

Cirurgia de revisão na artroplastia do quadril com utilização de enxerto de banco de ossos

PAULO C. RONDINELLI¹, F. PINA CABRAL², EMÍLIO H. FREITAS³, JORGE L. PENEDO³,
SÉRGIO L. CÔRTEZ DA SILVEIRA⁴, BERNADO TOBO MEDINA⁵

RESUMO

Os autores apresentam 36 casos de revisão de prótese de quadril, com um seguimento médio de 23 meses, com utilização de enxerto ósseo proveniente de banco de ossos. Avaliam os pacientes no pré e pós-operatório clínica e radiologicamente. Relatam a necessidade de adotar uma classificação de defeitos ósseos proposta por Paprosky, que permite racionalizar o diagnóstico e tratamento. Alertam para a importância de um planejamento cirúrgico adequado (equipe, ambiente, instrumental, variedade de implantes, enxerto, etc.), bem como a realização do diagnóstico e tratamento cirúrgico precoce, com a finalidade de realizar procedimentos cirúrgicos menos complexos e conseqüentemente aumentar as chances de um bom resultado. São discutidos os resultados e as complicações mais freqüentes encontradas em nossa casuística.

SUMMARY

Review surgery in hip arthroplasty using grafts from a bone bank

The authors present 36 revision cases of total hip replacement using bone graft from a bone bank. They make a pre and post operative analysis of the patients following clinical and radiological aspects. They emphasize the need to use the Paprosky Bone Defect classifica-

tion for easier planning of diagnosis and treatment. Attention is drawn to surgical planning (surgical team, inventory, grafts, and so on), and to the performance of early diagnosis and surgery to avoid major and complex procedures, thus improving final results. The authors discuss the results and the most frequent complications found in this series.

INTRODUÇÃO

A cirurgia de revisão para o tratamento do afrouxamento da prótese total do quadril é hoje considerada um dos mais difíceis e ingratos procedimentos em Ortopedia^(26,27).

As artroplastias totais do quadril cimentadas apresentam grande problema quando existe necessidade de revisão. Esse problema torna-se ainda maior quando essas próteses são utilizadas em cirurgias de revisão, pois cada nova falência da prótese acarretará uma cirurgia mais difícil e perigosa devido à alteração da arquitetura femoral e a inevitável perda óssea, resultando em taxas de afrouxamento inaceitavelmente altas^(5,7,16).

Nos últimos anos, a utilização de próteses totais não cimentadas tem sido popularizada, buscando obter uma fixação biológica dos componentes, dispensando o uso do cimento.

Sob o ponto de vista biológico, é consenso geral que a eliminação do cimento é o primeiro passo na redução da perda óssea⁽¹³⁾.

Sob o ponto de vista mecânico, entretanto, é mais difícil obter um firme contato sem a utilização do cimento, que preenche os vazios e as irregularidades que possam existir. Em contrapartida, a utilização de hastes longas fortalece o conceito de reabsorção óssea via mecanismo de *stress shielding*⁽¹¹⁾.

1. Diretor e Chefe do Setor de Cirurg. de Quadril do Hosp. de Traumatismo-Ortopedia (HTO), Rio de Janeiro, RJ.
2. Chefe do serv. de Traumatismo-ortop. e Méd. Assist. do Setor de Cirurg. de quadril do HTO.
3. Méd. Assist. do Setor de Cirurg. de Quadril do HTO.
4. Ex-Méd. Resid. do HTO.
5. Méd. Resid. do 3º ano do HTO.

É imperativo, nas cirurgias de revisão, uma técnica cirúrgica precisa, uma instrumentação também precisa, a disponibilidade de extensa variedade de implantes, incluindo hastes largas e longas, com a finalidade de preencher áreas ampliadas pela perda óssea ^(12,14,19,22,24).

Conhecendo o problema com a utilização do cimento nas cirurgias de revisão e a impossibilidade de preencher os espaços decorrentes da perda óssea (que dificulta a fixação das próteses não cimentadas), foram desenvolvidas as técnicas de utilização de enxerto proveniente de banco de ossos.

Essas técnicas permitem a reconstrução dos defeitos ósseos obtendo bom-contato e fixação estável. O enxerto pode ser processado e modelado tanto para o receptor quanto para a prótese, proporcionando uma estabilidade rígida.

A oportunidade de um futuro crescimento ósseo, ou seja, a fixação biológica, estabelece ótima opção para aquelas cirurgias de revisão em que é extremamente difícil associar os fatores fixação, contato e boa estabilidade ^(6,11,12).

Para a realização deste tipo de cirurgia é necessário o conhecimento de uma classificação de defeitos ósseos tanto acetabulares quanto femorais, racionalizando a técnica a ser utilizada, permitindo um planejamento prévio quanto ao material e ao tipo de enxerto necessário do banco de ossos ^(25,26).

Este trabalho, desenvolvido no Setor de Quadril do Hospital de Traumatismo-Ortopedia (HTO) do Rio de Janeiro, tem como objetivo mostrar a complexidade que envolve uma cirurgia de revisão (ambiente e equipe cirúrgica, instrumental, implantes, banco de ossos, etc.) e uma rotina na classificação e tratamento dos defeitos ósseos provocados pela falência das próteses de quadril, sejam cimentadas ou não.

MATERIAL E MÉTODOS

De 1987, quando foi criado em nosso hospital, até 1991, foram realizadas 59 cirurgias de revisão de artroplastia total de quadril com utilização de enxerto proveniente de banco de ossos. Para este trabalho foram revistos 36 casos, sendo 16 (44,5%) homens e 20 (55,5%) mulheres, com idade média de 50,3 (mín 28 e máx 72) anos. O quadril esquerdo foi acometido em 22 casos (66,6%) e o direito em 14 casos (33,4%). As indicações de revisão, em sua grande maioria, foram por falência

de próteses cimentadas, totalizando 34 casos (94,4%) e de não cimentadas em apenas dois casos (5,6%) (gráfico 1). O intervalo entre a primeira cirurgia e a cirurgia de revisão foi, em média, de 7,8 anos (mín de 1 e máx de 15 anos) (gráfico 2). O *follow up* médio foi de 23 meses (mín de 18 e máx de 37 meses).

