



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

1

UNIDADE DO TRAUMA ORTOPÉDICO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

DISCIPLINA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

2009

EPIFISIÓLISE² PROXIMAL DO FÊMUR

DESLIZAMENTO OU ESCORREGAMENTO EPIFISÁRIO PROXIMAL DO FÊMUR-EPF

INTRODUÇÃO

A Epifisiólise Proximal do Fêmur (**Slipped Capital Femoral Epiphysis – SCFE**) é a mais frequente enfermidade da **adolescência**. É uma afecção caracterizada pelo alargamento e conseqüentemente enfraquecimento ao nível da camada hipertrófica da placa de crescimento proximal do fêmur e que mediante ao estresse mecânico local, provoca o escorregamento da epífise em relação ao colo femoral (epifisiolistese).

No período de crescimento rápido da adolescência, a debilitação da físis femoral proximal associado as forças de cisalhamento devido ao crescente peso corporal, podem ocasionar o deslocamento da epífise femoral da sua relação normal com o colo do fêmur. A deformidade característica consiste na **epífise** femoral proximal desloca-se **para trás e para baixo**. A cabeça, no entanto, conserva sua relação normal com o acetábulo. Esse deslocamento ocorre principalmente durante a fase de apoio da marcha, em que **o colo** tende a deslocar-se para **frente e para cima**, impulso esse que se deve a resistência pela inércia do peso corporal.

HISTÓRICO

Atribui-se a Paré (1572) o reconhecimento dessa entidade e a Müller a descrição definitiva da afecção; que considerou, na época, como origem um tipo de raquitismo da adolescência.

Prof. Flavio Hanciau

² Epifisiólise significa deslizamento da epífise em relação a metáfise proximal do fêmur

Muito embora sua etiologia continuar desconhecida, muito se aprendeu sobre a epidemiologia, fisiopatologia e tratamento dessa enfermidade.

Müller teria feito a primeira descrição da epifisiólise proximal do fêmur (**SCFE**) como uma entidade independente. Denominou como sendo uma **Schenkelhalsverbiegungen im Jungesalter** que significa “flexão da cabeça femoral em adolescentes.

SINONÍMIA:

- Escorregamento epifisário proximal do fêmur
- Deslizamento da epífise femoral proximal
- Condropatia epifisária proximal do fêmur
- Epifisiolistese proximal do fêmur
- Descolamento epifisário proximal do fêmur
- Coxa vara do adolescente

INCIDÊNCIA E EPIDEMIOLOGIA -

A incidência da epifisiólise proximal do fêmur varia com a raça, peso e local geográfico. Os adolescentes da raça negra, do sexo masculino e residentes em certas localidades³ apresentam um maior risco de sofrer esse transtorno pessoas.

O adolescente que apresenta maior risco de epifisiólise proximal do fêmur apresenta peso acima da média e atraso na maturidade óssea. Estudos mostram que o peso desses pacientes é 60% maior que os de sua idade cronológica. A incidência é de 3 adolescentes por 100.000 indivíduos. Na raça negra esta incidência é de 7: 100.000. Meninos são mais freqüentemente afetados que meninas (2,5:1).

a. INCIDÊNCIA: 3:100.000

O transtorno começa durante a adolescência (principalmente no início da puberdade) e em particular no período de crescimento esquelético máximo que ocorre aos

12 a 14 anos para os meninos e 10 a 13 para as meninas⁴ e raramente se observa nessas últimas, depois da menarca. Quando a epifisiólise femoral proximal (**SCFE**) aparece em um menino, com 10 anos ou menos, convém uma investigação endocrinológica.

b. SEXO: o masculino é predominante (2,5:1). É freqüente em crianças com síndrome adiposo genital.

c. IDADE:

meninos: dos 12 aos 14 anos
meninas: dos 10 aos 13 anos

Não se observam diferenças entre as populações rurais e urbanas, assim como a classe social parece não ter nenhuma intervenção alguma na patogenia.

