

Volume 8 - Número 1 - 2008
Janeiro/Fevereiro/Março
ISSN - 1519-4663

Técnicas em

Ortopedia



Serviço de Ortopedia e Traumatologia • São Paulo • Brasil

Preservar não basta

Marcos Hajime Tanaka



A Oncologia é uma das especialidades médicas que mais evoluiu e continua evoluindo nos últimos tempos. A oncologia ortopédica é uma área em que os progressos foram notáveis, especialmente nos últimos 20 anos. Vários estudos e pesquisas são realizados no mundo todo, no intuito de melhorar a sobrevivência e qualidade de vida dos pacientes. Vários conceitos de 20 anos atrás, tornaram-se ultrapassados, e os conceitos atuais talvez tornem-se obsoletos num futuro não muito distante. Porém, na história da oncologia ortopédica, não podemos nos esquecer do impacto positivo provocado pela quimioterapia, quando esta começou a ser utilizada nos tumores ósseos malignos, especialmente o Osteossarcoma e o Sarcoma de Ewing. Houve uma mudança radical na história desses pacientes, já que antes da quimioterapia, dificilmente conseguíamos realizar cirurgias que preservassem o membro afetado. A maioria dos pacientes eram submetidos a cirurgias mutilantes, e mesmo assim, em pouco tempo acabavam falecendo, devido às metástases. A partir do início dos anos 80, com os primeiros protocolos de quimioterapia, a história desses pacientes, assim como o seu prognóstico, mudou radicalmente. Tivemos o privilégio de acompanhar o surgimento e a aplicação de métodos de exames como a tomografia computadorizada, e especialmente, a ressonância magnética, que mudaram completamente a forma de avaliar e tratar os tumores ósseos. Associado a isso, houve a integração entre as especialidades, e, mais do que em qualquer outra especialidade, o enfoque multidisciplinar passou a ser essencial. A integração com a oncologia clínica, radioterapia, medicina de imagem, medicina nuclear, onco-pediatria, psicologia, fisioterapia, entre outros, resultou num ganho de qualidade jamais vista até então. Cada um tentando dar o máximo de si, para que a sobrevivência e a qualidade de vida desses pacientes fosse melhorando cada vez mais. Hoje, vivemos uma situação muito melhor do que há 20 anos, mas ainda existe muita coisa a ser melhorada. Vários métodos de tratamento clínico e cirúrgico estão surgindo a cada dia, com resultados ainda em estudo. O desenvolvimento de novos métodos e técnicas cirúrgicas, novos materiais, novas endopróteses, com materiais e desenhos mais sofisticados e a utilização de banco de ossos, entre outros, estão sendo utilizados, para que hoje, mais que preservar o membro, a sua função seja o mais próximo do normal possível. Ou seja, só preservar já não basta. Apesar das dificuldades econômicas do nosso país, a oncologia ortopédica nacional alcançou um nível de qualidade reconhecida no mundo todo. Os desafios estão aí, e temos que procurar melhorar cada vez mais. Assim, esperamos dar a nossa parcela de colaboração, para que os nossos pacientes tenham um tratamento eficiente e mais digno possível.

Dr Marcos Hajime Tanaka, chefe do grupo de Oncologia Ortopédica do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo - IAMSPE - São Paulo-SP

IN MEMORIAN

No último dia 23/12/2007, perdemos do nosso convívio o Dr Noboru Sakabe. Paulista de Lins, formado pela Universidade Federal do Paraná, especializou-se na área de Ortopedia e Traumatologia no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, e militava no Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo há mais de 25 bem vividos anos. Mais do que homenagear o competente médico ortopedista, homenageamos o ser humano, grande amigo e colega. A saudade e a falta que ele fará a nós colegas ortopedistas e, especialmente, aos pacientes do IAMSPE, será imensa. Trabalhamos juntos fundando o grupo de Oncologia Ortopédica durante 7 anos, tempo suficiente para conhecer e aprender a admirar a grande figura humana do Dr Noboru. Descanse em paz, e pode ter certeza que a sua missão foi cumprida, e muito bem cumprida.

Artrodese de joelho utilizando compressor externo híbrido pós-artroplastia infectada

Marco Antonio Schueda¹, Cristiano Grimm Menegazzo², Marcelo Kodja Daguer³, Claudécir Evandro Gambeta⁴, Odair Comin⁵

RESUMO

Os autores apresentam a técnica de artrodese de joelho pós artroplastia infectada utilizando compressor externo híbrido. Suas vantagens: correção de desalinhamento simultâneo à consolidação, não disseminação intramedular da infecção, reprodutível em hospitais de média complexidade e a facilidade de remoção do instrumental.

Descritores: Artrodese, Artroplastia de joelho, Infecção

SUMMARY

The authors present the knee arthrodesis after infected knee arthroplasty using the hybrid external nail technique. The advantages are: progressive adjustment to simultaneous the bone fusion, no risk of intramedullary dissemination of the infection, reproducible in the middle complexity hospitals and easy removal of the hardware.

Keywords: Arthrodesis, Knee Arthroplasty, Infection

INTRODUÇÃO

As infecções em artroplastias totais de joelho representam um grave problema para o ortopedista, sendo sua incidência de aproximadamente de 1 a 2% das cirurgias protéticas^(1,2,3,4,5).

Em alguns pacientes, a situação é mais complicada por perda de estoque ósseo, deficiência no mecanismo extensor, instabilidade, dores importantes e impotência funcional, sendo sua revisão (troca da prótese) nem sempre possível.

Em seletos pacientes a fusão ou artrodese é o procedimento de salvação que, praticamente solucionaria o problema^(2,6,7,8).

1. Chefe do Serviço de Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Marieta Konder Bornhausen – Itajaí – SC. Coordenador do R4 em Cirurgia do Joelho, Artroscopia do Serviço de Residência do IOT – Joinville – SC

2. Instrutor do Serviço de Residência de Cirurgia do Joelho, Artroscopia e Traumatologia Desportiva do IOT – Joinville – SC

3. Instrutor do Serviço de Residência de Cirurgia do Joelho, Artroscopia e Traumatologia Desportiva do Hospital Marieta Konder Bornhausen HMKB – Itajaí – SC

4. R4 do Serviço de Cirurgia do Joelho, Artroscopia e Traumatologia Desportiva do IOT – Joinville – SC

5. R1 do Serviço de Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Marieta Konder Bornhausen HMKB – Itajaí – SC

Endereço para correspondência: Rua: Blumenau, 1316 – Bairro: América – Cep: 89204-251 – schueda.joi@terra.com.br

Segundo Smillie “a necessidade da artrodese é a ultima conversão da falha”⁽⁹⁾.

Os métodos utilizados para tanto seriam os fixadores internos (hastes intramedulares ou placas) ou os fixadores externos.

A fixação externa oferece vantagens potenciais permitindo manipulação da correção angular, compressão do foco e diminuição do risco de infecção sistêmica (8,9,10).

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

A técnica de artrodese com o uso de compressor externo híbrido está indicada no tratamento de artroplastia infectada do joelho como técnica de salvamento e resolução definitiva do quadro séptico articular.

Está contra-indicada em processos tumorais justa protético.

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Investigação das condições clínicas do paciente com exames laboratoriais e acompanhamento do infectologista.

Radiografias em ântero-posterior, perfil e oblíquas com apoio monopodálico quando possível (Figura 1).

Consentimento informado do paciente e familiares.

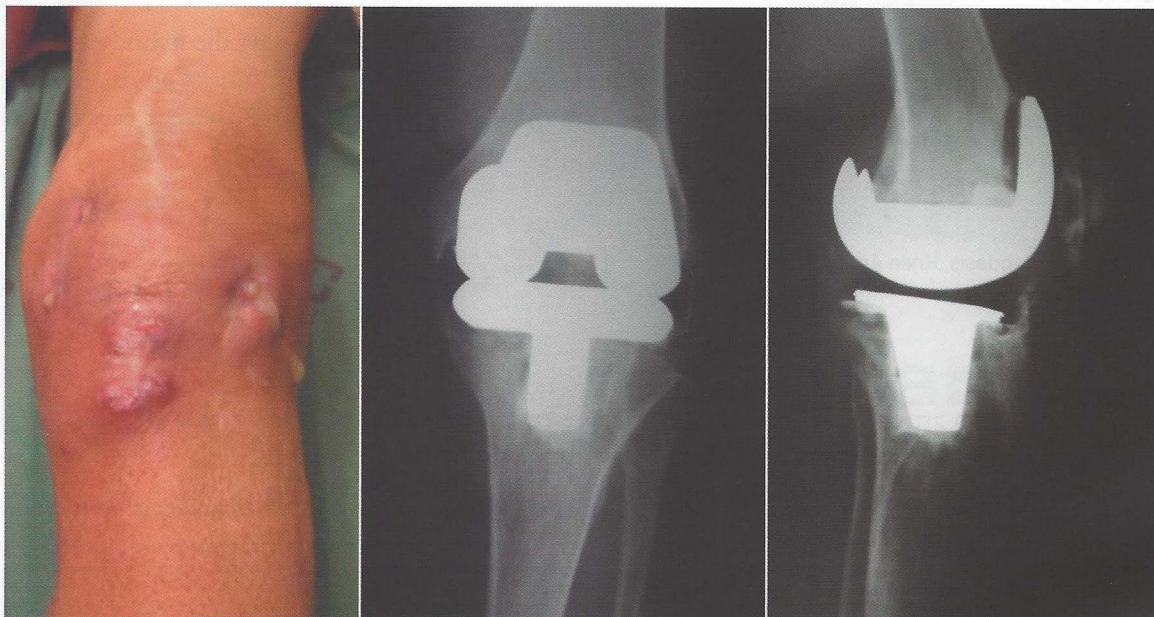


Figura 1: Aspecto clínico e radiográfico pré-operatório.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é posicionado em decúbito dorsal, sob anestesia geral ou peridural após assepsia e colocação padronizada de campos operatórios sem garroteamento do membro.

Faz-se uma incisão longitudinal mediana quatro centímetros acima da borda proximal da patela até a tuberosidade anterior da tíbia (TAT).

A partir da visualização patelar a incisão segue do centro do tendão conjunto borda medial da patela até a face medial da TAT, pelo acesso parapatelar medial (Figura 2).

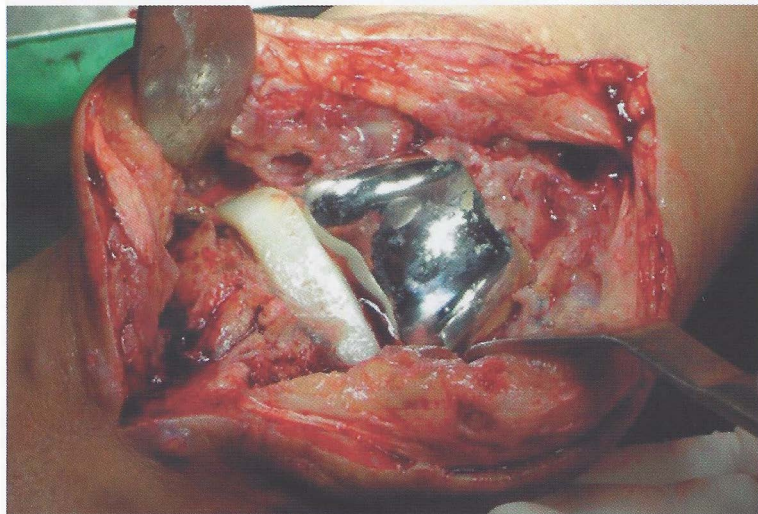


Figura 2: Abordagem da prótese infectada.