Foram avaliados no pré e pós-operatório 36 pacientes, clínica e radiologicamente.

Utilizamos o método de Merle D'Aubigné & Postel ⁽⁸⁾, no qual são avaliados três itens e atribuídas notas que variam de um a seis.

Em nossa casuística, em relação ao item dor, a média foi de 2,9. No item mobilidade, a média foi de 3,1; e em relação à marcha, a média foi de 3,1.

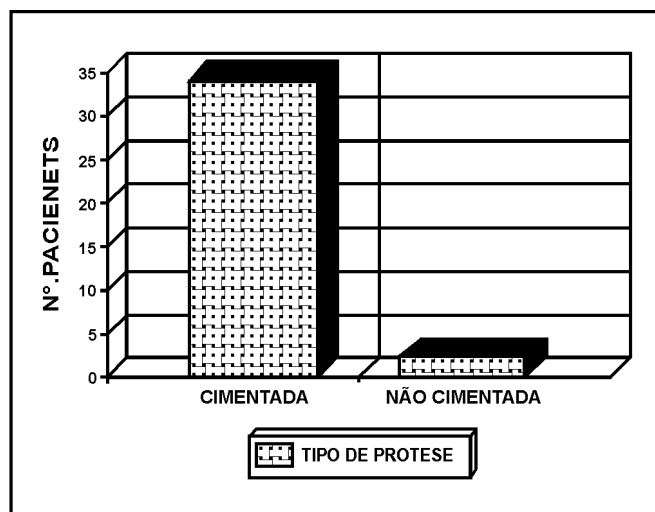


Gráfico 1 — Afrouxamento

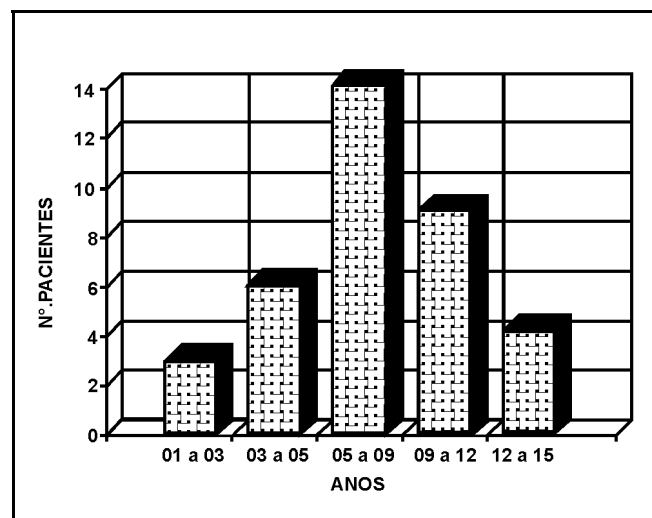


Gráfico 2 — Intervalo primária/revisão

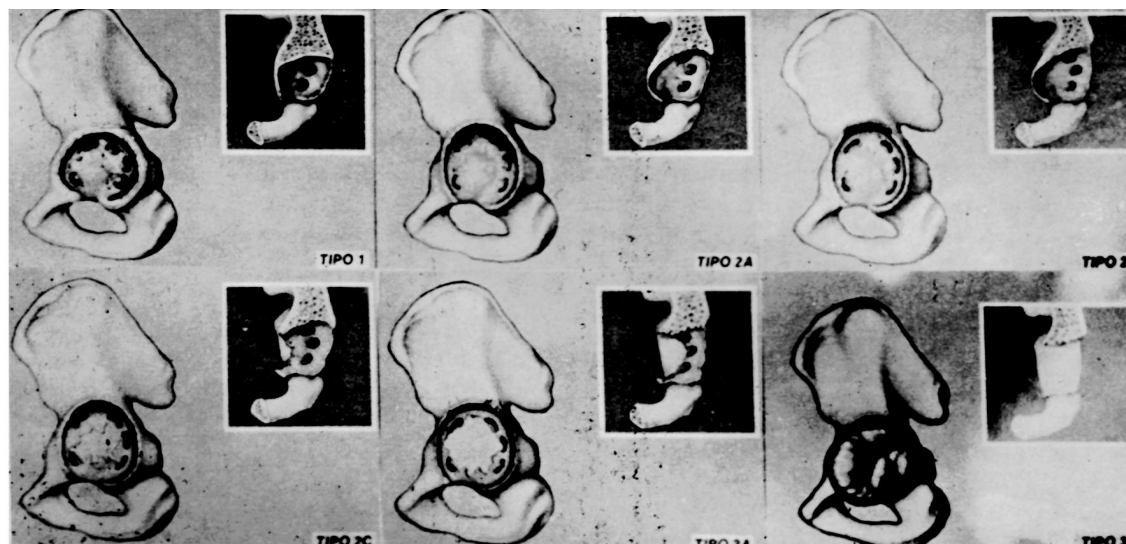


Fig. 1 — Classificação dos defeitos ósseos acetabulares segundo W. Paprosky

Foram realizadas, em todos os pacientes, radiografias nas incidências de panorâmica de bacia em AP, ambos os quadris incluindo o fêmur inteiro em AP e perfil. É de capital importância que se realize a radiografia do fêmur inteiro, para que possamos proceder a um bom planejamento pré-operatório, usando *templates* que nos permitam avaliar com exatidão a curva femoral, as dimensões do implante a ser utilizado e a extensão da lesão, bem como identificarmos a presença do cimento no interior do canal femoral.

