

PÉ PLANO VALGO FLEXÍVEL
(PÉ CHATO , PÉ PLANO)

I – DEFINIÇÃO :

O Pé Plano corresponde ao arco longitudinal do pé anormalmente baixo ou ausente. Se estiver associado á eversão do retropé, abdução e eversão do antepé é denominado Pé Plano Valgo. A integridade do arco depende dos ossos, articulações e ligamentos társicos. É dividido em :

A) Rígido: - congênito: coalisão tarsal , pé plano valgo convexo congênito
- adquirido: artrite reumatóide ou traumática envolvendo a art subtalar

B) Flexível:- fisiológico: é a frouxidão ligamentar no bebê e na criança (normal até 04 á 06 anos)

- hiperfrouxidão ligamentar: Familiar, síndrome de Marfan, Down, Ehlers Danlos

- desequilíbrio muscular: navicular acessório, distrofia muscular

- fraqueza muscular: PC, lesão de nervos periféricos, afecções da medula

- contratural: contratura dos fibulares ou tríceps sural

- anomalias ósseas: hipoplasia do sustentáculo do tálus e do calcâneo

Portanto será abordado o pé plano devido á hiperfrouxidão ligamentar

II – PATOLOGIA :

=> O pé plano é fisiológico em bebês e criança devido á: presença de abundante gordura subcutânea no arco longitudinal; frouxidão articular característica da idade e quando a criança começa á andar os lig

alongam-se e o arco achata-se devido ao peso corporal. À medida que a criança envelhece a gordura se retrai e os lig tornam-se tensos desenvolvendo o arco longitudinal até os 06 anos.

=> A deformidade básica é a depressão do arco longitudinal medial que pode ser á nível da art talonavicular, naviculocuneiforme, talocalcânea ou todas. Observe que a art cuneiforme metatarso não se deprime pois ela é estável e possui pouca mobilidade.

=> Calcâneo: em ortostase prona por debaixo do tálus, a face anterior desloca-se lateral e dorsalmente, o lig mola torna-se alongado pois não suporta a cabeça do tálus

=> Navicular: abduz em relação á cabeça talar movendo-se conjuntamente com o antepé

=> O centro de gravidade no pé normal situa-se entre o 2º e 3º mtt ; no pé plano ele é deslocado p/ cima ou medialmente ao 1º mtt, tornando o pé plano mecanicamente fraco. Para compensar esta deficiência a criança pisa com o antepé aduzido deslocando o centro de gravidade lateralmente.

=> Observe que no pé plano flexível a deformidade é corrigida s/ a sustentação de peso

III – RADIOGRAFIA :

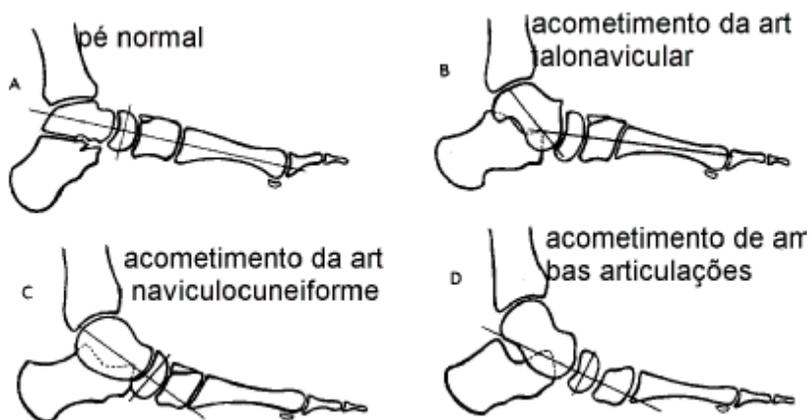
Deve-se procurar por desalinhamento nas art talonavicular, naviculocuneiforme ou ambas. O rx deve ser tirado c/ suporte de peso e se a deformidade não for flexível s/ descarga de peso também .

=> Perfil: no pé normal forma-se uma linha reta entre o eixo longitudinal do talus-navicular-cuneiforme-1º mtt, e esta linha forma um â de 90º c/ uma linha vertical do navicular. No pé plano esta linha varia de acordo c/ a art acometida,

pois pode sair no 1/4 inferior do navicular(B), plantar ao cuneiforme medial(C) ou plantar ao tálus e 1º mtt(D).