Retiram-se a prótese infectada, conjuntamente com partes moles e osso comprometido dos três seguimentos, (patela, fêmur e tíbia), colhendo-se material para cultura e antibiograma.

Realiza-se hemostasia e irrigação exaustiva com soro fisiológico.

Efetua-se regularização da superfície dos côndilos femorais e planalto tibial, permitindo maior superfície de contato entre os ossos. As angulações devem ser corrigidas preservando-se o valgo em cinco graus à custa da superfície femoral e a superfície tibial mantida a zero grau, a flexão é deixada de zero a cinco graus.

Instalam-se as barras trans-ósseas 15 cm. proximal ao joelho no fêmur e 15 cm. distal do joelho na tíbia, perpendiculares ao osso e paralelas as superfícies articulares. As barras são fixadas em hemi-aneis proximais e distais, e essas conectadas à três barras rosqueadas compressíveis.

Após verificação do alinhamento comprimem-se as superfícies ósseas.

Estabilizam-se os segmentos ósseos com 2 pinos rosqueados de Schanz a 5 cm. das extremidades ósseas comprimidas, perpendiculares às barras trans-ósseas colocadas manualmente após perfuração para não comprometermos o sistema vâsculo-nervoso posterior (Figura 3).

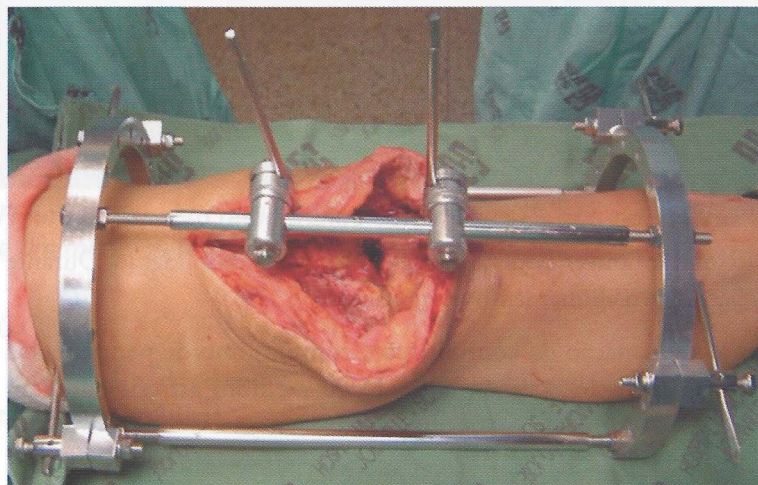


Figura 3: Aspecto da fixação do aparelho compressivo externo.

Efetiva-se a compressão final. Instala-se de dreno de aspiração contínua de 3.2mm e faz-se o fechamento das partes moles. Solicita-se controle radiográfico final (Figura 4).

Não há necessidade de imobilização complementar.

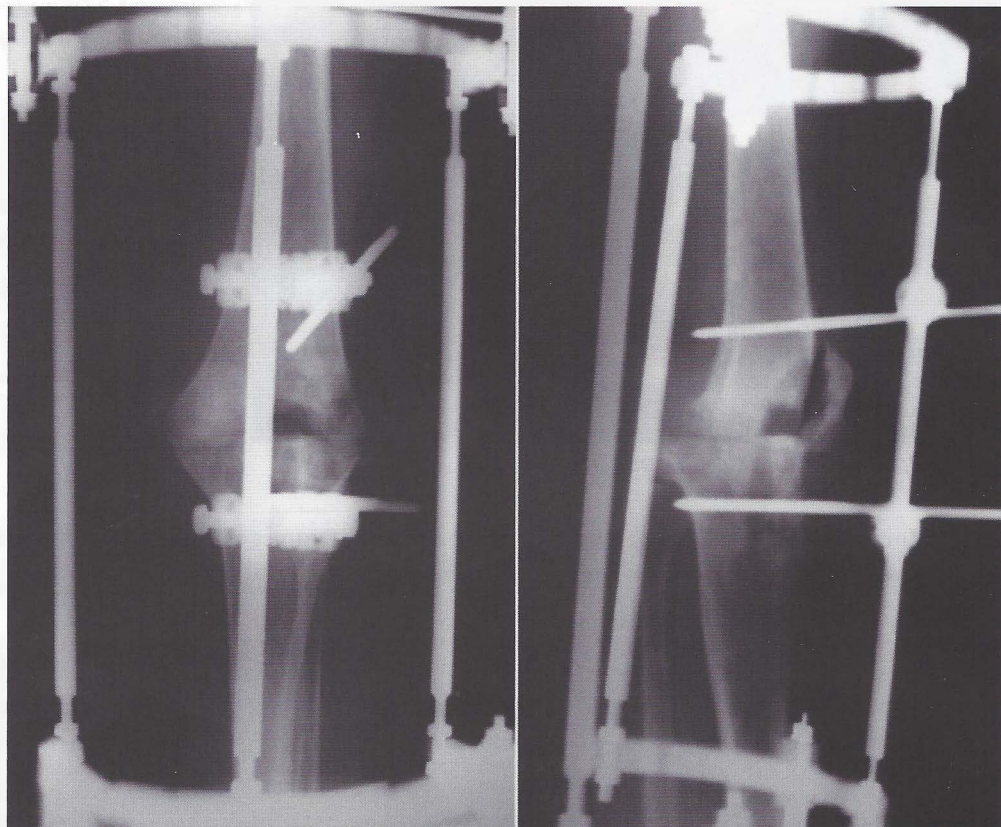


Figura 4: Aspecto Radiográfico pós-operatório.

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

O tempo de internação dependerá da evolução clínica e uso de medicação antibiótica.

Retira-se o dreno em 36h a alta ortopédica em 48h. O paciente é orientado a realizar carga parcial com o uso de muleta auxiliares.

O encurtamento do membro, em média de 6 cm, deve ser compensado com palmilha.

A retirada de pontos é feita em duas semanas e a obtenção de radiografias quinzenais é obrigatória para monitoramento da consolidação e alinhamento.

A partir da 10ª semana permite-se apoio total se houver evidências radiográficas de consolidação. Durante o período de acompanhamento poder-se-á corrigir o alinhamento e angulações.

A retirada do compressor é feita após a confirmação da consolidação, com mínimo de permanência de seis meses (Figuras 5 e 6), sendo efetuada correção do encurtamento do membro artrodesado com palmilha.



Figura 5: Aspecto clínico sete meses de pós-operatório e um mês pós retirada do compressor externo.



Figura 6: Aspecto radiográfico sete meses de pós-operatório e um mês pós-retirada do compressor externo.

COMPLICAÇÕES

Recidiva da osteomielite, fratura de um dos segmentos, retardo de consolidação, pseudartrose e infecção no trajeto dos pinos.

RECOMENDAÇÕES

É obrigatória a confirmação do agente etiológico causador da infecção e seu tratamento específico.

Acompanhamento clínico rigoroso.

Prover o maior contato possível entre as superfícies femoral e tibial.

Não protelar correções angulares e/ou de retardo da consolidação, efetivando sua correção pela manipulação das barras do compressor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Klinger HM, Spahn G, Schultz W, Baums MH: Arthrodesis of the knee after failed infected total knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* - Volume 14, Number 5 / May, 2006.
2. Rand JA, Bryan RS, Morrey BF, Westholm F: Management of infected total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1986 Apr ;(205):75-85.
3. Damron TA, McBeat AA: Arthrodesis following failed total knee arthroplasty: comprehensive review and meta-analysis of recent literature. *Orthopedics.* 1995 Apr; 18(4):361-8.
4. Bargiotas C, Wohlrab D, Sewecke JJ, Lavinge G, Demeo PJ, Sotereanos NG: Arthrodesis of the Knee with a Long Intramedullary Nail Following the Failure of a Total Knee Arthroplasty as the Result of Infection; *The Journal of Bone and Joint Surgery(American).*2006;88:553-558. doi: 10.2106/JBJS.E.00575.
5. Panagiotopoulos E, Kouzelis A, Matzaroglou CH, Saridis A, Lambiris E: Intramedullary knee arthrodesis as a salvage procedure after failed total knee replacement. *International Orthopaedics*, Volume 30, Number 6, December 2006, pp. 545-549(5).
6. Behr JT, Chmell SJ, Schwartz C M: Knee arthrodesis for failed total knee arthroplasty. *Arch Surg*, Mar 1985; 120: 350 - 354.
7. Falahee MH, Matthews LS, and Kaufer H: Resection arthroplasty as a salvage procedure for a knee with infection after a total arthroplasty. *J. Bone Joint Surg. Am.*, Sep 1987; 69: 1013 - 1021.
8. Hanssen AD, Trousdale RT, Osmon DR: Patient outcome with reinfection following reimplantation for the infected total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1995 Dec ;(321):55-67.
9. Smillie I: Fractures of Tibia end Femur Involving the Knee Joint. *Injuries of the Knee Joint*, Ed 4 Edinburgh, E&S, Livingstone 224-267, 1970.
10. Bengston S, Knutson K: The infected knee arthroplasty. *Acta Orthop Scand* 1991, 62: 301-311.

Artroplastia facetária anatômica

Allen Carl¹, Robert Hoy², Chárbel Jacob Júnior³, Carlos Eduardo A. Oliveira⁴,
Douglas G Rodrigues⁵, Juliano A. Coelho⁵, Jefferson A. Galves⁶,
Alessandro G. Santoro⁶, Francisco Prado E. dos Santos⁶

RESUMO

Os autores apresentam uma técnica de artroplastia total das facetas articulares da coluna lombar com bases morfológicas e anatômicas a fim de preservar a mobilidade da coluna vertebral.

Descritores: Coluna Lombar, Articulação Facetaria, Artroplastia

SUMMARY

The authors present a new technique for total facet arthroplasty replacement in anatomical shepe and feasibility keeping the motion preserved.

Keywords: Low Back, Facet Articulation, Arthroplasty

INTRODUÇÃO

As cirurgias de preservação de movimento da coluna vertebral têm se tornado mais frequentes em recentes publicações na literatura médica. A articulação facetária tem um papel biomecânico definido na movimentação da coluna vertebral especialmente no segmento lombar. Ao se realizar uma laminectomia descompressiva, por causas variadas, cria-se uma instabilidade que é tratada classicamente com artrodese rígida, porém atualmente tem-se proposto uma forma de estabilização dinâmica que evite o escorregamento vertebral e preserve a mobilidade¹. Quando falamos em estabilização dinâmica da coluna lombar nos referimos a um sistema que pode alterar de maneira favorável o movimento e a transmissão de carga sem a intenção de fundar esses seguimentos. A maioria das técnicas cirúrgicas de manutenção de estabilidade dinâmica (Cosmic[®], Dynesys[®]) utiliza instrumentais flexíveis que preservam a faceta articular, e com isso pode levar a rigidez desta articulação e interferir no prognóstico de manutenção da estabilidade dinâmica⁶. Por isso idealizou-se um instrumental aplicável à coluna vertebral por via de acesso posterior que remova a articulação facetária e - A substitui anatomicamente^{4,7,8}. Dessa forma, esse tipo de estabilização dinâmica tem se mostrado como uma opção à fusão vertebral em determinadas doenças degenerativas da coluna lombar, por preservar a função primordial articular, a mobilidade e a prevenção de sobrecarga de níveis adjacentes. Permite ainda menor tempo de internação hospitalar e reabilitação precoce.

