

# MANUAL DE ORIENTAÇÕES E CUIDADOS



## PRÓTESE TOTAL DO QUADRIL

**Prof. Dr. Giancarlo Cavalli Polesello**

**Ft. Andreza Maroneze da Silva**

**Ft. Maria Cristina Arruda Neves**

## O QUE EU PRECISO SABER SOBRE PRÓTESE DO QUADRIL

O objetivo desse manual é trazer informação simples e objetiva a quem deseja saber mais sobre prótese do quadril. Para isso juntamos, em linguagem leiga, o conteúdo de um dos mais respeitados livros-texto sobre a articulação do quadril, um artigo científico publicado numa das mais prestigiadas revistas médicas da atualidade, intitulado: “A operação do século” e um livro de perguntas e respostas sobre próteses no quadril. Mais ainda, estudar a fundo a vida de alguns médicos ou fatos que mudaram a história da medicina, analisando suas biografias ou fornecendo informação adicional.

Esperamos com isso, minimizar muitas dúvidas e informações contraditórias existentes sobre o assunto, alimentadas principalmente pelos mecanismos de busca da Internet, que nem sempre trazem informações precisas.

## HISTÓRIA E DESENVOLVIMENTO DA ARTROPLASTIA

Até o início do século passado, a perspectiva de operar a articulação do quadril assustava até os cirurgiões mais ousados. Antes da introdução da anestesia como a conhecemos hoje, e das técnicas de assepsia dos materiais e antissepsia do paciente, a taxa de sucesso de qualquer operação dessas era tão pequena que as raras tentativas se restringiam, como último recurso, a casos graves de trauma ou infecção.

A introdução da anestesia, em 1847, permitiu que se pudesse realizar cirurgias com mais calma e precisão, entretanto o problema persistiu porque os pacientes continuavam a morrer: agora, não mais de dor, mas de infecção pós-operatória.

**Lister**, em 1865 introduziu os métodos e conceitos de antissepsia (cuja definição é diminuir ao máximo o número de germes naquele ambiente) e assepsia (cuja definição é a de matar todo e qualquer germe que possa existir em um determinado ambiente) que perduram até os dias de hoje. Assim, ocorreu drástica redução da taxa de infecção em cirurgias como um todo; quando mais e mais cirurgiões perceberam a importância dos cuidados com a infecção cirúrgica, as técnicas antissépticas propagaram-se por todo o mundo.

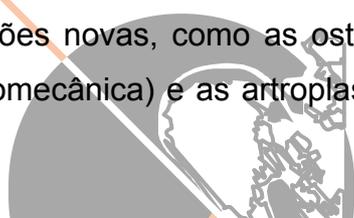
**Halsted** introduziu as luvas de borracha nas operações assim como o desenvolvimento da “técnica de não tocar”, ou seja, manipular minimamente a região cirúrgica.

O desenvolvimento da cirurgia no quadril foi intimamente associado ao tratamento da tuberculose. Com exceção do trauma e de infecções dentro da articulação, a tuberculose era a maior indicação para a intervenção cirúrgica até que fosse desenvolvido o anti-

biótico para combatê-la, que somente veio a ocorrer nos anos subsequentes a segunda guerra mundial portanto, muito tempo depois. Foram as sequelas da tuberculose nas crianças daquela época, aliás, que influenciaram o desenvolvimento de técnicas para intervenção no quadril infantil.

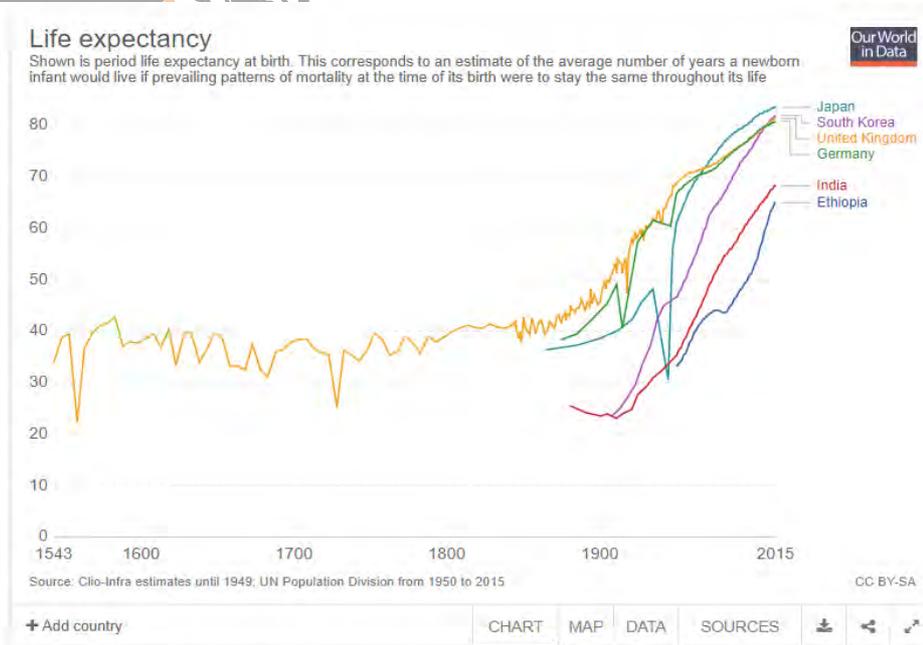
O tratamento cirúrgico de fraturas agudas e desviadas, bem como de fraturas antigas não-consolidadas da região do quadril dependeu ainda do desenvolvimento dos raios-x, descobertos em 1895 por **Roentgen**, recurso que até então nem sequer existia. Para piorar, não existiam materiais para fixação interna de nenhum tipo, muito ao contrário das placas, parafusos e próteses atuais.

Com a lenta melhora na expectativa de vida depois da primeira guerra mundial, ocorreu também aumento da população com doenças crônicas das articulações: até então, nem sequer se vivia tanto tempo (vide expectativa de vida em diferentes países até algum tempo atrás (Figura 1) para termos alterações articulares. Este aumento na demanda pelo alívio da dor e solução de problemas articulares levou ao desenvolvimento de operações novas, como as osteotomias (corte e reposicionamento do osso para alterar sua biomecânica) e as artroplastias (substituição da articulação natural por outra, artificial).



Giancarlo

lo  
QUADRIL



<https://ourworldindata.org/life-expectancy>

Figura 1. Evolução da expectativa de vida

Mesmo que o início da cirurgia do quadril tenha sido no século 19, a grande evolução ocorreu no século 20. Muitos dos médicos e pesquisadores que contribuíram com

esse desenvolvimento e sucesso ainda são vivos, o que demonstra como esse progresso é recente.

## ARTROPLASTIA (PRÓTESE) TOTAL DO QUADRIL

Originalmente, as artroplastias se resumiam a restaurar a mobilidade ou aliviar a dor do quadril afetado por alguma doença. Daí até querer também restaurar a força em torno da articulação doente foi um passo muito curto. Na verdade, antes da substituição articular, os médicos removiam cirurgicamente a articulação, sem deixar nada no lugar – o que levava ao encurtamento muscular muito grande, impedindo que o corpo realizasse adequadamente os movimentos. Com isso, as sequelas da remoção acabavam sendo tão sérias quanto a própria doença (quando qualquer articulação se funde, impedindo o movimento, isso se chama anquilose; quando se opera uma articulação com o objetivo de eliminar o seu movimento, isso é chamado artrodese (Figura 2).

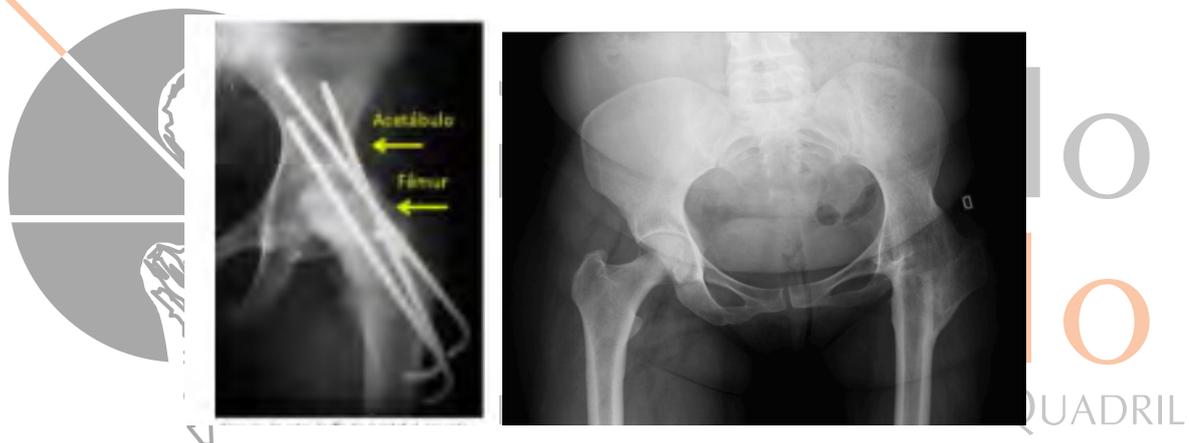


Figura 2. Artrodese de quadril: quando se elimina o movimento da articulação do quadril cirurgicamente, para que com a remoção do movimento elimine-se também a dor.

Sendo assim, foi muito importante conhecer os conceitos de instabilidade articular. Uma articulação estável e que também mantivesse o comprimento do membro, sem encurtar os músculos que necessitavam contrair-se para gerar a força precisava ser desenvolvida.

Sem poder dispor dos materiais que conhecemos hoje, os cirurgiões antigos utilizavam técnicas de interposição de tecidos ou gordura entre as superfícies articulares danificadas, além da remodelação óssea direta das superfícies de fricção ou seja, a cartilagem doente e danificada.

Em 1917 **William Baer**, fundador do departamento de Ortopedia da Escola de Medicina Johns Hopkins, nos Estados Unidos, usava fragmentos de tecido de bexiga urinária de porco nas interposições articulares. Nas crianças um segmento da própria cápsu-

la articular era utilizado. **Kallio** de Helsinki na Finlândia, usava pedaços de pele para a interposição articular. Em pequenas articulações esta técnica pode ainda hoje ser utilizada.

