

DISPLASIA DE DESENVOLVIMENTO DO QUADRIL - DDQ

GENERALIDADES :

Engloba a luxação congênita e a displasia congênita que passaram a serem chamadas de displasia do desenvolvimento do quadril(DDQ).Ao nascimento podem acontecer 3 situações:displasia,instabilidade e luxação.A luxação vem sempre com displasia, mas a instabilidade pode ter ou não displasia associada.

O termo displasia corresponde á uma anormalidade no desenvolvimento do quadril no qual o acetábulo, fêmur proximal e a capsula articular estão defeituosos. Tais anormalidades vão desde uma simples instabilidade do quadril c/ frouxidão capsular até uma luxação completa da cabeça femoral.

A DCQ deve ser vista como uma deformidade progressiva de uma articulação c/ desenvolvimento embrionário normal .

EPIDEMIOLOGIA:

- Luxação
 - 1 a 15:1000
 - 2.31:1000 (VOLPON & CARVALHO, 1985)
- Displasia: até 10%
 - 3,5% e 3,93% (LAREDO, 1985; MILANI et al., 1993)
- Lado
 - Esquerdo > Direito / Bilateral
- Sexo
 - Feminino 4 - 6:1

Sizínio:8♀:1

II – CLASSIFICAÇÃO :

Pode ser dividida em :

- Teratológico : secundária á alguma malformação grave como agenesia lombosacra, artrogripose , mielomeningocele ou anormalidades cromossômicas
- Típica : ocorre em uma criança normal e pode aparecer intra-útero(fetal, antenatal e prenatal) , ao nascimento(perinatal) ou após o nascimento(pós-natal) o momento da instalação é importante p/ a gravidade do quadro. Apresenta-se sob 03 formas :
 - 1) quadril luxado : cabeça femoral fora do acetábulo, supero lateralmente
 - 2) quadril luxável : cabeça femoral contida no acetábulo porem facilmente deslocável por uma manobra provocativa
 - 3) quadril subluxado : uma excessiva frouxidão ligamentar faz c/ que a cabeça femoral seja parcialmente deslocada p/ fora do acetábulo(sempre haverá algum contato entre os dois). Pode ser frouxo e redutível como também tenso e irredutível. Um quadril instável pode ser tanto luxável como subluxável

III – ETIOLOGIA :

A) Hiperfrouxidão Ligamentar : a frouxidão capsular e a insuficiência ligamentar pode ser hereditária , mecânica ou hormonal (aumento de estrógeno causa hiperfrouxidão ligamentar

B) Fatores Mecânicos Intrauterinos : apresentação pélvica(alto risco p/ LCQ) ; primogênitos(útero pouco relaxado e musculatura abdominal tensa exercem compressão mecânica); oligodramnia(a diminuição do liq amniótico leva o feto á ser submetido á compressão mecânica pelo útero); lado envolvido(o esq é mais prevalente devido á posição fetal mais comum OAE em que o quadril esq é mantido de encontro á coluna lombar materna mantendo-se mais tempo aduzido). A bilateralidade é encontrada em 20% dos casos. O crescimento pós natal sofre influência da extensão do quadril com distensão das partes moles e alteração torcional dos componentes ósseos.A extensão só ocorre após o nascimento.

C) Fatores Genéticos: a predisposição genética constitui um fator etiológico importante devido á maior incidência em gêmeos e uma maior preponderância no sexo feminino .Trabalho mostrou â de Wiberg diminuído em crianças com LCQ

D) Fatores Ambientais Pós-Natais :a transição súbita da posição intra-uterina de flexo adução p/ extensão do quadril pode levar á LCQ. Na Índia , China e África Central os RN são mantidos c/ o quadril em flexo-adução e a incidência de LCQ é pequena, enquanto que na Itália são subitamente colocados em extensão e a incidência é alta .

E) Influência das Estações : a LCQ é mais comun nos meses de inverno devido ao uso de roupas pesadas que mantem o MMII em extensão-adução .

*NÃO ENCONTRADA NA RAÇA NEGRA.PESQUISAR OUTRO DIAGNÓSTICO.
Atualmente acredita que resulta de fatores genéticos associados a fatores mecânico-ambientais

IV – FISIOPATOLOGIA :

Quanto mais tempo o quadril permanecer luxado maior será o grau de deformidade do acetábulo , fêmur e partes moles .

- Quadril subluxável : a capsula articular e o ligamento redondo é frouxo e alongado , o labro é evertido , a cabeça femoral tem formato normal. No quadril subluxável a cabeça apresenta perda da esfericidade c/ achatamento postero medial, antetorção femoral e acetabular excessiva e inicio de inversão do labro.
- Quadril luxavel : capsula bastante distendida e frouxa c/ lig redondo adelgado, labro evertido, cabeça femoral esférica. No quadril luxado a cabeça femoral está em contato c/ a parede lateral do íleo

V – ANATOMOPATOLOGIA :

As alterações de partes moles podem formar c/o tempo abtáculos p/ redução de um quadril luxado, dentre elas destacam-se :

- Ligamento transverso do acetábulo: ele une inferiormente as duas extremidades do labro fibrocartilaginoso(fechando o círculo). Com a luxação femoral o lig é tracionado p/ o interior do acetábulo e com o tempo se hipertrofia bloqueando a cavidade acetabular .
- Tendão do ileopsoas : normalmente ele cruza anteriormente a cápsula articular inserindo-se no pequeno trocanter. Com a luxação o tendão comprime a parte inferior

da capsula(distendida) formando uma constricção em forma de ampulheta. Pode haver a formação de aderências entre a capsula e o tendão do ileopsoas. A artéria circumflexa medial também é deslocada superiormente c/ o tendão e seu ramo postero-inferior(localizado entre o ileopsoas e o colo femoral inferior) podendo ser ocluída temporariamente

- Capuz capsular: corresponde á porção superior da cápsula que c/ a cronicidade da luxação se hipertrofia e adere á porção lateral do íleo e/ou assoalho acetábular
- Ligamento redondo : pode estar hipertrofiado , longo e achatado formando uma banda espessa impedindo a redução.
- Pulvinar : coxim fibrogorduroso situado na base do acetábulo(ao redor do ligamento redondo) se hipertrofia c/ a luxação persistente levando ao achatamento da cavidade
- Limbo : o labro fibrocartilaginoso é uma estrutura que contorna a borda acetabular (prolongando-a) envolvendo a cabeça femoral. Com a luxação o labro se everte pressionando á capsula e membrana sinovial de encontro ao íleo. O limbo é uma invaginação reacional de tecido fibroso desenvolvido na borda acetabular(no lugar do labro evertido) formado pelos fibroblastos da glenóide. Inicialmente ele é biologicamente plástico(se achata quando o quadril é reduzido) porém c/ a cronicidade da luxação e á pressão mecânica da marcha ele se hipertrofia e é revestido por elementos cartilagosos do labro tornando um obstáculo p/ redução
- Musculos pelvifemorais : c/ o deslocamento da cabeça femoral ocasionado pela luxação os musculos do quadril tornam-se encurtados e contraídos(adutores, pequeno e médio glúteo, ileopsoas, pirforme, etc).

Com relação ás alterações ósseas destacam-se :

- Fêmur proximal : anteversão femoral excessiva está presente em graus variáveis, porém causa apenas instabilidade não sendo um obstáculo p/ redução(pois basta realizar uma rotação interna). Na luxação não tratada a cabeça femoral torna-se achatada postero-medialmente(formato de pêra) tornando incongruente a articulação
- Acetábulo : a antetorção acetabular é comum ao nascimento e c/ a mudança da posição intra-uterina p/ extensão do quadril a posição acetabular muda. Na LCQ as forças corretivas do fêmur proximal não atuam no acetábulo e conseqüentemente ele permanece direcionado anterolateralmente tornando instável a articulação do quadril em adução e extensão. A perda da relação normal entre a cabeça femoral e acetábulo leva á displasia acetabular(isto é , espesso e raso). Se a redução da luxação ocorrer até os 02 anos de idade a recuperação da pressão concêntrica da cabeça femoral dentro da cavidade levará o teto acetabular á se ossifica e redensenvolver. Postula-se que a displasia acetabular pode ocorrer isoladamente s/ luxação ou instabilidade sendo um defeito do desenvolvimento, porém é controverso.

V – DIAGNÓSTICO : A criança deve estar relaxada – sem choro.Diagnóstico prévio essencial para tto.

Sinais precoces:

Ortolani e Barlow

Sinais tardios:

Resumo Sbot

Peter-Bade (“pregas cutâneas”) – 30% das crianças normais tem e 50% das portadoras de DCQ não tem.

Hart – limitada a abdução. Coxas fletidas a 90° sobre tronco e joelho em flexão total.