1. Chefe do spine setor Albany Medial School (NY- USA)

2. Bio-engenheiro da Facet Solution Logan (UT-USA)

3. Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE

4. Chefe do Grupo de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE

5. Especializando do Grupo de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE..

6. Médico Assistente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE

O propósito deste trabalho é apresentar a técnica de artroplastia facetária, tendo em vista o excelente resultado do tratamento cirúrgico

INDICAÇÕES

- Laminectomias descompressivas para tratar estenoses²
- Listeses Grau I sintomática
- Seguimento lombar L4-L5
- Articulação facetária como principal gerador de algia lombar²
- Ausência de colapso discal
- Ausência de cirurgias prévias como discectomias.
- Em casos de artrose facetária após artroplastia total do disco lombar.

CONTRA-INDICAÇÕES

- Discectomias por hérnia discal
- Listeses grau II ou maior
- Doença degenerativa discal com discografia positiva.

PLANEJAMENTO CIRÚRGICO

Avaliação pré-operatória deve ser iniciada pela radiografia simples, analisando a presença ou não de listese. A articulação facetária é melhor visibilizada e estudada na tomografia computadorizada.

A ressonância magnética tem valor no estudo do canal vertebral, avaliando-se a presença de compressão medular por hérnia moles ou duras, osteófitos posteriores, espessamento ligamentar, além de avaliar a hidratação do disco intervertebral.

É importante a avaliação clínica pré-operatória com estabelecimento de riscos cirúrgicos.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é operado sob anestesia geral. A pressão arterial, oximetria, capnografia e gases sanguíneos são monitorizados e o cateter vesical é inserido. A pressão arterial sistólica deve ser mantida acima de 110 mm Hg, evitando-se perfusão medular insuficiente. O paciente deve ser posicionado em decúbito ventral horizontal, mantendo a lordose fisiológica. Devemos evitar a hiperextensão lombar para facilitar a abertura dos espaços interespinhosos com propósito de realizar a descompressão do canal lombar. A manutenção da hiperlordose levará a prova de um implante insuficiente, o qual pode levar ao bloqueio da extensão lombar fisiológica no pós-operatório. (Figura 1).

O acesso posterior é feito por uma incisão mediana acompanhando os processos espinhosos. A musculatura paravertebral é dissecada lateralmente até a margem lateral do processo transversso com rugina de Cobb e bisturi elétrico, sendo visualizada a articulação interfacetária. Após o procedimento de descompressão convencional, seja uma laminectomia ampla ou parcial associada ou não a foraminotomia uni ou bilateral, procede-se com a colocação dos implantes.

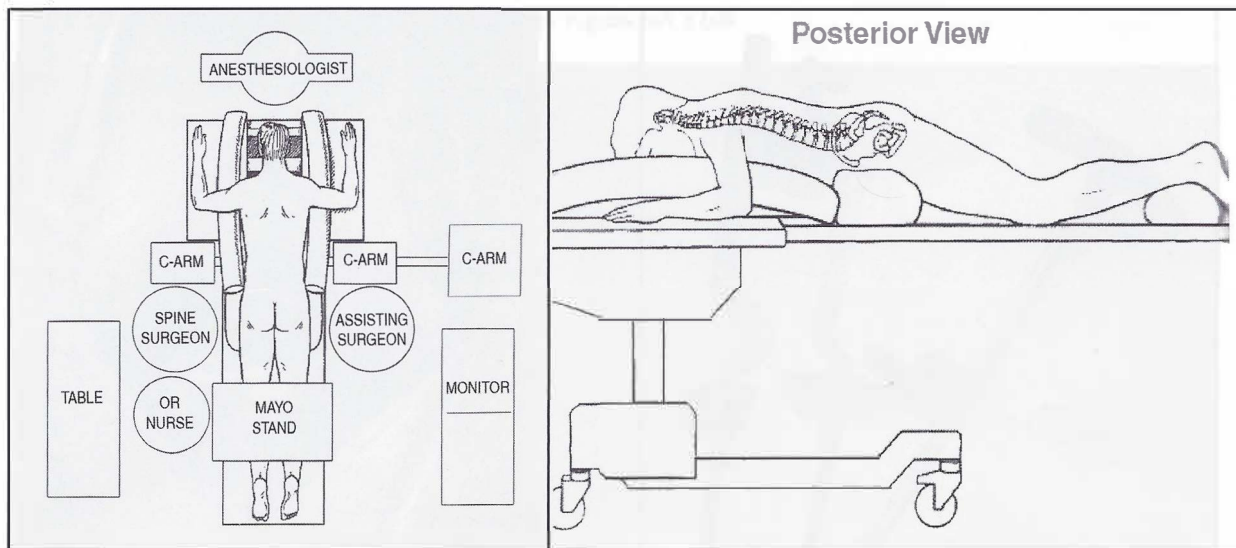


Figura 1: Posicionamento em decúbito ventral, mantendo a lordose fisiológica.

O ponto crucial deve ser o posicionamento dos fios transpediculares paralelos aos planaltos vertebrais e em ângulos semelhantes à fixação (Figura 2).

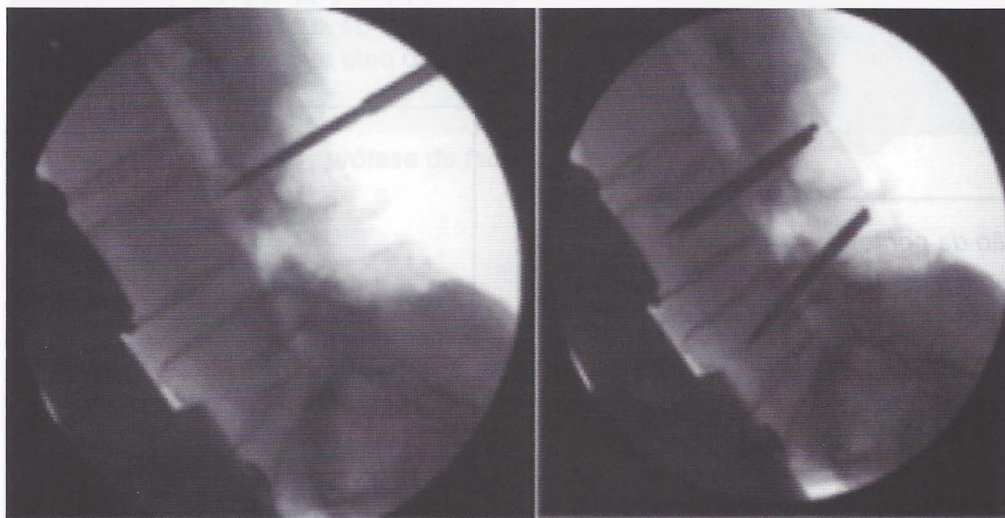


Figura 2: Fios transpediculares paralelos aos planaltos vertebrais e em ângulos semelhantes a fixação

Após este procedimento devemos instalar a ponte que servirá de gabarito para perfuração do local em L4 para fixação da faceta articular inferior (Figura 3).

Depois de se perfurar os pontos de colocações da facetas inferiores e superiores passamos as provas para adequar os tamanho da superfície articular e ângulo articular (Figura 4).

Os implantes são fixados através de torquímetros e um dispositivo tipo *cross-link* é colocado para estabilizar as facetas articulares inferiores de L4 (Figura 5).

O fechamento do sítio cirúrgico é realizado de maneira habitual após a inserção de dreno, que permanece aberto por 24 horas.

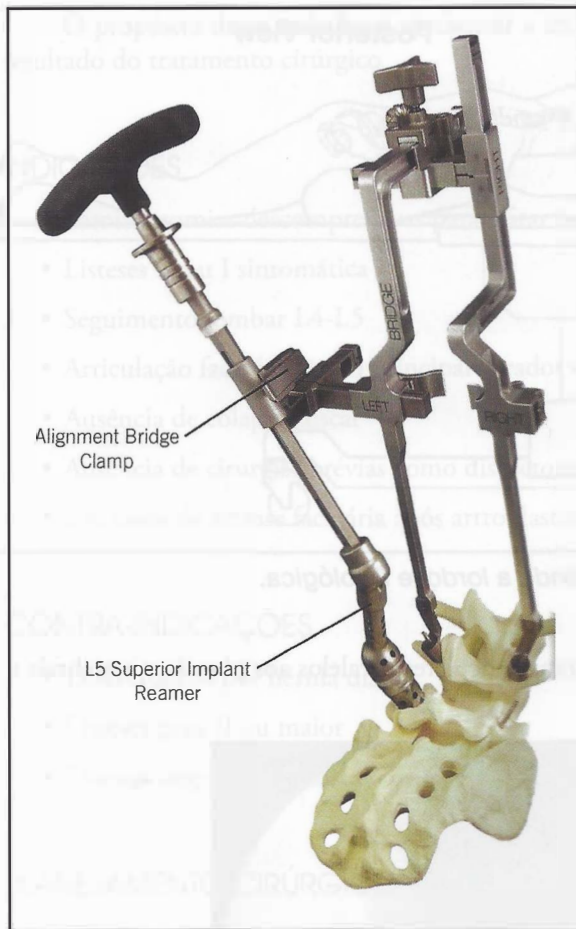


Figura 3: Instalação da ponte

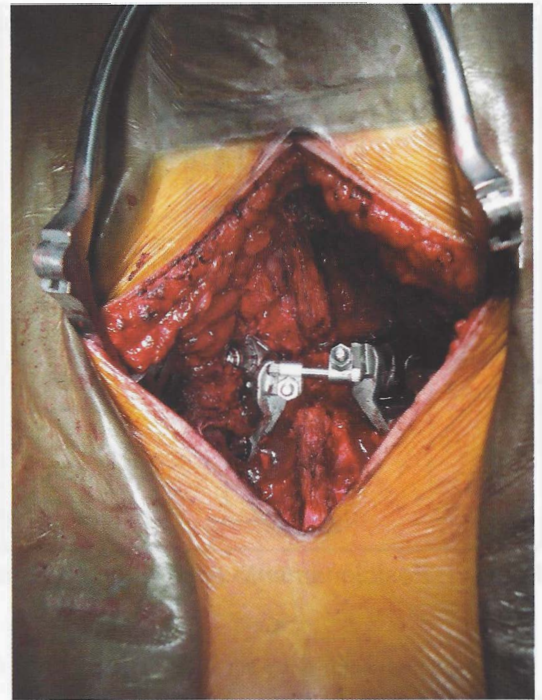


Figura 4: Coloca-se a prova para adequar os tamanhos da superfície e ângulo articular seguido pela respectiva prótese.

