Fixação do componente acetabular não cimentado na artroplastia total do quadril

Roberto Dantas Queiroz[1], Rubens S. Franco[1], Richard A. Borger[1], Marcelo I. Takano[2]

RESUMO

A osteointegração do implante acetabular na artroplastia total do quadril não cimentada é um evento complexo, que depende de fatores ligados ao paciente (qualidade óssea), ao material protético escolhido e à técnica cirúrgica empregada (impacção sob pressão, fixação adequada).

Deste modo, a técnica cirúrgica assume vital importância para o sucesso da cirurgia.Os autores fazem uma abordagem dos principais tempos cirúrgicos na implantação do componente acetabular não cimentado, objetivando a plena osteointegração do implante ao acetábulo.

Descritores: Artroplastia de quadril; Acetábulo; Prótese.

SUMMARY

Osteointegration of the acetabular prosthesis in cementless total hip replacement is a complex event,depending on factors related to the patient (good bone quality), type of prosthetic material chosen and surgical technique performed (press-fit, good fixation of the implant).

1. Médicos assistentes do Grupo do Quadril adulto do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo
2. Médico Residente do Hospital do Servidor Público do Estado de São Paulo

Thus, surgical technique becomes very important to the success of the surgery.The authors report each steps of the surgery, so that total osteointegration of the prosthesis to the acetabulum become possible.

Key Words: Hip prosthesis; Acetabulum; Prosthesis.

INTRODUÇÃO

Ring (1968) foi o pioneiro na fixação do componente acetabular sem o emprego do cimento acrílico de metilmetacrilato, por meio de um longo parafuso direcionado para a articulação sacro-ilíaca.[1] No entanto, os primeiros resultados das artroplastias não cimentadas foram decepcionantes, pois apesar de haver alguma integração óssea, a soltura dos implantes era precoce e muitos pacientes permaneciam com dor e claudicação.[2]

Com os avanços técnicos, a artroplastia total do quadril não cimentada popularizou-se na década de 80. A intenção era reduzir as complicações encontradas nas trocas dos implantes conseqüentes ao uso do cimento, aumentar a durabilidade da prótese, evitar a soltura do implante e a destruição óssea, associadas com a artroplastia cimentada.[3]

Uma grande variedade de cúpulas acetabulares foi desenvolvida, incluindo diversos tipos de materiais, desenhos e métodos de fixação.(Fig. 1). Atualmente, o implante hemisférico, de superfície externa porosa, com fixação inicial através da impacção por pressão tem demonstrado melhores resulta-

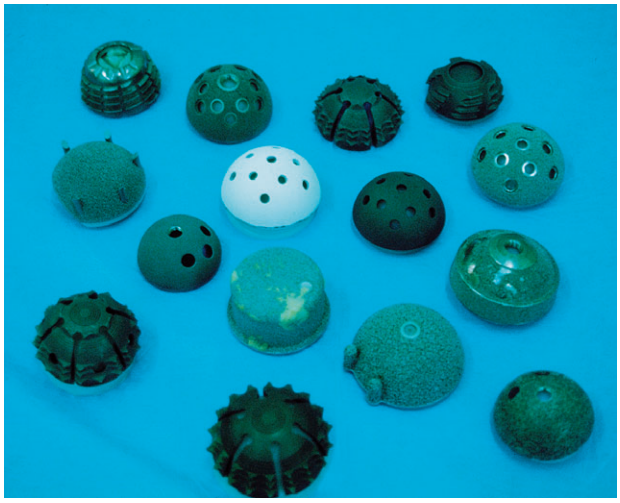

Figura 1. *Diversos tipos de componentes acetabulares não cimentados.*

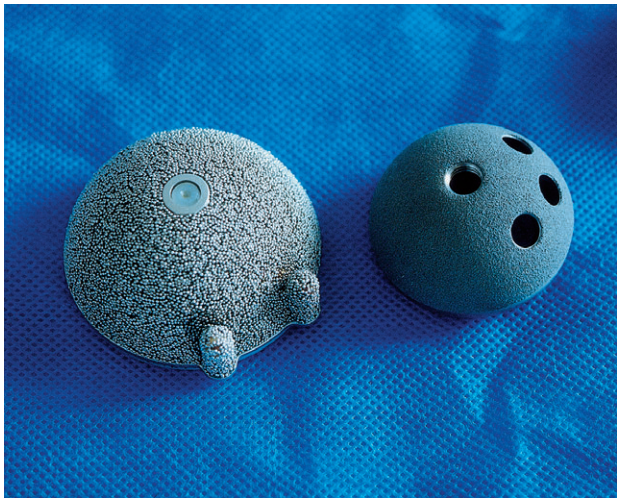

Figura 2. *Dois tipos de componentes hemiesféricos de superfície porosa.*

dos [4](fig. 2). Damos preferência em nosso Serviço a próteses onde a textura porosa da superfície externa é produzida pela técnica de plasma spray , através do jateamento de partículas de titânio à 15000° C.[5]