Nelaton-Galeazzi (encurtamento do membro)

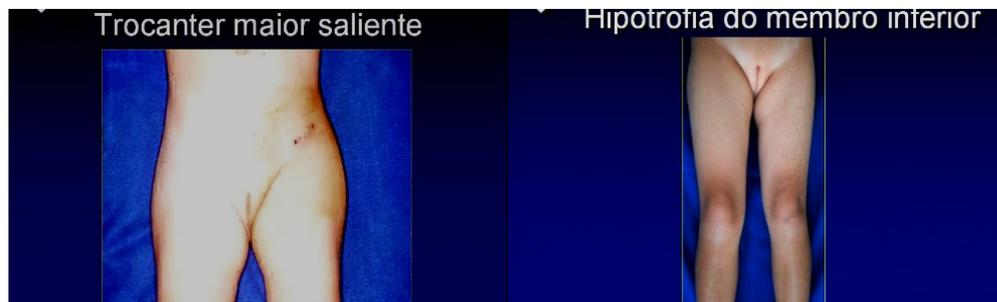
Hipotrofia do membro inferior

Trocanter maior saliente

Alargamento do períneo

Sinal de Trendelenburg

Hiperlordose lombar

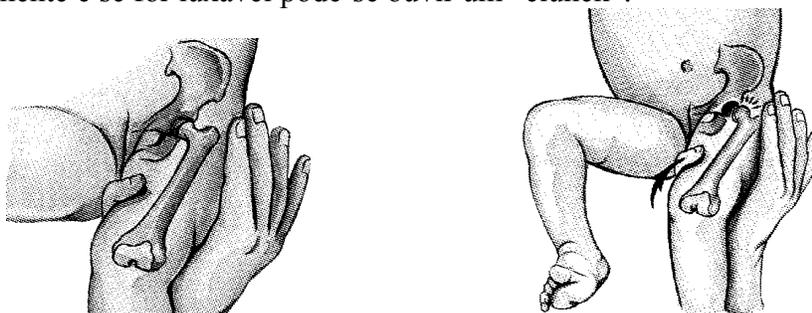


A) ATÉ 02 MESES DE IDADE :

- Teste de Ortolani : é uma manobra que leva á redução do quadril luxado. A criança está em supino, uma das mãos do examinador estabiliza a pelve e á outra segura o quadril á ser testado(o polegar á nível do joelho e outros dedos no grande trocanter) realizando a flexão c/ gentil abdução do quadril. Faz a flexão do quadril, flexão do joelho e promover abdução com ressalto.No momento da entrada da cabeça femoral no acetábulo pode-se ouvir um “clunck” devido á contratura de partes moles que conferem resistência á manobra. Porém em crianças abaixo de 03 meses de idade este ruído não existe pois a redução é feita facilmente. Portanto a sensação de redução desta manobra é mais proprioceptiva que sonora. Existem casos que o ruído é devido ao trato ileotibial ou tendões glúteos em atrito c/ grande trocanter .Criança colocada em decúbito dorsal com pernas flexionadas totalmente e quadril fletido a 90°.A seguir os joelhos são colocados em contato entre si com o dedo médio do examinador sobre o trocanter maior do fêmur de cada lado.Faz uma supinação das mãos,abdução das coxas e se quadril luxado haverá ressalto.Se quadril instável(subluxável),ortolani será negativo.Para esta situação se faz a manobra de Barlow



- Teste de Barlow : é uma manobra provocativa p/ luxar o quadril, a posição da criança é a mesma do teste anterior. Consiste em manobr em 2 tempos:examinador coloca polegar na face medial da raiz das coxas,em seguida abdução de 45° enquanto uma mão estabiliza a bacia , a outra exerce pressão am sentido AP sobre o trocanter maior.,utilizando para tal o 3° dedo.Se cabeça luxada, vem sensação de redução.No 2° tempo, aplica pressão com polegar sobre a raiz medial da raiz da coxa.Se instabilidade, sensação de luxação da cabeça para fora do acetábulo.Faz força para posterior e puxamos para anterior sentindo instabilidade.O quadril á ser testado fica em discreta adução e flexão de 45 á 60° (maior instabilidade) e o outro em adução média e 90° de flexão. A manobra consiste em deslocar o quadril posterior e lateralmente e se for luxável pode-se ouvir um “clunck”.



- Telescopagem: é o escorregamento da articulação do quadril instável, a cabeça femoral não pode ser empurrada p/ fora do acetábulo. O examinador segura a coxa distal do pte c/ uma mão e a outra estabiliza a pelve ipsilateral, em seguida realiza tração do membro em flexão e extensão do quadril abduzido. O quadril instável pode evoluir p/ estabilidade(aumento da tensão na cápsula e ligamentos), ou tornar-se subluxável ou luxável.



- Teste de Thomas: normalmente o quadril e joelho de um RN apresenta 15 a 20° de flexão que desaparece c/ 02 a 03 meses de idade. Na LCQ o teste de Thomas mostra esta perda de contratura em flexão do quadril quando o joelho é estendido.



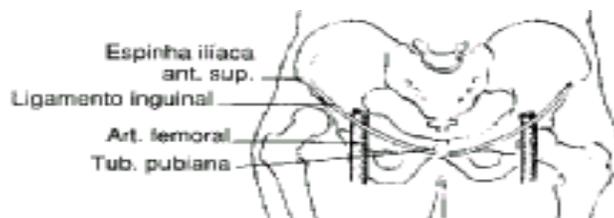
- Assimetria de pregas glúteas, Limitação da abdução do quadril, Encurtamento relativo do fêmur são sinais clássicos vistos em crianças mais velhas c/ LCQ. Em RN estes sinais só aparecem se a luxação ocorrer na vida intra uterina.
- Deve-se procurar deformidades mais frequentes associadas á LCQ como: metatarso varus, pé calcaneovalgus, torcicolo muscular congênito, contratura em extensão do joelho, plangiocéfalia

B) ENTRE 03 E 12 MESES DE IDADE :

- Assimetria de pregas glúteas, poplíteas e cutâneas da coxa
- Rotação externa (15 a 25°) do membro inferior luxado
- Encurtamento do membro no lado luxado(Sinal de Galleazi : criança em decúbito dorsal c/ quadris fletidos á 90° observa-se o desnível dos joelhos)



- Limitação da abdução do quadril luxado(significa contratura da m.adutora ou quadril irreduzível)/ - Sinal de telescopagem positivo
- Ausência da cabeça femoral da sua posição normal(atrás da artéria femoral na porção média do ligamento de Poupert)



- Cabeça femoral situada acima da linha de Nelaton(é uma linha traçada entre a espinha ilíaca antero-superior e a tuberosidade isquiática)



C) APÓS A IDADE DA MARCHA :

- Marcha de Pato ou de Marinheiro : típica da luxação bilateral do quadril. Na luxação unilateral durante a fase de apoio no quadril luxado a pelve contralateral(normal) se inclina e ocorre um desvio da coluna no sentido do lado luxado além de movimento de telescopagem vertical do membro envolvido. No acometimento bilateral estas alterações ocorrem nos dois lados.
- Teste de Trendelenburg : a criança apoiada no lado luxado a pelve contralateral desaba devido á fraqueza dos abdutores do quadril .
- Alargamento do Espaço Perineal , Proeminência dos Grandes Trocânteres, Nádegas Largas e Achatadas são alterações típicas da LCQ bilateral .
- Hiperlordose : presente devido á um deslocamento posterior da cabeça femoral e uma inclinação anterior da pelve .

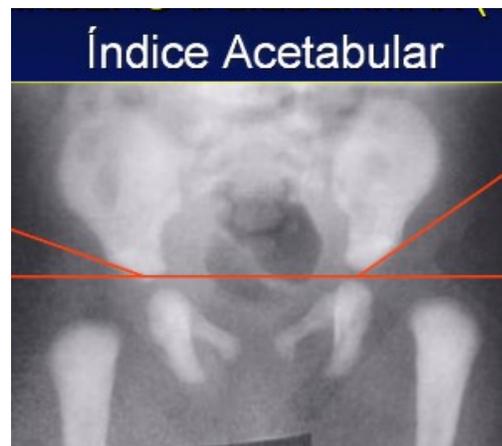
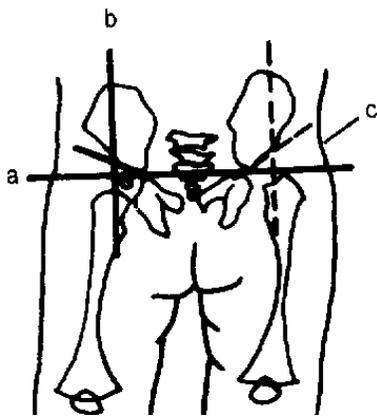
VI – RADIOLOGIA :

1)Radiografia: até os 03 meses de idade a maior parte da pelve do RN é cartilaginosa pois os centros de ossificação ainda não estão presentes.Difícil interpretação das radiografias e apenas 3,5-10% exames são confiáveis.A posição ideal para uma radiografia da bacia é em decúbito dorsal horizontal com coxim sob os joelhos e quadris em discreta rotação interna.Fitas adesivas mantém a criança na posição..Sendo assim existem algumas formas de avaliar o RX nesta idade mediante algumas linhas de determinação. Portanto o diagnóstico da LCQ nesta idade é confirmado pelo quadro clínico e complementado pelo USG sob estresse. Linhas radiológicas :