A instalação dos sintomas, na maioria das vezes insidiosa, com isso leva freqüentemente a um atraso no diagnóstico, o que favorece o aparecimento de casos com longa evolução.

Trata-se de uma doença em que existe uma debilidade da cartilagem fisária, da qual não se sabe se é a origem primária ou secundária, que leva a um deslizamento agudo ou gradual da epífise com a parte fértil da fise.

Os adolescentes que apresentam maior risco de desenvolverem a epifisiólise (**SCFE**) são aqueles que apresentam **obesidade e imaturidade óssea** (esqueleto imaturo). O comprometimento do lado esquerdo é mais freqüente que o direito.

d. LADO: o quadril esquerdo é o mais afetado.

25% das epifisiólises femorais são bilaterais (6 meses após o primeiro quadril afetado)

ETIOLOGIA -

A etiologia ainda permanece desconhecida em alguns casos de **SCFE**,

³ Região oriental de Estados Unidos

⁴ A idade média em que a epifisiólise ocorre é aos 12,1 anos.

O crescimento e certos fatores mecânicos parecem desempenhar um papel importante na etiologia dessa enfermidade.

Aumenta a incidência em pacientes jovens com **excesso de peso**, de hábito corporal tipo Frölich, em mulheres negras, altas e magras; também ocorre em **hipotireoidismo**, **hipopituitarismo**, especialmente tratados com hormônio de crescimento, pacientes com **osteodistrofia renal**, **síndrome de Down** e história familiar positiva. O fator **peso** parece ser bem mais importante nesses pacientes endócrinos do que sua afecção **endocrinológica** propriamente dita.

Há suspeitas de anormalidades **endócrinas**, se a idade em que o problema surgiu for menor que 10 anos ou maior que 16 anos.

O deslizamento da epífise sempre ocorre durante o estirão de crescimento, quase que invariavelmente aparece antes da menarca, nas meninas, e que acomete de 2,5 vezes mais os meninos que as meninas. De maneira característica, o transtorno tende a ocorrer em indivíduos somáticos, com mais frequência naqueles que são **altos e obesos e com menor frequência nos altos e magros**.

Os indivíduos **altos e obesos** muitas vezes apresentam Síndrome adiposo-genital (obesidade e genitais pouco desenvolvidos), ou então são **altos e magros**, o que indica um impulso muito rápido do crescimento. Foi demonstrado que o hormônio do crescimento da hipófise anterior estimula diretamente a proliferação de células cartilaginosas na placa epifisária, conseqüentemente aumenta de espessura e predispõem a epifisiólise.

Os **estrógenos e a testosterona** atuam de maneira indireta deprimindo a proliferação de células cartilaginosas (maturação óssea), o que faz diminuir a espessura da placa de crescimento. Portanto o descolamento epifisário no indivíduo obeso é devido a uma deficiência do hormônio sexual, que impede a diminuição da espessura da placa epifisária. Por outro lado, no alto e magro está relacionado com o excesso do hormônio do crescimento (certamente o crescimento rápido destas crianças é que predispõem a epifisiólise, isto é, enfraquece a placa epifisária. Portanto seria mais um fator mecânico do que hormonal).

Tanto no obeso como no longilíneo, todas as placas epifisárias encontram-se com a sua resistência diminuída, porém a placa epifisária superior do fêmur é submetida a força de deslizamento pelo peso corporal (cizalhamento).

Outro fator importante consiste em que durante a adolescência, a placa epifisária proximal do fêmur muda da posição horizontal para a posição oblíqua. Naturalmente que este ângulo aumenta as possibilidades de deslizamento ao nível do colo femoral. Como já mencionamos, o peso excessivo é freqüente nos meninos com epifisiólise e podemos considerar com um fator predisponente.

