais de 1/3 da largura é então denominado de pé plano.

De acordo com a gravidade classifica-se os pés planos em 4 graus distintos:

## CLASSIFICAÇÃO:

Classificamos os pés planos em :

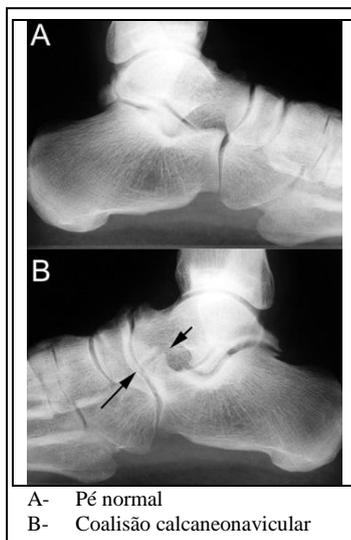
- **Pés planos flácidos posturais da infância > de involução espontânea**
- **Pés planos flácidos posturais da infância que tornam-se > Pés planos rígidos e dolorosos.**

É impossível determinar quando pés flácidos da infância vão evoluir para a cura espontânea ou para a rigidez e dor. Portanto, um grande número de pés planos diagnosticados evolui para a cura espontânea, sem tratamento algum. Apenas um pequeno percentual acaba resultando pés dolorosos e graves.

Os pés rígidos geralmente são devidos a **coalisão tarsal**.

A **coalisão tarsal** é uma patologia congênita caracterizada pela união anormal de 2 ou mais ossos do retropé e médio-pé. Esta união pode ser completa ou incompleta e a condição pode ser congênita ou adquirida. Mais raramente pode ser também secundária a trauma, infecção, cirurgia ou doenças articulares. As coalisões podem ser ósseas (sinostoses), cartilaginosa (sincondroses) ou fibrosas (sindesmoses). Produzem a redução da amplitude de movimentos da articulação subtalar, associada à presença de dor na região tarsal e pé plano rígido nos adolescentes. Existe a rigidez principalmente para os movimentos da subtalar (pronação e supinação do pé. Buffon foi o primeiro a descrever esta patologia em 1769. Zuckerkandl descreveu a anatomia da coalisão talocalcaneana em 1877. Harris & Beath (1948) associaram a coalisão tarsal ao pé plano peroneiro espástico. A

coalisão tarsal está presente em 1% da população geral e constitui causa de incapacidade funcional do adolescente. Por muitos anos, o tratamento da coalisão tarsal, quando sintomática e sem resposta ao tratamento conservador, era a artrodese tríplice. Recentemente, a ressecção operatória da barra foi introduzida como procedimento terapêutico para esta patologia.



### TRATAMENTO CONSERVADOR:

Embora o tratamento seja muito controverso, o uso de **palmilhas, botas ortopédicas e exercícios posturais para os pés**, tem sido ainda muito indicado.

O princípio básico da construção das palmilhas para o tratamento dos pés planos foi descrito por Lelièvre em 1952 e Delchef-Soeur em 1956.

**SUPINAÇÃO DO CALCÂNEO + PRONAÇÃO DO ANTEPÉ** = PROVOCA O APARECIMENTO DO **CAVISMO**, CORRIGINDO O ARCO PLANTAR.

Somente quando os pacientes atingem uma maior maturidade óssea dos pés (8 a 9 anos nas meninas e 9 a 10 anos nos meninos) e persistir o pé plano, doloroso, rígido e incapacitante é que pode ser indicada a cirurgia.

## TRATAMENTO CIRÚRGICO:

Apenas 1% de todos os casos diagnosticados de pés planos tem indicação cirúrgica.

## VI. PÉ CAVO

### INTRODUÇÃO:

Pé cavo é aquele que apresenta um aumento do arco longitudinal medial. Esta elevação do arco plantar longitudinal faz com que a parte média do arco plantar perca o contato com o solo, transformando o arco plantar em um verdadeiro túnel.

Trata-se de uma patologia que muito raramente aparece no nascimento ou nos primeiros anos de vida. Seu aparecimento dá-se por volta dos 4º e 5º ano de vida, aumentando sua incidência até a puberdade. Trata-se, portanto, de uma deformidade o inversa do pé plano.

### ETIOLOGIA:

Os fatores que podem determinar o aparecimento de um pé cavo podem estar agrupados em três tipos, de acordo com as estruturas atingidas.

**1. Origem Neurológica:** Aqui estão incluídos todos os pés de característica paralíticas, assim como os pés espásticos devidos a diversas patologias neurológicas como: Enfermidade de Friedreich, doença de Charcot-Marie-Tooth, Disrafia espinal e Espina bífida.