No diagnóstico de afrouxamento dos componentes cimentados acetabulares, foi usada a classificação de De Lee & Charnley⁽⁹⁾. Na avaliação do componente femoral, usamos a classificação de Gruen⁽¹⁵⁾.

Pesquisamos fraturas no cimento, migração dos componentes, presença de linhas de radiolusência entre o cimento e a haste e entre o cimento e o fêmur.

No diagnóstico de afrouxamento dos componentes não cimentados, pesquisamos a migração e o aparecimento de linhas radioluscentes. Quanto ao componente femoral, avaliamos a estabilidade em: estáveis com crescimento ósseo, estáveis com crescimento fibroso e, por último, as instáveis.

Foram comparadas as radiografias recentes com as anteriores, observando a progressão destas linhas.

Em um trabalho de avaliação de indicação para cirurgias de revisão, várias são as lesões que encontramos,

tanto acetabulares quanto femorais e em graus bastante variados. No intuito de melhor reconhecer as lesões e racionalizar seu tratamento, é necessária a utilização de uma classificação de defeitos ósseos.

A classificação adotada em nosso serviço é a proposta por Wayne G. Paprosky (Central Dupage Hospital, Chicago, EUA)⁽²⁵⁾.

Classificação dos defeitos acetabulares

Acetábulo normal — Para classificarmos os defeitos acetabulares, é importante conhecer a anatomia e os limites de um acetábulo normal e não operado. O acetábulo normal tem a forma de uma ferradura, com três pontos de referência. O ápice da ferradura é formado pela parede superior, enquanto as paredes anteriores e posteriores terminam no ligamento transversal. A parede interna do acetábulo, também conhecida como “lágri-ma”, determina sua profundidade. As colunas anteriores e posteriores são a chave para a reconstrução acetabular. Sua condição irá determinar o diâmetro do componente acetabular a ser utilizado.

Tipo 1 — Forma hemisférica, paredes e colunas intactas. Lesões líticas nos orifícios de fixação do cimento com mais de 50% de osso esponjoso.

Tipo 2 — Caracteriza-se pelo aspecto hemisférico distorcido provocado pela lesão lítica das paredes, com colunas intactas e esclerose em mais de 50% do leito ós-

seo. Subdivide-se em: *Tipo 2A* — Defeito ósseo entre o teto acetabular e o bordo superior da prótese; *Tipo 2B* — Defeito ósseo lítico envolvendo todo o teto acetabular; *Tipo 2C* — Defeito da parede medial.

Tipo 3 — Caracteriza-se por lesão grave de ambas as colunas, do teto e paredes e cavidade formada por osso esclerótico e membranoso. Risco de fratura durante a fresagem. Subdivide-se em: *Tipo 3A* — O defeito envolve o acetábulo em sua circunferência entre 10:00 e 2:00 horas; *Tipo 3B* — Defeito mais extenso entre 9:00 e 5:00 horas (fig. 1).

Tratamento dos defeitos acetabulares

Seguimos a seguinte rotina:

- 1) Avaliação radiográfica pré-operatória com verificação de instrumental de revisão e enxertos necessários.
- 2) Visualização intra-operatória do acetábulo e classificação dos defeitos ósseos por visão direta.
- 3) Avaliação de opções de tratamento para cada defeito:

Tipo 1 — Osso esponjoso granulado ou moído para preencher pequenos defeitos. Fresagem invertida.

Tipo 2A — Enxerto de cabeça femoral fixada com parafusos dentro do acetábulo. Fresagem de todos os defeitos, preenchendo-os com osso esponjoso moído ou enxerto fatiado em moedas, comprimidos para preencher pequenos defeitos, associado a enxerto esponjoso moído ou granulado.

Tipo 2B — Cabeça femoral preparada como a forma do número 7 e fixada com parafusos por fora do acetábulo ou cabeça femoral colocada dentro do acetábulo e fixada com placas, preenchendo os defeitos com enxerto esponjoso granulado ou moído.

Tipo 2C — Enxerto de cabeça femoral cortada transversalmente para restaurar a parede medial. Preencher os defeitos com osso esponjoso moído ou granulado.

Tipo 3A — Enxerto de côndilo femoral distal ou proximal de tíbia, processado na forma de um número 7. Recuperar a parede medial com uma ou duas cabeças femorais ou enxerto femoral distal.

Tipo 3B — Recuperação da parede medial semelhante ao tipo 3A. Enxerto em arco (cabeça femoral ou enxerto proximal de fêmur) para a periferia.

Classificação dos defeitos femorais

Fêmur normal — No fêmur normal, a região proximal, ou área do calcar femoral, apresenta uma forma triangular. Na cirurgia primária, esta região contém osso esponjoso suficiente que possibilita a fixação da próte-

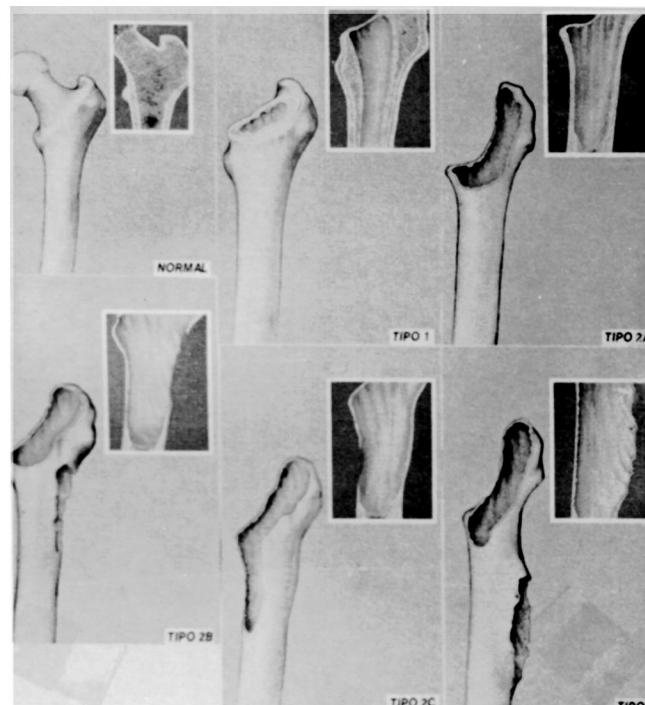


Fig. 2 — Classificação dos defeitos ósseos femorais segundo W. Papsky

se tanto no calcar quanto na metáfise e no istmo, além de osso cortical de boa qualidade ao redor.