O â de flexão plantar do tálus é formado por uma linha plantar horizontal e uma linha traçada no centro do eixo longitudinal do tálus(VN= 26°)

O â d e inclinação do calcâneo é formado por uma linha traçada ao longo da borda plantar do calcâneo e outra linha plana horizontal. VN: 15 á 20°



=> AP: avalia-se o deslocamento lateral do navicular em relação ao tálus pelo â talonavicular dorsoplantar de Gianestras(uma linha paralela á art navicular distal c/ outra através do eixo longitudinal do tálus) um â < 60° indica desvio medial do tálus(vn = 60 á 80°) .

IV – QUADRO CLÍNICO :

=> Em crianças o pé plano flexível é assintomático. No adolescente obeso pode haver dor no arco devido á sobrecarga no pé. Se houver contratura do tríceps as dores localizam-se na panturrilha

=> O pé plano flexível pode ser dividido de acordo c/ a gravidade: brando(em ortostase o arco é deprimido mas ainda visível), moderado(o arco não é visível em ortostase) e grave (o arco é ausente e a borda medial do pé é convexa c/ a cabeça talar projetando-se plantarmente em ortostase)

=> Teste de Jack(levantamento do artelho): avalia clinicamente qual a art do arco é acometida na formação do pé plano.Realiza-se a extensão passiva do hálux c/ o pcte em ortostase se a alteração for na art naviculocuneiforme o arco será restaurado devido ao alongamento do flexor longo do

hálux. Se o acometimento for na art talonavicular o arco não se restaurará c/ a manobra. O teste não é confiável se houver contratura do tríceps pois nestes casos o flexor longo do hálux é ineficiente



=> Para avaliar clinicamente se o pé plano é rígido, pede-se á criança que fique na ponta dos pés e observa posteriormente se o calcâneo varizar o pé é flexível

=> É necessário pesquisar na criança a frouxidão ligamentar generalizada(hiperextensibilidade dos cotovelos, punhos, polegares,joelhos), a fraqueza e desequilíbrio muscular(exame neurológico)

V – TRATAMENTO:

A) Expectante : pé plano fisiológico, pé plano brando ou moderado indolor. A criança apresenta uma marcha em rotação interna (compensatória) que é normal. Apenas deve-se afastar a possibilidade de anteversão femoral ou torção tibial medial

B) Conservador: crianças com pé plano grave acima de 03 á 04 anos dolorido e com desgaste excessivo na borda medial do pé utiliza-se órtese de pé UCLB(Laboratório de Biomecânica da Universidade da Califórnia)para aliviar a dor e esforço no

pé. Pode-se optar por um calçado com elevação do retropé(04mm) e suporte do arco longitudinal medial(09 mm). A órtese UCLB também é indicada p/ pé plano séc á distúrbios neuromusculares, usada durante o período de crescimento esquelético(08 á 10 anos em meninas e 10 á 12 anos em meninos).

- C) Cirúrgico: indicada em crianças > 10 anos com dor e deformidade no pé levando á deformação nos calçados.A cirurgia dependerá do tipo de deformidade do pé plano:
- Depressão da articulação naviculocuneiforme (Gianestras): artrodese naviculocuneiforme + transferência do tendão tibial anterior e posterior p/ superfície plantar do navicular + tensionamento do lig mola(tensionado e fixado no sustentáculo do tálus)
 - Depressão na articulação talonavicular: no pé esqueléticamente maduro indica-se a tríplice artrodese e no pé em fase de crscimento a artrodese subtalar extra-articular de Grice. Geralmente nestes casos há contratura do tríceps sural portanto realiza-se o alongamento c/ divisão distal/lateral e proximal/medial .
 - Valgismo do calcâneo : indica-se a osteotomia c/ deslocamento medial do calcâneo restaurando o eixo mecânico. Se a coluna lateral do pé é curta realiza-se osteotomia de adição (Evans Reverso)

PÉS PLANOS

Diagnóstico: qualquer condição do pé na qual o arco longitudinal se encontra baixo ou ausente. 95%: pé plano valgo fisiológico, 5%: pé plano valgo idiopático

Classificação:

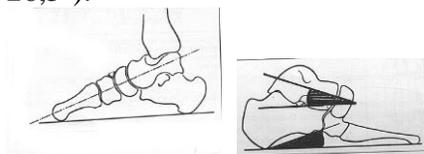
I) Congênito: 1-rígido: pé plano valgo convexo congênito, 2-coalção tarsica,