A fixação do componente acetabular sem cimento tem como base a fixação biológica através de um processo chamado osteointegração, no qual, em condições adequadas,ocorre o crescimento do osso para dentro da superfície do implante. Para que isto ocorra, é fundamental que se obtenha estabilização imediata do implante durante a cirurgia, pois micromovimentos entre o implante e o osso (maiores que 150 nm) levam à formação de uma interface de tecido fibroso, com conseqüente ausência de osteointegração.[6]

Figura 3. *Crescimento ósseo para dentro da porosidade do implante.*

O sucesso da fixação, a longo prazo, depende de vários fatores, tais como: características do implante, qualidade do osso, técnica cirúrgica adequada, método de fixação da prótese, liberação de carga pós-operatória no membro e remodelação óssea periprotética tardia.[7](fig 3).

INDICAÇÕES

A escolha entre próteses cimentadas ou não cimentadas, é um assunto bastante polêmico na cirurgia do quadril.Indicamos artroplastia total do quadril para pacientes com quadril artrítico, que apresentam dor, limitação da função ou do movimento. Apesar de a idade cronológica não ser referência precisa, em nosso Serviço, em pacientes com menos de 50 anos optamos por implantes acetabulares e femorais não cimentados.Para pacientes entre 50 e 65 anos, damos mais importância à idade biológica, levando em consideração sua condição física e nível de atividade diária.Para pacientes acima de 65 anos, geralmente optamos por próteses cimentadas.

Sendo assim, pacientes com idade biológica jovem, e sem fatores que possam interferir na remodelação periprotética (doenças sistêmicas e medicamentos), são os candidatos à prótese não cimentada.

CONTRA-INDICAÇÕES

• Má qualidade óssea no momento da implantação ou previsível a curto prazo.

• Doença inflamatória sistêmica

• Patologias que contra-indiquem a artroplastia total do quadril (infecção, neuropatias, etc.).

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

O planejamento pré-operatório requer radiografias de boa qualidade, na incidência ântero- posterior de ambos os quadris, abrangendo a região supra-acetabular e a porção mais distal possível ao istmo do canal femoral, e incidência lateral do fêmur.(fig 4).

Na análise radiográfica do acetábulo verifica-se:

• tamanho provável do implante a ser utilizado,através de superposição de transparências,

• centro de rotação do quadril,

• inclinação lateral desejável do implante a ser colocado,

• necessidade da utilização de enxerto ósseo,em casos de cobertura do componente acetabular inferior a 90% de sua superfície externa.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Em nosso serviço, a abordagem cirúrgica do quadril é realizada pela via de acesso lateral de Hardinge, modificada por Pascarel[8].

É importante salientar que a preparação do leito acetabular para uma prótese não cimentada difere da prótese cimentada em alguns aspectos.

Após exposição total da cavidade acetabular, esta deve ser preparada para receber a taça acetabular. A