Em 1923, **Marius Nygaard Smith-Petersen**, em Boston, EUA, começou a testar outros materiais. Inicialmente, usou vidro – o problema obviamente, era que o vidro quebrava. Em seguida, experimentou um dos primeiros plásticos que surgiram: baquelita, re-sina sintética resultante da condensação de fenóis com aldeído fórmico. Também não funcionou. Ele somente teve sucesso quinze anos depois, com a adoção do Vitallium®, material que consiste de uma liga de cromo (30%), cobalto (65%) e molibdênio (5%) — a primeira liga metálica que não promovia reação imune do corpo humano ao material im-plantado. Desenvolveram-se peças de Vitallium® de vários tamanhos e diâmetros para os diferentes tamanhos de esqueleto. Inicialmente a técnica consistia somente em cobrir a cabeça femoral uma taça metálica do mesmo formato. A operação era seguida de longo tempo de internação e de reabilitação exaustiva, porém os resultados eram impressionantes. Em 1.000 casos, 82% foram bons ou satisfatórios, o que tornou a artroplastia idealizada por Smith-Petersen o método de escolha para as artroplastias do quadril. Logo iniciaram o uso dessa operação em casos de artrite reumatóide.

Mas o teste do tempo infelizmente não aprovou as taças de Smith-Petersen (Figura 3). Agora, mais do que restaurar a função articular e manter a força muscular, era necessário também que a prótese acompanhasse o aumento da longevidade e da qualidade de vida desses pacientes

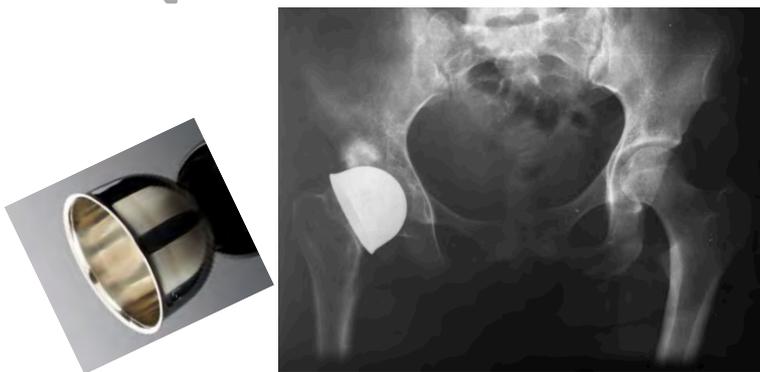


Figura 3. Taça de Smith-Petersen implantada

Em 1950, na França, os **irmãos Judet** melhoraram o desenho das taças de Smith-Petersen, estimulando o desenvolvimento de novas técnicas e levando a melhores resultados.

Embora desde a última década do século 19 já se soubesse que o corpo humano podia tolerar grandes corpos estranhos implantados, foi somente em 1938 que **Philip Wi-**

**les**, em Londres, Inglaterra implantou componentes feitos de aço inoxidável que se articulavam ou seja, eram implantados tanto no osso do fêmur quanto no acetábulo. O componente acetabular era estabilizado com parafusos e o da cabeça femoral com uma haste, uma placa lateral e parafusos. Mas veio a Segunda Guerra Mundial e Wiles não continuou o desenvolvimento de suas idéias.

Como as próteses totais ou seja, implantadas tanto no lado femoral quanto no lado acetabular, duravam mais e provocavam menos dor e soltura, ocorreu procura pela combinação ideal das superfícies de fricção. Inicialmente as superfícies de fricção eram de metal no lado acetabular, articulando numa cabeça femoral também metálica. Os resultados dessas operações não eram satisfatórios o suficiente por problemas de soltura desses componentes e do desgaste ocasionado entre os metais em fricção constante, além das partículas metálicas que eram liberadas na corrente sanguínea pela fricção. Isto já acontecia nos primórdios do desenvolvimento das próteses do quadril, e há pouco tempo a indústria de próteses tentou relançar esse conceito de fricção metal-metal com resultados igualmente desastrosos.

Na década de 60, **Sir John Charnley**, da Inglaterra, apresentou novos conceitos de mecânica das próteses, reduzindo o diâmetro da cabeça femoral e com isso, diminuindo o atrito. Ele também inovou, sob a influência de **Leon Wiltsie** (1957) de Los Angeles, EUA, ao usar cimento acrílico de metil-metacrilato. O cimento acrílico foi denominado desta forma por **Henrichsen**, em 1952, para designar o metil-metacrilato auto-polimerizável. **Spence**, em 1954, refere ser o primeiro a usar cimento ósseo para reconstrução craniana, mas na verdade **Themistocles Glück**, um alemão, reportou o uso de cimento “para melhor fixação” dos componentes de uma prótese de joelho, feita em marfim de elefante, em 1891.

Inicialmente, Sir John Charnley falhou ao empregar metal na cabeça femoral versus Teflon® no componente acetabular, pois o desgaste do Teflon era absurdamente rápido, inviabilizando a sua utilização. Ele não desistiu e adotou o polietileno (um tipo de plástico ultra resistente e de alto peso molecular), com o qual teve sucesso. Tanto sucesso que estudos da durabilidade dessas próteses, depois de 25 anos de utilização, demonstraram índices de sobrevida de até 81%.

Com os desenhos, os materiais e as técnicas recém desenvolvidas, o uso da prótese cimentada de Charnley expandiu-se por todo o mundo exceto nos Estados Unidos, onde houve algum atraso devido à necessidade de aprovação do cimento acrílico para uso humano pela FDA (Food and Drug Administration), a ANVISA de lá.

Entretanto, nem tudo era perfeito. Os mecanismos de falha precoce das próteses cimentadas incluíam fratura do implante, soltura asséptica (ou seja, não infecciosa), soltura séptica (por infecção) além de desgaste do polietileno e luxação. A luxação (Figura 4) ocorre quando os componentes se deslocam, não mais articulando-se entre si. (Aqui, cabe um comentário adicional: o termo luxação é muitas vezes empregado erroneamente, como quando ouve-se falar que algo não fraturou, “apenas” luxou. Já que luxação, em termos médicos, significa que uma superfície articular deslocou-se com relação a outra, produzindo um estrago nas partes moles ao redor, muitas vezes podendo ser até pior que uma fratura).



Figura 4. Aspecto da luxação em uma radiografia

Além disso, observou-se que as maiores taxas de falha ocorriam justamente em pacientes jovens. Das indicações dos primeiros tempos, próteses para pacientes idosos e bastante enfermos, com graves restrições de mobilidade ou com outras doenças associadas, passou-se a valorizar a qualidade de vida de pessoas mais jovens que têm lesão apenas no quadril, fazendo com que a busca da prótese ideal ou seja, aquela capaz de promover e suportar alta demanda física com longa durabilidade, nunca termine.

Como hoje as pessoas vivem mais, o desafio torna-se ainda maior. Um dia no futuro, os componentes de uma prótese do quadril vão ter suficiente e durável fixação ao osso, interface de contato com pouco ou nenhum desgaste e irão suportar enormes esforços mecânicos.

Não é à toa que **Coventry**, famoso ortopedista da Mayo Clinic, nos Estados Unidos, disse que a artroplastia do quadril poderia ser chamada de “a cirurgia ortopédica do século”.

## PRINCIPAIS INDICAÇÕES DA ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL

A maior razão que leva um paciente à operação de prótese de quadril é a dor. Geralmente ocorre quando o quadril tem alguma doença que levou ao desgaste da cartila-

gem articular, fazendo com que o atrito entre as superfícies articulares no interior da junta esteja anormal. (Figura 5)



Figura 5. Fases da artrose de quadril

Para se ter uma ideia, numa articulação normal, o atrito entre as superfícies de contato é menor que dois cubos de gelo deslizando um sobre o outro. Junto com a dor, pode haver perda do arco de mobilidade no quadril e dificuldade para movimentar-se e fazer as atividades da rotina diária. Fora isso, o quadril que movimenta menos, é doloroso e pode afetar outras partes do corpo como a coluna lombossacral, o outro quadril e os joelhos. Como a dor impede atividades físicas, ganhar peso não é infrequente. Fora isso, a dor faz com que os músculos se movimentem menos, gerando perda de massa muscular.

As maiores causas de desgaste da cartilagem do quadril são a artrose, artrite reumatoide, artrose pós-traumática, necrose avascular da cabeça femoral e artrose secundária a doenças da infância. Algumas outras causas menos frequentes são infecções antigas, hemofilia, espondilite anquilosante, doença de Gaucher, anemia falciforme e doença de Paget. Cada uma destas afecções é diferente da outra, mas a consequência é a mesma: mudam a mecânica anatômica e a biologia da cartilagem articular destruindo-a de diferentes formas, gerando a necessidade da prótese, pois ainda não há formas de recuperação da cartilagem perdida.

A artrose é a causa mais comum de indicação da prótese. Pode ocorrer o desgaste da cartilagem devido à idade, atividades repetitivas ou traumatismos. Geralmente afeta uma ou mais articulações, não sendo um processo sistêmico (doença que atinge o corpo todo) como a artrite reumatoide, que é doença reumatológica.

A incidência de artrose vem aumentando com o aumento da expectativa de vida populacional. Depois dos 40 anos a incidência aumenta com a idade, sendo mais comum em mulheres. Ainda não se sabe o que inicia o processo. Fora a idade e o excesso de uso da articulação, sobrepeso e frouxidão capsulo-ligamentar podem ser fatores agravantes.

Atividades de impacto, como alguns esportes podem também danificar a articulação. As articulações mais afetadas pela artrose além do quadril são os joelhos, coluna e mãos. Estima-se que na idade de 65 anos metade da população tenha alteração nas radiografias em pelo menos uma articulação. Felizmente, somente pequena percentagem tem sintomas importantes e nem sempre os sintomas têm relação direta com as imagens radiográficas ou seja, existem articulações muito dolorosas com achados mínimos nas radiografias.