Entretanto, no afrouxamento de uma prótese cimentada, inicia-se um processo osteolítico. O grau de osteólise determinará a classificação dos defeitos femorais.

Tipo 1 — Caracteriza-se por discreta osteólise, mínima distorção do calcar. Metáfise e istmo intactos.

Tipo 2 — Caracterizado por distorção metafisária. Subdivide-se em: *Tipo 2A* — Defeito metafisário proximal, reabsorção do calcar com perda da forma triangular; *Tipo 2B* — Destruição da parede lateral; *Tipo 2C* — Destruição da parede medial até o istmo e abaulamento da metáfise (forma de funil).

Tipo 3 — Caracterizado por ausência do calcar, envolvimento da metáfise e istmo. Destruição da parede medial e lateral (fig. 2).

Tratamento dos defeitos femorais

Seguimos a seguinte rotina:

- 1) Avaliação radiográfica pré-operatória.
- 2) Visualização intra-operatória do fêmur e classificação dos defeitos ósseos por visão direta.

3) Avaliação de opções de tratamento para cada defeito:

Tipo 1 — Osso esponjoso granulado ou moído para preencher os pequenos defeitos intramedulares.

Tipo 2A — Reconstrução de calcar com uma cabeça femoral processada na forma de moeda. Fixação do enxerto sob pressão ou cerclagem com fios de aço. Osso esponjoso granulado ou moído para preencher os defeitos intramedulares.

Tipo 2B — Reconstrução do defeito com enxerto estrutural femoral. Cerclagem com fio de aço. Osso esponjoso granulado ou moído para preencher os defeitos intramedulares.

Tipo 2C — Reconstrução da parede medial com enxerto estrutural femoral ou tibial. Cerclagem com fio de aço. Osso esponjoso granulado ou moído para preencher os defeitos.

Tipo 3 — Reconstrução do istmo por preenchimento com osso esponjoso granulado e moído. Correção dos defeitos do calcar e da metáfise com enxerto estrutural femoral ou substituição da extremidade proximal por enxerto ósseo cadavérico de segmento femoral ou tibial.

Equipamento

Sem um inventário adequado e equipamento cirúrgico apropriado o sucesso da cirurgia de revisão é praticamente nenhum. O material e o instrumental mínimo necessários são os seguintes: componentes acetabulares de diversos diâmetros tipo *porous coated*. Polietilenos com diâmetro interno variado, com 10 e 20 graus de inclinação. Hastes femorais de diversos tamanhos, até 250mm, variando a extensão do revestimento poroso. Hastes acima de 200mm devem ser curvas, acompanhando a anatomia femoral. Os colos devem variar de 0 a + 18mm. Fios de cerclagem para fixação do enxerto femoral. Instrumental de retirada de cimento. Motores de baixa rotação e alto torque. Placas para reconstrução acetabular, com parafusos de vários diâmetros e tamanhos. Controle peroperatório com intensificador de imagem. Possibilidade de utilizar banco de ossos.

Foram utilizadas próteses tipo *AML-Depuy* com revestimento tipo *porous coated* e fixação tipo *press fit* em 25 casos (69,4%) e próteses tipo *PM-Aesculap* com revestimento plasmopórico e componente acetabular rosqueado em 11 casos (31,6%).

Exposição cirúrgica

Todos os procedimentos que envolvem próteses são realizados em sala de cirurgia com fluxo laminar e siste-

ma de exaustão e filtragem do ar respirado pela equipe cirúrgica. Após a administração da anestesia geral, o paciente é colocado dentro da câmara de fluxo laminar em decúbito dorsal.

Utilizamos a via de acesso de Hardinge em 21 pacientes (58,4%). Realizamos ou refizemos a osteotomia do grande trocanter em 15 pacientes (41,6%). Ressecamos toda a fibrose presente com a cápsula. Estas vias de acesso permitiram total visualização do fêmur proximal e da cavidade acetabular.

Durante a realização da via de acesso, colhemos material para exames bacteriológicos. Irrigamos continuamente toda a ferida operatória com solução iodada, diminuindo o risco de infecção e de formação de ossificação heterotópica⁽³⁾.

A remoção do componente femoral foi manual ou com utilização de extratores.

A retirada do cimento do canal femoral é realizada com material especialmente desenvolvido para este fim pela *All-O-Pro* e *Aesculap*. Após a retirada cuidadosa do cimento, o canal femoral é preparado com fresas rígidas, com o intuito de obter bom e firme contato.

Para a retirada do componente acetabular, utilizamos extratores curvos especiais e osteotomos em forma de colher.

É de extrema importância que identifiquemos a interface osso/cimento e cimento/prótese. Na impossibilidade de retirar o componente por inteiro, o mesmo deverá ser dividido em partes e retirado.

Restando algum cimento preso à cavidade acetabular, utiliza-se um osteótomo para sua retirada, normalmente sem grandes dificuldades.