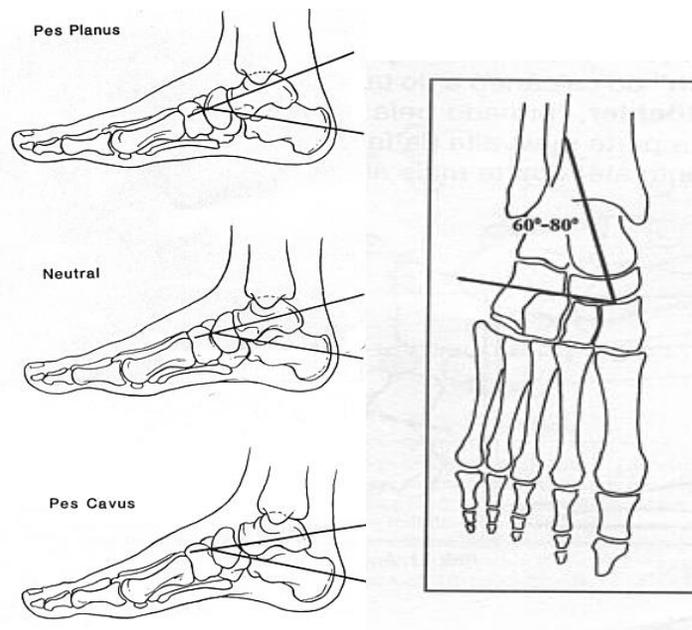
II) Flexível: 1-calcaneovalgo, 2-valgo por contração do tríceps (equino calcâneo),

III) Adquirido: 1-frouxidão ligamentar familiar, 2-Sd (ehlers-danlos, marfan, down, osteogenese imperfecta), 3-fraqueza e desequilíbrio mm(navicular acessório), 4-miopático (distrofia muscular), 5-lesões nervosas periféricas, 6-afecções na medula (poliomielite, mielodisplasia), 7-paralisia cerebral, 8-artrítico, 9-contratural (contração fibulares ou contração do tríceps sural)

Exame físico: 1-pé plano flexível (familiar): deformidade básica é a depressão do arco longitudinal. Crianças: assintomático (desgaste anormal dos calçados). Criança + velhas ou adolescentes obesos: sobrecarga, dor no arco longitudinal, fadiga e desconforto que se estende para as pernas, dor na panturrilha se houver contração do tríceps sural. Teste de Jack: + para pé plano valgo fisiológico, - para idiopático e frouxidão ligamentar generalizada. Teste da ponta dos pés (varização retropé => mobilidade subtalar).

Exames: RX com carga: local anatômico da ruptura do arco (talonaviclar ou naviculocuneiforme ou ambas). Ângulos: AP: talo-calcâneo $>35^\circ$ (nl $20^\circ-40^\circ$), gianestras $<60^\circ$ (nl $60^\circ-80^\circ$). P: meary (0° ou 180°), inclinação calcâneo $<15^\circ$ (nl 20°), talocalcâneo (nl 35° a 50°), flexão plantar do tálus (nl $26,5^\circ$).





PÉ VALGO CONVEXO CONGÊNITO

I – GENERALIDADES :

É uma luxação primária dorso-lateral da articulação talocalcâneo-navicular que desenvolve-se no 1º trimestre da gravidez. O navicular articula-se com a face dorsal do talus colocando-o em uma posição vertical (fletida plantarmente). É uma deformidade rara, mais comum em meninos.

Também chamado de : Pé Plano Congênito, Pé Valgo Convexo Congênito, Pé Plano em Cadeira de Balanço, Pé em “mata borrão” rígido, Luxação Dorsolateral Teratológica da Articulação Talocalcâneo-navicular.

II – ETIOLOGIA :

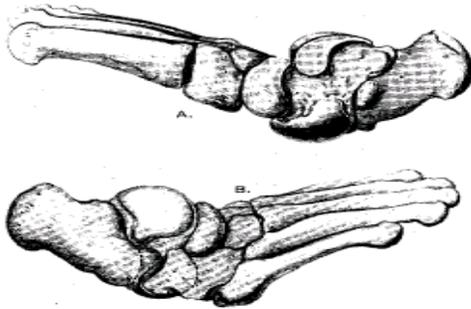
- Primária(40%) : idiopática
- Secundária(60%) : associada á Mielomeningocele, Artrogripose, PTC, Neurofibromatose e outras anormalidades musculoesqueléticas.