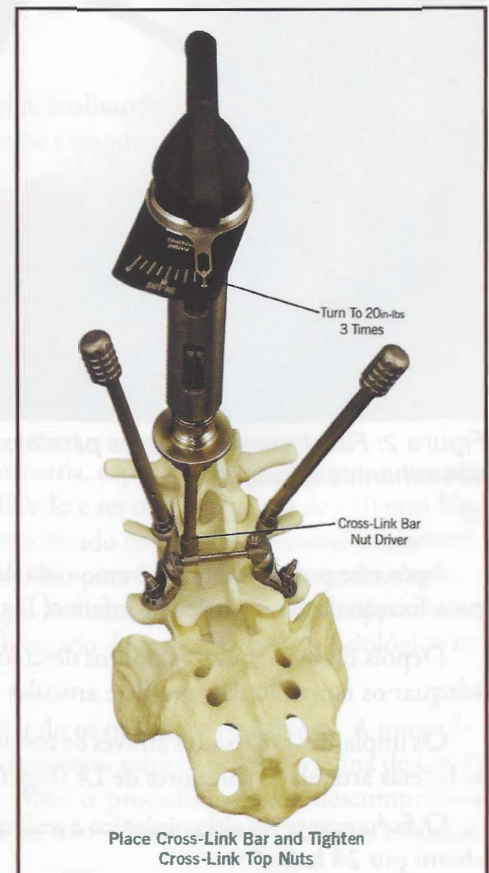


Figura 5: Fixação com os torquímetros e colocação do dispositivo tipo cross-link

Resultado final radiográfico pode ser visto na Figura 6A e 6B.

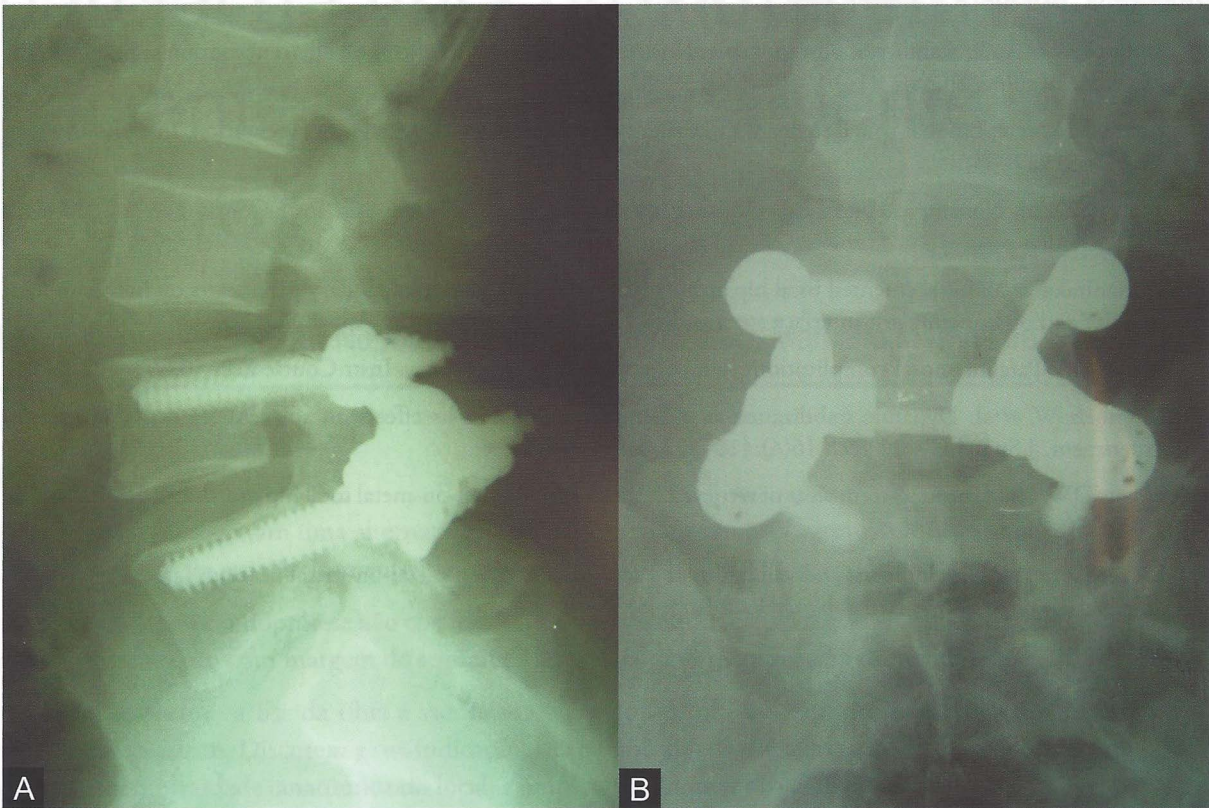


Figura 6: Resultado final , prótese de faceta articular

COMPLICAÇÕES

- Infecção
- Pseudoartrose
- Hematomas
- Lesão da raiz nervosa

RECOMENDAÇÕES

- Não deixar os fios transpediculares frouxos, pois durante a instalação das pontes para gabaritar a perfuração dos implantes eles podem se deslocar e confundir na reinsertão e causar erro ao se usar as provas ou “templates” .
- Devemos ter um “clamp table”, ou seja, um suporte fixado a mesa cirurgica par facilitar a instalação da ponte.
- A decompressão deve ser suficiente pra lhe demonstrar as estruturas neurológicas, mas deve se evitar o excesso de remoção óssea, pois pode não sobrar espaço para perfurar o local dos implantes facetários superior de L5 e inferior de L48.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shono Y, et al: Au5 : Stability of posterior spinal instrumentation and its effects on adjacent motion segments in the lumbosacral spine. *Spine* 23(14):1550–1558, 1998.
2. Knaub MA, et al: Lumbar spinal stenosis: Indications for arthrodesis and spinal instrumentation. *Instr Course Lect* 54:313–319, 2005.
3. Yuan PS, et al: Nonsurgical and surgical management of lumbar spinal stenosis. *Instr Course Lect* 54:303–312, 2005.
4. Ramaniraka, et al: Noncemented total hip arthroplasty: Influence of extramedullary parameters on initial implant stability and on boneimplant interface stresses. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 86(6):590–597, 2000.
5. Kelley MA: Patellofemoral complications following total knee arthroplasty. *Instr Course Lect* 50:403–407, 2001.
6. Schmoelz W, et al: Dynamic stabilization of the lumbar spine and its effects on adjacent segments an in vitro experiment. *J Spinal Disord Tech* 16(4):418–423, 2003.
7. Howie DW, et al: The long-term wear of retrieved McKee-Farrar metal-on-metal total hip prostheses. *J Arthroplasty* 20(3):350–357, 2005.
8. Rieker CB, et al: Development and validation of a second-generation metal-on-metal bearing: Laboratory studies and analysis of retrieval *J Arthroplasty* 19(8 (suppl3) 2004.

Endoprótese não convencional parcial da tíbia proximal em pacientes esqueleticamente imaturos

Marcos Hajime Tanaka¹, Noboru Sakabe² (*in memorian*), Marcello Martins de Souza²

RESUMO

Os autores apresentam uma alternativa de tratamento para tumores agressivos que acometem a tíbia proximal em pacientes esqueleticamente imaturos.

Trata-se de uma endoprótese não convencional que substitui apenas a região da tíbia acometida pelo tumor após a sua ressecção com margem de segurança adequada, sem manipulação do fêmur.

Assim, somente a fise da tíbia é sacrificada, visando assim, diminuir a discrepância dos membros no final do crescimento. Discutem a sua indicação, sua complexidade e as vantagens de tal procedimento, já que devido à complexidade anatômica do local, a amputação do membro ainda é uma alternativa. Descrevem a técnica de ressecção, substituição do osso, a ligamentoplastia e retalhos musculares visando o restabelecimento da anatomia local e função do membro.

Descritores: Neoplasias/Cirurgia; Tíbia/Cirurgia; Próteses e implantes

SUMMARY

The authors present an alternative for treatment of aggressive tumors in the proximal end of the tibia in immature skeleton patients. It's a non conventional endoprosthesis, which substitutes only the proximal tibia after its wide margins resection, without femur manipulation. So, only the tibia's phises is sacrificed, trying to reduce the discrepancy of the limbs at the end of growth.

Discuss the indication, its complexity and the advantages of this procedure, since due the anatomical complexity, an amputation is steel an alternative. They describe the resection technique, and the substitution of the bone and the ligamentoplasty and muscular flap trying to restore the local anatomy and the limb function.

Keywords: Neoplasias/Surgery; Tibia/Surgery; Prostheses and implants

1- Médico Chefe do Grupo de Oncologia Ortopédica do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo- IAMSPE-São Paulo-SP

2- Médico Assistente do Grupo de Ortopédica do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo-IAMSPE- São Paulo-SP

INTRODUÇÃO

A tíbia proximal é o segundo local mais freqüente de acometimento por sarcomas ósseos, especialmente o Osteossarcoma. Os tumores dessa região são diagnosticados precocemente devido à fina camada de partes moles que recobre a região ântero-medial da tíbia^(1,7,26). Devido à complexidade da anatomia local, a ressecção com margem de segurança adequada continua sendo um desafio. Mais que isso, após a ressecção do tumor, a falha óssea resultante é outro desafio, pois cada vez mais há uma exigência para que a função do membro seja a melhor possível. Apesar disso, ainda hoje, diante de um sarcoma ósseo dessa região, a amputação acima do joelho, ainda é uma alternativa a ser considerada. A dificuldade em realizar uma ressecção com margem de segurança adequada, inicia-se desde o planejamento da via de acesso, a cobertura das partes moles e envolve o risco de lesões vasculares e nervosas. Associado a isso, existe a necessidade de reinserir o tendão patelar e reconstruir o mecanismo extensor⁽⁴⁾. Uma das preocupações em pacientes esqueleticamente imaturos é com a possibilidade de futura discrepância no comprimento dos membros inferiores. A maioria dos sarcomas que acometem essa região, incidem numa faixa etária mais próxima do final do crescimento (14 a 18 anos). Nessa faixa etária, o crescimento esquelético ocorre em menor intensidade e a substituição por endopróteses com componentes femoral, tibial e patelar são uma alternativa. Com isso as fises do fêmur distal e tíbia proximal são sacrificados e o crescimento desse membro se dá através das outras fises. Outras alternativas à endoprótese seriam a artrodese do joelho e a utilização de aloenxerto.

Nos pacientes esqueleticamente imaturos (10 a 14 anos) com grande potencial de crescimento, utilizamos uma endoprótese que substitui somente o segmento proximal da tíbia acometido pelo tumor sem manipular o fêmur distal, portanto sem lesar a linha de crescimento do fêmur, o que permitiria que este membro continue crescendo, buscando assim uma menor discrepância dos membros inferiores como resultado final.

Há a necessidade de realizarmos uma ligamentoplastia (colaterais e cruzados), assim como uma boa reinserção do tendão patelar na endoprótese, assim como uma cobertura da prótese com um retalho muscular do gastrocnêmio medial^(2,3,5).