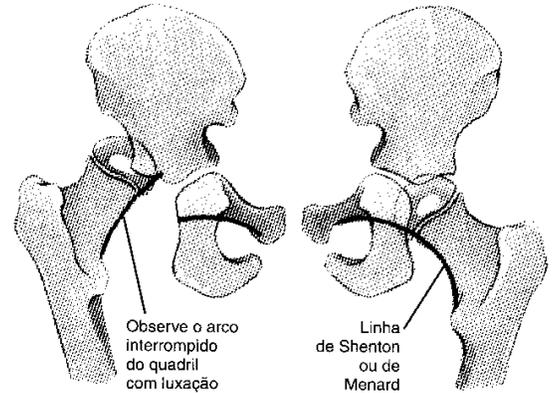
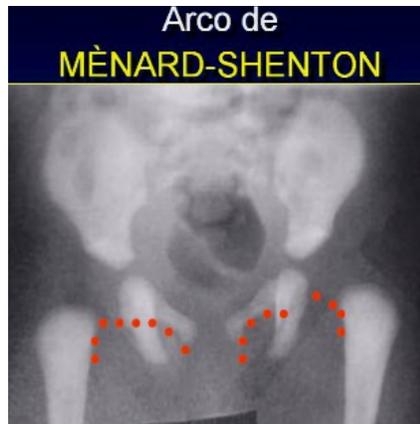
- Linha de Hilgenreiner ou Linha Y(a) : linha horizontal traçada através do topo das áreas claras da cartilagem trirradiada.Linha vertical de Ombredane ou Linha de Perkins(b): é uma linha vertical perpendicular á linha Y traçada á partir da margem lateral do teto acetabular . Estas linhas formam quatro quadrantes(quadrantes de Ombredane) e a cabeça femoral deve estar no quadrante ínfero-medial(no quadril não luxado)



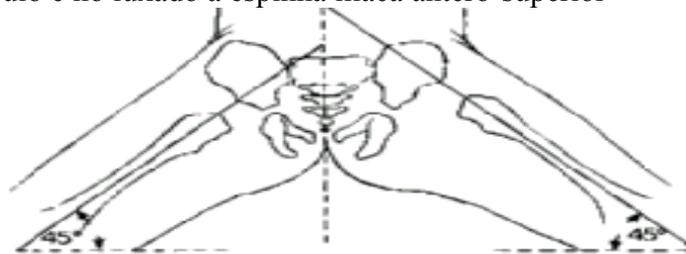
- Índice Acetabular(c) : é medido pelo angulo formado pela linha Y e uma linha traçada da profundidade da cavidade acetabular até a sua borda lateral(vn:25 á 35° em RN e crianças pequenas, displasia acetabular > 40°) .Quanto maior o â,mais displásico o acetábulo. O índice,segundo Tonnis, diminui no lado para o qual a bacia roda e aumenta do outro..Quando há inclinação pélvica, o mesmo aumenta.



- Arco de Menard-Shenton : é uma linha traçada entre a borda medial do colo femoral e a borda superior do forame obturado. Ela deve ter um contorno contínuo. Quando quadril luxado esta linha está “quebrada”.A linha de Shenton pode estar interrompida c/ quadril em rot externa e adução



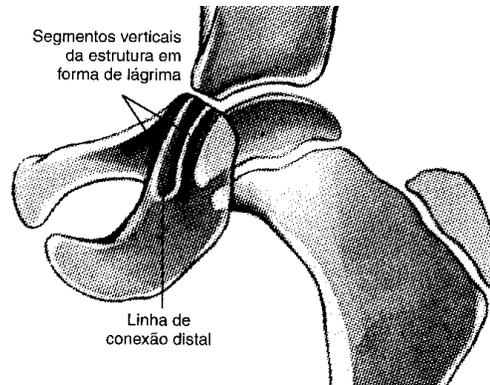
- Linha Bissetriz : o Rx tirado c/ quadril em extensão e abdução de 45° traça-se uma linha longitudinal através da diáfise femoral . No quadril normal ela bissecta o quadrante externo do acetábulo e no luxado a espinha íliaca antero-superior



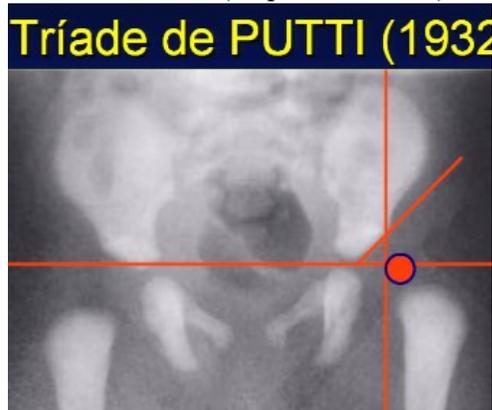
- Linha de Ponseti(coordenadaY): é uma linha traçada no meio do sacro que serve p/ mensurar o deslocamento lateral do fêmur luxado através da distância da metáfise proximal ou núcleo de ossificação da cabeça femoral até o sacro .Mede a lateralização da cabeça femoral em relação ao normal.



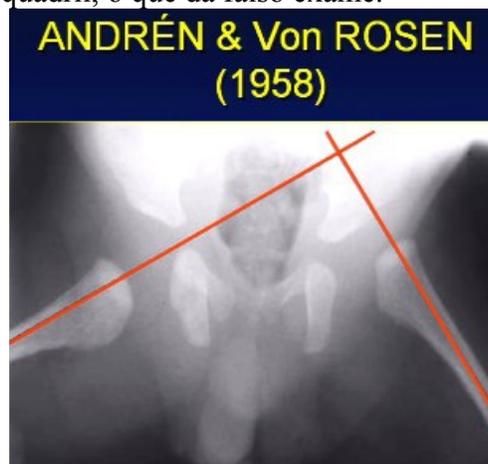
- Lágrima de Koehler ; é uma figura em U na borda inferior do acetábulo que não ossificou-se ainda no quadril subluxado ou luxado(falta de estímulo da cabeça femoral)



- Tríade de Putti – quadril luxado. Vê-se um núcleo da cabeça hipoplásico, lateralização da cabeça femoral e índice acetabular elevado (displasia do teto)



- Posição de Van Rosen – uma posição em Rx frente em abdução de 45° e rot interna máxima. Passa uma linha pelas diáfises femorais que devem se cruzar no centro da transição lombo-sacra. O prolongamento do eixo do fêmur passa próximo a borda lateral do teto acetabular. Se cruzar fora, considerar o quadril luxado. As vezes para fazer o RX terminamos reduzindo o quadril, o que dá falso exame.



Atualmete não se utiliza RX para diagnóstico de DCQ. Além disto, exige posicionamento correto do paciente para não dar falso positivo ou falso-negativo. Segundo Torres, somente 5-10% dos RX são úteis para diagnóstico.

2) Artrografia - praticamente não mais usado. Importante para mostrar a parte cartilaginosa. Mais usado na década de 60. Realizada sob anestesia para colocar o contraste dentro da articulação. Deve ser usada somente para planejamento de tto cirúrgico. Podemos observar as estruturas que servem de obstáculo a redução inconruenta que são: Labrum, hipertrofia do lig da cabeça femoral, alongamento e constrição da c'psula articular (imagem em ampulheta) e hipertrofia do lig transverso e do pulvinar



Fig. 17. Artrografia dos quadris de uma menina de 1 ano e 8 meses de idade com luxação à direita. Notam-se a presença de inversão do limbus e a constrição da cápsula pelo tendão do músculo ileopsoas, impedindo a redução concêntrica da cabeça femoral.

3) USG: é a melhor avaliação do quadril do RN e da criança mais nova (até 06 meses) pois demonstra as partes cartilaginosas do acetábulo, colo e cabeça do fêmur. É inócua, vários planos avaliados, avalia partes não ossificadas. Contudo depende de quem o realiza e de quem interpreta



Existem 02 métodos de mensuração:

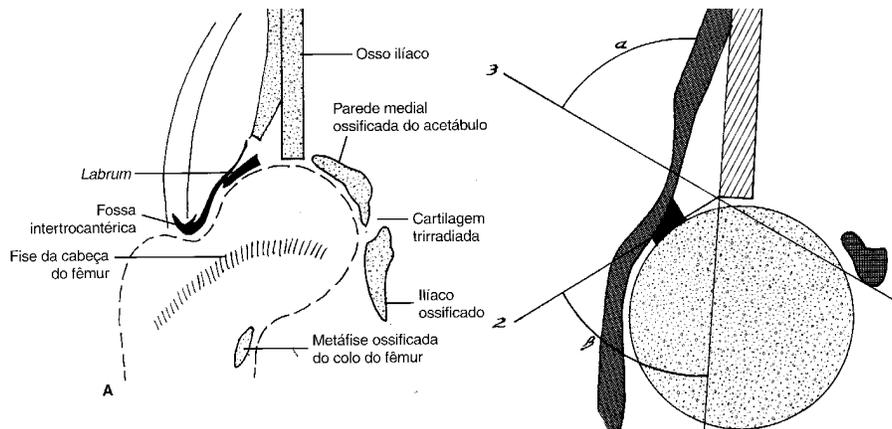
A) Estática (Técnica de Graf): Tem 4 tipos e 9 subtipos de acordo com o â do teto ósseo (alfa) e â do teto cartilaginoso (beta). A imagem é colhida com o bebê em decúbito

Resumo Sbot

lateral e flexão de 35 á 44° do quadril e rotação medial de 10 á 15°. Na figura A é apresentada um diagrama com as estruturas mostradas pelo USG e na figura B a maneira como é determinado os â :

=> alfa: entre a linha 1(paralela á parede lateral do íliaco, é a linha de referência) e a linha 3(tangente ao teto ósseo do acetábulo,desde da margem óssea até o ponto mais inferior do íliaco). Quanto menor o â maior a displasia acetabular(vn:60°)

=> beta: formado pela linha 1 e a linha 2(da borda lateral óssea do acetábulo até o labrum). Se o â > 77° o quadril está subluxado e o labrum evertido.