II. CLASSIFICAÇÃO:

A classificação clínica da epifisiólise proximal do fêmur (SCFE), de acordo com a instalação dos sintomas pode ser:

1. EPIFISIÓLISE AGUDA:

Quando os sintomas, **dor ou claudicação**, estão presentes há **menos de três semanas**.

Geralmente associada a uma lesão traumática aguda. Associada a um episódio de queda ou trauma, resultando um súbito deslocamento da cabeça femoral.

A compressão dos vasos nutrícos da cabeça femoral ocorre com mais freqüência na aguda, sendo rara na crônica.

2. EPIFISIÓLISE CRÔNICA:

Início aqui é **lento, progressivo e insidioso, podendo levar meses, até anos**. Existe quase sempre a referencia de um traumatismo mínimo. É freqüentemente encontrada durante a puberdade, razão pela parece estar relacionada com fatores hormonais. Raramente encontrada antes dos 11 anos de idade. Nesse deslizamento o perióstio se conserva inserido no colo femoral, sendo estirado com a migração da cabeça femoral.

3. EPIFISIÓLISE CRÔNICA AGUDIZADA :

É a combinação dos dois tipos, ou seja, há uma história de dor e claudicação crônica e insidiosa e subitamente existe uma intensificação abrupta dos sintomas, geralmente desencadeado por um trauma leve.

III. PATOLOGIA

- A. o deslizamento ocorre através da zona de hipertrofia da cartilagem fisária.
- B. A epífise desliza posterior e inferiormente e o fêmur rota externamente, anterior e superior.
- C. Resulta: uma coxa vara progressiva associado a um encurtamento do membro inferior.

IV. CLÍNICA

1. CLAUDICAÇÃO DOLOROSA:

É a 1ª manifestação clínica. Ocorre uma marcha antálgica com rotação externa do pé.

A dor e claudicação começam de forma simultânea em 50% dos casos, nos demais a dor precede a claudicação. A dor pode ser mais comumente no quadril, porém pode referir-se no joelho ou na face interna da coxa (gonalgia⁵).

O quadril é inervado por três nervos: o ciático, o femoral e obturador. No nervo femoral a dor referida é na face anterior da coxa; no nervo ciático, a dor referida é posterior tanto das nádegas como da coxa; no nervo obturador a dor é referida na face interna da coxa.

2. No exame clínico existe LIMITAÇÃO FUNCIONAL da :

- ➔ **ROTAÇÃO INTERNA (não se consegue rotar internamente, pois está rotado externamente)**
- ➔ **ABDUÇÃO (não se consegue aduzir o quadril)**
- ➔ **FLEXÃO DO QUADRIL (não se consegue flexionar o quadril)**

Presente já na fase de **pré-deslizamento**, ou etapa mínima. Quando executa-se movimentos forçados, estes são dolorosos. Na flexão máxima do quadril o paciente é incapaz de tocar o abdome com a coxa. Outro dado importante é que a coxa tende a colocar-se em **abdução** e **rotação externa** quando se realiza a flexão da coxa (sinal de Drehman⁶).

⁵ Dor irradiada pela inervação do músculo adutor magno pelo nervo obturador.

⁶ **Sinal de Drehman:** o membro inferior rota externamente ao se realizar a flexão do quadril



NORMAL



**ROTAÇÃO EXTERNA
COXA -Sinal de Drehman-**

POSIÇÃO DO MEMBRO INFERIOR: posição característica da epifisiólise

- **ABDUÇÃO**
- **ROTAÇÃO EXTERNA**
- **ENCURTAMENTO**

EPIFISIÓLISE PROXIMAL DO FÊMUR AGUDA:

Aproximadamente, 14% dos pacientes apresentam sintomas da forma aguda. São acompanhados de uma impotência brutal. A dor desaparece rapidamente caso o adolescente permaneça em repouso. O paciente não consegue apoiar sobre o membro afetado.