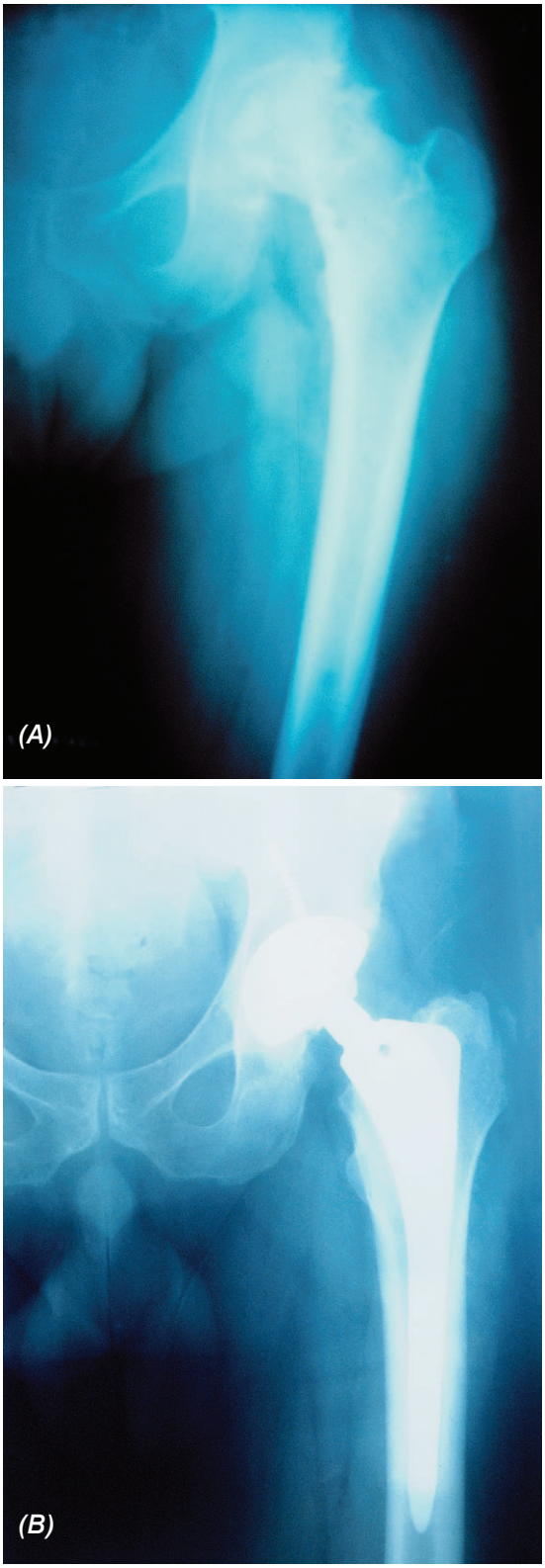

Figura 4. *Radiografias pré (A) e pós-operatorias (B).*

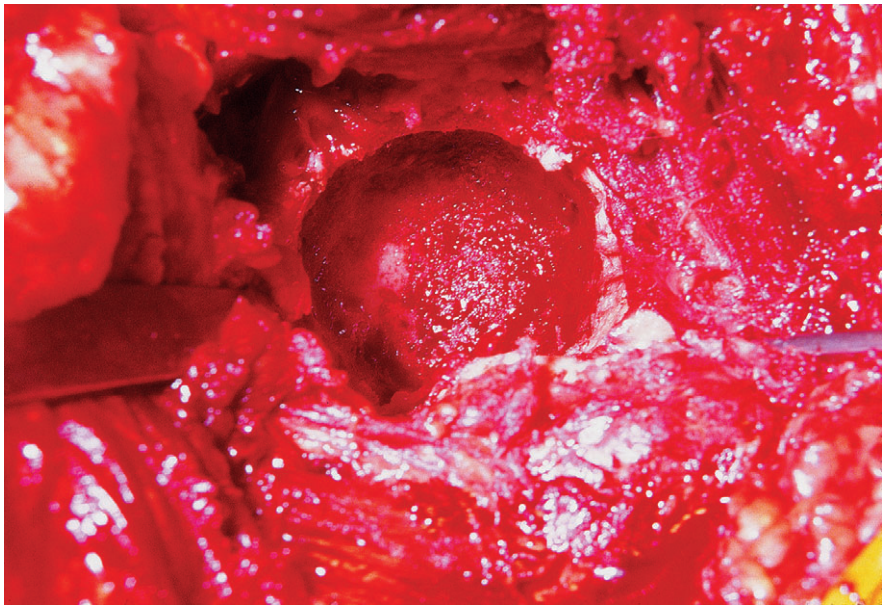

Figura 5. *Cavidade acetabular após a fresagem.*

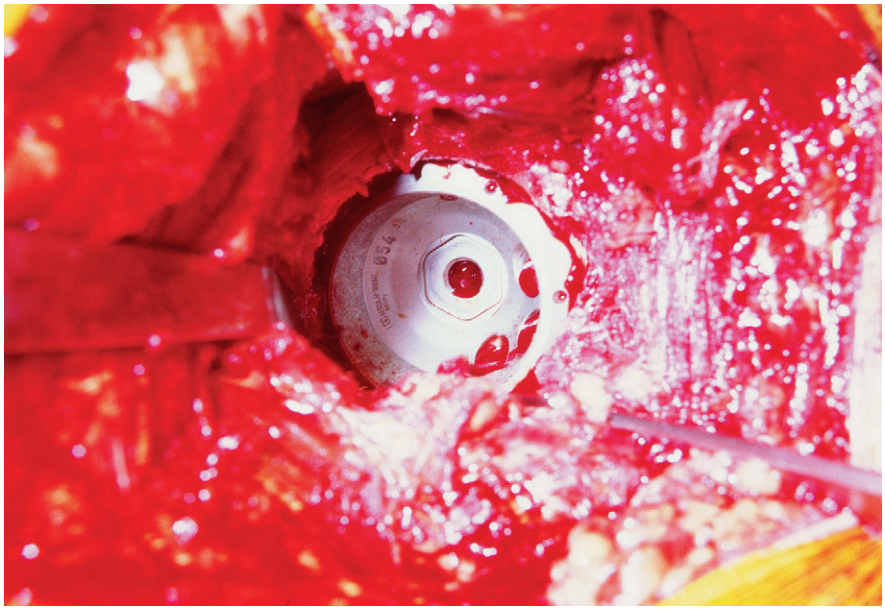

Figura 6. *Componente acetabular implantado.*

preparação do acetábulo é fundamental para providenciar um leito ósseo, que seja biologicamente capaz de produzir osteointegração com a prótese. Para isto, todo o acetábulo deve ser limpo, as partes moles (cápsula e tecido fibroso), e os osteófitos devem ser totalmente retirados e os cistos(geodos) devem ser curetados.

A seguir, é feito a fresagem da cavidade acetabular até que seja alcançado tecido ósseo esponjoso sadio. Para tanto, penetra-se até 2 mm do osso subcondral não esclerótico[9] (Fig 5).

Posteriormente a fresagem, se houver falha óssea, deve ser preenchido com enxerto ósseo.

Estando preparado o acetábulo, colocamos a taça acetabular sob pressão.

A fixação inicial dar-se-á pelo mecanismo de "press-fit"(encaixe sob pressão). É recomendável que o diâmetro do componente acetabular supere em 2 mm o diâmetro da raspa acetabular, havendo contato pleno entre o implante e o osso (fig. 6).

Na seleção do implante a ser utilizado, o cirurgião deve ter conhecimento da relação entre o diâmetro da raspa acetabular e o diâmetro do implante (Fig.7).

Posicionamos a prótese entre 30 e 45 graus de inclinação lateral e com 15 graus de inclinação anterior.

Na estabilidade do componente acetabular, a utilização de parafusos não é obrigatória; sobretudo quando se utiliza o método de impacção por pressão, onde os parafusos devem ser complementares, e não determinantes da

fixação inicial do componente. A colocação dos parafusos está indicada quando existir dúvida na fixação inicial obtida[5]. Se necessário, utilizamos dois ou três parafusos posicionados na região súpero-lateral do acetábulo. O aperto final dos parafusos só é dado na presença de outro parafuso já inserido, impedindo uma mudança de posição do componente acetabular. A cabeça do parafuso deve estar totalmente inserida no orifício da cúpula metálica acetabular, não impedindo a perfeita acomodação da interface de contato acetabular (Fig.8).