De acordo com estes â Graf estabeleceu uma classificação :

UNIFESP

Classificação ultra-sonográfica - GRAF (1984)

1a 1b	Normal	$\alpha \geq 60^\circ$ $\beta = 55 - 65^\circ$
2a+ (até 90 dias) 2a-	Observação	$\alpha \geq 60^\circ$ $\beta = 55 - 70^\circ$
2b 2c 2d 3a 3b	Displásico	$\alpha = 50 - 43^\circ$ $\beta > 70^\circ$
4	Luxado	Não mensurável

Ângulos α e β – grupo I(normal) e não possível traçá-los no grupo 4 – quadril luxado

Resumo Sbot

Linha de base (vertical)/ linha traçada com base na posição da cápsula e labrum e outra com base no fundo ossificado do acetábulo.

Quanto $>$ o alfa, melhor o acetábulo e quanto $<$, pior. Quanto $>$ beta, mais centrado e quanto $<$, subluxação ou luxação.

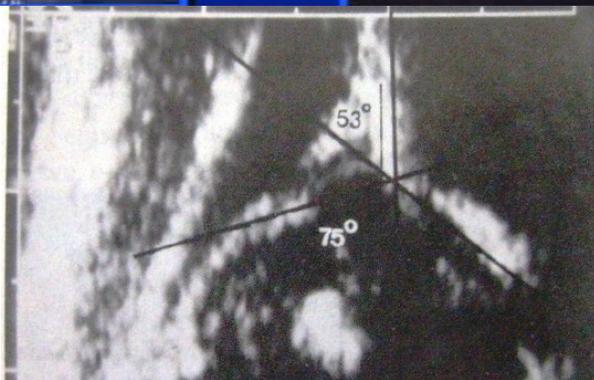
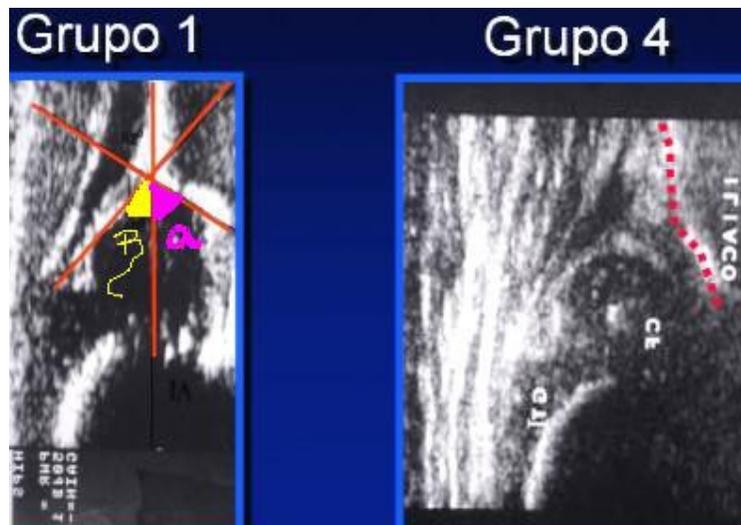


Fig. 11. Quadril do tipo 2b de Graf.

- *Tipo 1:* corresponde ao quadril normal, onde o ângulo alfa mede 60 graus ou mais e é subdividido em 1a, cujo ângulo beta é menor do que 55 graus, e 1b, no qual o ângulo beta mede mais de 55 graus (Figs. 8 e 9).
- *Tipo 2:* a cabeça femoral é coberta mais à custa da cartilagem acetabular do que do teto ósseo, não estando necessariamente bem centralizada. Nesse tipo são enquadrados cinco subtipos: no quadril tipo 2a as medidas angulares são de 50 a 59 graus para o teto ósseo e de 55 a 77 graus para o teto cartilaginoso (Fig. 10).

No tipo 2b as medidas angulares são as mesmas do tipo 2a, porém a idade da criança é maior do que 3 meses (Fig. 11).

A partir desse tipo recomenda-se o tratamento. O quadril do tipo 2c apresenta instabilidade devido ao pequeno desenvolvimento ósseo do acetábulo, com o ângulo alfa variando entre 43 e 48 graus e o ângulo beta, entre 70 a 77 graus (Fig. 12).

O tipo 2d apresenta contorno deficiente do teto ósseo, sendo o ângulo alfa entre 43 e 49 graus e o ângulo beta maior do que 77 graus, atingindo o estágio de descentralização (Fig. 13).

- *Tipo 3:* trata-se de um quadril excêntrico, pois já se perdeu a íntima relação entre a cabeça e o acetábulo. O contorno ósseo acetabular é pobre, com valores menores do que 43 graus para o ângulo alfa e maiores do que 77 graus para o ângulo beta. Quando a cartilagem acetabular se deforma em direção cefálica, porém mantém o seu aspecto anecógeno normal, temos o tipo 3a (Fig. 14).

Se a pressão sobre essa cartilagem é mantida, ela irá sofrer alterações estruturais, passando de hialina a fibrolamelar, sendo vista como um tecido ecógeno, e o quadril será classificado como 3b (Fig. 15).

- *Tipo 4:* é o quadril luxado, onde se torna difícil reconhecer os pontos de referência para realizar as mensurações, pois a cabeça saiu da articulação e comprime a cartilagem do teto, deslocando-a para o interior da cavidade acetabular (Fig. 16).

B)USG Dinâmico: o exame é realizado com o quadril em posição neutra mediante as manobras de Barlow e Ortolani. O movimento de até 06 mm no quadril esquerdo e 04 mm no direito são considerados normais.

C) Técnica de Suzuki: corresponde á imagem anterior simultânea de ambos os quadris(inicialmente em extensão e depois fletidos e abduzidos). O objetivo é mostrar o relacionamento da cabeça do fêmur com o acetábulo e a posição do deslocamento. Em quadris normais esta posição não se altera com o exame em flexo- abdução

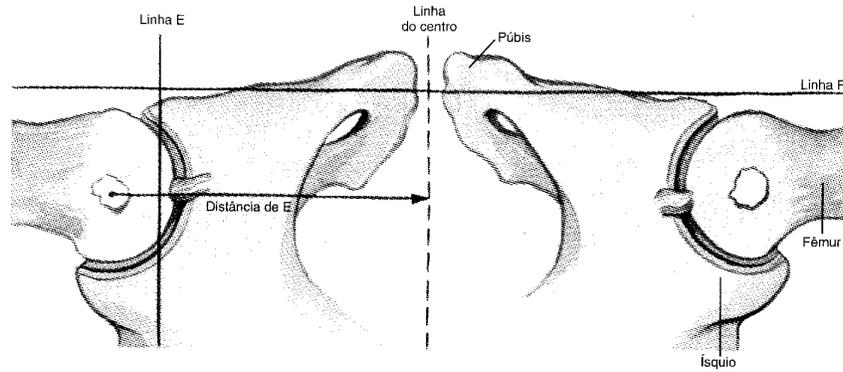
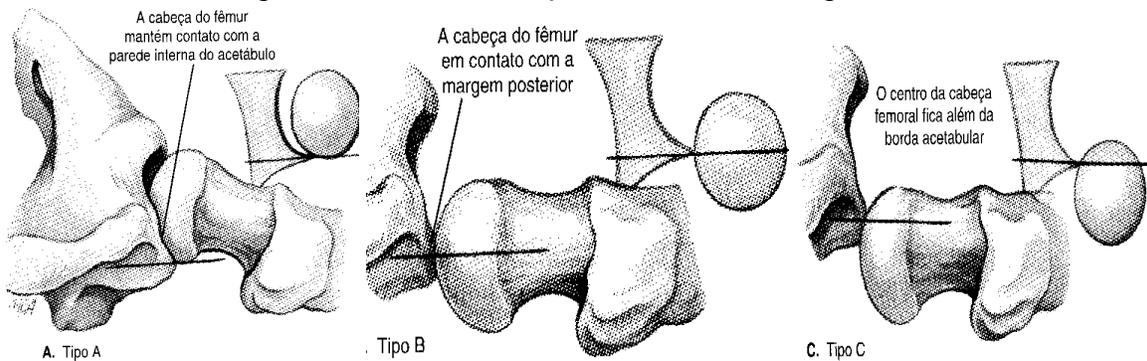


Figura 3-12. Diagrama de um quadril normal. Imagem anterior simultânea (técnica de Suzuki). Observe as seguintes linhas: (1) a linha P ou púbica na superfície anterior dos ossos púbicos, (2) a linha E, desenhada a partir da margem lateral do osso púbico e perpendicular à linha P, e (3) a linha do centro desenhada a meio caminho entre os ossos púbicos. Observe que as cabeças cartilaginosas dos fêmures estão localizadas após a linha P, com um espaço muito estreito entre a cabeça do fêmur e essa linha. Da mesma forma, não existe espaço medial entre a cabeça cartilaginosa do fêmur e a linha E.