Pós-operatório

A fisioterapia é iniciada no segundo dia. Deambulação com auxílio de duas muletas sem carga por aproximadamente três meses, com liberação gradativa da carga até total incorporação do enxerto. Antibioticoterapia profilática por 30 dias. As revisões ambulatoriais são realizadas com um, três, seis e 12 meses e, posteriormente, anual.

RESULTADOS

Foram avaliadas 36 cirurgias de revisão de afrouxamento asséptico, sendo 36 componentes acetabulares e 31 femorais. Com relação à classificação dos defeitos ósseos, prevaleceu o tipo 2 para o acetábulo e fêmur (gráficos 3 e 4).



Gráfico 3 — Defeitos ósseos acetabulares

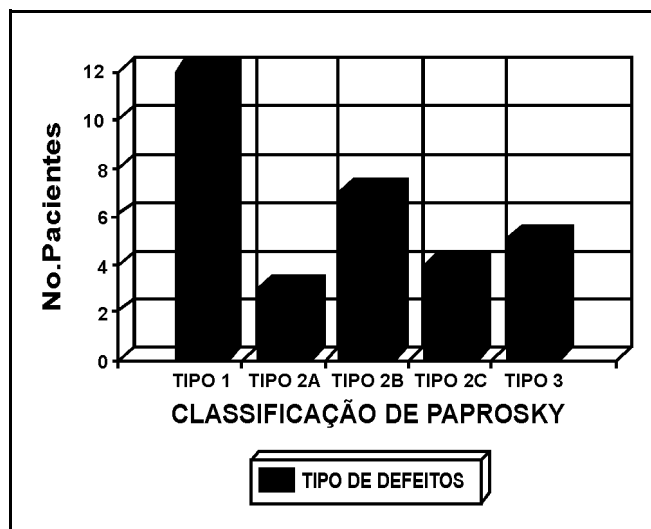


Gráfico 4 — Defeitos ósseos femorais

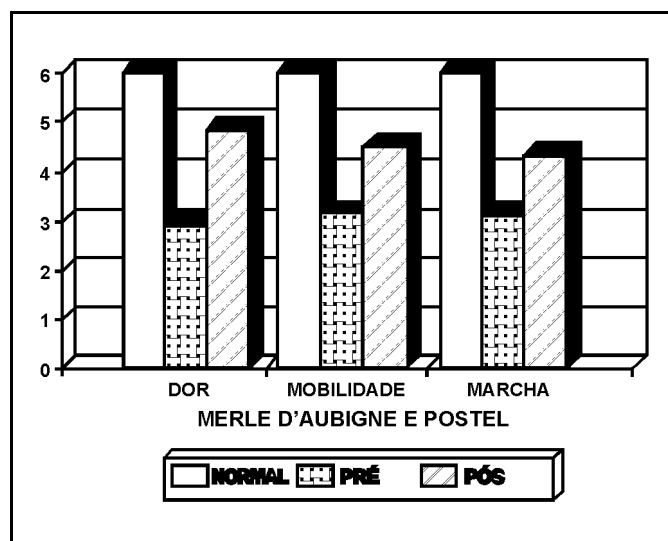


Gráfico 5 — Avaliação clínica

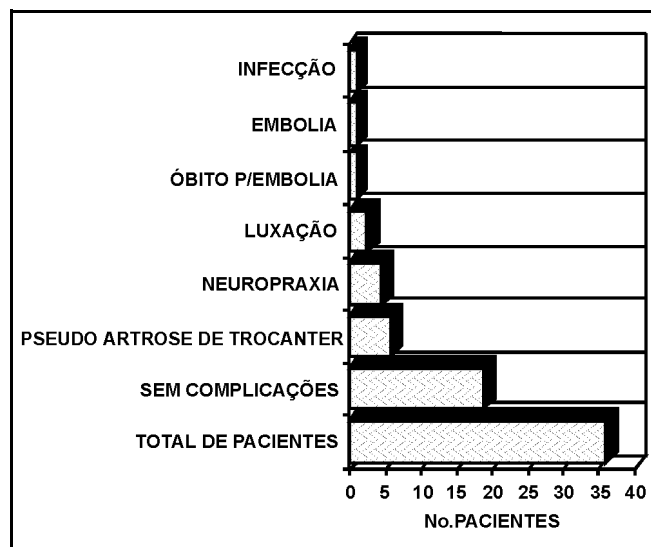


Gráfico 6 — Complicações

No tratamento dos defeitos acetabulares, foi utilizado enxerto moído e/ou granulado em 27 casos (75,0%), fatiados em moedas em 19(52,7%) e cabeças femorais em 15 casos (41,6%).

Na reconstrução femoral, foi utilizado enxerto moído e/ou granulado em 29 casos (93,5%), cabeças femorais em 13(41,9%), terço proximal de fêmur ou tibia em sete casos (22,5%).

Clinicamente, houve melhora dos itens dor, mobilidade e marcha, sendo que três pacientes caminham com auxílio de duas muletas (8,3%), oito com auxílio de uma muleta(22,2%) e o restante, 25 (69,5%), sem auxílio (gráfico 5).

As complicações foram, em sua maioria, relacionadas com o grande trocater. Houve ruptura dos fios de amarração em 13 casos (36,1%) e, destes, seis (16,6%) evoluíram com pseudartrose. Em três pacientes, com alterações clínicas e funcionais, houve necessidade de reamarração, obtendo-se consolidação nestes casos. Ocorreu luxação da prótese em três pacientes (8,3%), tendo sido possível a redução incruenta, sob intensificador de imagens, em dois casos. O terceiro paciente foi reoperado devido à posição inadequada do componente acetabular. Apenas um caso (2,8%) apresentou infecção, que necessitou a remoção dos componentes. A embolia pulmonar ocorreu em dois pacientes (5,5%), sendo que

um deles (2,8%) evoluiu para óbito. Observou-se neuropraxia femoral em cinco casos (13,8%).