III – PATOLOGIA:

A) ALTERAÇÕES ÓSSEAS:

- Navicular: articula-se c/ a face dorsal do tálus com a sua superfície articular proximal inclinada plantarmente. Ele tranca o tálus em uma posição vertical. Observe que as relações anatômicas do navicular com cuneiformes e cubóide com metatarsos são normais.

- Calcâneo: está em equino e em relação ao tálus está desviado postero-lateralmente (mantém contato com a fíbula) . O ângulo talocalcaneano está aumentado



vista da coluna lateral (côncava)

B) ALTERAÇÕES LIGAMENTARES :

- Face medial : ligamento tibionavicular(porção anterior do deltóide) e partes laterais do ligamento talonavicular dorsomedial estão contraídos, ligamento calcaneonavicular plantar (mola) está estirado(devido á flexão do tálus)
- Face lateral: ligamento bifurcado(Y)está encurtado mantendo o pé em abdução
- Cápsula da articulação talonavicular está alongada medial e plantarmente

C) ALTERAÇÕES MUSCULARES:

- Músculos: estão contraídos o tibial anterior, extensor longo do hálux, extensor longo dos dedos, fibular curto e tríceps sural. O tibial posterior e os fibulares estão desviados anteriormente atuando como dorsoflexores .

IV – QUADRO CLÍNICO:

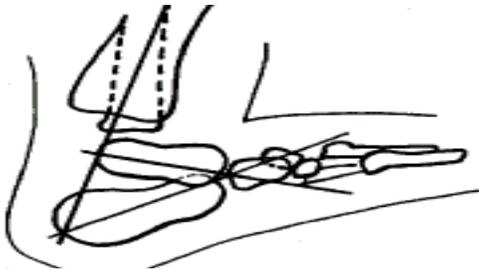
- Planta do pé convexa (cadeira de balanço) com proeminência da cabeça talar na face medial e plantar do pé (aspecto de mata – borrão) .
- Antepé abduzido com dorsoflexão da articulação mediotársica (sulcos na face dorsolateral)
- O navicular luxado pode ser palpado no dorso do colo do talo

- A deformidade é rígida e na infância indolor. As dores começam a aparecer na adolescência
- A marcha é desajeitada com o peso do corpo sustentado sobre a cabeça do talus .

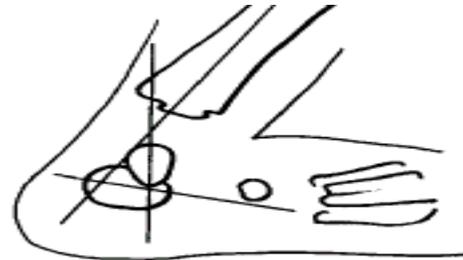
V – RADIOLOGIA:

- Relação 1º mtt/ cabeça do talus: Em um pé normal o eixo longitudinal do 1º mtt bissecciona a cabeça do tálus. No PVCC este eixo aponta dorsalmente para a cabeça do tálus (demonstra o deslocamento dorsal do navicular sobre o colo do talus). O Rx deve ser tirado com o pé em flexão plantar extrema, pois a estrutura não se altera já que é uma deformidade rígida, diferenciando-o das deformidades flexíveis
- Relação Talocalcânea: em um pé normal o eixo do tálus passa através da metade inferior do cubóide e o eixo do calcâneo passa pela metade superior. No PVCC o eixo do tálus passa posteriormente ao cubóide (em alguns casos corta a extremidade anterior do calcâneo), enquanto o eixo do calcâneo passa plantarmente ao cubóide

PÉ NORMAL



PÉ VALGO CONVEXO CONGÊNITO



VI – DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL :

- Pé calcâneo valgo: pode confundir no início da lactância pois o antepé está dorsofletido e evertido, porém como se sabe esta deformidade é flexível, diferenciando-o do PVCC
- Pé valgo paralítico (espástico fibular): é diferenciado pelos achados radiográficos do PVCC

VII – TRATAMENTO :

O objetivo é reduzir e manter o navicular e o calcâneo em uma relação anatômica com o tálus

1º) **Manipulação passiva logo desde o nascimento e manutenção com gesso fechado de perna (antepé em inversão e equino + calcâneo em dorsoflexão), trocado semanalmente.**

Após 04 á 06 semanas de alongamento manipulativo é tentada a redução fechada da luxação talocalcâneonavicular e mantida com fio de kirschner por 03 semanas. A imobilização é mantida com o pé em dorsoflexão por 02 meses.