A artrose ocorre principalmente quando há alteração do funcionamento normal da cartilagem, que é a capa que recobre as articulações e como já explicado anteriormente, faz alterar a força de carga sobre a articulação pois perde sua elasticidade e também aumenta o atrito entre as superfícies.

O osso logo adjacente a cartilagem é chamado osso subcondral. Este osso reage ficando endurecido e esclerótico, parecendo mais denso nas radiografias. Cistos podem formar nessa região, os chamados cistos subcondrais, que também são visíveis nas radiografias. Com a continuidade desses mecanismos, o osso vai ficando deformado e as cargas se transmitem irregularmente por essas superfícies, gerando reação orgânica que irá então tentar aumentar a superfície de contato para distribuir melhor a pressão articular, formando osteófitos, ou os chamados “bicos de papagaio”. Quando a cartilagem desaparece completamente, deixando o contato direto osso com osso, observamos nas radiografias que o espaço articular diminui ou desaparece. (Figura 6 e 6a)

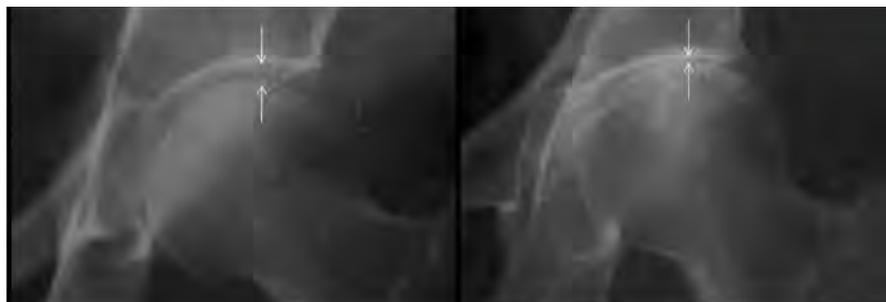


Figura 6 e 6a. Radiografia de quadril com osteoartrose, onde um dos sinais na radiografia é a perda progressiva do espaço articular.



Figura 6a: Aspecto de radiografia mostrando artrose avançada com perda total do espaço articular

O sintoma mais comum vindo de uma articulação artrósica é a dor. Enrijecimento, perda da mobilidade e enfraquecimento também ocorrem e são progressivos conforme a doença piora. A velocidade desta progressão varia de indivíduo para indivíduo. Quando não se pode mais tolerar a dor e a disfunção provocada pela artrose, a cirurgia está indicada. O nome que se dá para a substituição de uma articulação por uma artificial (prótese) é artroplastia.

Artrite reumatoide (AR) é doença sistêmica ou seja, de todo o corpo, que geralmente afeta múltiplas articulações. Diferentemente da artrose, que aumenta com a idade e com o desgaste da cartilagem, a AR também pode ocorrer em idades mais jovens, como de 30 a 60 anos ou mesmo apresentar-se na forma juvenil, desde a infância. As mulheres são duas vezes mais afetadas que os homens e pode haver predisposição genética à doença, sendo que há evidências que a AR pode ser doença autoimune, mas ainda não se conhece bem o que dá início ao processo.

Na AR a fonte do problema é a sinovial, a membrana de células que está por dentro da cápsula articular e que produz o líquido sinovial, que nutre e lubrifica as estruturas que existem dentro da articulação. A AR faz com que as células sinoviais fiquem inflamadas e proliferem desordenadamente. Este tecido resultante e em excesso, chama-se *pannus*. Este *pannus* invade a articulação e causa destruição da cartilagem e do osso subcondral. Além disso, fatores inflamatórios no líquido sinovial podem danificar a cartilagem secundariamente.

O diagnóstico da AR é feito basicamente pelos sintomas clínicos, mas exames de sangue podem estar alterados. O fator reumatoide, anticorpo encontrado no sangue está

presente em grande número de pacientes com AR assim como outros exames podem ser requisitados pelo seu médico na suspeita de AR.

O colégio Americano de Reumatologia lista sete critérios, sendo 4 deles positivos para diagnóstico de AR, como enrijecimento matinal das articulações, inflamação em pelo menos 3 articulações, inflamação nas mãos, envolvimento articular em ambos os lados do corpo, exame de sangue mostrando fator reumatoide positivo, nódulos reumatoides e alterações nas radiografias consistentes com AR. As articulações com AR geralmente apresentam calor, inchaço e contraturas, podendo também ocorrer tenossinovites ou seja, inflamação dos tecidos em volta dos tendões.

Outro tipo de artrose é a pós-traumática, ou seja, um traumatismo causa a artrose (Figura 7). Este trauma pode ser agudo, como numa fratura do colo femoral ou contusão grave da cartilagem ou ainda a fratura de um ou mais ossos e que afetem a mecânica da articulação ou seja, desvios de fratura. Muitas vezes uma queda ou um traumatismo articular não causa fratura visível nas radiografias, mas pode causar grave dano à cartilagem, que pode não aparecer nas radiografias.

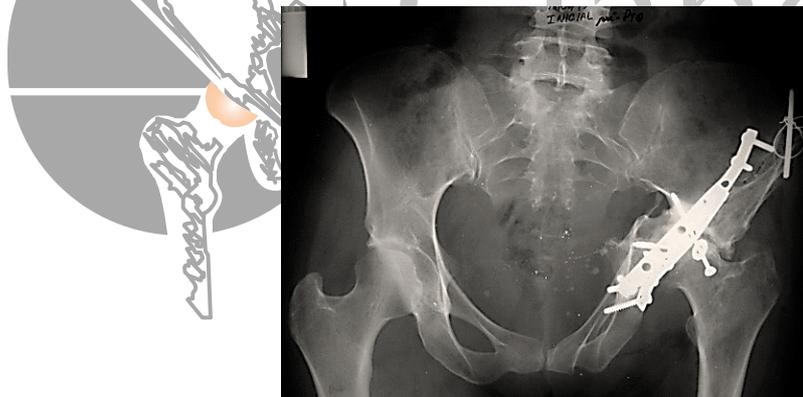


Figura 7. Radiografia de artrose pós-traumática: mesmo com a tentativa de fixação de uma fratura acetabular ocorreu a artrose

Muita gente confunde artrose com osteoporose. Osteoporose é o afinamento ou a rarefação óssea no corpo. Como a artrose, a osteoporose ocorre com o avançar da idade, mas diferentemente desta não envolve articulações. Pode-se ter osteoporose com articulações perfeitamente normais. A osteoporose predispõe a fratura nos ossos acometidos, mas não é dolorosa ou seja, é completamente diferente da artrose. (Figuras 8 e 8a)



Figura 8. Aspecto da osteoporose: observe na radiografia da esquerda como o osso aparece menos, por ser mais rarefeito.

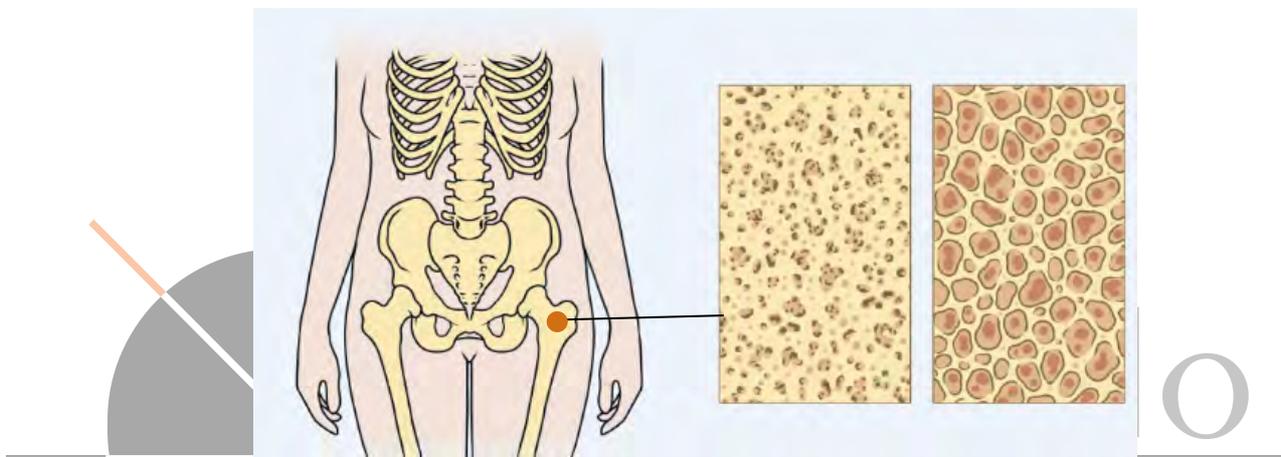


Figura 8a. Imagem ilustrativa do osso normal e osteoporótico.

Algumas fraturas mal consolidadas ou fixadas em má posição também podem levar a artrose secundária a este mal posicionamento, mesmo que a consolidação da fratura esteja boa, a alteração mecânica que a fratura leva pode desencadear o processo de artrose. No caso da artrose pós-traumática, é mais frequentemente unilateral. A cirurgia na artrose pós-traumática também pode ser diferente, envolvendo a necessidade de remoção de cicatrizes antigas e material de síntese (placas, parafusos ou mesmo outras próteses), ou osteotomias (corte no osso) para o caso de haver a necessidade de correção de desvios angulares.

Outras afecções que podem desencadear artrose são doenças secundárias a afecções da infância que levam a problemas no quadril adulto, como a displasia do desenvolvimento do quadril (DDQ), a doença de Perthes e o escorregamento da epífise da cabeça femoral. Cada uma delas ocorre na infância e pode deixar sequelas maiores ou menores na vida adulta. (Figura 9)



Figura 9. Doenças da infância: seqüela de displasia do desenvolvimento do quadril, doença de Perthes e Epifisiólise.