Nos quadril luxados ou subluxados a cabeça femoral (em extensão) movimenta-se anteriormente à linha P formando um espaço entre a margem medial da cabeça e a linha E. No quadril em flexão abdução a cabeça femoral está deslocada posteriormente. O grau de deslocamento posterior é dividido por Suzuki em 03 categorias :

- ⇒ Tipo A: a cabeça mantém contato com a parede interna do acetábulo
- ⇒ Tipo B: o centro da cabeça está em contato c/ a borda posterior acetabular
- ⇒ Tipo C: o centro da cabeça está atrás da borda posterior acetabular



TAC – principal utilidade para controle de redução com gesso

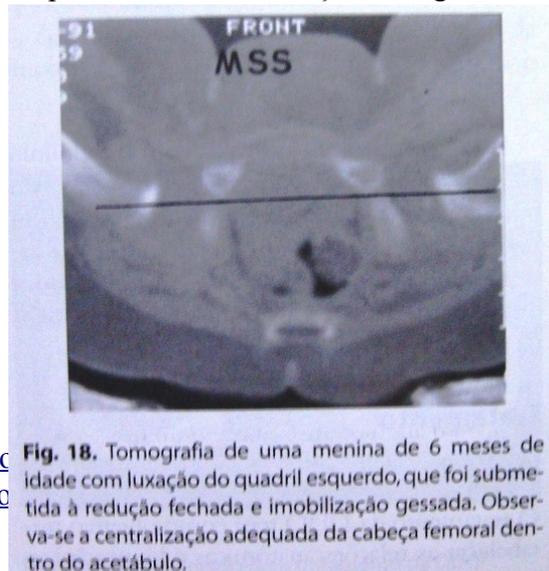


Fig. 18. Tomografia de uma menina de 6 meses de idade com luxação do quadril esquerdo, que foi submetida à redução fechada e imobilização gessada. Observa-se a centralização adequada da cabeça femoral dentro do acetábulo.

RM – É o melhor exame para avaliar estruturas ósseas e não ósseas,além de controle da redução e isquemia da cabeça(usada neste caso com gadolínio)..Desvantagem de alto custo e necessidade de anestesia geral.



Fig. 19. Ressonância magnética de uma menina de 3 meses de idade com luxação à direita que foi submetida à redução incruenta e imobilização gessada. Observa-se a cabeça femoral direita bem reduzida e em contato íntimo com o fundo do acetábulo.

VII – TRATAMENTO – CONCEITOS GERAIS:

Os melhores resultados decorrem de diagnóstico precoce, boa centralização da cabeça e ausência de necrose cabeça femoral pós tto.

Em RN – tto incruento.O uso de fraldas é ineficaz sendo preferido o uso de órteses dinâmicas sendo os melhores resultados:

- RN
- Quadril não totalmente luxado(subluxação)
- se presente apenas instabilidade

Fralda de Frejka – Não mais usada pois produz abdução exagerada podendo causar necrose avascular.Além disto,não permite uma boa higiene da criança devendo ser retirada constantemente para asseio da mesma e não permite flexão do quadril que é improtante para a redução do mesmo.



Suspensório de Pavlik – é formado por 2 tiras:

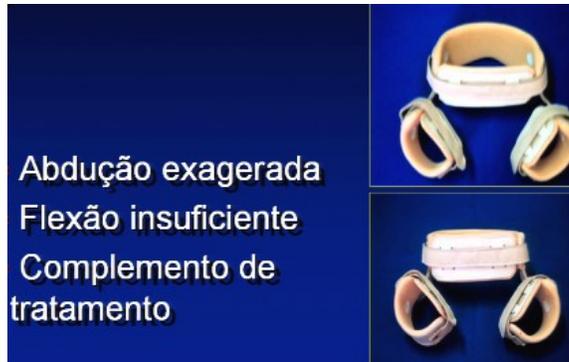
- anterior – promove a flexão. Impede a adução.
- posterior – promove a abdução. Impede a adução

Os pais devem ser bem orientados. Um erro constante é a tira transversa que deve ficar no tórax fica no abdome. Outro erro é a não abdução suficiente ou flexão quadril deficiente (deve ser de 100-110°). Não fazer abdução exagerada (necrose da cabeça e lux anterior) ou flexão exagerada (luxação inferior)



Vantagens – permite higiene e monitorização por USG para avaliar a centralização da cabeça. O resultado depende do grau de displasia ou luxação presentes.

Órteses fixas – Mantém quadris em flexão de 90° e abdução variável, geralmente em torno de 50-60°. Causam abdução exagerada e flexão quadril insuficiente. Atualmente usada como complemento (após 6 meses de idade) após retirada do gesso e a mantém por cerca de 12hs durante o dia ou a noite.



Abdução exagerada
Flexão insuficiente
Complemento de
tratamento

Redução incruenta e imobilização gessada – indicada quando diagnóstico entre 2-3m ou tto com órteses malsucedido

- se tto com órtese malsucedido
- diagnóstico estabelecido com alguns meses de vida

* tto 1º mês de vida com Pavlik – 85% bons resultados
2º mês - 65%

Como fazer a redução incruenta? Manter a criança em tração feita com peso suficiente para levantar a nádega e paulatinamente se faz a abdução com objetivo de relaxar a musculatura com membros inferiores apontando ao Zênite e abdução progressiva. Rx de 2-2 ou 3-3 dias. Quanto tempo? usa os critérios de Gage e Winter. Na posição normal é com a borda medial do colo femoral entre 0 (cartilagem triirradiada) e +1 (nível do forame obturador ou mais distal). Coloca-se a tração e faz Rx controle até que o colo chegue a posição pretendida, fazendo-se anestesia geral e redução do quadril. Tenotomia das adutores indicada antes da tração ou no momento da redução.



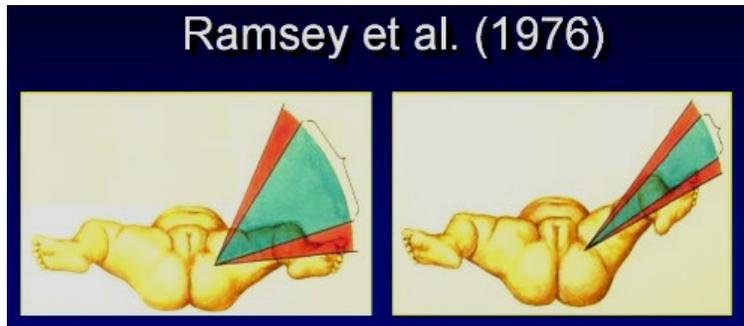
Fig. 26. Radiografia de bacia mostrando as estações de Gage e Winter. Dependem da posição em que se encontra a borda medial do colo do fêmur: ao nível da cartilagem triirradiada ou acima (-1); entre a cartilagem triirradiada e a borda superior do forame obturador (zero); ao nível da borda superior do forame obturador (+1); abaixo da borda superior do forame obturador (+2).

UNIFESP

Redução incruenta e imobilização gessada

Tração prévia
Tenotomia dos adutores

- Zona de segurança de Ramsey – Quando se faz a adução e abdução para reduzir o quadril, tem em torno de 30-45° onde o quadril está reduzido. Quando esta zona diminui e luxa o quadril, indicada a tenotomia dos adutores.



- Aparelho gessado – colocado em posição de flexão, abdução englobando o joelho para relaxar os isquiotibiais. Deve estar na posição humana de Salter – flexão de 120° e abdução de 60° por 3-4m podendo ter que trocar o aparelho por crescimento da criança. Se necessário posição exagerada para manter a redução – cirurgia



- Indicações de redução cruenta – falha de métodos incruentos

Diagnóstico tardio – entre 8-12m (idade da marcha)

Após a idade da marcha, os trabalhos mostram que o tto incruento antes dá piores resultados que partir direto para a cirurgia.

Tração prévia a cirurgia? Atualmente não usada para tto cirúrgico, mas para se tentar tto incruento / alguns usam para prevenir a necrose da epífise.