O membro encontra-se em:

- **ABDUÇÃO**
- **ROTAÇÃO EXTERNA**
- **ENCURTAMENTO**

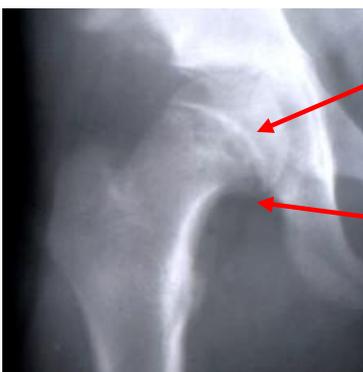
LEMBREM-SE!
ADOLESCENTE COM GONALGIA
EXAMINAR SEMPRE O QUADRIL.

V. RADIOLOGIA

A radiografia é indispensável diante de toda a claudicação, dolorimento do quadril ou do joelho no jovem adolescente. A interpretação é difícil no início, quando o deslocamento é pequeno.

A técnica radiológica é importante para obtermos uma projeção exata do colo femoral em AP (Antero-Posterior) e na posição de **Löwenstein** (incidência perfil do quadril). A incidência de Löwenstein permite o perfil da coxa femoral. Posicionamos o paciente com flexão do quadril de 90° graus e abdução de 40° graus. É denominada "posição de rã".

SINAIS RADIOLÓGICOS:



1. Alargamento da cartilagem epifisária superior do fêmur e **rarefação metafisária**, o que dá um aspecto lacunar e irregular a esta metáfise.

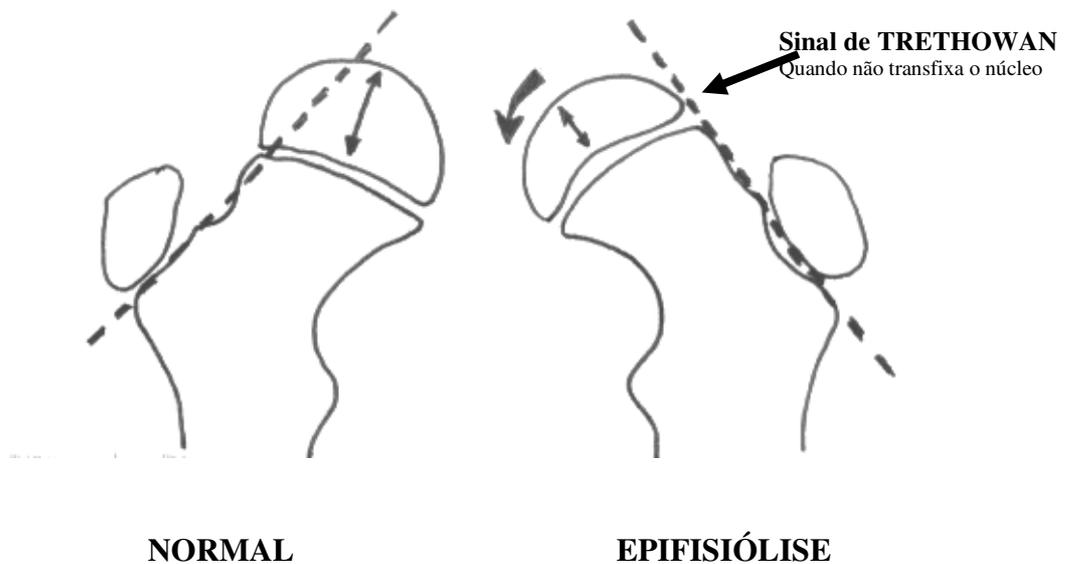
2. Reabsorção localizada na porção inferior e interna da metáfise do colo, devido a um descolamento do perióstio.

3. Leve diminuição da altura do núcleo cefálico observada principalmente na incidência antero-posterior. Em um quadril normal, a **linha** traçada na porção superior do colo do fêmur atravessa a epífise femoral (denominada linha de Klein).