A DDQ ocorre desde o nascimento, geralmente é diagnosticada no primeiro ano de vida e sua seqüela pode tornar o quadril raso e pouco coberto. A doença de Perthes apresenta-se com dor e claudicação entre os 4 e 11 anos de vida e sua seqüela geralmente deixa a cabeça femoral larga e achatada. O acetábulo pode estar secundariamente afetado acompanhando a deformidade na cabeça do fêmur. O escorregamento da epífise da cabeça femoral ocorre geralmente entre adolescentes de 11 a 14 anos. Estas doenças podem ser tratadas com sucesso na infância afetando um ou ambos os quadris, mas podem também deixar seqüelas para a vida adulta.

Outras doenças podem ocorrer no quadril e deixar seqüelas que levam à doença da cartilagem articular, como infecção prévia no quadril ou infecção óssea chamada osteomielite, que podem lesionar gravemente a articulação deixando seqüelas para o futuro.

A espondilite anquilosante é condição que se desenvolve principalmente em homens entre a adolescência e os 40 anos de idade. Causa fusão das articulações principalmente na coluna e no quadril e muitas vezes as articulações das costelas com o tórax podem estar envolvidas, causando dificuldades na expansão torácica e conseqüentemente dificuldade respiratória. Um exame de sangue, o HLA B-27 pode ajudar no diagnóstico quando é positivo. (Figura 10)



Figura 10. Radiografia de espondilite anquilosante: note que a articulação fundiu uma na outra pela espondilite anquilosante.

A doença de Gaucher é genética, de acúmulo, que pode causar artrose no quadril. Devido a alteração do metabolismo, acúmulo de gordura anormal é depositado em diferentes órgãos do corpo, como por exemplo no fígado, baço, cérebro e medula óssea. Estes acúmulos na medula óssea podem causar a morte do osso e conseqüentemente necrose avascular e artrose.

A anemia falciforme é encontrada predominantemente nos afro-descendentes. Os glóbulos vermelhos são geralmente células arredondadas que transportam oxigênio e o distribuem pelo corpo. Quando há alteração no formato destas células, como na anemia falciforme, elas adotam a forma de foice e perdem a capacidade de transportar este oxigênio, provocando o bloqueio de suprimento de oxigênio aos tecidos, gerando crises de dor, necrose avascular e alteração do trabeculado ósseo no quadril. (Figura 11)



Figura 11. Radiografia de necrose avascular da cabeça femoral causada pela anemia falciforme

Paget é doença do metabolismo dos ossos, onde o osso é rapidamente destruído e reparado, podendo envolver um ou mais ossos ao mesmo tempo. Mais frequentemente afeta a coluna, pelve e ossos longos, como o úmero e o fêmur. A taxa rápida do metabolismo ósseo causa deformação e aspecto anormal do osso predispondo a artrose, além de fraturas.

### **PRINCIPAIS SINTOMAS**

Quando a articulação do quadril inicia o processo de artrose ela dói. A exposição do osso logo abaixo da cartilagem acontece e ali existem terminações nervosas. A fricção entre as duas superfícies já não é normal, nem livre. Como resultado disso, enzimas são liberadas pela degradação da cartilagem e muitas vezes inflamam a articulação, provocando mais dor ainda. Excesso de líquido sinovial reacional pode ser produzido e conseqüentemente há derrame articular e edema junto com os sintomas.

Conforme a articulação vai ficando mais rígida, os músculos também vão tendo que fazer mais força para mover a articulação e isso também é doloroso. Quando a junta está muito inflamada pode haver dor mesmo quando em repouso. Anatomicamente, o quadril está na região profunda da virilha e por esse motivo a dor inguinal (na virilha) pode ser o primeiro sintoma do quadril artrósico.

Esta dor pode irradiar-se para fora, na lateral do quadril ou ainda posteriormente na coluna, além de poder provocar dor no joelho. Muitas vezes o primeiro sintoma de artrose no quadril é a dor no joelho, que pode enganar muitos especialistas. Quando a dor vai abaixo do joelho, geralmente não é o quadril quem dói. Deve-se pesquisar afecções da coluna lombar ou dor de origem vascular.

Quanto à ocorrência da dor, pode doer a qualquer momento. Muitas vezes pode acontecer após períodos prolongados na posição sentada, andando ou em quaisquer outras atividades que colocam sobrecarga mecânica na articulação como dobrar, torcer, correr ou subir e descer escadas. As vezes a dor pode ocorrer espontaneamente, sem nenhum fator que a provoque inclusive ocorrendo a noite, despertando o sono. Na progressão da artrose a dor pode tornar-se constante e contínua, não aliviada pelo repouso, por mudanças de posição ou por medicamentos. Quando não mais se tolera a dor é hora de realizar a prótese no quadril.

Junto com o sintoma doloroso pode acontecer claudicação ou seja, mancar. Quando uma pessoa manca isso ocorre principalmente pela dor, mas também pela deformidade ou encurtamento causado pela artrose ou mesmo pela rigidez muscular em torno da articulação. Frequentemente o enrijecimento articular também causa dificuldades para fazer coisas que antes eram fáceis por exemplo, flexionar-se para pegar objetos no solo, entrar e sair do carro ou levantar-se de uma cadeira mais baixa, cortar as unhas do pé, colocar as meias ou amarrar sapatos.

Com a piora, subir e descer escadas pode ser difícil, fazendo com que o corpo se adapte, subindo a escada com o lado bom primeiro e descendo protegendo-se com o lado ruim primeiro. Fora todos esses sintomas, muitas vezes iniciam-se barulhos como estalos em volta do quadril. Isso ocorre por osso em contato direto no osso e chamamos isso de crepitação. Às vezes, a irregularidade de uma superfície óssea em relação a outra em contato anormal pode causar travamento articular momentâneo e ser bastante doloroso.

## O DIAGNÓSTICO

O médico tem à sua disposição 3 fontes de dados para tentar fazer o diagnóstico. A história clínica, o exame físico e por último, exames de imagem.

Na história clínica, vai perguntar sobre quanto tempo a dor iniciou e como iniciou, se foi após algum trauma ou espontaneamente, além do local onde dói ou para onde a dor se irradia. Importante saber também se o paciente manca ou quanto ruim é o caminhar, fora as dificuldades como amarrar sapatos, atividades simples do dia a dia e subir ou descer escadas.

Também é importante saber quantos remédios para doringere e se há fatores de melhora ou piora, se houve traumatismos no passado, doenças na infância ou como está sendo tratada a doença que levou à artrose do quadril. A história familiar é fundamental, pois a artrose tem componente genético associado.

No exame físico, vai examinar a marcha, se há deformidades em torno do quadril, atrofias, além de testar o arco de mobilidade, (a soma de todos os movimentos que o quadril pode fazer) a força e realizar testes especiais para determinadas afecções. Pode também haver o que se chama de dor referida ou seja, na verdade o quadril é a articulação afetada, mas a dor ocorre em outro local, por exemplo o joelho. É muito frequente o primeiro sintoma ser a dor no joelho para um problema no quadril assim como pode acontecer do paciente ser tratado do joelho antes que se descubra que o problema está no quadril. Também é frequente problemas na coluna lombar causando dor referida no quadril.

Após isso, vai analisar ou pedir exames de imagem para comprovar a suspeita clínica. Sempre o pedido inicial de exames deve conter uma simples radiografia da bacia, pois esta geralmente é capaz de evidenciar grande quantidade de afecções. Não raro, observamos pacientes que chegam ao consultório com várias ressonâncias magnéticas e sem nenhuma radiografia, que poderia ter feito o diagnóstico sem a necessidade de exames dispendiosos.

Quando a radiografia tem aspecto normal, pode-se então pedir outros exames de imagem, capazes de evidenciar afecções que a radiografia simples não demonstra, como necrose avascular em estágios iniciais, fratura de stress ou outras. Fora isso, exames laboratoriais também podem ser necessários para afastar a possibilidade de doença sistêmica, como a artrite reumatoide ou outras doenças que são capazes de alterar os exames de sangue.

Importante saber é quando e porquê as radiografias simples não são normais. Geralmente são requisitadas duas incidências radiográficas para observar a região na posição de frente e de perfil. Numa radiografia normal, a cabeça femoral tem formato esférico e o osso adjacente na bacia, que se chama acetábulo, acompanha esta esfericidade. Também pode-se ver um espaço entre as superfícies ósseas na radiografia. Esse espaço chama-se espaço articular, que na verdade somente parece vazio, pois é preenchido por cartilagem que é invisível na radiografia.

A artrose, como sabemos é doença que afeta a cartilagem provocando desgaste da mesma. Consequentemente na radiografia é comum observarmos perda do espaço articular (Figura 5 e 5a), que pode ser discreta quando comparada ao lado normal ou já de início bastante pronunciada. Quando a pressão vai aumentando entre as duas superfícies articulares, o osso vai tendendo a articular no outro osso, provocando deformidades e esclerose óssea, que é vista na radiografia como um osso mais esbranquecido. Fora isso, a alteração na pressão entre os ossos faz com que haja reação da natureza tentando equilibrar essas pressões, com a formação de osteófitos, os comumente conhecidos “bicos de papagaio”.

### TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO

Uma vez que se tenha o diagnóstico da sua dor, pode-se tentar tratamentos não operatórios para aliviá-la e melhorar a função. Sabemos que a articulação não é nutrida por sangue, já que a chegada deste no ambiente articular é limitada. O líquido sinovial é quem nutre e lubrifica as superfícies articulares. Sua produção é feita pelas células da camada sinovial, que estão grudadas na cápsula pelo lado de dentro e sua produção é estimulada pelo movimento.

Por isso, tentar fazer de tudo para manter o arco de mobilidade e a força muscular é importantíssimo, já que o quadril tende a perder arco de mobilidade e força com o avanço da doença. Para conseguirmos isso, existem várias técnicas de fisioterapia direcionadas ao quadril que podem ajudar. Perder peso se você está acima é importante, mas perder peso em vigência de dor pode ser tarefa impossível. Vale a pena tentar, pois em pacientes acima do peso a incisão é maior e o tempo operatório pode ser maior também, além de maior tendência a infecção e perda sanguínea.