Até 18m – redução cruenta isolada..

>18m – redução cruenta + osteotomias do íliaco. A redução do acetábulo não é suficiente.

Vias de acesso –

medial (Ludolf e popularizada por Mau e Ferguson – oferece bom acesso a todos os obstáculos, exceto a cápsula redundante. Não permite capsulotomia estabilizadora e pode por em risco a art. circunflexa medial – maior nutrição da cabeça femoral anterior – mais usada sendo preconizada a incisão da pele tipo “biquíni”). Possibilita remover todos os obstáculos e capsulotomia, procedimentos ósseos acetabular.

lateral

Defeito básico – falta de cobertura anterior (osteotomias de Salter e Pemberton)

Objetivos da cirurgia – restabelecer a biomecânica

Método mais atraumático possível

Evitar a necrose da cabeça femoral

Pós op – gesso até o pé no lado operado, pontos intradérmicos, retirar o gesso com 8-10 sem.

UNIFESP

Vias de acesso

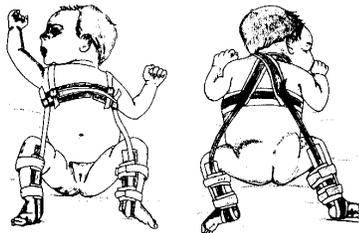
- Medial
 - ✓ Ludloff (1908)
 - ✓ Mau et al. (1971)
 - ✓ Ferguson (1973)
 - ✓ Bom acesso a todos os obstáculos, exceto a cápsula redundante
 - ✓ Não permite → capsuloplastia estabilizadora
 - ✓ Risco → artéria circunflexa medial



Até que idade operar? Não há regra. Se patologia unilateral bom operar para diminuir a dismetria dos membros. Se bilateral – em geral não! Quanto maior a criança, maior o risco de necrose e cobertura insuficiente.

TRATAMENTO – CONDUTAS ESPECÍFICAS:

Até 02 meses de idade : se a luxação for reduzida pela manobra de Ortolani mantem-se a redução com o aparelho de Pavlik (o quadril fica em flexão e abdução). O quadril não pode ficar hiperabduzido (luxação anterior e/ou compressão da circulação p/ a cabeça femoral) ou hiperfletido (risco de luxação inferior) portanto a posição de flexo extensão ideal é chamada de zona de segurança. As tiras anteriores do Pavlik limitam a extensão e as posteriores limitam a adução do quadril .



No acompanhamento (inicialmente 02 / semana e depois semanalmente) deve-se descartar a presença de complicações como paralisia do nervo femoral ou braquial , instabilidade medial do joelho. O tempo de uso do aparelho varia de 02 á 03 meses para a simples instabilidade e displasia do quadril e 06 meses para a sub ou luxação do quadril
1º mês -> 24 hs /dia, após o período repete-se a USG, (o quadril está estabilizado)
2º mês -> 02 hs de folga nas 02 semanas iniciais e 03 hs nas 02 semanas finais

O suspensório de Pavlik é contra indicado nas seguintes situações : - idade > 06 meses / - quadris e joelhos rígidos/ - luxação antenatal /- Suzuki tipo C /- falha na redução da luxação Suzuki tipo B / - hiperfrouxidão ligamentar grave

B) Dos 03 aos 06 meses de idade: no quadril luxado se a cabeça do fêmur for reduzida (simples flexão-abdução) concêntrica a posição é mantida c/ o suspensório de Pavlik. Observe que a posição do quadril baseia-se no limite da zona de segurança, isto é, entre a hiperabdução e hiperflexão e a abdução/flexão mínima p/ centralizar a cabeça femoral. Se mesmo c/ o uso do Pavlik a cabeça femoral estiver 50% fora do acetábulo recomenda-se a redução fechada e manutenção em aparelho gessado pelvico podálico por 02 á 03 meses. Nos quadris instáveis pode-se usar o aparelho de abdução.

C) Dos 06 aos 12 meses de idade: nos quadris luxados indica-se a redução fechada sob anestesia geral. Caso as cabeças femorais estejam muito altas coloca-se na tração cutânea por 02 semanas antes do procedimento. Se a redução for mantida em uma zona de segurança “muito estreita” indica-se a tenotomia de adutores. A posição ideal é 90° de flexão e 45 á 60° de abdução c/ rotação neutra devendo ser confirmado pelo Rx em AP. O tempo total de imobilização no aparelho gessado é de 03 á 04 meses com troca á cada 04 á 06 semanas sob anestesia. A redução aberta é indicada quando a redução fechada foi ineficaz pode-se aproveitar a anestesia e realizar uma artrografia p/ determinar a causa como constrição em ampulheta da cápsula pelo ileopsoas, hipertrofia e/ou inversão do limbus, aumento do ligamento redondo e pulvinar, aderência da cápsula á parede lateral do íliaco e adutores do quadril tensos. Nestas situações realiza-se a redução aberta (por abordagem medial removendo os obstáculos á redução) e tenotomia dos adutores (se estiverem tensos). O paciente é mantido no gesso por 06 á 08 semanas

D) Idade da marcha: o tratamento geralmente é cirúrgico inicialmente seguindo os princípios da redução aberta supra citado, Se após a redução o quadril se mantiver instável opta-se pelas osteotomias que podem ser tanto á nível do fêmur como do quadril.

Se a estabilidade pós redução aberta for conseguida apenas com o quadril em flexão abdução e rotação interna está indicado a osteotomia do íliaco e 02 semanas depois a osteotomia femoral. Caso a estabilidade seja conseguida apenas com a flexão do quadril a osteotomia do íliaco é suficiente. E se a estabilidade pós redução aberta for conseguida com abdução e rotação interna opta-se apenas pela osteotomia femoral (varizante e derrotatória). Nas luxações antigas (inveteradas) opta-se pelo encurtamento femoral (reduz sem pressão exagerada na cabeça femoral) além do procedimento acetabular. As osteotomias pélvicas podem ser divididas em 02 grandes grupos:

I) Reconstrução: indicadas quando a amplitude de movimento do quadril acometido é normal ou aceitável. No esqueleto imaturo o objetivo da técnica é obter uma redução concêntrica para permitir o bom remodelamento. O tipo escolhido dependerá da gravidade da displasia, idade e morfologia do quadril. No esqueleto imaturo a osteotomia de Salter é a mais usada

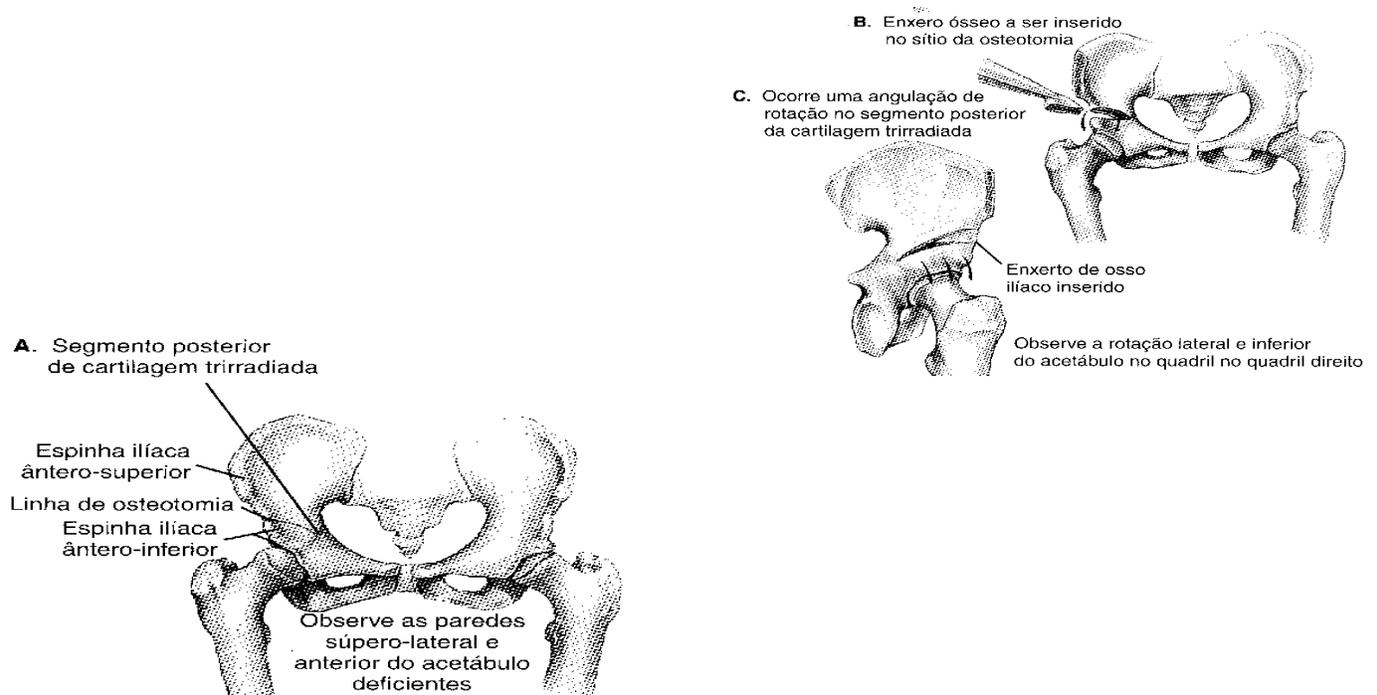
- remodelamento: Pemberton, Lance, Westin, Dega
- redirecionamento restrito: Salter, Kalanji, Milkis – Hall
- redirecionamento amplo: para-acetabular (Sutherland, Steel), periacetabular (Wagner, Ganz, Eppright, Nimomyia)