4. No quadril com deslizamento, a projeção da linha de KLEIN **não atravessa a cabeça do fêmur (quando isso ocorre denominamos que existe o Sinal de Trethowan)**.

O deslizamento pode passar despercebido em um Rx AP, sendo importante a incidência em **perfil** para demonstrar esses sinais.

Linha de Klein



Quando houver deslocamento importante, o arco de Shenton também vai estar alterado.

4. Ocorre o deslizamento da **epífise femoral para trás e para baixo**, conseqüentemente a **metáfise desloca-se para cima e para frente**.

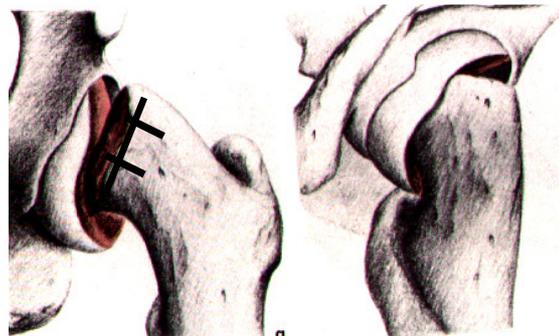
CLASSIFICAÇÃO RADIOLÓGICA QUANTO AO DESLIZAMENTO

GRAU I: é a fase do **PRÉ DESCOLAMENTO**, ainda não existe o **deslocamento da epífise**. Verifica-se ao raio x o **alargamento da fisis com irregularidade metafisária**.

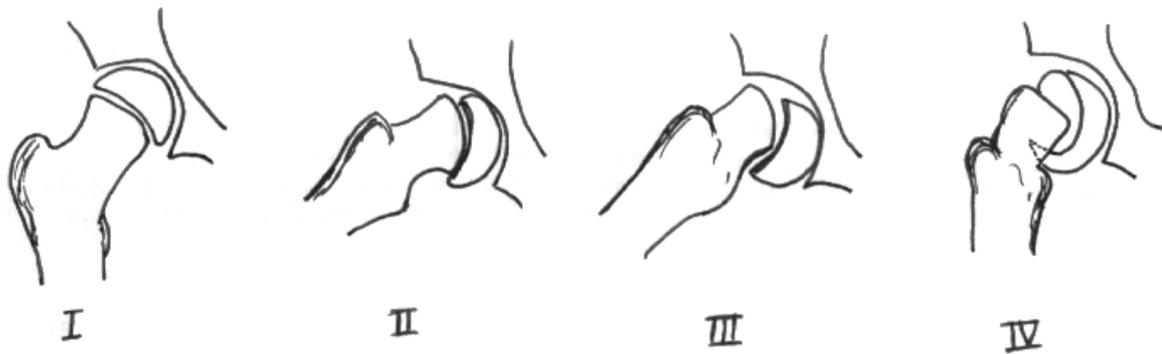
GRAU II: deslocamento da cabeça em relação ao colo femoral inferior a 1/3 do diâmetro da cartilagem epifisária.



GRAU III: deslocamento igual ou superior a 1/3 do diâmetro da cartilagem epifisária, porém menor que a 50% do diâmetro..



GRAU IV: descolamento maior que 50% do diâmetro da cartilagem epifisária. Evidenciado na fase tardia do descolamento progressivo e característico do descolamento do tipo agudo.



COMPLICAÇÕES

1. ARTROSE: é a deterioração articular e irreversível devido a alteração da mecânica articular.

2. NECROSE AVASCULAR: é uma seqüela grave devido a manobras intempestivas em tratamentos inadequados, tanto conservadores como cirúrgicos.

3. CONDRÓLISE: também denominada coxite laminar, descrita por Waldenstrong:



Existe CONDRÓLISE quando:

- 3.1. Ocorre um enrijecimento quase completo da articulação coxo-femoral.
- 3.2. O quadril está bloqueado e doloroso.
- 3.3. A interlinha articular está pinçada e irregular.
- 3.4. Pequenos cistos subcondrais.
- 3.5. Osteoporose difusa.
- 3.6. Não há nenhuma imagem de necrose.



