

**CASO CLÍNICO****PROCEDIMENTO DE TIKHOFF-LINBERG – RELATO DE
CASOS**

*Pedro Manuel Serrano, Francisco Leite, Marta Santos Silva, Vânia Oliveira, Pedro
Cardoso*

Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Centro Hospitalar do Porto, Hospital de Santo António

Pedro Manuel Serrano, Francisco Leite
Interno de Formação Específica de Ortopedia

Marta Santos Silva
Interna de Formação Específica de Ortopedia

Vânia Oliveira
Assistente Hospitalar

Pedro Cardoso
Assistente Hospitalar Graduado

Submetido em 21 março 2018

Revisto em 10 maio 2018

Aceite em 13 maio 2018

Tipo de Estudo: Estudo Terapêutico

Nível de Evidência: V

Declaração de conflito de interesses: Nada a declarar.

Correspondência

Pedro Manuel Serrano

Serviço de Ortopedia e Traumatologia

Centro Hospitalar do Porto, Hospital de Santo António

Largo Professor Abel Salazar

4099-001 PORTO

pms1983@gmail.com

RESUMO

A maioria dos sarcomas da extremidade superior podem ser tratados hoje com procedimentos que preservam o membro, recorrendo a diferentes técnicas. Para tumores do ombro ou cintura escapular, por vezes a amputação interescapulotorácica é o único tratamento cirúrgico radical possível. Em casos selecionados, em que o tumor não envolve o feixe neurovascular, uma alternativa para preservar o membro é o procedimento de Tikhoff-Linberg. Apesar de uma taxa de complicações global elevada, este procedimento provou ser uma arma cirúrgica valiosa no tratamento de tumores extensos da região do ombro, com a vantagem de um resultado funcional superior à amputação.

Este trabalho reflete a nossa experiência com uma técnica cirúrgica exigente e que proporcionou a dois doentes um resultado funcional bastante satisfatório, após serem confrontados com a hipótese de amputação, não comprometendo, no entanto, a sua sobrevida ou progressão da doença.

Palavras chave: *Tikhoff-Linberg; Tumor Ombro; Amputação Escapulo-torácica; Preservação do Membro; Técnica Cirúrgica*

ABSTRACT

The majority of patients with soft tissue or bone sarcomas of the upper extremity can be treated today with limb-saving procedures using combined modality therapies. For patients with a tumor of the shoulder area, sometimes an interscapulothoracic amputation is the only radical surgical treatment. In selected cases, in which the tumor does not involve the neurovascular bundle, the Tikhoff-Linberg procedure is a limb sparing surgical option to be considered. Despite the high complication rate, this procedure has proven to be valuable in treating large tumors of shoulder area, with better functional results than amputation.

This work reflects our experience, of treating two patients with a demanding technique, that allowed for limb preservation, with acceptable functional results, not compromising their survival or disease progression.

Key words: *Tikhoff-Linberg; Shoulder Tumor; Scapulo-thoracic Amputation; Limb Preservation; Surgical Technique*

INTRODUÇÃO

O tratamento de tumores malignos da cintura escapular sempre foi um grande desafio para os ortopedistas oncológicos. As amputações interescapulo-torácicas, inevitavelmente culminam em resultados estéticos e funcionais pobres. A perda da mão, na sequência de um tumor da região do ombro, é devastadora, não só do ponto de vista físico, mas também psicológico. Surgem ainda, com relativa frequência, complicações decorrentes da amputação, como deiscência, seroma, neuroma ou dor fantasma.

Atualmente, graças a um aprofundamento do conhecimento sobre o comportamento das neoplasias músculo-esqueléticas, avanços nos tratamentos adjuvantes e técnicas de imagiologia, 95% destes casos, podem ser tratados com procedimentos que preservam o membro¹. Em tumores volumosos, particularmente nos que apresentam extensão à articulação gleno-umeral, a amputação interescapulo-torácica, ainda é a única estratégia cirúrgica passível de assegurar uma ressecção alargada, com margens adequadas. Ainda assim, em casos selecionados em que o tumor não invade o feixe neuro-vascular, uma variedade de ressecções menos radicais pode ser implementada. A ressecção interescapulotorácica foi realizada pela primeira vez por Tikhoff em 1922 e Linberg, relatou outros 3 casos em 1928. Desde então, a técnica, tem sido descrita como procedimento de Tikhoff-Linberg e as publicações de casos tratados desde então são escassas. Os autores recuperam a técnica tal como descrita por Linberg em 1928, analisando retrospectivamente 2 doentes submetidos ao procedimento de Tikhoff-Linberg.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Doente de 64 anos, sexo masculino, em seguimento na consulta de Ortopedia por fratura do 1/3 distal da clavícula esquerda em tratamento conservador (Figura 1), com evolução para consolidação e sem alterações aparentes na consulta de 8 meses pós-acidente (Figura 2).