INDICAÇÕES

Pacientes entre 10 a 14 anos apresentando tumor agressivo na região proximal da tíbia, e que necessitem de ressecção ampla do segmento (sacrificando a linha de crescimento da tíbia e preservando a linha de crescimento do fêmur que seria sacrificado o menos possível).

CONTRA-INDICAÇÕES

• Fratura patológica é uma contra-indicação relativa. Em alguns serviços é uma indicação de amputação, mas mesmo na presença de fratura patológica, procedemos o tratamento conservador da fratura e continuamos o protocolo de quimioterapia. Avaliamos o paciente após o término da quimioterapia neo-adjuvante e se a resposta for boa, reavaliamos com novos exames, especialmente com ressonância magnética e procedemos a cirurgia preservadora.

- Infecção
- Biópsia mal realizada

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

A primeira providência ao recebermos pacientes portadores de tumores agressivos nesta localização e nessa faixa etária é realizarmos o estadiamento, para avaliarmos os detalhes do tumor no local e à distância em busca de metástases. É aconselhável realizarmos a biópsia após a Ressonância Magnética. A biópsia deve ser criteriosa, pois dependendo do tumor ela deverá ser feita lateral ou medial. Com isso planejamos a via de acesso para a cirurgia. Confirmado o diagnóstico de Sarcoma, o paciente é encaminhado ao Oncologista e entra no protocolo de quimioterapia. Realizamos nova reavaliação clínica e com novos exames no final de 4 ou 5 ciclos (dependendo do protocolo). Realizamos uma radiografia com régua (Figura 1) e baseado especialmente na Ressonância Magnética (Figura 2), realizamos a mensuração e planejamos a confecção da Endoprótese. Esta deverá ser confeccionada conforme peso e altura do paciente.

Este modelo de endoprótese apresenta vários detalhes que são importantes na estabilização das estruturas do joelho. É importante que os detalhes da endoprótese sejam bem utilizados para a ligamentoplastia e capsuloplastia do joelho. A família deve ser orientada desde o início sobre a gravidade da doença, dos riscos e complicações do tratamento com quimioterapia e especialmente da cirurgia preservadora.



Figura 1: Radiografia com régua pós-quimioterapia



Figura 2: RNM demonstrando a extensão da lesão

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal sob anestesia geral. Após a assepsia e antisepsia, garroteamos o membro na raiz da coxa. Utilizamos faixa de Esmarch ou garrote pneumático. A via de acesso é ampla, e dependendo da cicatriz da biópsia ela é feita medial ou lateral, de modo que a cicatriz da biópsia seja ressecado em conjunto com o tumor. A face medial da tíbia é recoberta somente por periósteo. Na face lateral existe um cuidado especial com o ramo fibular do nervo ciático, e com a cabeça da fíbula que geralmente é ressecado em monobloco com a tíbia proximal, pois o tumor cresce e frequentemente estende-se em direção à cabeça da fíbula, daí a necessidade de ressecá-lo como margem de segurança. Isolamos o ramo fibular do nervo ciático com muito cuidado e seccionamos a musculatura do compartimento ântero-lateral da tíbia em todo o segmento a ser ressecado. Isolamos o feixe vâsculo-nervoso posterior, e esse é o passo mais difícil da cirurgia, pois caso não consigamos isolar o feixe vâsculo-nervoso há indicação de amputar o membro. Realizamos a secção dos ligamentos colaterais e dos cruzados. Soltamos o tendão patelar da tíbia, e procedemos a capsulotomia do joelho, preservando a maior parte possível destes elementos para facilitar a plastia deles no final. Realizamos a osteotomia distal na tíbia e ressecamos o tumor. A falha óssea provocada pela ressecção do tumor deve ser preenchida pela (Figuras 3, 4a e 4b) endoprótese feita sob medida. A haste é cimentada na tíbia remanescente e realizamos a capsuloplastia e ligamentoplastia no componente metálico da endoprótese, que apresenta vários pontos para reinserção da cápsula e pontos especiais para os ligamentos cruzados (Figura 5a). Retiramos o

tendão do semitendinoso para substituímos os ligamentos cruzados e colaterais lateral e medial. A parte metálica é reduzida e acoplada no corpo de polietileno da Endoprótese (Figura 5b).

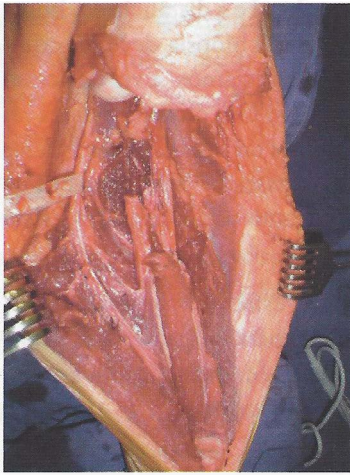


Figura 3: Leito cirúrgico após ressecção do tumor com margem



Figura 4a: Tumor ressecado ao lado da ENC de tibia proximal

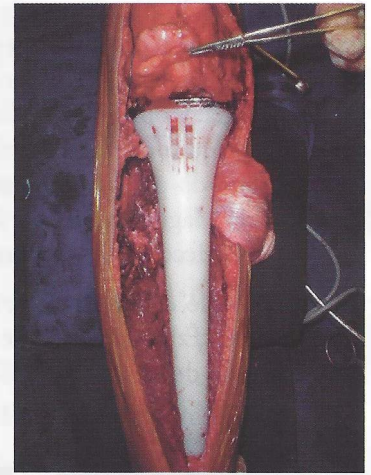


Figura 4b: Reconstrução da falha óssea com a ENC de tibia proximal



Figuras.5a e b: Detalhe do componente metálico da endoprótese para reinserção dos ligamentos e da cápsula e acople cilíndrico para encaixe no corpo de polietileno

Um passo importante é a reinserção do tendão patelar na Endoprótese com fio bem forte para que tenhamos uma reinserção confiável⁽⁴⁾ (Figura 6). Como a endoprótese fica sem cobertura de musculatura e do perióstio, é necessário a rotação de retalho muscular do gêmeo medial para cobertura da Endoprótese (Figura 7). Colocamos um dreno aspirativo e procedemos o fechamento por planos e o Rx pós-operatório é realizado (Figura 8).

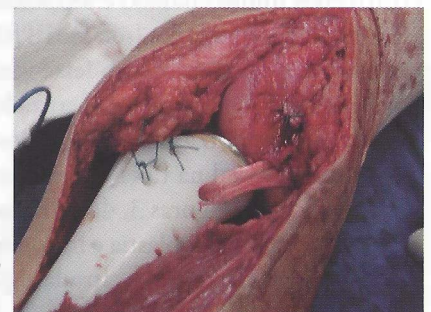


Figura 6: Reinserção do tendão patelar e ligamento colateral com fio resistente

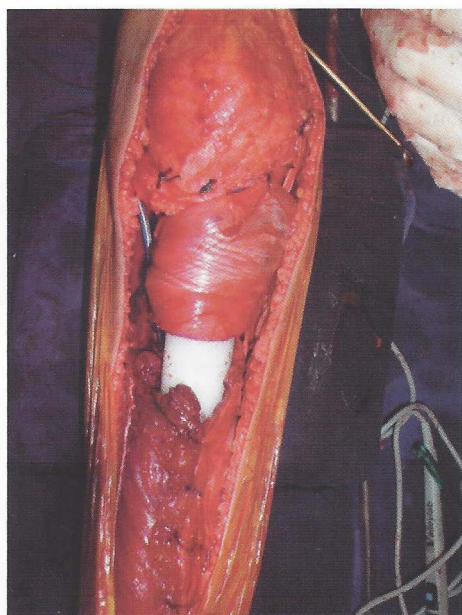


Figura 7: Retalho muscular (gêmeo medial) para cobertura de partes moles da ENC

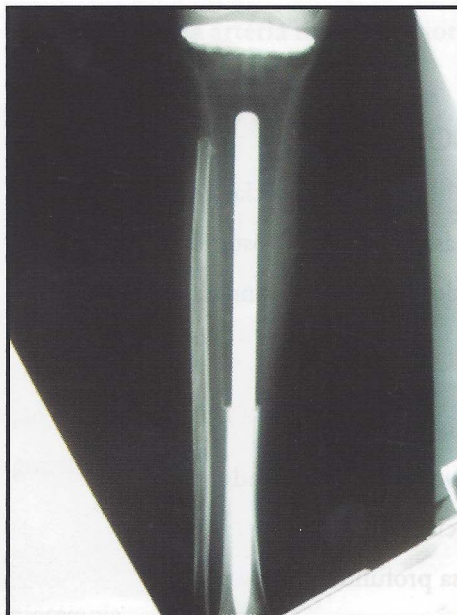


Figura 8 = RX poi

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

Após o fechamento da ferida operatória imobilizamos o membro operado com uma goteira cruro-podálica com o joelho em extensão. A analgesia pós-operatória é muito importante pois a manipulação tanto óssea como das partes moles faz com que o pós-operatório seja muito doloroso. O antibiótico endovenoso é mantido por mais 48 horas e o dreno é retirado no segundo ou terceiro dia pós-operatório. Paciente recebe alta normalmente no quarto dia pós-operatório e é acompanhado no ambulatório semanalmente para curativos e Rx. A imobilização é mantida por 6 a 8 semanas para que o tendão patelar e os demais ligamentos estejam cicatrizados na endoprótese. Logo após a retirada dos pontos (2 a 3 semanas), o paciente é reencaminhado para retornar para completar o protocolo de quimioterapia.

A peça operatória é encaminhado para exame anátomo-patológico e é totalmente estudado para ver a resposta do tumor à quimioterapia e determinação do grau de Huvos como parâmetro de resposta do tumor à quimioterapia. A fisioterapia inicia-se após a retirada da imobilização. O processo de recuperação da movimentação e função do joelho e do membro é demorada pois o paciente permanece muito tempo imobilizado para que o tendão patelar esteja bem cicatrizado. Como são pacientes bem jovens a recuperação da função do joelho é boa (Figuras 9a e 9b).