**2. Secundário a alterações Ósteo-articulares:** Neste grupo encontramos o pé cavo congênito, devido a seqüelas de traumatismos; por seqüela de artrite reumatóide.

**3. Secundário a retrações de partes moles:** Por exemplo, o pé cavo associado a:

- Enfermidade de **Lederhose**<sup>5</sup> (nódulos + retração da fascia plantar),
- Pés cavos secundários a cicatrizes retrateis na planta dos pés,
- Pés cavos por lesões vasculares.

### PATOGENIA:

Podemos genericamente dividir a patogenia do pé cavo em **quatro grupos:**

---

<sup>5</sup> Semelhante a Enfermidade de Dupuytren, que ocorre nas mãos.

**1. Desequilíbrio da musculatura intrínseca do pé:** Devido a um desarranjo dos músculos localizados dentro do próprio pé, principalmente os lumbricais e interósseos, podendo ou não haver dedos em garra.

**2. Desequilíbrio da musculatura extrínseca do pé:** conseqüente a um desarranjo dos músculos localizados fora dos pés como: tríceps sural, músculo tibial posterior, músculos fibulares, todos os músculos localizados na perna, que tem suas inserções tendinosas nos ossos do pé.

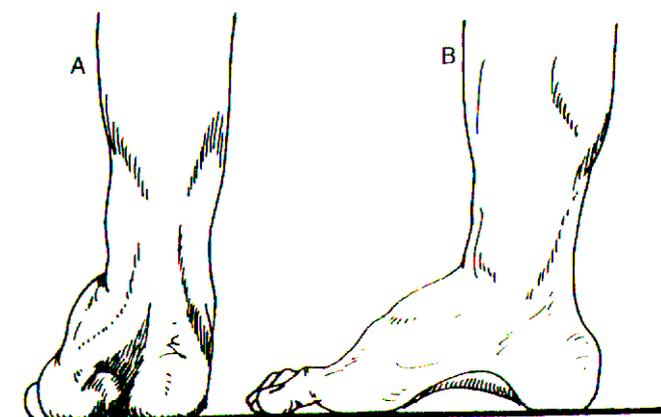
**3. Desequilíbrio muscular combinado:** naqueles casos em que existe um desarranjo combinado da musculatura intrínseca e extrínseca do pé (grupo 1 e grupo 2).

**4. Conseqüente a causas não musculares:** é o caso de pé cavo devido ao uso inadequado de calçados, anormalidades osteo-articulares primárias ou secundárias, contratura de fascia plantar, peso das roupas de cama, ou em moléstias de longa duração.

## DIAGNÓSTICO:

### 1 Inspeção Estática:

- Com o paciente deitado: verificar a presença de calosidades, higromas<sup>6</sup> e dedos em garra.
- Com o paciente em posição ortostática: pela observação do arco plantar teremos uma noção mais exata da importância do cavismo.
- Com o paciente em um podoscópio: verificamos as áreas de maior apoio.



### 2 Inspeção dinâmica:

Examinar o paciente durante a marcha .

### 3 Exame radiológico:

---

<sup>6</sup> Cavidades císticas que protegem estruturas ósseas superficiais. Por exemplo, no cotovelos, joelhos e pés.

Na incidência perfil avaliamos a inclinação do calcâneo em relação ao solo. Usamos para isso um ângulo formado pela porção média do calcâneo, no seu eixo maior, e o solo. Nos pés normais o valor angular mede de **20° a 25°** e nos pés cavos este valor encontra-se muito **aumentado**.

### **TRATAMENTO:**

**Nas crianças:**

- **Exercícios passivos**
- **Deambular em superfície dura**
- **Palmilhas ortopédicas**
- **Rara indicação cirúrgica**

**No adolescente:**

**-Todos os itens anteriores principalmente palmilhas.**

- **Pode estar indicada a cirurgia (fasciotomia plantar) associada a osteotomia do calcâneo para correção do valgismo ou do varismo do retropé.**

### **PROGNÓSTICO:**

Os pés cavos acompanhados de **valgismo** do calcâneo costumam evoluir bem, terminando no adulto com pés cavos compensados e assintomáticos.

Os pés cavos acompanhados de **varismo** do calcâneo (retropé) costumam evoluir mal, para um pé com deformidade dos dedos e calosidades plantares dolorosas. Aqui existe marcha dolorosa e incapacitante. O tratamento geralmente é cirúrgico, com osteotomia do calcâneo, para sua resolução.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. **SODRÉ, H.**. *Manual de Ortopedia*, EPM, 1992.
2. **DIMÉGLIO, A.**. *Ortopedia Pediátrica*, L.Santos, SP, 1990.
3. **BRUSCHINI**. *Ortopedia Pediátrica*, Atheneu, 1993.
4. **XAVIER, R.** Ortopedia e Traumatologia, Artes Médicas, 2003.