No período pós-operatório, o excesso de peso pode tornar mais difícil a reabilitação, além do maior risco de outras complicações como trombose ou flebites. Pela maior dificuldade respiratória, pacientes com sobrepeso podem ter também problemas pulmona-

res e risco aumentado de diabetes. Apesar de todas as dificuldades apontadas acima, não existem diferenças comprovadas no período de recuperação e nos resultados a longo prazo entre os pacientes de peso normal e os acima do peso.

Quanto a questão de usar ou não bengala, pode ser útil em quadris dolorosos aliviando a carga de peso na articulação. Todavia, isso acontece somente quando usamos a bengala do lado correto, que deve ser no lado oposto ao lado que dói. (Figura 12)



Figura 12. Marcha com dispositivo auxiliar (bengala)

Medicamentos também podem ser úteis para aliviar a dor. Há várias medicações que podem ajudar nesta tarefa, mas as mais comuns são as anti-inflamatórias, que podem ser hormonais ou não hormonais e os suplementos alimentares, como a glucosamina e condroitina, além de muitos outros. As drogas anti-inflamatórias não hormonais são o método mais comum de tratamento e são chamados assim pois não acontecem naturalmente no nosso organismo ou seja, são quimicamente sintetizados. Os anti-inflamatórios hormonais são cópias do hormônio esteroide produzido naturalmente no corpo.

O efeito dos principais anti-inflamatórios não hormonais acontece pela inibição da enzima chamada cicloxigenase, que ajuda a produzir as prostaglandinas. As prostaglandinas estimulam a resposta inflamatória numa articulação com artrose. Existem duas enzimas cicloxigenase, a COX-1 e a COX-2. Aquela que media a resposta inflamatória é a COX-2. A COX-1 é a que produz o muco no estômago, aquele que protege o estômago do ataque do ácido clorídrico que ali existe para digerir os alimentos. Um anti-inflamatório que afete ambas as COX vão reduzir a resposta inflamatória, porém também vai provocar

diminuição do muco do estômago, tornando-o vulnerável ao ácido gástrico e consequentemente úlceras.

Existem hoje em dia anti-inflamatórios seletivos que bloqueiam somente a COX-2, tendo assim menos efeitos nocivos sobre o estômago. Há também sobrecarga renal com o uso de anti-inflamatórios não hormonais. A aspirina em altas doses também é um potente anti-inflamatório não hormonal e sua atuação também bloqueia a função das plaquetas do sangue, que pode provocar efeitos colaterais importantes, como sangramento. Fora os efeitos colaterais mais comuns no estômago e rins, outros efeitos colaterais como alergia e alteração na pressão arterial podem ocorrer. Aspirina também é conhecida por causar zumbido no ouvido.

Outra droga que ajuda muito no controle da dor é o paracetamol ou acetaminofen (Tylenol), que não é considerado um anti-inflamatório porque não tem este efeito. Mas pode baixar a febre e aliviar a dor. Quando ingerido por um longo período ou em doses altas, pode ter efeitos colaterais nocivos no fígado. Quanto aos suplementos, os mais populares são a glucosamina e a condroitina e estão discutidos na seção farmacologia.

O uso de anti-inflamatórios hormonais, como injeções de cortisona dentro da articulação podem ajudar, com a vantagem que o uso local não faz a cortisona circular muito pelo corpo. As infiltrações devem ser guiadas por imagens, pois a articulação do quadril é profunda e sem a utilização de radioscopia ou ultrassonografia a chance de errar o local da aplicação é enorme.

Após a indicação da prótese, geralmente o médico encaminha o paciente para um médico clínico para completa avaliação e quantificação do risco cirúrgico, sobretudo nos pacientes acima dos 40 anos de idade. A suspensão de alguns medicamentos em uso pelo menos uma semana antes da cirurgia é fundamental, principalmente os que alteram a coagulação, como AAS, Gingko-Biloba, Ginseng, Plavix e outros. Parar de fumar e beber muito tempo antes da operação também é importantíssimo.

## TIPOS DE PRÓTESE

## PRÓTESES CIMENTADAS



A prótese cimentada é altamente dependente de técnica cirúrgica, principalmente porque o cimento ósseo não é nem funciona como uma “cola”. Sendo assim, a interface osso-cimento, com excelente penetração do cimento no osso propicia fixação durável e o cirurgião manipula esse cimento durante a operação. A composição química do cimento permanece essencialmente a mesma durante décadas.

O que mudou com o avanço da técnica cirúrgica foi a preparação do leito ósseo para a cimentação, onde antigamente quase não havia a remoção de sangue e restos ósseos do canal femoral; o cimento era introduzido da direção do colo do fêmur para baixo com a mão, em estado pastoso antes de se solidificar e sua pressurização era feita manualmente; isso resultava em má penetração do cimento no osso e camada de cimento inadequada, com subsequente delaminação do cimento nessa interface de contato.

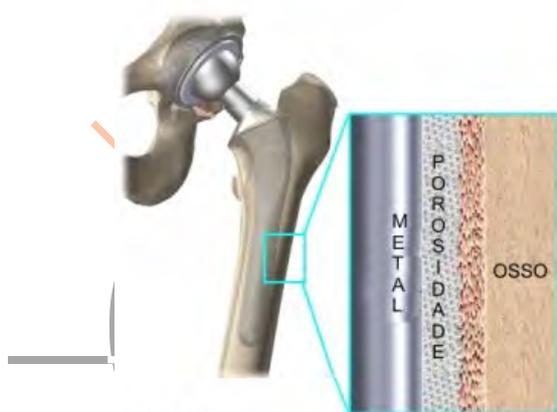
Estudos demonstraram que o aumento na pressurização do cimento aumentava também a penetração deste nos interstícios ósseos, o que está associado a melhora da capacidade do sistema de suportar forças de tensão e cisalhamento. Mais que isso, estudos também demonstraram que a limpeza mecânica do leito ósseo que vai receber o cimento sob pressão com lavagem pulsátil e a colocação de cimento na fase líquida de forma retrógrada ou seja, de dentro para fora do canal medular do fêmur aumenta ainda mais a penetração do cimento e com isso a qualidade da cimentação e a durabilidade do implante.

Há um famoso registro de todas as próteses feitas na Suécia, que é a referência para muitos estudos a respeito da durabilidade das artroplastias. Os suecos foram muito felizes ao implantar um registro de seguimento das próteses feitas no país todo praticamente desde que iniciaram as operações de substituição articular. Como consequência

somente eles, no mundo todo, têm os dados mais antigos sobre a durabilidade e comportamento a longo prazo das próteses realizadas.

Os resultados demonstrados nesse registro, a médio e longo prazos com as próteses cimentadas estão publicados e são muito bons. Dados esses resultados, e com a experiência de Exeter, cidade inglesa onde foi desenvolvida a prótese com o mesmo nome pelo **Dr. Robin Ling**, demonstrando excelentes resultados a longo prazo, publicou-se que o cimento não deve ser relegado como uma opção inferior de fixação mas sim a fixação de escolha na maioria dos pacientes que são submetidos à artroplastia total do quadril e este conceito continua vigente.

### PROTESES NÃO CIMENTADAS



Ocorreram falhas precoces de muitas próteses cimentadas implantadas com técnica de primeira geração e essas davam-se principalmente por osteólise ou seja, áreas de absorção óssea em torno da prótese, o que provocava seu afrouxamento. Inicialmente, atribuiu-se esse fenômeno à infecção, mas subsequentemente demonstrou-se que não havia infecção nessas próteses.

Culpavam por isso a partícula de cimento, que teoricamente gerava resposta inflamatória local, já que nos anos 70 o exame microscópico dos tecidos retirados dessas áreas de osteólise mostrava a presença de metil-metacrilato ou seja, partículas de cimento. Como resultado, os pesquisadores concluíram que a soltura prematura dos componentes cimentados estava relacionada à então denominada “doença do cimento”.

Fica fácil concluir que muitos investigadores, de posse dessas informações, acharam que o futuro das próteses totais do quadril deveria ser direcionado ao desenvolvimento de próteses que pudessem ser implantadas sem o uso do cimento. Teoricamente, removendo o cimento não haveria a doença do cimento nem a subsequente consequência desta.

Para isso, foram desenhados componentes que promoviam estabilidade imediata adequada e contato entre o metal da prótese e o osso para permitir que o osso integre na superfície da prótese, promovendo estabilidade definitiva, conhecida como ósteo-integração. Os primeiros desenhos das próteses femorais porosas eram cilíndricos com porosidade em toda a extensão do implante.

Como resultado, havia boa ósteo-integração, mas isso também provocava atrofia do osso em volta da prótese, já que todas as cargas do peso corporal passavam pela prótese, com subsequente menor sollicitação mecânica do osso. Sem sollicitação mecânica, qualquer parte do corpo humano tende a atrofiar. Esse fenômeno chama-se “*stress shielding*”, na verdade o anteparo provocado pela prótese provoca absorção óssea no osso em volta dela.

Mais ainda, com esse tipo de prótese às vezes os pacientes queixavam-se de dor na coxa, provavelmente devido às diferenças de elasticidade entre o osso biologicamente mais flexível e o metal muito mais rígido quando comparado ao osso. Numa tentativa de promover melhor distribuição das cargas no fêmur, os componentes femorais sem cimento foram redesenhados, ainda ficando cilíndricos no formato mas com porosidade somente numa menor porção da haste.

Com isso os pesquisadores esperavam que o crescimento ósseo somente numa área restrita da prótese melhorasse a distribuição de carga entre o implante e o osso, evitando a absorção óssea. Esses implantes tiveram altas taxas de falha e alta incidência de osteólise. Agora sem o cimento para ser o culpado por esse fenômeno, acreditou-se que as partículas do polietileno, o plástico de alta resistência usado no componente acetabular, poderia migrar para o fêmur e provocar osteólise. Essa teoria levou ao desenvolvimento de implantes com porosidade circunferencial para tentar-se eliminar prováveis canais por onde as partículas pudessem passar.