Figuras 9A e 9B: Flexo-extensão ativa

COMPLICAÇÕES

INTRA-OPERATÓRIO

- Lesão do ramo fibular do nervo ciático
- Lesão do feixe vâsculo-nervoso posterior
- Contaminação dos tecidos moles no campo operatório

PRECOCES

- Deiscência de sutura
- Necrose cutânea e exposição da endoprótese
- Infecção superficial e profunda
- Trombose venosa profunda
- Embolia pulmonar

TARDIAS

- Ruptura do tendão patelar na sua inserção na endoprótese
- Rigidez articular
- Limitação da movimentação do joelho
- Soltura ou quebra da endoprótese
- Encurtamento do membro
- Recidiva do tumor

RECOMENDAÇÕES

- Selecionar os pacientes para esse tipo de endoprótese
- Realizar o estadiamento do tumor antes da biópsia
- Biópsia com muito critério, pensando na cirurgia
- Planejar a confecção da endoprótese
- Conferir tudo antes da cirurgia
- Garrote na coxa
- Incisão ampla, com dissecação cuidadosa para não lesar as partes moles
- Cuidados especiais com o feixe vâsculo-nervoso posterior e ramo fibular do nervo ciático
- Sempre que o tumor avançar em direção à cabeça da fíbula, ressecá-la junto com o tumor como margem de segurança

- Sempre tentar preservar, mas às vezes é necessário ligar a artéria tibial anterior pois ele é envolvido pelo tumor
- Testar a endoprótese antes de cimentar
- Realizar a ligamentoplastia do joelho
- Realizar a cobertura da endoprótese com um retalho muscular do gastrocnêmio medial
- Realizar uma hemostasia rigorosa
- Sutura firme do tendão patelar na endoprótese
- Drenagem aspirativa
- Fechamento por planos evitando a formação de espaços mortos
- Imobilização do joelho em extensão com goteira gessada
- Analgesia rigorosa no pós-operatório
- Fisioterapia
- Retornar o mais rápido possível para quimioterapia

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camargo, OP: Tratamento cirúrgico dos tumores ósseos. Ressecção e reconstrução com endopróteses de polietileno, Tese de doutorado, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 1989. 164.
2. Cassone, AE, Capanna, R, Camapanacci, M.: Reconstrução da tíbia proximal com Prótese modular não cimentada após ressecção de tumores ósseos. Ver Bras Ortop-vol 31, no5-maio,1996, 415-418.
3. Eckardt, JJ; Matthews, JG & Eilberg, FR: Endoprosthetic reconstruction after bone tumor resections of the proximal tibia. Orthop Clin North Am 22:1991, 149-160.
4. Horowitz, SM, Lane, JM, Otis, J.C & Healey, JH: Prosthetic arthroplasty of the knee after resection of a sarcoma in the proximal end of the tibia. J Bone Joint Surg(Am) 73:1991, 286-292.
5. Kotz, R, Pongracz, N, Fellingner, E, J & Ritschi, P: "Uncemented hinge prostheses with reinsertion on ligamentum patellae", in Yamamuro, T(ed): New developments for limb salvage um musculoskeletal tumors, Tokyo, Springer-Verlag: 1989, 605-610.
6. Malawer, MM & Mchale, KA: "Techniques of limb-sparing resection and extensor mechanism reconstruction for high grade malignant tumors of the proximal tibia" in Yamamuro, T(ed): New developments for limb salvage in musculoskeletal tumors, tokyo, Springer-Verlag: 1989, 611-617.
7. Yaw, KM & Wurtz, LD: Resection and reconstruction for bone tumors in the proximal tibia. Orthop Clin North Am 22: 1991,133-148.

Fixação Percutânea das Luxações Sacroilíacas com Parafusos

Daniel Balbachevsky¹, Hélio Jorge Alvachian Fernandes², Fernando Baldy dos Reis³

RESUMO

Objetivo: Este artigo tem como objetivo descrever a técnica de fixação percutânea da luxação sacroilíaca, e de outras possíveis lesões posteriores do anel pélvico, através do uso de parafusos canulados. **Método:** O paciente é posicionado em decúbito dorsal, sobre uma mesa radiotransparente, e a fixação é realizada sob controle de radioscopia. **Indicações e contra-indicações:** Esta técnica é indicada para as lesões posteriores, que possam ser reduzidas indiretamente após a fixação anterior, ou aquelas reduzidas após manobras indiretas ou redução aberta. As contra-indicações são o dismorfismo sacral, pacientes muito obesos, crianças e a presença de cominuição sacral intensa.

Descritores: Pelve, Fraturas, Cirurgia.

SUMMARY

Objective: This paper's goal is describing percutaneous fixation technique for posterior pelvic fractures with cannulated screws. **Method:** The patient is placed over a radiolucent table, in supine position, and the fixation is controlled by an image intensifier. **Indications and contra-indications:** This technique can be used for posterior lesions in general, mainly when previously reduced before by an anterior fixation, indirect maneuvers or even open reduction. **Contra-indications** are sacral dismorfism, obese patients, children and severe sacral comminution.

Keywords: Pelvis, Fractures, Surgery.

INTRODUÇÃO

As fraturas da pelve são raras, principalmente aquelas que necessitam tratamento cirúrgico e as que evoluem com instabilidade hemodinâmica⁽¹⁾. Mas nos casos de lesões verticalmente instáveis, a região posterior da pelve deve ser estabilizada e algumas vezes a região anterior também⁽²⁾.

Inicialmente estas lesões eram tratadas não cirurgicamente, devido às dificuldades cirúrgicas e inexistência de técnicas cirúrgicas apuradas⁽³⁾. Mais tarde o fixador externo passou a ser utilizado para controlar o sangramento nos pacientes hemodinamicamente instáveis, diminuindo o volume da pelve. Porém não se mostra eficaz no controle vertical nas lesões instáveis⁽⁴⁾.

O desenvolvimento de técnicas de fixação anterior por via aberta, com colocação de placas sacroilíacas⁽⁵⁾, promove o controle da instabilidade vertical, porém apresenta alguns riscos inerentes de uma cirurgia aberta num paciente grave, intra-operatórios (sangramento, lesão nervosa de raiz de L5) e pós-operatórios (infecção, deiscência de sutura)⁽²⁾.

1. Médico Assistente do Grupo de Trauma da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP

2. Professor Afiliado e Chefe do Grupo de Trauma da Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP

3. Livre Docente do Disciplina de Traumatologia do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP

Endereço para correspondência: Rua Borges Lagoa, 783. 5º andar – Vila Clementino – São Paulo/SP – CEP 04038-032 - e-mail: danbal61@hotmail.com

As técnicas percutâneas com colocação de parafusos sacroilíacos, após redução aberta ou fechada, sob auxílio da radioscopia ou navegação, têm como objetivo evitar as complicações e dificuldades inerentes das técnicas abertas (sangramento, infecção, tempo cirúrgico prolongado).

Estas técnicas já foram descritas com o paciente em decúbito ventral, dorsal e em semi-lateral, esta última com o auxílio da tomografia^(4,6,7). O presente estudo descreve a técnica de fixação da luxação sacroilíaca após redução fechada, com parafuso canulado sob controle de radioscopia.

INDICAÇÕES

As principais indicações são as lesões posteriores da pelve que envolvem instabilidade vertical:

- Luxação sacroilíaca
- Fratura vertical do sacro (não impactadas)
- Fratura-luxação sacroilíaca (com fratura do íliaco posterior à articulação sacroilíaca, que possibilitam a fixação do íliaco ao sacro).

CONTRA-INDICAÇÕES

- Impossibilidade de se obter uma imagem adequada na radioscopia (pacientes muito obesos, uso de contraste intestinal)
- Dismorfismo sacral
- Dimensão reduzida do sacro (crianças)
- Cominiução sacral intensa

PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

O momento cirúrgico ideal encontra-se entre o 2^o e o 7^o dia, pois lesões com mais de 10 a 15 dias conferem maior dificuldade de redução, principalmente de forma fechada. Caso o paciente tenha sido submetido a uma fixação externa de urgência, por instabilidade hemodinâmica no momento da lesão, é preferível aguardar a estabilização clínica do paciente, com regressão da fase hiper-inflamatória, realizando o procedimento dentro da chamada “janela de oportunidade”, que situa-se entre o 5^o e o 10^o dia após a lesão inicial⁽⁸⁾. Neste prazo o paciente tem seu fixador externo retirado, e a osteossíntese interna definitiva é realizada no mesmo tempo cirúrgico, caso os trajetos dos pinos não apresentem sinais de infecção. Caso contrário o procedimento deverá ser postergado até o controle da infecção, após a retirada do fixador externo.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é colocado em decúbito dorsal, sob uma mesa radiotransparente, previamente sondado, sendo então submetido ao procedimento anestésico, preferencialmente com anestesia geral.

É administrado antibiótico profilático, e a tricotomia e degermação com clorexidina ou povidine é realizada nas áreas a serem abordadas. Nos casos de disjunção de sínfise púbica associada, esta lesão é estabilizada previamente através de uma via de Pfannenstiel, de modo que a redução anterior geralmente reduz simultaneamente a luxação sacroilíaca. Pequenas correções na redução podem ser realizadas através de tração no membro do lado afetado, ou manobras de rotação ou translação com auxílio de um pino de Schanz colocado firmemente na região supracetabular do íliaco.

O fio guia do parafuso canulado é introduzido lateralmente, até tocar o osso, no ponto de intersecção de uma linha vertical que passa pela espinha ilíaca ântero-superior e uma linha paralela à diáfise do fêmur (Figura 1). Neste momento devemos obter as duas incidências oblíquas (descritas por Pennal e Sutherland)⁽⁹⁾ para visualizar o sacro e o fio guia a ser introduzido: inlet e outlet (Figura 2). O fio guia e o parafuso são então introduzidos

no corpo de S1, até aproximadamente a linha média do mesmo. Em geral um parafuso canulado (7,0 ou 7,3 mm) é suficiente, principalmente quando a disjunção da sínfise púbica for fixada adequadamente; o uso de dois parafusos em S1 é reservado para os casos em que a lesão anterior não for fixada, como nas fraturas dos ramos iliopúbicos com pouco desvio e até 50% de contato entre os fragmentos ósseos. A incisão é suturada e um curativo estéril é realizado.

Figura 1: Modo prático para se encontrar o ponto de introdução do fio guia na pele, no cruzamento de uma linha vertical que passa pela espinha íliaca ântero-superior, e uma linha paralela à diáfise do fêmur.

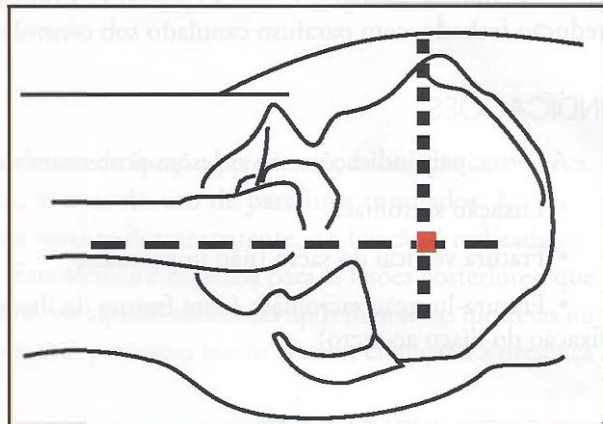
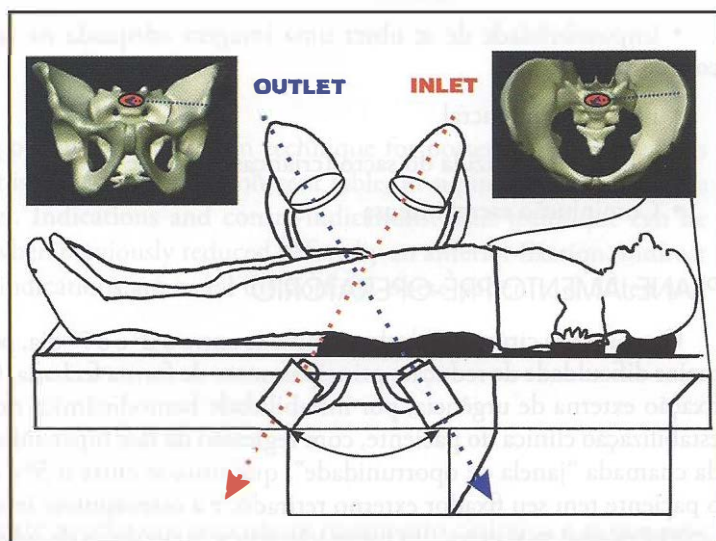


Figura 2: Realização das 2 incidências oblíquas da pelve para se visualizar a lesão posterior, sua redução, e a introdução do fio guia e o parafuso.



