

Endoprótese não convencional parcial da tíbia proximal em pacientes esqueleticamente imaturos

Marcos Hajime Tanaka¹, Noboru Sakabe² (*in memoriam*), 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 antissepsia, 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).

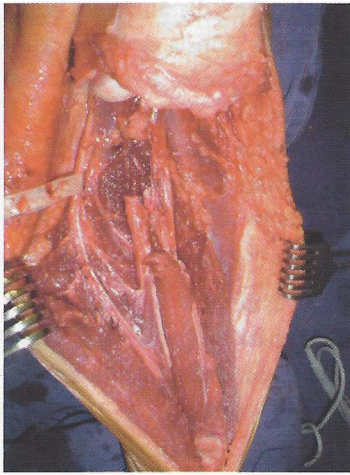


Figura 3: Leito cirúrgico após ressecção do tumor com margem



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

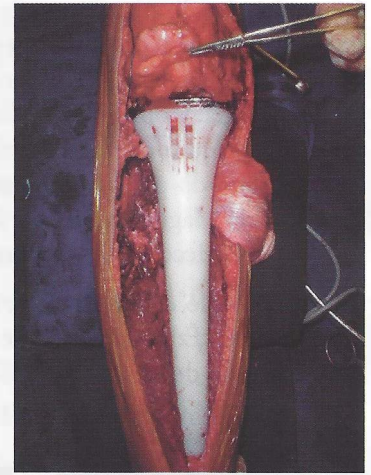


Figura 4b: Reconstrução da falha óssea com a ENC de tíbia proximal



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).

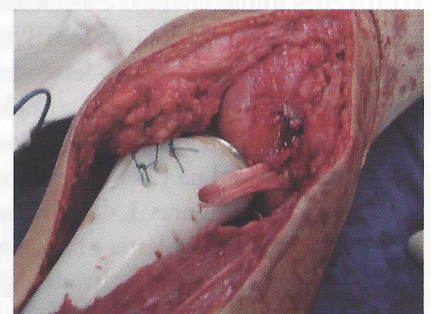


Figura 6: Reinserção do tendão patelar e ligamento colateral com fio resistente

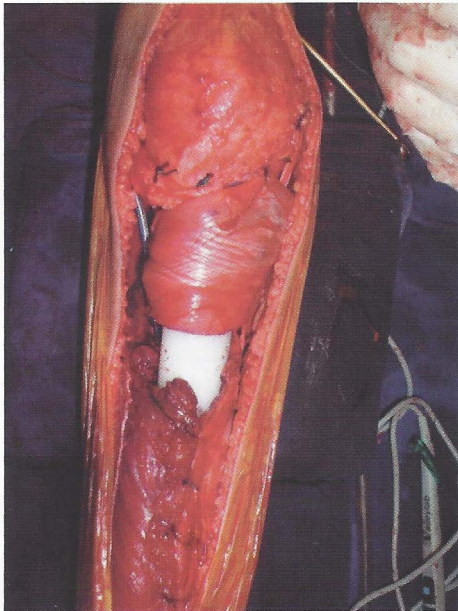


Figura 7: Retalho muscular (gêmeo medial) para cobertura de partes moles da ENC



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 vaso-nervoso posterior
- Contaminação dos tecidos moles no campo operatório

PRECOSES

- 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 vaso-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.