II)Resgate: são aquelas que não se baseiam na cartilagem articular para obter a restauração funcional da articulação. Também conhecidas como osteotomia de interposição capsular. São indicadas em pacientes jovens ainda não candidatos á artroplastia de substituição(devido ao tempo de duração da prótese)

- tetoplastia por deslocamento: Chiari
- tetoplastia de interposição: Shelf, Albee, Staheli

=> Osteotomia de Remodelamento de Pemberton:

Indicado nas crianças com 02 á 06 anos de idade com acetábulo displásico, corrige a deficiência das paredes anterior e supero lateral do acetábulo melhorando a cobertura da cabeça femoral(abaixa a porção ilíaca do teto acetabular). A técnica consiste em mobilizar o teto acetabular em sentido antero infero lateral mediante colocação de enxerto ósseo em região supra acetabular. O fulcro da rotação é a cartilagem triirradiada, com menor risco de lesão neurovascular(pois a osteotomia não alcança a incisura isquiática maior). As desvantagens são o risco maior de lesão fisária acetabular, lesão condral, rigidez (devido á deformação do contorno acetabular). Não reorienta o acetábulo pois a falta de cobertura é na porção anterior e ela é mais para lateral.Cuidado em crianças >5anos pois maior o risco de lesar a cartilagem triirradiada

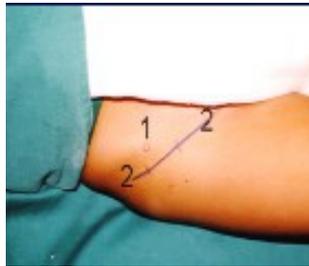
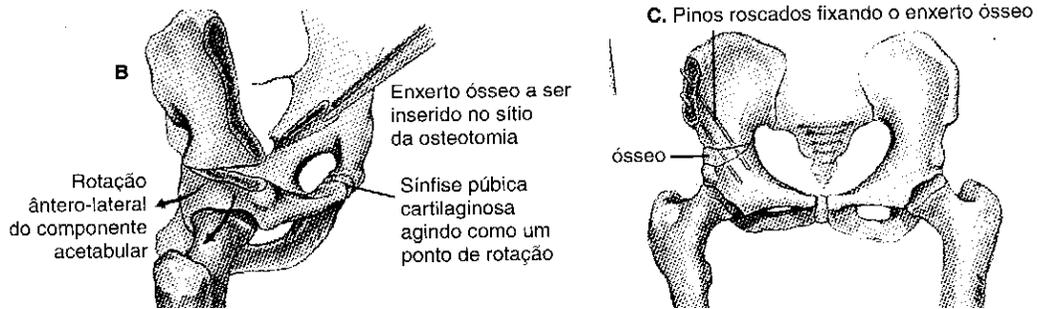


=> Osteotomia de Salter:

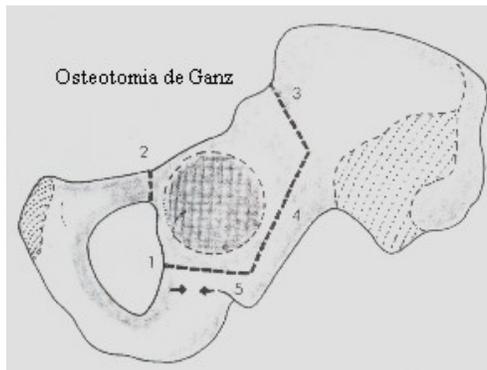
Indicado em deficiência de cobertura antero lateral da cabeça femoral concêntricamente reduzida. Um acetábulo raso(índice acetabular > 35°) é uma contra indicação relativa, pois este procedimento não altera a profundidade acetabular. Esta técnica fornece uma cobertura anterior da cabeça do fêmur através da antetorção do acetábulo cujo fulcro de rotação é a sínfise púbica. Para ser ter uma idéia da possível correção á ser obtida com a osteotomia de Salter realiza-se Rx em AP(abdução 10° e flexão 25°) e perfil(flexão 50°). A desvantagem

Resumo Sbot

desta técnica é o redirecionamento limitado (extensão 25 a 30° e adução 10°) e o risco de lesão neurovascular na incisura isquiática maior. Promove redirecionamento do acetábulo com fulcro na sínfise púbica com boa cobertura anterior (consiste em rodar o acetábulo como um todo, nos sentidos anterior, lateral e distal). Desvantagem de usar pinos, provocar estiramento de partes moles e aumentar a pressão sobre a cabeça femoral. Usa para pinos rosqueados

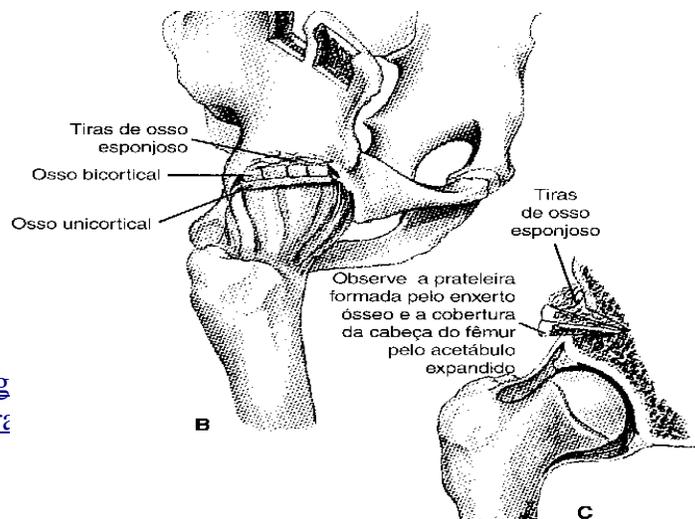


=> Osteotomia de Redirecionamento Amplo: Sutherland (osteotomia de Salter associada à osteotomia da sínfise púbica), Steel (osteotomia de Salter com osteotomia do púbis e ísquio), Ganz (osteotomia incompleta do ísquio, ilíaco e coluna posterior e completa do púbis)



=> Artrosplastia tipo teto de Albee:

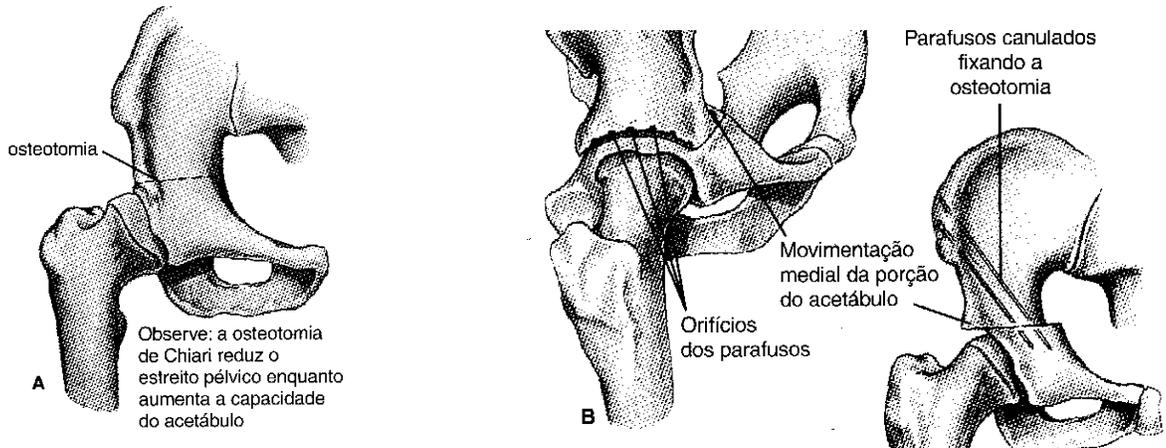
Indicado em acetabular associado a grande. Os colocados no osteotomia vão do acetábulo



cavidade deficiente
cabeça femoral
enxertos ósseos
foco da
além da borda

=> Osteotomia de Chiari:

Indicada em subluxações irreduzíveis do quadril incongruente com cabeça femoral grande em adolescentes. É um procedimento de salvação não de reconstrução pois diminui a longevidade da articulação do quadril (desenvolvimento de artrose). Portanto existem autores que contraindicam qualquer procedimento cirúrgico em casos bilaterais com idade > 08 anos devido aos resultados insatisfatórios.