Excetuando os casos de infecção (um) e óbito (um), houve incorporação do enxerto nos 34 casos restantes (94,4%).

Radiologicamente, não detectamos, até o momento, nenhum caso de afrouxamento dos componentes protéticos (gráfico 6).

DISCUSSÃO

Sabemos que os melhores resultados de artroplastia total de quadril são encontrados nas cirurgias primárias⁽²⁴⁾ e que, nas cirurgias de revisão, os índices de complicações relatados em alguns trabalhos^(14,17,24,27,31) são até cinco vezes maiores, apresentando resultados frequentemente mais pobres, principalmente nas revisões cimentadas^(1,5,7,10,11,13,24). Os defeitos ósseos que, em sua grande maioria, foram causados pelo cimento serão novamente preenchidos com cimento. Alguns autores^(5,19,27-29) relatam o aparecimento precoce de linhas radioluscentes em 92% dos casos, com progressão em 37% nos primeiros dois anos.

Na revisão não cimentada, os defeitos ósseos são preenchidos com enxertos esponjosos — cabeças femorais inteiras, fatiadas, moídas e granuladas (figs. 3A e B) e até mesmo com enxertos segmentares (figs. 4A, B, C), nos casos em que a única solução talvez fosse a artro-

plastia de ressecção. Semelhante aos nossos achados, Harris^(16,17) verificou que, após três anos, 97,7% dos enxertos haviam sido incorporados e que as próteses encontravam-se estáveis apresentando crescimento ósseo (figs. 3B, 4C e 5D).

Apesar de ser ainda prematura a curva de aprendizagem das cirurgias de revisão não cimentadas, os resultados clínicos iniciais até o momento são satisfatórios. Baseados na avaliação de Merle D'Aubigné & Postel⁽⁸⁾, houve melhora dos *scores* dos três itens, semelhante aos bons resultados obtidos por outros autores^(1,5,29,30,32).

Apenas dois dos nossos 36 casos falharam em sua totalidade. O primeiro desenvolveu infecção pós-operatória, obrigando a retirada dos componentes, semelhante à publicação de Salvati & col.⁽³¹⁾ em estudo comparativo de diversos serviços^(1,5,21,30). O segundo evoluiu para óbito, após embolia pulmonar maciça. As complicações observadas quanto à estabilidade do quadril revisado situaram-se um pouco abaixo da média^(1,5,21,30,31), diferente do observado quanto às relativas ao grande trocanter, sendo duas vezes maior quando comparadas aos mesmos trabalhos, talvez por exigência fisioterápica precoce ou até mesmo por deficiência na técnica de amarração.

Acreditamos que a adoção da classificação proposta por Paprosky⁽²⁵⁾ facilita o reconhecimento das lesões ósseas, permitindo um planejamento cirúrgico prévio, com uma exata avaliação do instrumental, componentes especiais e enxertos necessários para uma cirurgia segura e precisa, garantindo os bons resultados obtidos.

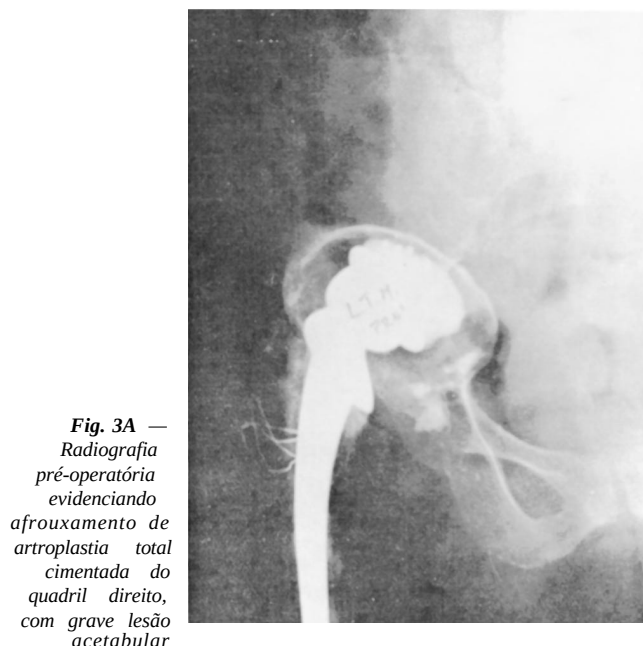


Fig. 3A —
Radiografia
pré-operatória
evidenciando
afrouxamento de
artroplastia total
cimentada do
quadril direito,
com grave lesão
acetabular



Fig. 3B — Radiografia com um ano de pós-operatório de cirurgia de revisão não cimentada. Observa-se a reconstrução acetabular e a incorporação do enxerto.

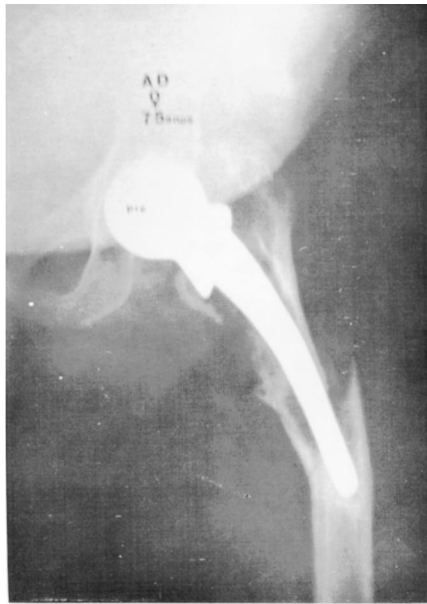


Fig. 4A — Radiografia pré-operatória evidenciando fratura de fêmur esquerdo com afrouxamento de artroplastia parcial. Nota-se grave perda óssea femoral.