- 3.7. A causa da condrólise geralmente é devida a imobilização gessada prolongada e abusiva. Portanto, a mobilidade articular é necessária sendo indispensável para a nutrição correta da cartilagem e a distribuição homogênea do líquido sinovial, principalmente após um comprometimento mecânico como a epifisiólise, que perturba a distribuição de forças e do apoio.

A ausência de imobilização gessada, a manutenção da mobilidade, o apoio parcial e a tração contínua são os únicos elementos preventivos da condrólise.

- Maior incidência em negros e mais comum em mulheres
- Associada a penetração do pino

QUANTO A NECROSE AVASCULAR DA CABEÇA FEMORAL:

A necrose avascular pode ocorrer:

- a) nas tentativas de redução incruenta forçadas
- b) pós- cirurgia quando o pino de fixação do núcleo epifisário lesar os vasos epifisários

c) pós cirurgia com osteotomia do colo femoral que também interferem no abastecimento vascular do núcleo epifisário femoral.

d) Raramente é devida ao próprio deslizamento

V. TRATAMENTO

**É SEMPRE UMA
URGENCIA!!!**

A epifisiólise proximal do fêmur (SCFE) constitui-se uma urgência, e o tratamento deve iniciar-se imediatamente, pois ao menor trauma pode-se aumentá-la, ou inclusive produzir um deslocamento agudo.

Feito o diagnóstico deve-se proibir imediatamente o apoio. O adolescente deve, internado, ser colocado em tração percutânea de Russell (essa tração permite rotar internamente a coxa e a perna corrigindo a contratura em rotação externa da perna de forma muito suave). A finalidade da tração é principalmente relaxar a musculatura do que reduzir uma vez que existe o perigo de necrose do núcleo epifisário se a tração for importante. Com alívio da contratura muscular podemos valorizar melhor o estado da articulação e saber o grau de mobilidade que ela apresenta.

O tratamento é essencialmente cirúrgico e tem como finalidade:

1º ESTABILIZAR A EPIFISIÓLISE *IN SITU*

Logo após o diagnóstico colocamos o paciente em repouso e se possível em tração suave e progressiva. O deslocamento da epífise poderá ser evitado com a fixação utilizando-se um material de osteossíntese mínimo, como por exemplo:



- fios rosqueados
- parafusos canulados, que são pouco traumáticos e permite uma excelente fixação. Um único pino é suficiente para evitar o deslizamento.

É recomendável o método percutâneo que permite ao paciente deambular com muletas e descarga parcial do peso durante 6 semanas.

A fixação da epífise no colo do fêmur, restabelece a anatomia normal, favorecendo assim a fusão da cartilagem de crescimento.

2. CORREÇÃO DA DEFORMIDADE DURANTE A ESTABILIZAÇÃO: quer dizer que pode-se tentar reduzir a deformidade e após fixá-la. Essa conduta é arriscada pela alta incidência de necrose avascular pela lesão dos vasos nutritivos epifisários durante o ato cirúrgico.

3. ESTABILIZAÇÃO DA EPIFISE *IN SITU* COM OSTEOTEOTOMIA CORRETIVA: Essa conduta fixa como está (*in situ*) o núcleo epifisário e mais tarde faz a osteotomia de realinhamento.

A indicação mais aceita pelo pequeno número de complicações é a fixação *in situ* para os deslizamentos crônicos e crônicos agudizados.

INDICAÇÕES DE TRATAMENTO

Ocorre em função do deslocamento. Podem ser sintetizadas da seguinte forma:



A. NAS EPIFISIÓLISES AGUDAS:

1. Pode-se fazer a redução por tração percutânea até a cirurgia - tração de Russel_- suave, não procurando reduzir totalmente a deformidade e fixar com 1 parafuso canulado.
2. Fixação *in situ* por pinagem
 - Um só pino geralmente é o suficiente, pois diminui proporcionalmente a incidência de penetração do pino na cavidade articular.
 - É possível o método percutâneo.