Mais que as diferenças entre o tipo e a localização da porosidade das próteses, os diferentes componentes femorais comercialmente disponíveis variam no formato, no material e nas propriedades mecânicas. O que é importante saber é que a base de todos os componentes femorais não cimentados é a crença de que eles vão osteo-integrar de alguma forma e todos os desenhos de prótese no mercado atualmente, independentemente de quantas marcas estiverem no mercado serão com desenho anatômico cônico ou cilíndrico.

O formato anatômico como o próprio nome diz, tem uma curvatura semelhante ao osso do fêmur, na crença que essa curvatura da haste, imitando a curvatura natural do

osso provoca boa estabilidade inicial e também distribuição de carga mais homogênea, reduzindo a incidência de reabsorção óssea em torno da prótese e a dor na coxa.

As de formato cônico utilizam o crescimento do osso esponjoso do fêmur em três pontos de fixação para obter estabilidade imediata. Resultados clínicos desse tipo de haste com 10 anos de seguimento são bons. A dor na coxa, mesmo que ocasionalmente encontrada nesse tipo de haste, foi largamente diminuída quando comparada com as outras hastes, anatômica e cilíndrica.

As de formato cilíndrico precisam ocupar o canal do fêmur ou seja, ter maior diâmetro e com isso mais metal. Mais metal representa mais dureza dos materiais implantados que pode propiciar conflito de elasticidade com o osso como já foi explicado, com a conseqüente dor na coxa. A porcentagem de dor reportada vai de 1,9 a 40% com essas hastes.

Quanto aos componentes acetabulares sem cimento, são de formato hemisférico e a maioria é porosa para permitir a osteo-integração. A estabilização inicial é obtida quando o cirurgião implanta o componente sob pressão ou utilizando parafusos de fixação, mais comumente hoje em dia.

As falhas dos componentes acetabulares não cimentados incluem o desgaste acelerado do polietileno, a má função do mecanismo de trava entre o polietileno e o metal osteo-integrado e a osteólise em torno do componente, já que a doença não é do cimento e sim das partículas de polietileno que migram tanto para o fêmur, como já foi explicado, quanto para o acetábulo com os mesmos efeitos deletérios.

Modificações dos componentes foram feitas para diminuir esses fenômenos, como o polimento interno do metal e melhores mecanismos de trava. Em muitos componentes não ocorre o intercrescimento ósseo e sim fibrose. Quando isso é suficiente para estabilizar o componente não ocorrem maiores problemas. Hoje em dia, os componentes são cobertos de hidroxiapatita, que é um componente natural da biologia do osso e isso estimula o crescimento ósseo na prótese.

A estabilidade do implante e a sua fixação são cruciais para o resultado de longo prazo em termos de durabilidade e a pesquisa está focada na criação de fatores que estimulem o crescimento ósseo ou o preenchimento de defeitos ósseos. Trabalho em nanotecnologia para investigar a efetividade da incorporação biológica de proteínas ativas nos implantes para melhorar a fixação está no começo, mas a comprovação que funciona vai ser a observação clínica dos implantes a longo prazo.

## PRÓTESES HÍBRIDAS



São próteses que tentam utilizar os bons princípios de cada componente ou seja, nas híbridas cimenta-se o componente femoral e implanta-se o componente acetabular sem cimento.

O problema da osteólise não foi resolvido por implantar-se componentes sem cimento. Pior ainda, reportaram defeitos ósseos tanto em componentes não cimentados que não eram estáveis como naqueles que eram estáveis. Nos estudos subseqüentes à suspeita de que eram as partículas de cimento que provocavam as lesões ósseas, descobriu-se que esses defeitos ósseos na verdade eram provocados pela resposta inflamatória às partículas de desgaste do polietileno. Essas partículas resultavam em inflamação e instabilidade articular, assim como afrouxamento (soltura) dos componentes.

Por esse motivo, interfaces de contato alternativas começaram a ser pesquisadas, como metal contra polietileno mais resistente, chamado de “*cross-link*” ou mesmo superfícies articulares chamadas “duras” como metal articulando no metal e cerâmica na cerâmica, na tentativa de reduzir o desgaste e aumentar a longevidade das próteses especialmente em pacientes jovens e muito ativos. Os estudos iniciais de curto prazo do polietileno “*cross-link*” demonstra menor desgaste quando comparado ao polietileno convencional.

As superfícies de metal articulando no metal foram muito usadas na década de 60. Naquela época o desenho e o polimento do metal combinado com as dificuldades na fixação condenaram essas próteses à falha precoce. No entanto, algumas dessas próteses com determinado desenho duravam bastante, sem as dificuldades associadas à osteólise associada ao polietileno. Isso levou ao ressurgimento do interesse no estudo das

propriedades da interface de metal-metal, tanto em laboratório quanto quando implantados.

Essas superfícies têm taxa de desgaste extremamente baixas, algo como 0,004 mm por ano comparado a 0,1 mm do polietileno. O metal não é quebradiço ao contrário da cerâmica, fazendo com que os componentes não precisem ser espessos. Com isso, para um dado tamanho de acetábulo, pode ser implantada cabeça femoral maior, o que promove maior estabilidade articular e maior arco de movimento.

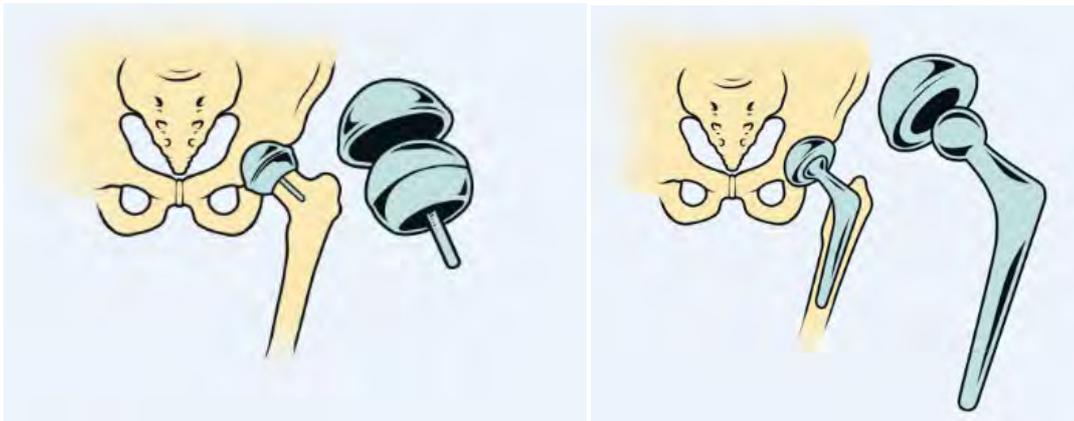
Apesar de parecer a superfície ideal de contato há o problema da geração de íons metálicos que caem na corrente sanguínea (cromo e cobalto), que são detectáveis também na urina. Já foram reportados efeitos biológicos adversos de longo prazo e assusta a ideia que são encontradas concentrações altíssimas de metal na urina. Esse tipo de prótese não é indicada em mulheres na idade fértil por ter potencial de alterar o DNA e pela frequência de problemas esse tipo de superfície está em franco desuso.

A cerâmica foi introduzida em 1970. Tem baixo coeficiente de fricção, pouco desgaste e é resistente à abrasão, além de não ter potencial para liberação de íons na corrente sanguínea e na urina como nas próteses de interface metal-metal. As partículas de desgaste não provocam forte reação do organismo. Contudo, a cerâmica tem o potencial de quebrar, que pode vir a ser limitação para o uso desse material. Com a melhora do processo de fabricação da cerâmica desde que ela foi idealizada, as quebras diminuíram drasticamente. Outro problema relatado na cerâmica é o rangido. Existem relatos de rangido ou estalo articular audível provocado pela fricção nas interfaces de cerâmica.

Resumindo, a chave para a longevidade de uma prótese é uma que tenha fixação adequada ao osso e que não tenha desgaste. Tanto próteses cimentadas como não cimentadas têm a capacidade de fixar-se adequadamente ao osso com as técnicas atuais, com vantagens e desvantagens em cada método. As superfícies de fricção sem desgaste são o grande objeto de estudo hoje em dia, dado que próteses que desgastam menos que 0,1mm/ano têm durabilidade maior a longo prazo.

As únicas superfícies que desgastam menos que 0,1 mm/ano são as que chamamos hard-on-hard (duro no duro), ou seja, cerâmica articulando com cerâmica ou metal com metal. Já foi comentado anteriormente as desvantagens dessas superfícies. Ainda estão em desenvolvimento novos polietilenos que desgastam menos que 0,1mm/ano e já existem publicações de estudos in vivo sobre o pouco desgaste destes, que faz com que cada vez mais este par de fricção seja o de escolha por não ter as desvantagens das superfícies duras e ao mesmo tempo desgastar pouco.

## PRÓTESES ÓSTEO-CONSERVATIVAS



Como a artrose somente afeta as superfícies articulares tanto no acetábulo como no fêmur, foi lógica a idéia de substituir-se somente as superfícies doentes. Essas próteses, chamadas de “recapeamento ou resurfacing” foram desenhadas no início da década de 70. Possuíam cabeça femoral metálica de grande diâmetro que se articula com componente acetabular também metálico cimentado, fino na sua espessura. Essa combinação gerava um torque enorme em termos de provocar rotação do outro componente, soltando-o precocemente. Estudos de curto e médio prazos naquela época chegaram a reportar 33% de soltura precoce, o que inviabilizou a idéia.

Com a melhora da tecnologia, a introdução de novos materiais e os implementos no polimento das superfícies de fricção, as próteses osteo-conservativas ganharam vida nova há alguns anos. Os resultados a médio prazo dessas intervenções são desastrosos em muitos casos.

Porém, para que se possa colocar uma cabeça femoral de recobrimento, ela tem que ser de grande diâmetro, o que faz com que o componente acetabular tenha obrigatoriamente que ser fino. O único material resistente e que pode ser feito com pouca espessura, sem risco de quebrar é o metal. Sendo assim, as superfícies de fricção entre os componentes desta prótese têm que ser obrigatoriamente metálicas.