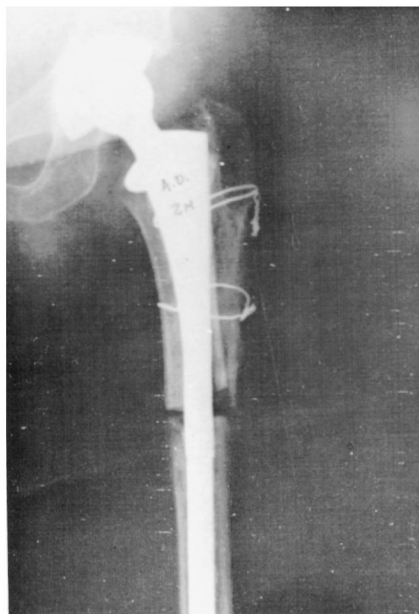


Fig. 4B — Radiografia pós-operatória com dois meses de cirurgia de revisão não cimentada e reconstrução com enxerto ósseo segmentar



Fig. 4C — Enxerto incorporado, oito meses de pós-operatório



Fig. 5A — Radiografia pré-operatória do quadril esquerdo, evidenciando afrouxamento de artroplastia cimentada



Fig. 5B — Radiografia “pós-operatória” da paciente anterior, de cirurgia realizada em condições, local e equipe inadequados. Observa-se a grave lesão femoral e acetabular iatrogênica.

Cabe aqui ressaltar que um dos fatores de complicação nas cirurgias de revisão está relacionado com o atendimento inadequado a pacientes com indicação de artroplastia, seja primária ou revisional. Observamos com muita frequência artroplastias primárias de indicação muitas vezes duvidosa, em que se usou técnica e instrumental inadequados, comprometendo a longevidade da prótese, o que explica a “vida média” menor em nossa

casuística, quando comparada com a de outros autores^(1,5,7,11,17,21,25,31).

Se na cirurgia primária a indicação, a técnica e o instrumental são de extrema importância, nas cirurgias de revisão tais itens são imprescindíveis⁽²⁵⁾. É inadmissível a realização de procedimentos de alta complexidade fora de centros especializados que não contem com equipe cirúrgica treinada, ambiente e instrumental cirúrgico

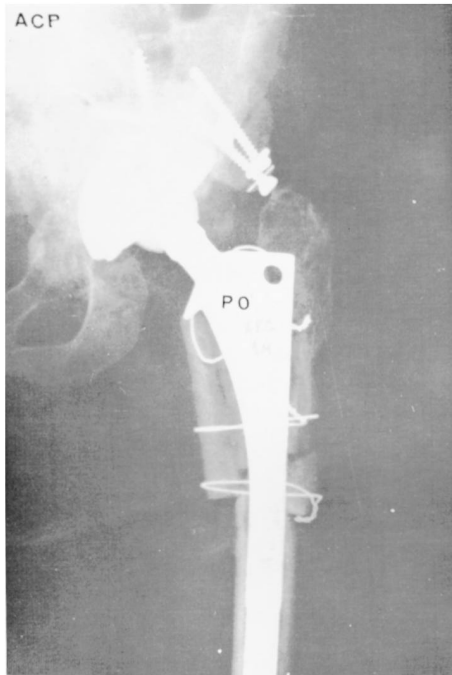


Fig. 5C — Radiografia pós-operatória da mesma paciente, com um mês de reconstrução maciça de fêmur e acetábulo



Fig. 5D — Um ano de pós-operatório; enxerto incorporado.

adequados, uma grande variedade de componentes especiais e banco de ossos, evitando assim verdadeiros desastres, como se observa na fig. 5B. A paciente em questão apresentava afrouxamento de sua prótese, com indicação de revisão (fig. 5A). O procedimento, efetuado em local não adequado, resultou em lesões ósseas importantes (fig. 5B), obrigando a uma ampla reconstrução femoral e acetabular (figs. 5C e D), com evidente prejuízo para a paciente, apesar do bom resultado clínico e radiológico obtido.

CONCLUSÕES

— O uso do enxerto maciço no tratamento de defeitos ósseos graves é a única técnica disponível capaz de restaurar sua anatomia, permitindo bom resultado funcional a longo prazo, sendo tecnicamente reproduzível.

— Na reconstrução acetabular grave, o uso do enxerto maciço, seja cabeça femoral processada ou estrutural, possibilita boa fixação do componente acetabular.

— Nos casos de defeitos menos severos, a simples utilização de um componente acetabular não cimentado bem adaptado associado a enxerto ósseo moído e/ou granulado é suficiente.

— O tratamento dos defeitos ósseos femorais menos graves se obtém com a utilização de próteses não

cimentadas porosas, associadas a enxerto esponjoso moído.

— Os defeitos femorais severos requerem a utilização de próteses com hastes mais longas, curvas e revestidas (fixação distal), associadas a enxertos estruturais (terço proximal de tibia e/ou fêmur).

— É importante a utilização de uma classificação dos defeitos ósseos, com a finalidade de racionalizar o diagnóstico e tratamento.

— É imprescindível, para a realização das cirurgias de revisão, uma equipe devidamente treinada, de ambiente, equipamentos e instrumental cirúrgicos adequados.

— As grandes reconstruções são impossíveis de serem realizadas sem banco de ossos.

— Quanto mais precoce se realiza a cirurgia de revisão, nos casos de afrouxamento, menos complexo é o procedimento e melhores serão os resultados.

REFERÊNCIAS

1. Amstutz, H.C., Ma, S.M., Jinnah, R.H. & Mai, L.: Revision of aseptic loose total hip arthroplasties, *Clin Orthop* 170: 21, 1982.
2. Borja, F.J. & Mnaymneh, W.: Bone allografts in salvage of difficult total hip replacements, *Clin Orthop* 197: 123, 1985.
3. Brooker, A.F. & Collier, J.P.: Evidence of bone ingrowth into a porous coated metal hip prosthesis. *J Bone Joint Surg [Am]* 66: 619, 1984.