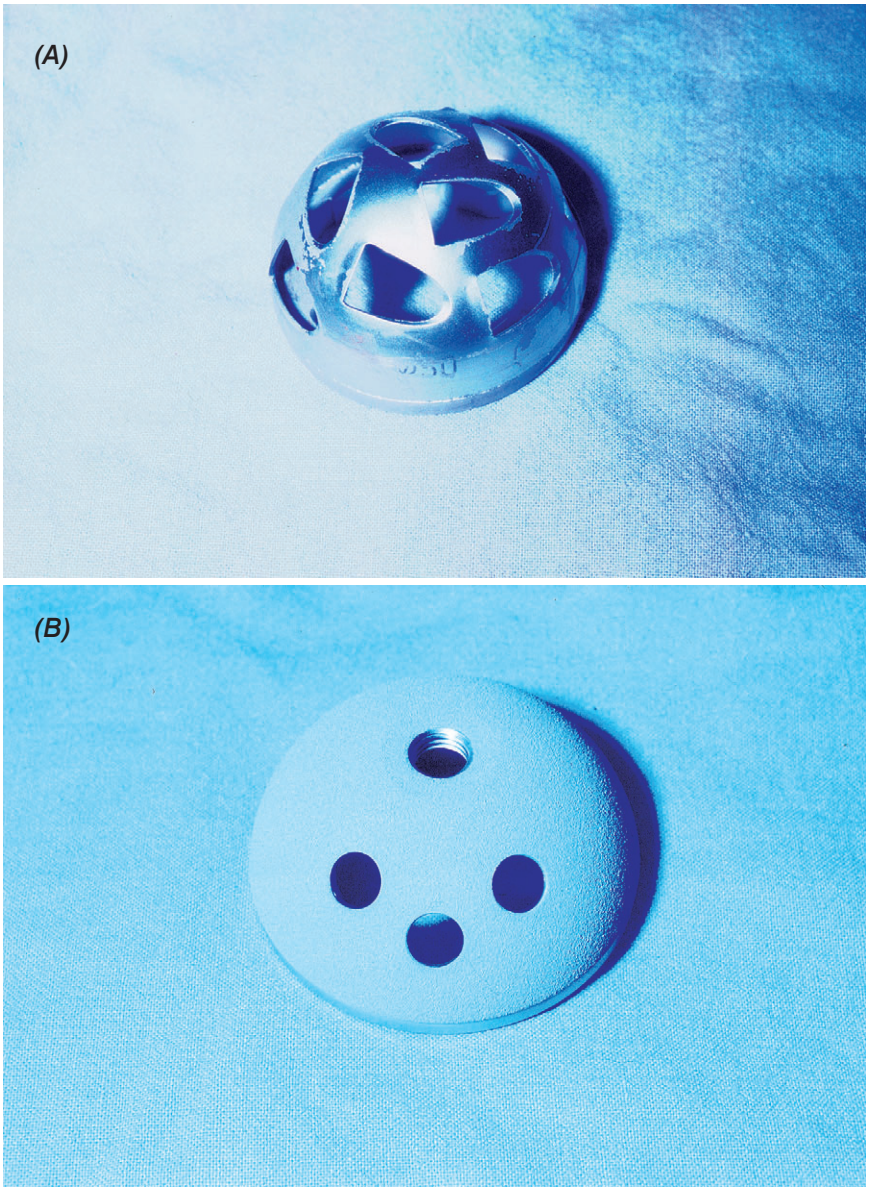

Figura 7. *Raspa acetabular (A) e implante acetabular (B).*

CONDUTA PÓS OPERATÓRIA E REABILITAÇÃO

Fazemos a prevenção da trombose venosa profunda com uso de anti-coagulante subcutâneo por 10dias, e da infecção com a administração de cefazolina endovenosa por 48hs e curativos diários.

É permitido ao paciente sentar-se no primeiro pós-operatório. A partir do segundo dia, iniciamos exercícios de movimentação passiva do quadril e joelho(flexo-extensão) e estimulamos exercícios ativos conforme a diminuição da dor, visando a um ganho de amplitude de movimento e fortalecimento da musculatura do quadril e da coxa.

O paciente recebe alta no 5° pós-operatório sem carga no membro operado, e é encaminhado para seguimento ambulatorial.

Nas consultas ambulatoriais, realizamos controle radiográfico seriado, intensificamos os exercícios de fisioterapia e, por volta da terceira ou quarta semana é liberada carga parcial com andador ou muletas.