Uma das contra-indicações da prótese de recobrimento é sua implantação em mulheres na faixa etária reprodutiva. Há registro de aumento de íons metálicos na corrente sanguínea e na urina de muitas vezes o valor normal, além de possíveis alterações no DNA celular. Grandes "recalls" desse tipo de prótese estão acontecendo nos Estados Unidos e algumas indústrias já tiveram que desembolsar bilhões de dólares em indenizações por conta de complicações.

## PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO

No período pré-operatório alguns exercícios serão ensinados, como o de contração muscular, aprender a tossir inalando bem o ar antes para eliminar as secreções que ficarão acumuladas no pulmão por conta da anestesia.

### ANESTESIA

A anestesia para a realização da prótese no quadril pode ser geral, regional ou ambas. Geral é a anestesia onde o paciente está completamente dormindo e a regional é aquela onde o paciente está acordado, mas a parte inferior do corpo fica insensível. Cada uma tem suas vantagens e o médico que a aplica é o anestesista, médico que faz 3 ou 4 anos de residência e especialização nesta área.

O paciente normalmente encontra o anestesista da equipe algum tempo antes da operação. Este perguntará sobre sua história, querendo saber se já recebeu anestesia anteriormente, se teve ou não problemas ou se tem ou não alergias, além de observar os exames de laboratoriais requisitados. Um acesso venoso será iniciado e poderão ser ministradas medicações pré-anestésicas, como sedativos antes da ida ao centro cirúrgico.

Uma vez na sala operatória, o anestesista ou a enfermeira posicionará aparelhos no seu braço e no dedo, além de eletrodos no tórax para monitorização dos sinais vitais como pressão arterial, batimentos cardíacos, eletrocardiograma e a oxigenação.

### A CIRURGIA

Geralmente a internação ocorre o mais próximo possível da realização da operação. O objetivo é o de diminuir o contato com a estrutura hospitalar e conseqüentemente com as bactérias que ali habitam. Deverá estar em jejum absoluto ou seja, não ingerir nem água por mínimo 8 horas antes da cirurgia. Geralmente, logo ao internar são prescritas medicações para reduzir a ansiedade, comum nessas situações. Logo que termina a cirurgia, poderá haver certo desconforto pelas medicações utilizadas durante a anestesia e a cirurgia, porém isso não é frequente.

Enfermeiras treinadas geralmente estão por perto, fornecendo medicações para eventual mal-estar. Assim que recupera totalmente a consciência, deve iniciar os exercícios que foram ensinados e tossir forte e frequentemente para eliminar secreção dos pulmões.

Ao final da operação, irá para a unidade de recuperação indicada ou para o quarto e a partir daí o objetivo será tirar o paciente da cama o mais rapidamente possível para atenuar os riscos de trombose venosa profunda (TVP). Muitas vezes um aparelho chamado compressor pneumático é atrelado às pernas ou aos pés para que, com compressão intermitente, haja estímulo a circulação venosa e conseqüentemente menor risco de TVP. Fora isso, meias elásticas para compressão venosa nas pernas também podem ser utilizadas. (Figuras 13 e 13a)

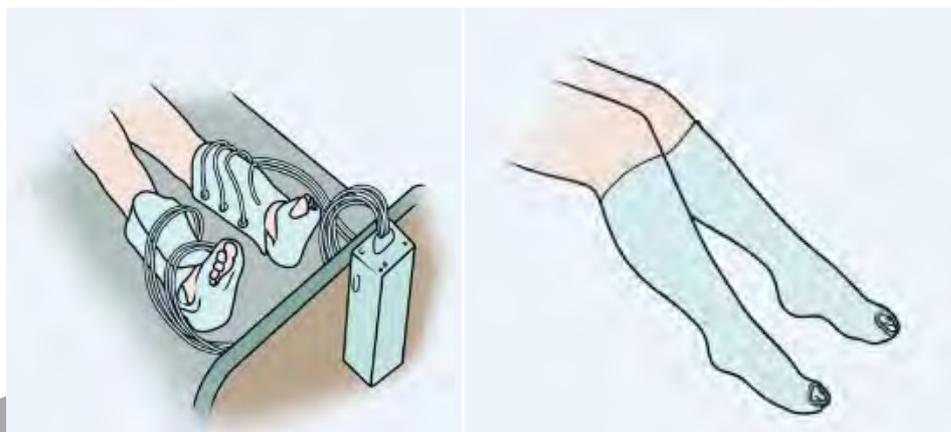


Figura 13. Aparelho compressor pneumático intermitente. Figura 13a. Meia elástica compressiva.

## RISCOS

A infecção pós-operatória é complicação conhecida, que pode acontecer em qualquer procedimento cirúrgico. Numa prótese esse risco é um pouco maior, já que não há vascularização no ambiente protésico e fazer chegar antibióticos na região para combater a infecção pode ser difícil. A incidência de infecção em uma prótese do quadril é em torno de 1% e pode vir de fontes locais, como a pele e tecidos em torno da ferida cirúrgica ou ser transportada pelo sangue de outras fontes no corpo por exemplo, abscesso dentário ou infecção urinária.

O hematoma originado da própria operação também pode infectar-se e por isso nas primeiras duas semanas do período pós-operatório o cuidado deve ser grande, pois é período em que este hematoma ocasionado pela própria operação está em absorção. Já houve casos de infecção em hematoma por drenagem linfática feita nesse período, o que pode aumentar o volume do hematoma pós-operatório e predispor a complicações.

As infecções podem ocorrer no período pós-operatório imediato, onde consideramos até 3 meses e chamamos de precoces ou mesmo anos após a operação, onde chamamos infecções tardias. Geralmente as tardias são consequência de disseminação vin-

da de outras partes do corpo. Casos onde o quadril já foi operado ou onde o motivo da operação é a troca de uma prótese por outra têm mais risco de infectar.

Também têm mais risco os diabéticos, transplantados ou aqueles em que o sistema imunológico está comprometido e aqueles que têm psoríase ou anemia falciforme, além de doenças reumáticas como causa de sua artrose. Pode ser necessária consulta pré-operatória com um infectologista em alguns casos onde o risco de infecção é considerado grande.

A infecção precoce geralmente apresenta-se com sintomas de dor, edema no local da operação, vermelhidão que piora com o passar do tempo ou saída de secreção pela ferida cirúrgica. Nas infecções tardias geralmente os sintomas são mais amenos, onde a dor pode ser o único sintoma e os exames laboratoriais podem não estar alterados. Nas radiografias, também pode não aparecer nada ou haver sinais de soltura da prótese e alterações ósseas. Por isso, realizar várias incidências radiográficas e outros exames de imagem podem ser necessários para determinar se há problemas na interface da prótese com o osso

Caso a infecção seja suspeitada e não exista nenhuma alteração nos exames de laboratório ou nas radiografias, outros exames podem ser necessários, como cintilografia óssea ou ressonância magnética. Realizar punção articular para que se colha líquido da articulação e nele se façam exames para diagnóstico também pode ser necessário. Uma vez diagnosticada a infecção, o tratamento deve ser imediato e a grande maioria delas irá requerer mais de uma operação, além de antibióticos por via intravenosa e o acompanhamento de um infectologista.

Quanto a cirurgia que será necessária para tratar a infecção na prótese, muitas vezes a limpeza cirúrgica do local, removendo-se os tecidos desvitalizados ou as coleções líquidas que se formam. A decisão de manter ou não manter a mesma prótese ou trocá-la por um espaçador com antibióticos ou mesmo por outra prótese definitiva é tomada antes ou durante a cirurgia.

Quando se removem os componentes da prótese e coloca-se um espaçador para controlar a infecção e depois, num outro tempo, implantar-se outra prótese definitiva, esta operação é chamada de revisão em 2 tempos, onde o típico tempo de intervalo entre o primeiro e o segundo tempo é de 6 a 8 semanas. Quando se faz a limpeza cirúrgica e troca-se imediatamente por outra prótese definitiva, chamamos de revisão em tempo único.

Outra complicação que pode acontecer é a TVP (Trombose Venosa Profunda), que é quando ocorre a coagulação do sangue dentro de uma veia geralmente na perna, na coxa ou na pelve. Alguns fatores de risco para TVP são fraturas dos membros inferiores, cirurgia de prótese no quadril, repouso prolongado na cama, gravidez, uso de anticoncepcionais, fumo, excesso de peso, distúrbios de coagulação, história prévia de TVP ou doença tromboembólica, história prévia de câncer. O risco maior de TVP ocorre nos primeiros 15 dias após a operação, podendo ocorrer até a quarta semana do período pós-operatório. (Figura 14)

Quando ocorre a coagulação dentro da veia, o sangue para de circular ali e mais coágulo se forma. Quando este coágulo migra dentro da veia vira um êmbolo que circula pelo organismo, pode migrar até a veia pulmonar, onde chamamos de trombo-embolismo pulmonar, situação muito mais grave e que requer internação e tratamento imediato.

Os sintomas de TVP são inchaço nas pernas, dor na perna, sensação de aquecimento e endurecimento ou queimação. No exame físico palpa-se edema que chamamos de empastamento, e a circulação venosa periférica está aumentada para compensar o baixo fluxo da veia comprometida. Para diagnosticar a TVP o exame mais comum é a ultrassonografia-doppler dos membros inferiores. Na ultrassonografia não há uso de raios-x e o exame é de fácil execução e fiel no diagnóstico, pois mostra com clareza as veias afetadas.

Uma vez diagnosticada e tratada, a maioria das TVP's cura sem deixar sequelas. Numa minoria dos pacientes ocorre a síndrome pós-trombótica, que pode levar a dor e edema crônico no membro envolvido.

A incidência de TVP diminuiu muito com o uso de agentes profiláticos e esta pode ser feita de forma mecânica ou química. A forma mecânica é a mobilização precoce logo após a cirurgia e o uso de dispositivos de compressão venosa, que podem ser ligados ao pé ou às pernas e promovem compressão intermitente e contínua das veias para melhorar a circulação venosa. A profilaxia química é realizada com medicações anticoagulantes, ministrada por via oral ou subcutânea por 28 a 35 dias no período pós-operatório.