2º) O insucesso da redução fechada leva á redução aberta aos 03 meses de idade. Os ligamentos(tibionavicular, talonavicular, bifurcado, calcâneo cubóide e calcâneo fibular) e a cápsula calcâneo cubóide(dorsal e lateral) devem ser excisadas . Os músculos contraídos(tibial anterior, fibular, tríceps sural e extensores longos dos artelhos) devem ser alongados. Para manter a redução o lig mola e o tendão tibial posterior devem ser transferidos para face plantar do tálus.

A redução e mantida com 02 fios de kirschner (talonavicular e calcâneo navicular) .

3º) Em crianças mais velhas(03 á 06 anos) a deformidade rígida é muito acentuada então recomenda-se a excisão do navicular alinhando o cuneiforme medial com a cabeça do tálus

Na criança acima de 06 anos as tentativas de redução aberta não são recomendadas(risco de necrose avascular) ,sendo melhor aguardar até 0s 10 á 12 anos p/ realizar artrodése tríplice e colocação de enxerto no seio do tarso p/ corrigir o valgismo do retropé

Pe talo vertical congenito

Pe plano rigido!!!

Tambem conhecido como pe em mata-borrao, pe convexo valgo, pe plano congenito com luxacao talonavicular.

Etiologia

- Desconhecida

Epidemiologia

- 40% sao deformidades isoladas
- Sem predilecao por sexo
- 50% bilateral

Caracteristicas clinicas

- “Proeminencia na planta do pe da qual se elevam o calcaneo e o antepe em uma curva suave”
- Tendao de Aquiles encurtado
- Retropé equinovalgo fixo

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

- Cabeça do talus palpável na região plantar e medial do médiope
- Médiope em dorsiflexão e abduzido
- Perda do arco longitudinal do pé
- RIGIDEZ!!!

Classificação de Hamanishi

- 1. Defeitos do tubo neural
- 2. Doenças neuromusculares
- 3. Síndromes malformativas
- 4. Aberrações cromossômicas
- 5. Idiopático

Características radiográficas

- Rx dos pés em perfil com o pé em flexão e extensão, **visualizando a persistência do equinismo do calcâneo, verticalização do talo**

- No perfil em flexão: deslocamento dorsal do antepé em relação ao médiope

• Ângulo talonavicular anormal

- Eixo talometatarsal anormal

• Subluxação talonavicular

Anatomia patológica

- Talo e hipoplásico
- Sustentáculo do talo hipoplásico
- Cuboide hipoplásico e luxado dorsolateralmente em relação ao calcâneo
- Encurtamento dos elementos anteriores: TA, ELH, FC, FL, F3o, capsula talonavicular
- FC e FL estão subluxados anteriormente ao maléolo lateral
- TP atrofiado e subluxado anteriormente em relação ao maléolo medial
- Ligamento calcâneo-navicular plantar frouxo e alongado

História natural

- Qdo não tratado: rigidez com dor, calosidades, dificuldade em calçar sapatos, marcha semelhante ao da amputação de Syme, degenerações articulares, limitação funcional.

Tratamento

- Gesso se diagnóstico feito antes dos 4 meses de idade
- Aproximadamente 100% dos pacientes necessitam de correção cirúrgica!!!

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

- OBS: o tto com manipulacoes e gesso importante para alongamento da pele, estruturas tendinosas e ligamentos dorsolaterais
- Ate 2 anos: liberacao circunferencial do pe com alongamentos, capsulotomias, transferencias tendineas
- Aos 3 anos: encurtamento da coluna medial ou alongamento da coluna lateral
- Artrodeses subtalar e triplice (salvamento)

PE PLANO VALGO

SIZINIO

SBOT

PURPLE

TACHDJIAN

DEFINICAO

Arco longitudinal repousa no chão, ou parece menor

Preocupação dos pais

Não esta associado com incapacidade

ETIOLOGIA

O pe e plano fisiologico no inicio da marcha

Etiologia desconhecida pode estar ligada a forma do osso e inserção dos ligamentos, tendões e musculatura.