A incidência inlet (em vermelho) é realizada com angulação de 60° em relação ao solo, aproximando a parte superior da radioscopia cranialmente. A incidência outlet (em azul) é realizada com angulação de 45° em relação ao solo, aproximando a parte superior da radioscopia caudalmente. Com essas imagens devemos identificar o local de colocação do parafuso, no corpo de S1.

CONDUTA PÓS-OPERATÓRIA

O paciente é mantido com analgesia e profilaxia antibiótica endovenosa durante 1 a 2 dias de internação hospitalar, sendo estimulado a manter-se na posição sentada sempre que possível. Após este período, possíveis drenos de aspiração são retirados e o paciente recebe alta, com uso de muletas ou andador, fazendo apoio total no membro do lado não afetado e carga mínima no lado afetado (nos casos de lesão unilateral).

Curativos são realizados diariamente e os pontos de sutura são retirados com cerca de duas semanas.

A retirada dos implantes não é rotineiramente recomendada, apenas nos casos de complicações como soltura total dos implantes ou infecção maciça e persistente.

REABILITAÇÃO

Exercícios de fortalecimento do membro afetado são iniciados com 2 a 4 semanas. Carga total no lado contralateral e carga mínima no lado afetado é mantida por 6 a 8 semanas, e após este período inicia-se carga parcial progressiva no membro afetado. Com 8 a 10 semanas é iniciado o uso de bengala no lado contralateral, sendo retirada por volta da 12ª semana. Atividades físicas mais intensas, com caminhada e bicicleta ergométrica são liberadas após 4 a 6 meses, após a cicatrização total das lesões e ausência de dor pelo paciente. Não é raro a permanência de algum tipo de dor pélvica ou na região lombar por um período de até 12 meses.

COMPLICAÇÕES

Complicações intra-operatórias:

- Lesão nervosa – o fio guia e o parafuso podem ser introduzidos inadvertidamente dentro do forame da raiz de S1, inferiormente ao corpo de S1, ou dentro do canal radicular, posteriormente ao mesmo. Por isso o controle radioscópico com uma imagem precisa devem ser obtidos no intra-operatório. Deve-se atentar também para o diagnóstico de possível dimorfismo sacral (incidência de até 40%), nos quais esta técnica torna-se arriscada, devido ao estreito corredor de segurança para introdução do parafuso.
- Lesão vascular – apesar de mais rara, a introdução muito distal do parafuso pode ocasionar lesão do feixe glúteo superior, e a saída inadvertida do parafuso anteriormente pode atingir os vasos ilíacos.
- Redução insatisfatória – não é rara a permanência de uma redução insatisfatória, com mais de 1 cm de desvio residual, que pode ser subestimada nas imagens radioscópicas intra-operatórias. Caso isto ocorra e não possa ser corrigida com manobras externas, a via de acesso à articulação sacroilíaca poderá ser realizada para a redução direta.
- Fenômeno “dentro-fora-dentro” – esta complicação pode ocorrer ocultamente, principalmente após a escolha de um ponto de entrada do fio guia muito anterior ou nos paciente com o sulco sacroilíaco muito profundo, no qual o fio guia e o parafuso perfuram a asa do íliaco, saem do mesmo e penetram novamente agora no sacro, situando-se dentro do corpo de S1, numa posição aparentemente adequada, porém tendo saído do íliaco lateralmente e pondo em risco estruturas nervosas, como a raiz nervosa de L5 (figura 3) ⁽¹⁰⁾. Um recurso que podemos utilizar no intra-operatório é a incidência sacral lateral, na qual identificamos se o fio guia está posicionado corretamente em relação ao sacro.

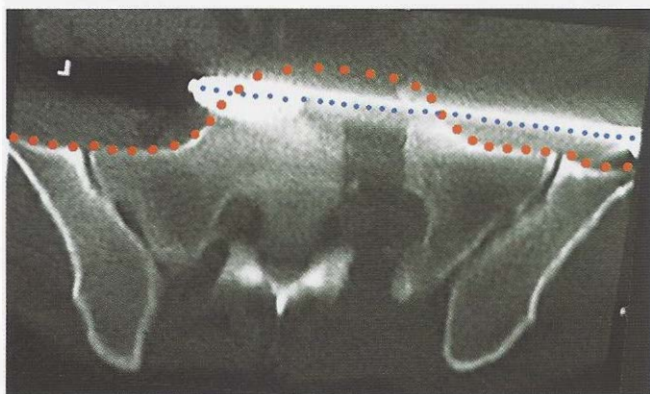


Figura 3: Corte axial de tomografia computadorizada ao nível de S1, onde foi colocado um parafuso sacroilíaco.

Note que o parafuso exteriorizou-se do íliaco, entrou no sacro anteriormente e ainda exteriorizou-se novamente. Atenção deve-se ter durante a realização das incidências inlet e outlet, durante a introdução do fio guia, para que essa complicação não ocorra.

COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS:

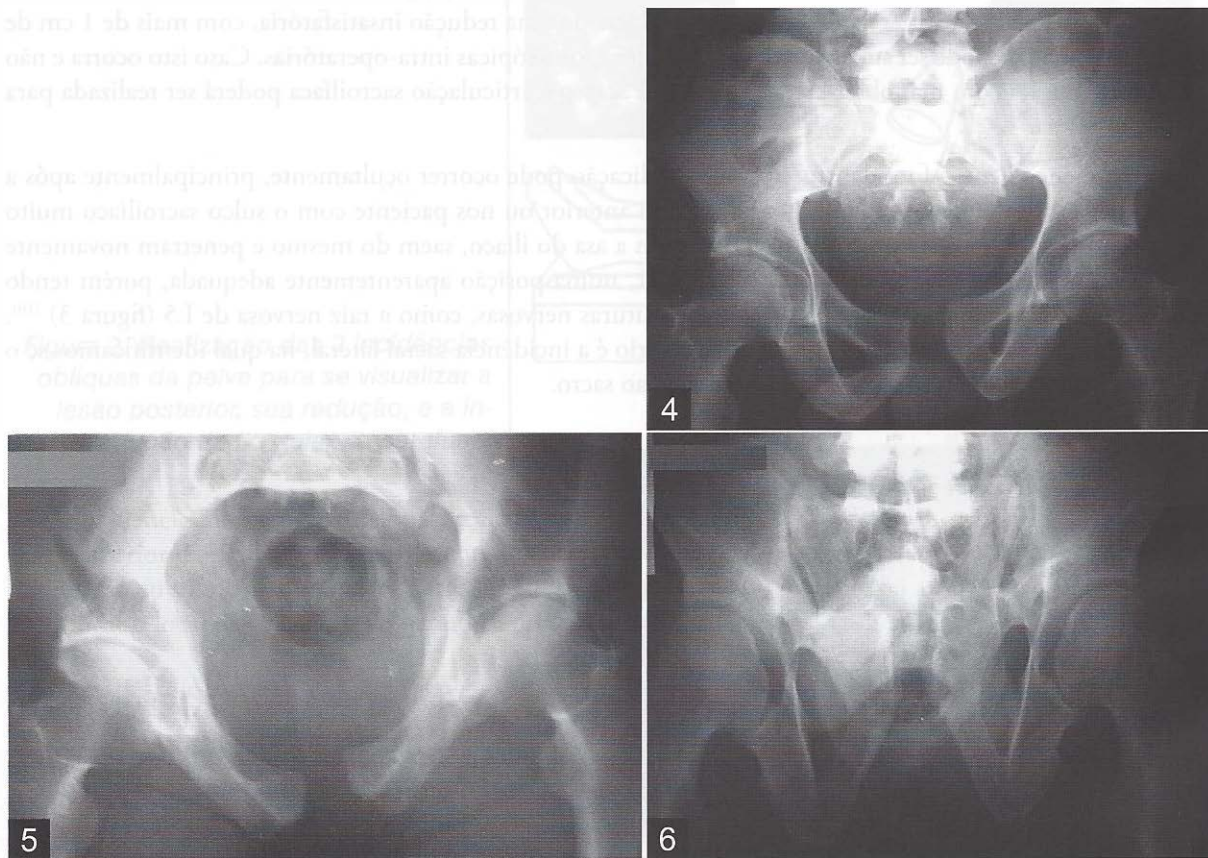
- Infecção
- Perda de redução
- Soltura do material de síntese
- Artrose sacroilíaca
- Dor residual

RECOMENDAÇÕES

As principais recomendações para a utilização desta técnica são o conhecimento da anatomia e biomecânica da pelve; dos métodos de tratamento abertos e fechados para os diferentes tipos de lesões; e a disponibilidade de uma equipe médica, instrumental cirúrgico e equipamento de radioscopia adequados e disponíveis durante todo procedimento. A experiência pode ser adquirida gradativamente, realizando inicialmente redução aberta ou com via de acesso reduzida, evoluindo para a fixação totalmente percutânea. Devemos também conhecer como um todo o paciente que estamos tratando e, principalmente, agir sempre com ética e bom senso.

CASO ILUSTRATIVO

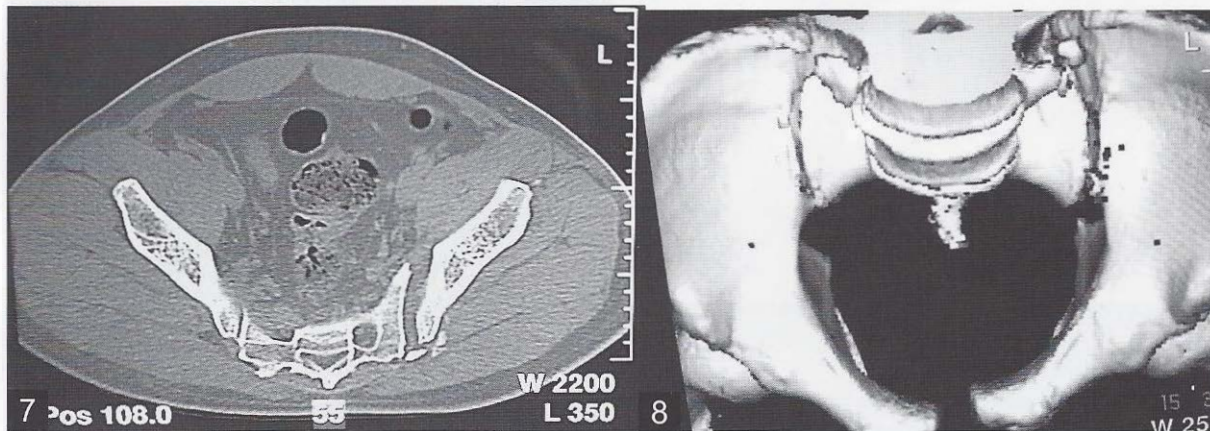
Paciente masculino, de 40 anos, vítima de atropelamento, sofrendo lesão da pelve, com disjunção da sínfise púbica e luxação sacroilíaca direita (Figuras 4, 5 e 6).