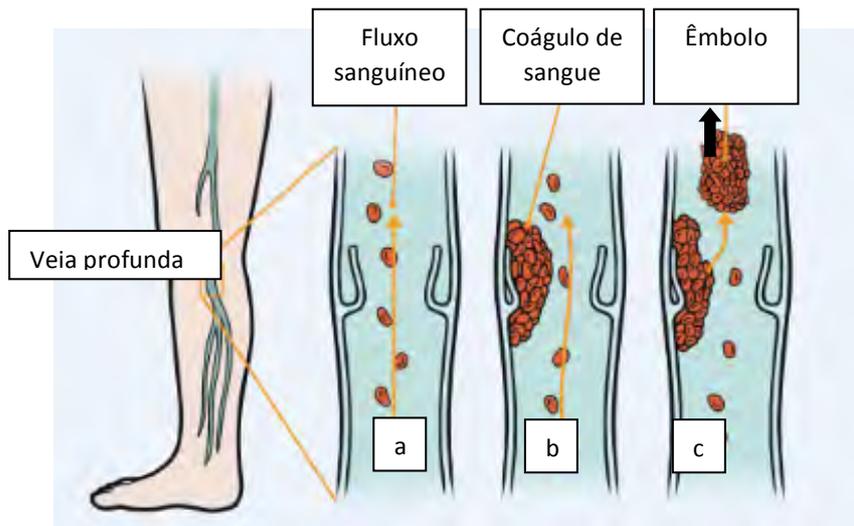


Figura 14. (a) As veias da perna contêm pequenas válvulas que ajudam a manter o sangue se movendo em direção ao coração. Lesões, imobilidade e outros fatores podem levar à formação de um coágulo sanguíneo (b) dentro de uma veia da perna. Essa alteração é conhecida como trombose venosa profunda. Um coágulo pode se deslocar (c) (conhecido como embolia) e entra na circulação. Se alojar nos pulmões, pode causar uma embolia pulmonar letal.

A luxação de uma prótese também é um risco a ser considerado. Quando a cabeça femoral da prótese sai fora do seu continente, o componente acetabular da prótese, chamamos isso de luxação (Figura 15). A incidência de luxação nas próteses em geral varia de 0,3 até 10% dependendo do estudo. Alguns artigos na literatura afirmam que as mulheres tendem mais a deslocar uma prótese e os mais idosos tendem a deslocar mais que os mais jovens.

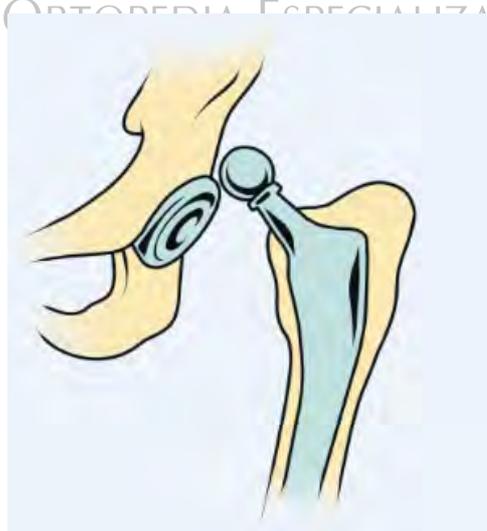


Figura 15. Ilustração de luxação de prótese

Quando o motivo que levou a realização da prótese é a fratura aguda do colo femoral, o risco é maior quando comparado à artrose. Quando uma prótese é realizada, é ne-

cessária uma incisão nos tecidos moles que seguram a articulação do quadril em seu lugar. Alguns músculos e ligamentos são abertos para ter-se acesso à articulação e os mesmos são fechados ao final da operação.

Leva um bom tempo até que estes tecidos cicatrizem a ponto de receber grandes solicitações mecânicas, e alguns movimentos podem promover a ruptura tecidual ou mesmo seu afrouxamento facilitando assim, o deslocamento da prótese. A maioria das luxações ocorre até 6 meses depois da cirurgia podendo, menos frequentemente ocorrer em qualquer tempo depois da cirurgia. Existem muitas causas para que ocorra uma luxação. Geralmente vários fatores contribuem para isso, como por exemplo alguns pacientes que têm doenças neuromusculares como Parkinson, que promovem a perda de controle sensório motor.

Outros pacientes com problemas cognitivos, senilidade ou demência e o alcoolismo também são mais afetados por não entenderem e não seguirem as recomendações para evitar a luxação. O incorreto posicionamento dos componentes da prótese pelo cirurgião também pode propiciar a luxação. Na maioria das vezes a luxação decorre de vários fatores associados, mas sabe-se que quando ocorre nos primeiros meses da cirurgia têm melhor prognóstico para não voltar a ocorrer do que as mais tardias.

Se a luxação ocorrer, será necessário colocar a prótese no lugar. Isso chamamos procedimento de "redução". Este procedimento na maioria das vezes é realizado de forma fechada, sem a necessidade de nova operação, mas algumas vezes pode ocorrer que na tentativa de redução a prótese não vá para o lugar, e daí pode haver necessidade de intervenção aberta para conseguirmos o objetivo.

Podem ocorrer também fraturas durante a cirurgia. São ocorrência rara, menos de 1% das operações. A implantação de uma prótese num osso osteoporótico causa grande parte dessas fraturas. A maioria delas é benigna e são notadas somente na radiografia de controle pós-operatório, muitas vezes difíceis de notar e sem consequências. Em outras vezes, alterar o plano de descarga de peso com o uso de muletas, retardando a retirada delas pode ser necessário até que ocorra a consolidação.

Fraturas mais graves podem necessitar de fixação adicional, como placa e parafusos. As fraturas em torno da prótese, chamadas de fratura periprotética podem também ocorrer muitos anos depois da cirurgia, usualmente resultado de traumatismo, como uma queda. Se isso ocorrer, é necessária nova operação para estabilizar a fratura, e algumas vezes a troca dos componentes da prótese.

## CIRURGIA BILATERAL

A questão se os dois lados podem ser operados na mesma cirurgia, em casos com indicação quando os dois quadris estão doentes e dolorosos são frequentemente perguntados. A cirurgia bilateral tem uma série de vantagens, como somente uma hospitalização, somente uma anestesia. A reabilitação é feita para os 2 lados ao mesmo tempo e o tempo total de recuperação não é muito maior do que fazer a cirurgia de um lado somente.

Entretanto, nem todos os pacientes com doença bilateral são aptos a cirurgia bilateral. Este tipo de intervenção é reservada aos pacientes saudáveis que podem tolerar um procedimento de maior monta. Doença cardíaca, pulmonar ou outras como diabetes descompensada, deficiência imunológica, obesos, com histórico de trombose pregressa ou alteração na coagulação não devem ser operados desta forma.

Além do maior tempo de anestesia, que não é um problema, na cirurgia bilateral a perda sanguínea é maior, o que faz com que seja necessária transfusão com alguma frequência. Pode-se retirar sangue do próprio previamente à cirurgia e repor este mesmo sangue ao final da cirurgia. A incidência de complicações para duas cirurgias num mesmo evento não é maior que em dois tempos diferentes. Fora isso, se algo diferente acontece ao operar o primeiro lado, é possível suspender o procedimento do outro lado.

## ALERGIAS

Muitas vezes ocorre a pergunta se alguém pode ser alérgico aos componentes da prótese. A alergia aos componentes da prótese não é comum, mas pode acontecer. Os sintomas de alergia a metais implantados profundamente são menos exuberantes quando comparados aos de uma alergia comum, onde ocorre vermelhidão, coceira, inchaço e outros. Alergia ao metal da prótese pode se manifestar somente com dor na articulação ou na coxa e algumas vezes vermelhidão na área do implante. Quando não é uma infecção na prótese pode ser uma alergia ao metal da prótese.

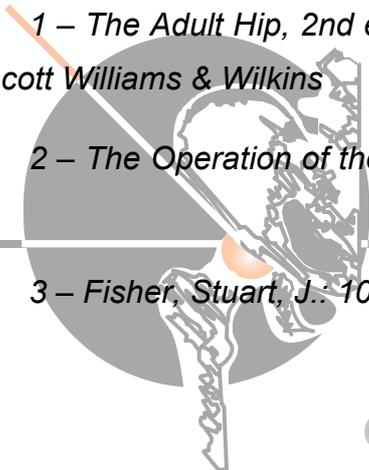
O diagnóstico pode não ser fácil, uma vez que as radiografias e os exames laboratoriais estão normais. Alguns pacientes têm alergia de pele ou hipersensibilidade a alguns metais como o níquel. Nesses casos, testar a superfície da pele com vários metais pode evidenciar alergia, porém esses testes não se correlacionam bem com metais implantados profundamente no corpo. Se você tem alguma história ou suspeita de alergia a metais, deve informar ao seu médico.

## DETECTORES DE METAL

Com relação a acionar alarmes de detectores de metal, provavelmente isto acontecerá. Estudos demonstram que 90% de todas as próteses no quadril ou no joelho ativam detectores de metal. Quando vai viajar, reserve tempo extra para passar pela segurança e avise o agente que tem uma prótese. Não há evidências que o processo de passar pelo detector de metal ou raios-x podem afetar a prótese. Se carrega dispositivos de auxílio a marcha como bengala, andador ou muletas estes também precisarão passar por checagem e raios-x.

## REFERÊNCIAS

- 1 – *The Adult Hip, 2nd ed. Callaghan, J.J., Rosenberg, A.G., Rubash, H.E.© 2007 Lippincott Williams & Wilkins*
- 2 – *The Operation of the century: Total Hip Replacement. Lancet, 370:1508-1519, 2007*
- 3 – *Fisher, Stuart, J.: 100 questions & answers about hip replacement, 2011.*



Giancarlo  
Polesello  
ORTOPEDIA ESPECIALIZADA EM QUADRIL