4. Brow, L.B. & Crues, R.L.: Bone and cartilage transplantation in orthopaedic surgery. *J Bone Joint Surg [Am]* 64: 270, 1982.
5. Callaghan, J. J., Salvati, E. A., Pellici, P. M., Wilson, P.D. & Ranawat, C.S.: Results of revision for mechanical failure after cemented total hip replacement, 1979 to 1982. *J Bone Joint Surg [Am]* 67: 1074, 1985.
6. Candler, H.P., McCarthy, J., Penenberg, B. & Alleyne, N.: *Solid acetabular bone grafts used in association with total hip replacement; 6 years follow-up*. AAOS, Scientific exhibit, 1990.
7. Convery, F. R., Mintzer-Convery, M., Devine, S. & Meyers, M. H.: Acetabular augmentation in primary and revision total arthroplasty with cementless prostheses. *CORR* 252: 167-175, 1990.
8. D'Aubigne, M.R. & Postel, M.: Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis. *J Bone Joint Surg [Am]* 36: 451, 1954.
9. De Lee, J. & Charnley, J.: Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. *Clin Orthop* 121: 20, 1976.
10. Emerson, R.H., Head, W.C., Berklacich, F.M. & Malinin, T.I.: Non-cemented acetabular revision arthroplasty using allograft bone. *CORR* 249: 30-43, 1989.
11. Engh, C.A. & Bobyn, J.D.: *Biological fixation in total hip arthroplasty*, Thorofare, N.J., Slack, 1985.
12. Friedlander, G.E. & Mankin, H. J.: *Bone banking: current methods and suggested guidelines*, AAOS Instructional Course Lecture Series, St. Louis, C.V. Mosby, 1981. p.36.
13. Goldring, S.R. & col.: The synovial-like membrane at the bone interface in loose total hip replacements and its proposed role in bone lysis. *J Bone Joint Surg [Am]* 65: 575, 1983.
14. Gross, A. E., Lavoie, M. V., McDermott, P. & Marks, P.: The use of allograft bone in revision of total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 197: 115, 1985.
15. Gruen, T. A., Mc Neice, G.M. & Amstutz, H. C.: "Modes of failure" of cemented stem-type femoral components: a radiographic analysis of loosening. *Clin Orthop* 141: 17, 1979.
16. Harris, W.H.: Revision surgery for failed, nonseptic total hip arthroplasty. The femoral side. *Clin Orthop* 170: 8, 1982.
17. Harris, W. H.: Allografting in total hip arthroplasty in adults with severe acetabular deficiency including a surgical technique for bolting the graft to the ilium. *CORR* 162: 150-164, 1980.
18. Harris, W. H., McCarthy, J.C. & O'Neil, D.A.: Femoral component loosening using contemporary techniques of femoral component fixation. *J Bone Joint Surg [Am]* 58: 612, 1982.
19. Head, W. C., Malinin, M.D. & Berklacich, M. D.: Freeze-dried proximal femur allografts in revision total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 215: 109, 1987.
20. Jasty, M. & Harris, W.H.: Salvage total hip reconstruction in patients with major acetabular bone deficiency using structural femur head allografts. *J Bone Joint Surg [Br]* 72 63-67, 1990.
21. Kavanagh, B., Ilstrup, D. & Fitzgerald, R.: Revision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg [Am]* 67: 517, 1985.
22. Kline, S.N. & Rimer, S.R.: Reconstruction of osseous defects with freeze-dried allogenic and autogenous bone. *Am J Surg* 146: 471, 1983.
23. McGann, W.A., Welch, R.B. & Picetti, G. D.: Acetabular preparation in cementless revision total hip arthroplasty. *CORR* 235: 35-46, 1988.
24. Oakeshott, R.D., Morgan, D.A.F., Zukor, D.J., Rudan, J.F., Brooks, P.J. & Gross, A.E.: Revision total hip arthroplasty with osseous allograft reconstruction. *CORR* 225: 37-61, 1987.
25. Paprosky, W.G.: *Cementless revision total hip arthroplasty: allograft reconstruction with porous coated implants*. In house publication, Central Dupage Hospital, Winfield, Illinois, 1990.
26. Paprosky, W.G., Lawrence, J.M., Schwartz, C.M. & Cameron, H.: *Methods of allografting in deficient acetabulum — An eight year clinical experience*, AAOS Annual Meeting, 1988.
27. Pellicci, P. M., Salvati, E.A. & Robson, H.J.: Mechanical failures in total hip replacement requiring reoperation. *J Bone Joint Surg [Am]* 61: 29, 1979.
28. Pellicci, P. & col.: The results of revision total hip replacement. In *Hip: proceedings of the Ninth Open Scientific Meeting of the Hip Society*, St. Louis, 1981.
29. Pellici, P.M. & col.: Revision total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 170: 34, 1982.
30. Pellici, P.M., Wilson, P.D., Sledge, C.B. & col.: Long term results of revision total hip replacement: a follow-up report. *J Bone Joint Surg [Am]* 67: 513, 1985.
31. Salvati, E.A., Wilson, P.D., Jolley, M.N. & col.: A ten year follow-up study of our first 100 consecutive Charnley total hip replacement. *J Bone Joint Surg [Am]* 63: 753, 1981.
32. Turner, R.H. & Scheller Jr., A.S. (eds): *Revision total hip arthroplasty*, New York, Grune & Stratton, 1982.
33. Welch, R.B.: Femoral revision. In *The Hip: proceedings of the Ninth Open Scientific Meeting of The Hip Society*, St. Louis, C. V. Mosby, 1981.