Figuras 4, 5 e 6: Radiografias em incidências ântero-posterior; inlet e outlet, nas quais evidenciamos disjunção da sínfise púbica e luxação da articulação sacroilíaca.

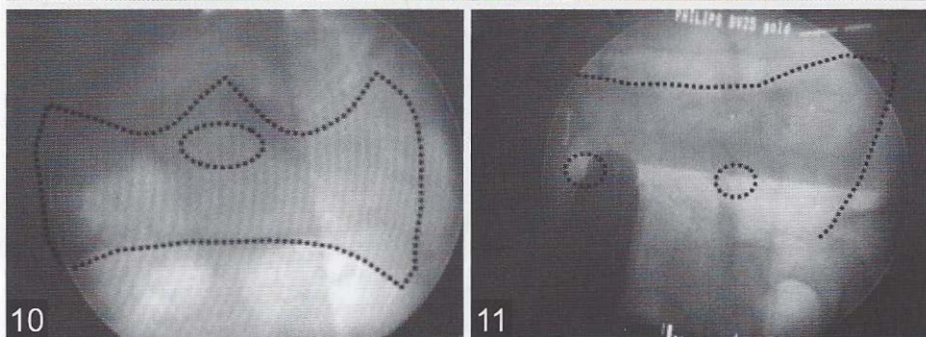
Na figura 4 podemos observar ascensão da hemipelve esquerda. Na figura 5 observamos na articulação sacroilíaca uma translação posterior da hemipelve esquerda. Na figura 6 podemos observar o sacro frontalmente, na procura de fraturas ou qualquer tipo de dismorfismo, ausente neste caso.

O paciente apresentava-se estável hemodinamicamente, portanto foi internado e foram solicitados exames complementares. A tomografia computadorizada (Figuras 7 e 8) mostra-se bastante útil no esclarecimento da lesões posteriores, tanto na identificação do local exato da lesão, como na observação de eventual dismorfismo sacral.



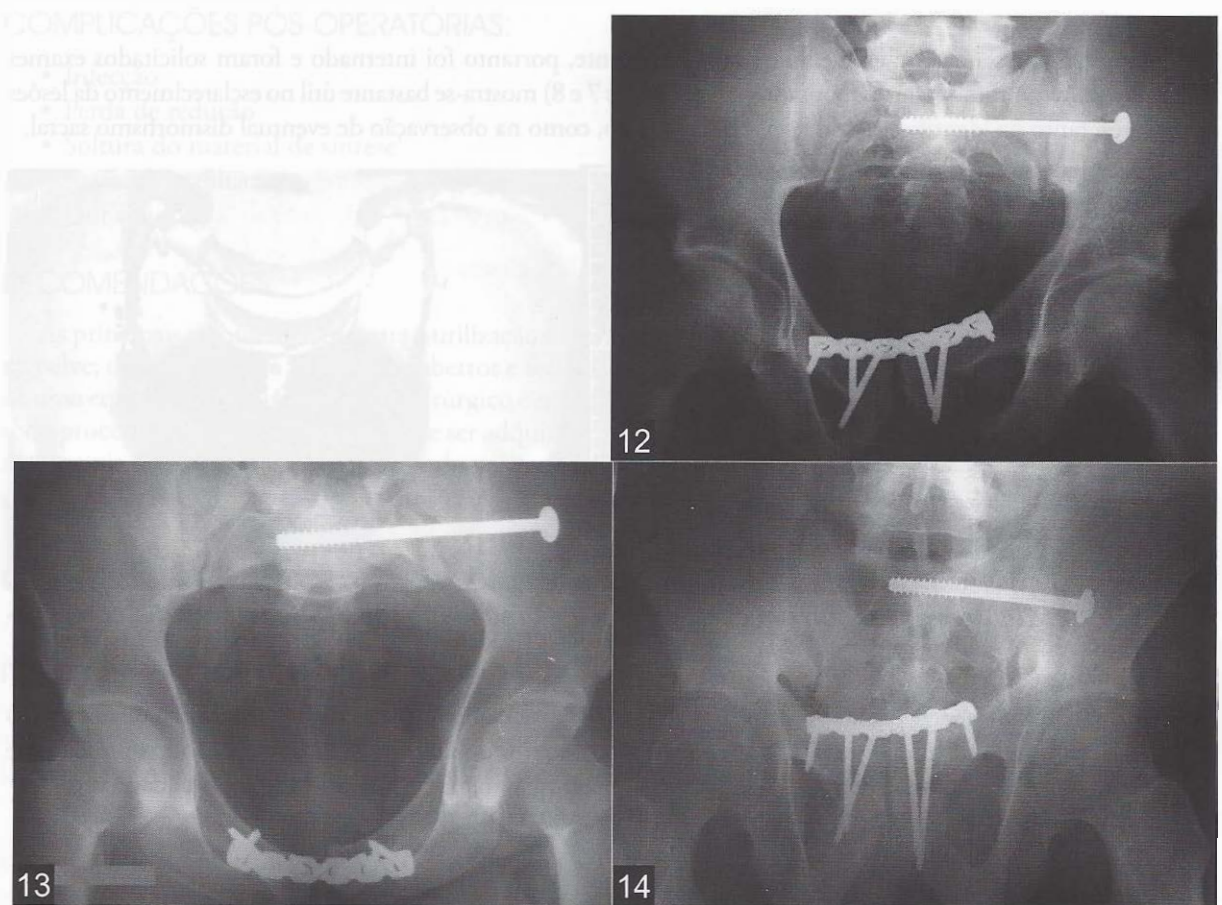
Figuras 7 e 8: Figuras mostrando um corte axial e uma reconstrução 3D de tomografia computadorizada.

Na figura 7 observa-se o paralelismo entre as superfícies articulares do sacro e do íliaco, típico de uma lesão posterior completa. Na figura 8 podemos notar o desvio posterior do íliaco em relação ao sacro, e a presença de avulsão do processo transverso de L5, pelo ligamento ílio lombar, também sugestivo de instabilidade vertical.



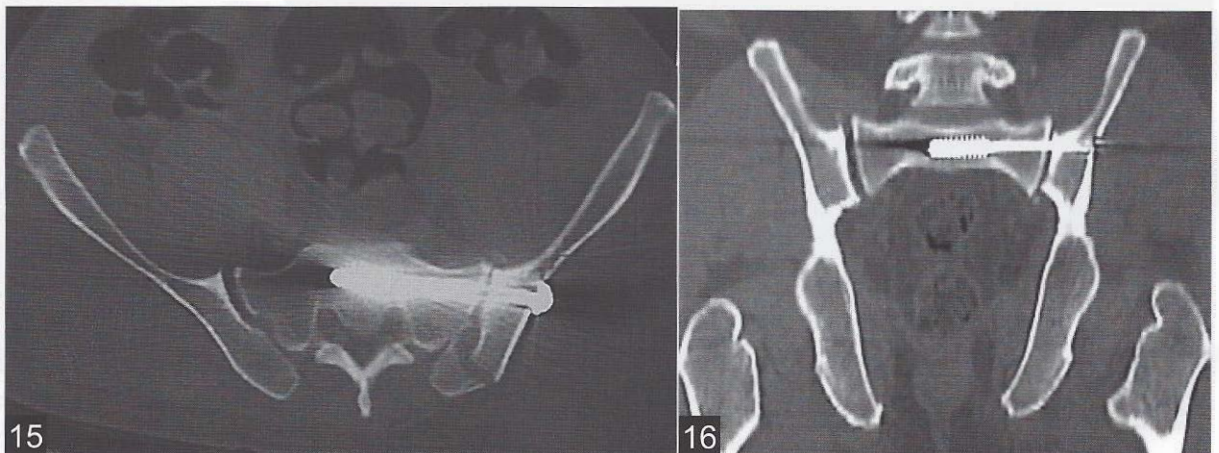
Figuras 9, 10 e 11: Imagens intra-operatórias.

Posicionamento em decúbito dorsal (figura 9) e do monitor da radioscopia nas incidências inlet (figura 10) e outlet (figura 11). Inicialmente foi realizada a fixação da disjunção da sínfise púbica e depois a fixação percutânea da luxação sacroilíaca. É preciso observar o sacro, seu canal radicular e os forames de S1 (linha pontilhada) para não correr riscos de introduzir o parafuso nestes locais.



Figuras 12, 13 e 14: Radiografias pós-operatórias.

Incidências ântero-posterior (figura 12), inlet (figura 13) e outlet (figura 14). A sínfise púbica foi fixada por uma placa de reconstrução de 3,5 mm de 6 furos, e a articulação sacroilíaca, por um parafuso canulado de 7,0 mm de rosca parcial longa e uma arruela. Nota-se a redução das articulações, com restabelecimento do comprimento do membro e do anel pélvico.



Figuras 15 e 16: Tomografia computadorizada, em corte axial (figura 15) e coronal (figura 16). Observamos o trajeto do parafuso, desde o ilíaco até o centro do corpo de S1, sem penetrar nos forames sacrais.



Figuras 17 e 18 : Paciente com 3 meses de pós-operatório, sem muletas e em uso de carga total.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chueire AG, Filho GC, dos Santos AF, Pockel KP. Fraturas do anel pélvico: estudo epidemiológico. Acta Orthop Bras. 2004, 12(1):5-11.
2. Tile M. Fractures of the pelvis and acetabulum – 3rd ed. Philadelphia: Williams & Wilkins, 2003.
3. Holdsworth FW. Dislocation and fracture dislocation of the pelvis. J Bone Joint Surg. 1948, 30B:461.
4. Matta J, Saucedo T. Internal fixation of pelvic ring fractures. Clin Orthop. 1989, 242:83-97.
5. Leighton R, Waddell J. Open reduction and internal fixation of vertical fractures of the pelvis using the sacroiliac joint plate. J Orthop Trauma. 1991, 5:225.
6. Routt M, Meier M, Kregor P. Percutaneous iliosacral screws with the patient supine technique. Oper Tech Orthop. 1993, 3:35-45.
7. Ziran BH, Smith WR, Towers J, Morgan SJ. Iliosacral screw fixation of the posterior pelvic ring using local anaesthesia and computerised tomography. J Bone Joint Surg. 2003, 85-B:411-8.
8. Stahel PF, Heyde CE, Ertel W. Current concepts of polytrauma management. Eur J Trauma. 2005, 3:200-11.
9. Pennal GF, Sutherland GO. Fractures of the pelvis. Park Ridge, IL: AAOS Library, 1961.
10. Carlson DA, Scheid DK, Maar DC, Baele JR, Kaehr DM. Safe placement of S1 and S2 iliosacral screws: The “vestibule” concept. J Orthop Trauma. 2000, 14:264-269.

ENVIE SEU ARTIGO PARA A REVISTA TÉCNICAS EM ORTOPEDIA

Os documentos deverão ser enviados pelo correio, ao endereço:

Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - IAMSPE

Rua Borges Lagoa, 1755 - 1º andar - sala 180 – CEP 04038-034 - Vila Clementino

São Paulo - Brasil – Fone/Fax (11) 5573-3087