3. Deambular com muletas e descarga parcial do peso durante 6 semanas.

B. AGUDIZAÇÃO DE UMA CRÔNICA :

1. A pinagem *in situ* é aceita pela maioria dos autores.
2. A redução incruenta aumenta o risco de necrose avascular.

C. CRÔNICA:

1. pinagem *in situ* sem redução.
2. possível osteotomia de reconstrução retardada ,podendo ser feita em casos graves.
3. Osteotomias do colo estão associadas com alta incidência de necrose avascular

FORMAS CRÔNICAS E CRONICAS AGUDIZADAS:

não efetuam-se redução mas apenas a fixação *in situ* com 1 parafuso canulado ou fios de Kirschners, pois a redução aumenta o risco de necrose avascular.

Caso o deslizamento for importante, como nos Graus III e IV, pode-se efetuar mais tarde um realinhamento das deformidades. Opta-se, principalmente entre duas técnicas:

- 1°. **Osteotomias trocaterianas** - Apresentam menor risco mas corrigem pouco o defeito anatômico do colo.
- 2°. **Osteotomia do colo:** Seguida de fixação e permite restabelecer a arquitetura normal, mas expõe a riscos vasculares, levando a necrose avascular.

PINAGEM PROFILÁTICA⁷:

1. Não estão indicadas, mas sim o acompanhamento do paciente nos próximos 3 anos. Fixar *in situ* o quadril contra-lateral no caso do paciente apresentar **sintomatologia clínica** nesse quadril.
2. Acompanhar o quadril contralateral com exame radiológico de modo cuidadoso, até que ocorra a oclusão fisária.
3. Aumento da bilateralidade nos casos de osteodistrofia renal: nesses casos pode-se considerar a pinagem profilática.

⁷ Trata-se da fixação contra-lateral, isto é do quadril não comprometido.

EVOLUÇÃO

Caso a epifisiólise proximal do fêmur, não seja tratada, evolui progressivamente para o agravamento. O deslizamento progride e acaba estabilizando-se. A epifisiólise consolida, acarretando defeitos arquiteturais grosseiros.

O TRATAMENTO EXPÕE A 3 RISCOS:

1. ARTROSE

2. NECROSE AVASCULAR

3. CONDRÓLISE:

- maior a incidência em negros e mais comum em mulheres
- associada a penetração do pino de fixação, no momento da redução cirúrgica.

O QUE NÃO PODE SER FEITO EM HIPOTESE ALGUMA:

- IMOBILIZAÇÃO COM GESSO
- OSTEOSÍNTESE INTEMPESTIVA
- REDUÇÃO INCRUENTA BRUTAL

**OBSIDADE
PUBERDADE
GONALGIA
URGÊNCIA
DESLIZAMENTO**

LEMBRE-SE:

COXA VARA x COXA VALGA

In an adult, the normal angle between the neck and shaft of the femur is degrees - 135 degrees ([fig. 138](#)).

If the angle is reduced below 120 degrees, the deformity is called coxa vara ([fig. 139](#)).



Normal angle between femoral neck and femoral shaft.

In a normal adult the angle between the femoral neck and the femoral shaft is between 120 degrees and 135 degrees. If the angle is reduced below 120 degrees, the condition is called coxa vara. (see [figure 139](#)).

Figures 138



Coxa vara.

The normal angle between the femoral neck and the femoral shaft is greater than 120 degrees.

If it is less, the condition is called coxa vara.

A variety of diseases can lead to coxa vara (see text), and such patients often have a positive Trendelenburg test.

Figures 139

Some of the important causes of this condition are:

- Idiopathic
- Malaligned healed fracture of the femoral neck
- Legg Perthes disease
- Slipped femoral epiphysis
- Rickets