EPIDEMIOLOGIA

Associado a frouxidão ligamentar familiar

Ate 7 anos, pode ocorrer o desenvolvimento do pe

I= 15%, mais em negros

Fraturas de stress são menos frequentes

FISIOPATOLOGIA

CLASSIFICACAO

1. congênito: face plantar em dorso de mata borrão, rigidez, pode estar assoc a geno recurvato, luxação do quadril e agenesia vertebral. Assoc freq com artrogripose. Inclui: síndromes de hiper mobilidade articular (marfan, down, erles danlos), osteogênese imperfeita e tendão calcâneo curto.
2. desenvolvimentais: pés peroneiros espásticos, tendência do valgo mais na pré-adolescência, limitação da eversão por espasmos dos eversores, normalmente ocasionado pelas barras de fusão (calç-nav e subtalar). Causas menos comuns: seqüela de AR, pioartrite, tumores, seqüelas traumáticas.
3. associado a desequilíbrio muscular: alterações paralíticas (pc, pólio, trm, guilan-barre, lesões de nervos periféricos)

CLASSIFICACAO PODOGRAFICA DE VALENTE

Normal: istmo menor que a metade do antepe

1. de metade a dois terços
2. supera dois terços
3. maior que largura do antepe
4. forma arco lateral

HISTORIA / MECANISMO

Historia do parto e DNPM

Historia de pe plano e frouxidão

Nas crianças maiores, se muita dor: DD (barra óssea), tumor,

EXAME FISICO

Calcanhar valgo com protusão medial do tornozelo

Antepe pronado e aduzido, com supinação em relação ao retrope

Primeiro raio plantígrado (chato)

Calcâneo inclinado medialmente

Talo rodado medial e inclina plantar (proeminência medial)

Subluxação talo-navicular

Reflexos e tônus muscular

Exame da subtalar e ponta dos pés

Encurtamento Aquiles

As vezes confundido com acúmulo de gordura local da criança jovem, que depois diminui.

JACK TEST (pode ser negativo se houver contratura ou encurtamento do tríceps sural, pois o FLH torna-se ineficiente)

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

Normalmente na criança o PP não deve causar dor, se houver deve-se procurar outras coisas, coalisao, AR, contratura tríceps.

TESTE DA PONTA DOS PES TESTE DE GOWERS

EXAMES

RX: talus tende a vercalizar no perfil, e no AP medializa

AP ORTOSTATICO:

- KITE 20-40°, tende a diminuir com crescimento, no adulto 20. para dizer que e PPV, tem que ser maior que 35°.
- GIANESTRAS: 60-80. se menor que 60 desvio medial do talus

PERFIL:

- Talocalcaneano: de 35 a 50
- Costa bertani: 115
- Pitch: normal 20 calcaneo e 26 talus
- Meary: 0 a -10

DIAGNOSTICO

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

TRATAMENTO

CONSERVADOR: pouca evidencia cientifica de botas

Orteses são boas sintomáticas.

Não tratar os pais, explicar a história e fazer consultas regulares

Bom como sintomáticos

Não usa em crianças pequenas

Observar dor e diminuição de mobilidade

TRATAMENTO CIRURGICO

No pe plano flexível: antes dos 10 anos, se os sintomas persistirem com trat conservador.

Pacientes com seqüelas neurológicas e sindrômicas são os que mais se beneficiam
Outro fator que fale a favor de cirurgia: desgaste anormal dos calcados

PARTES MOLES: parece não resistir ao tempo, com alta recidiva

PARTES OSSEAS:

1. ARTRODESE: pode levar a desgastes articulares adjacentes. Úteis no pé doloroso do adulto.
2. ARTRORISE: estabilização subtalar com implante por tempo limitado.
3. OSTEOTOMIAS:
 - a. DWYER: osteotomia do calcâneo com enxerto de adição lateral ou subtração medial (não recomendada para PPflexível)
 - b. KOUTSOGIANNIS: osteotomia de deslizamento medial do calcâneo, até que borda medial fique em linha com o sustentáculo do talus. Melhor indicação: PP rígido, com o sequela do PTCrídido ou se a rigidez do pé impede cirurgias mais fisiológicas
 - c. EVANS: alongamento do calcâneo, no seio do tarso. Obj: equalização das duas colunas do calcâneo (pois a lateral esta diminuída). Mecanismo não totalmente compreendido. Qdo a parte lateral anterior do calcâneo vai pra frente com o alongamento, levanta a cabeça do talo com o colher-ovo. Complexo talo-calc-nav torna-se enartrose, que e corrigido com Evans. No rx, o ângulo talo-calc não melhora muito, diferente da clinica. VANT: corrige deformidade no próprio local, alivia os sintomas mesmo nos casos de barra, restaura função da subtalar, evita artrodese, preserva crescimento do calcâneo. usa gesso por 4 meses, carga a partir de 4 semanas. Se houver mobilidade art talonavicular, faz plicatura da cápsula talonav, com avanço do tibial posterior.

PROGNOSTICO