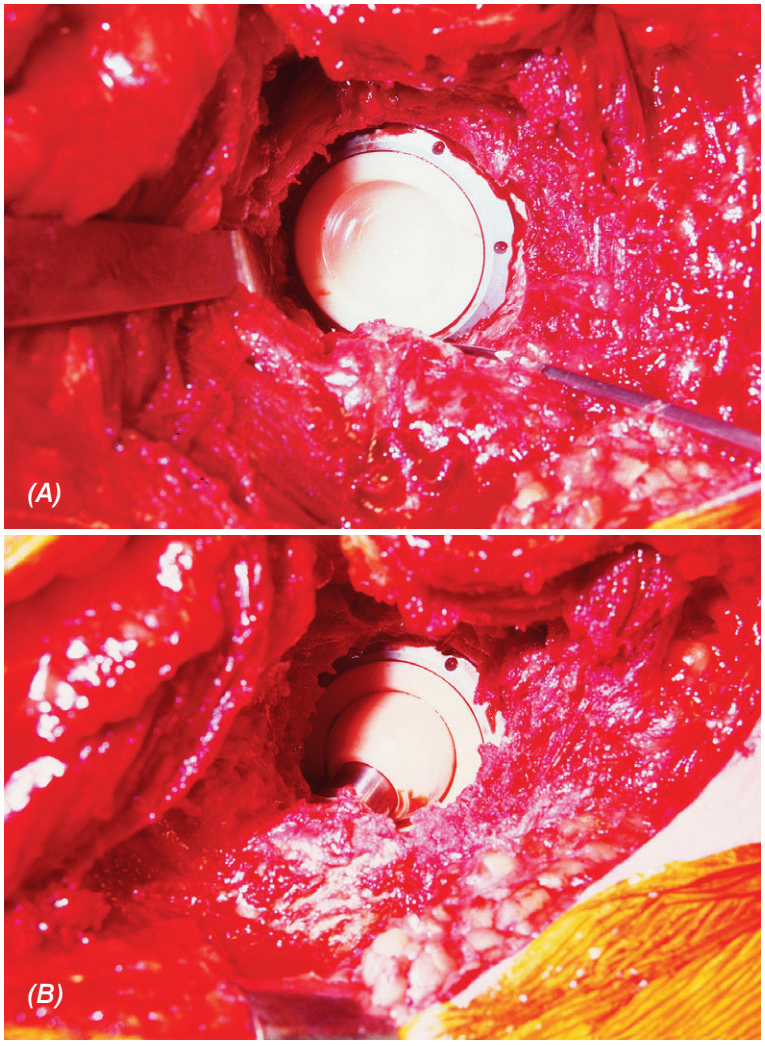

Figura 8. *Interface de contato acomodada (A) e articulando com a cabeça femoral (B).*

Permitimos a carga total no membro operado após a sexta semana de cirurgia, em média.

RECOMENDAÇÕES

A profundidade da fresagem do acetábulo deve alcançar 2mm no osso subcondral sadio.

O contato pleno entre o implante e o leito ósseo acetabular é imperativo.

A raspagem do leito acetabular deve ser de 2 a 4mm menor que o diâmetro do componente acetabular a ser implantado.

Os parafusos,quando colocados, devem ser complementares e não determinantes da fixação primária.

A liberação de carga no lado operado deve respeitar o tempo biológico da produção óssea, portanto o paciente está autorizado a deambular com carga total no membro operado após 6 semanas, em média.

Atenção especial quanto à manutenção da qualidade óssea nos pacientes com próteses sem cimento é vital para a manutenção da fixação dos componentes a longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Ring PA. Complete replacement arthroplasty of the hip by the Ring prosthesis. J Bone Joint Surg 1968; 50:720-31.
2. Dorr LD, Lewonowski K, Lucero M. Faliure mechanisms of anatomic porous replacement I cementless total hip replacement. Clin Orthop 1997; 334: 157-70.

3. Jones LC, Hungerford DS. Cement Disease. Clin Orthop 1987; 225: 192-206.

4. Berger RA, Jacobs JJ, Quigley LR. Primary cementless acetabular reconstruction in patients younger than 50 years old. 7- to 11- year results. Clin Orthop 1997; 344: 216-26.

5. Thanner J. The acetabular component in total hip arthroplasty.Evaluation of different principles. Acta Orthop Scand 1999; 286 Suppl, 70.

6. Pilliar R.M., Lee J.L. and Maniatopoulos C. Observation on the effect of movement o bone ingrowth into porous-surface implants. Clin Orthop 1986; 208: 108-13.

7. Harris WH, White RE, McCaarthy JC, Walker PS, Weinberg EH. Bony Ingrowth Fixation of the acetabular component in canine hip joint arthroplasty. Clin Orthop 1983; 176: 7-11.

8. Queiroz R.D., Franco R. S., Borger R. A. : Via de acesso lateral do quadril. Tec Ortop 2001; 2:7-14.

9. Kaneno K, Inoue Y, Yanajihara Y, Uta S, Mogami A, Iwase H. The initial fixation of press-fit acetabular shell-clinical observation and experimental study. Arch Orthop Trauma Surg 2000; 120 : 323-25.