PÓS OP – APARELHO GESSADO



- Quando indicar uma cirurgia femoral e por quê? Em crianças maiores (>2ANOS) com contratura importante das partes moles pode se fazer a osteotomia (encurtamento) femoral para relaxamento muscular. O valgismo e anteversão colo femoral se corrigem com o crescimento desde que uma cabeça bem centralizada. Antes se fazia osteotomia para estas correções mas os trabalhos mostraram que não precisa. Após os 2 anos, o tto visa redução

concêntrica e estável – pré requisitos para o desenvolvimento normal. Nessa idade, as distorções anatómicas são grandes. As opções clássicas são redução fechada, aberta ou aberta + osteotomias do quadril. As chances de sucesso são pequenas. Não se faz tração, mas encurtamento femoral

Osteotomias de Salter – 18m a 8anos – luxação unilateral e 18m-6anos na bialteral. O limite prático de correção é 1º lateral, 25º AP e para bons resultados, alguns requisitos são importantes:

- Cabeça femoral deve abaixar até o acetábulo – tração

Contraturas dos adutores e iliopsoas devem ser corrigidas sendo a do iliopsoas feita na porção tendinosa intrapélvica na redução aberta.

Procedimentos alternativos:

Osteotomia de Tönnis – deslocamento caudal do teto acetabular. Assim como a ost de Pemberton, exige a abertura da cartilagem triirradiada. A correção da anteversão femoral tem como limite 60º acima da qual pode ser feita a desrotação enquanto outros preconizam 45º. As dúvidas são para a ocorrência de lux posterior da cabeça femoral em rot externa do membro operado.

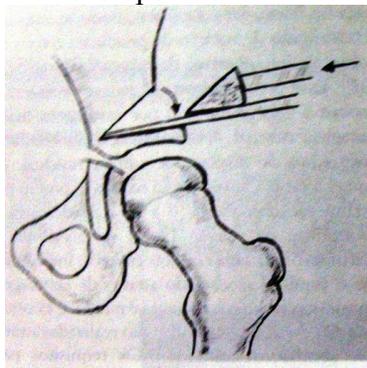


Fig. 8. Osteotomia pélvica de Tönnis.

Acetabuloplastia Lateral (Tönnis)

Esse procedimento é indicado para o tratamento da displasia acetabular tanto com a cabeça femoral estável quanto subluxada⁴¹. Pode, também, ser indicado na luxação uni ou bilateral. Na subluxação, essa técnica pode ser utilizada quando a radiografia em abdução, flexão e rotação interna mostrar uma perfeita redução da cabeça femoral. Quando isto não ocorrer, é necessária a realização de redução aberta associada.

A osteotomia é realizada a uma distância de 5 mm do rebordo acetabular em direção à porção mais posterior da cartilagem triirradiada (Figs. 8 e 9). Todo o plano do ilíaco é seccionado, com exceção de pequena porção na parte mais medial da parede do ilíaco, logo acima da cartilagem triirradiada. Após alavancada lateralmente a porção do ilíaco contendo o acetábulo, um segmento ósseo triangular é colocado para manter o teto acetabular na sua nova posição. Esse procedimento está contra-indicado após o fechamento da cartilagem triirradiada.

Procedimento em estágio único – redução aberta, capsulorrafia, encurtamento femoral e osteotomia pélvica. Via de acesso antero-lateral de biquíni iniciada no ponto médio do lig inguinal e estendida lateral e posteriormente abaixo da EIAS até porção média da crista ilíaca. Espaço entre sartório (medial) e tensor da fásia

lata(lateral) é identificadoSepara porção tendinosa de muscular do m.iliopsoas e incisado periósteo da crista ilíaca.Abre-se a cápsula em T exponso a cabeça femoral.Resseca o lig redondo na sua origem e lig transverso e pode-se everter labrum acetabular.A seguir acesso alteral ao 1/3 prox fêmur cujo nível mais usado é o pequeno trocânter .O segmento a ser retirado é variável devendo ser suficiente para trazer a cabeça femoral ao nível do acetábulo..A correção da anteversão deve ser feita se $>45^\circ$.Cuidado com desrotação + ost de Salter para não luxar posterior.Após encurtamento do fêmur e colocação d eplaca, faz a osteotomia pélvica.Concluída a osteotomia avalia a estabilidade sendo conseguida se quadril não mais se desloca quando traz a coxa para neutro.Se estável,capsulorrafia e ressecando o flap lateral da incisão em T.O flap medial é deslocado até o plano da EIAI transformando T em V.

Pós-op – gesso toracopodálico por 6 sem com quadril em flexão de 10° ,abdução de 20° e rot interna leve.Retira gesso e fios K colocando perneiras gessadas e barra tipo Broomstick por 30 dias quando inicia mobilização passiva do quadril

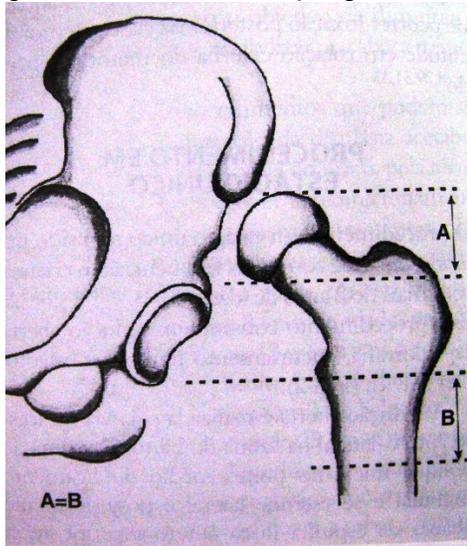


Fig. 4. O segmento a ser ressecado (B) corresponde ao desnível da cabeça femoral em relação ao acetábulo (A).

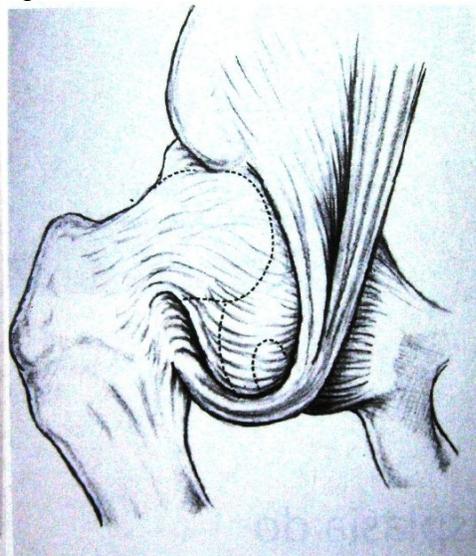


Fig. 1. Distorções anatômicas na displasia do desenvolvimento do quadril.



Osteotomia Tripla (Steel)

Na criança com idade acima de 9-10 anos, a menor flexibilidade da sínfise púbica e o fechamento da cartilagem trirradiada diminuem muito o grau de rotação do acetábulo, obtido pelas osteotomias do ílaco tipos Salter, Pemberton e Tönnis. Em 1963, foi descrita a osteo-

tomia tripla, que através da osteotomia simultânea no ílaco, ísquio e púbis, permite ampliar o movimento de rotação do acetábulo e com isso obter maior cobertura da cabeça femoral³⁸ (Fig. 10). Esse procedimento oferece a vantagem de cobrir a cabeça femoral por cartilagem hialina articular normal. A osteotomia tripla é indicada nos casos de displasia acetabular residual, nos quais a cabeça femoral está reduzida, porém parcialmente descoberta, e a área de descarga se concentra na porção lateral do acetábulo. A cirurgia é realizada em dois estágios: inicialmente o ísquio é seccionado através de abordagem posterior, e então o paciente é girado, e as osteotomias do ílaco e do púbis são realizadas através de abordagem anterior. Os requisitos para obtenção de bons resultados são: (a) a cabeça femoral e o acetábulo não devem estar muito deformados; (b) a cabeça femoral deve estar bem reduzida no acetábulo, à radiografia obtida em abdução máxima do quadril; (c) o quadril deve ter abdução mínima de 25-30 graus.

Osteotomia Femoral

A osteotomia derrotatória varizante do fêmur pode também ser realizada como complementação ao tratamento da displasia do desenvolvimento do quadril. Está indicada para tratamento da displasia acetabular e subluxação, resultantes de tratamento conservador ou cirúrgico. Quatro anos de idade é o limite para sua indicação, já que após esta idade a resposta acetabular não é adequada e os resultados são insatisfatórios^{17,33}. O pré-requisito fundamental para sua indicação é a redução concêntrica do quadril comprovada pela radiografia em abdução e rotação interna máxima (Fig. 11). Caso isto não ocorra, a osteotomia só deve ser indicada e realizada em associação com a redução aberta. Quando os pré-requisitos são respeitados, ocorre uma grande resposta do acetábulo durante o primeiro ano após a osteotomia femoral³³. A osteotomia é realizada na região intertrocântica, e o grau ideal de varização é aquele que mantém o ângulo cervicodiafisário em 110 graus. A osteotomia do fêmur não deve ser utilizada isoladamente acima dos 4 anos de idade; no entanto, nessa faixa etária pode ser associada à osteotomia pélvica.