Apresentava aos 14 meses tumefação do ombro esquerdo, de novo, que ao estudo tomográfico

se revelou volumosa massa de aparente origem na glenoide, já com extensão até ao músculo deltoide (Figura 3). A biópsia revelou tratar-se de condrossarcoma grau 3, sem outras lesões, pelo que se avançou para ressecção em bloco, através de



Figura 1: Radiografia inicial de fratura do terço distal da clavícula.



Figura 2: Radiografia 8 meses pós-fratura, tratada conservadoramente.

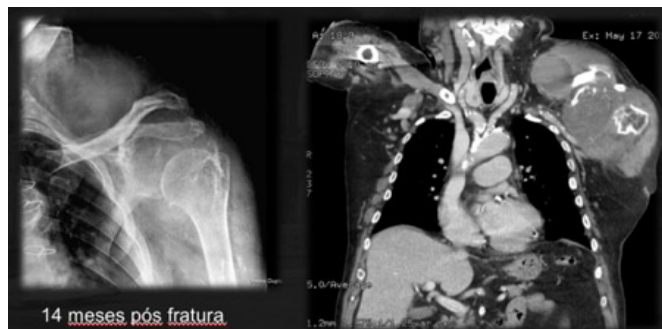


Figura 3: Tumefação de grandes dimensões, 14 meses pós-fratura, perceptível tanto no RX como na RM.

um procedimento de Tikhoff-Linberg, que permitiu remoção da peça cirúrgica com margens livres (Figuras 4, 5 e 6).



Figura 4: Fotografia intra-operatória, durante a disseção e ressecção do tumor.

Caso 2

Doente de 68 anos, sexo feminino, omalgia esquerda e tumefação escapular com 4 meses e 2 semanas de evolução, respetivamente. Tomografia computadorizada revelou tumor intra-escapular esquerdo (Figura 7), cuja biópsia diagnosticou um sarcoma sinovial de subtipo intraósseo, uma entidade extremamente rara deste tipo de tumor¹³. O estadiamento confirmou tratar-se de lesão única. Foi então realizada a ressecção em bloco, através do procedimento de Tikhoff-Linberg (Figuras 8-10), com especial cuidado para incluir todo o trajeto da biópsia realizada previamente.

Com follow-up médio de 64 meses, ambos os doentes estão vivos à data da última consulta, sem recidiva local nem metastização à distância. Registou-se uma infeção superficial da ferida operatória, tratada com antibioterapia.

Ambos os doentes se encontram satisfeitos pela



Figura 5: Peça operatória.



Figura 6: RX do pós-operatório imediato.



Figura 7: Sarcoma sinovial do ombro esquerdo, imagens de TC e RX.

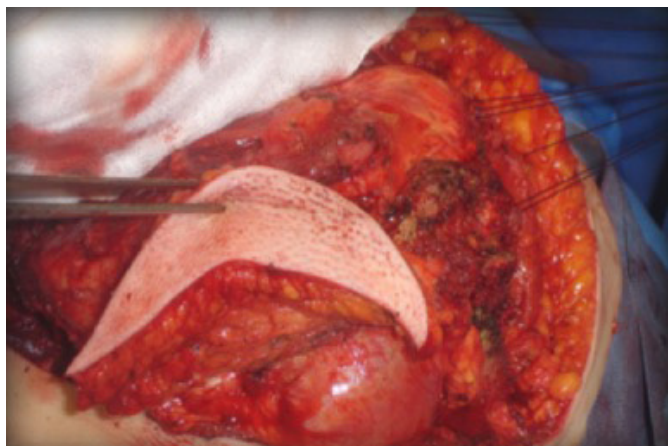


Figura 8: Fotografia intra-operatória, durante a disseção e resseção alargada do tumor.

possibilidade de preservarem o membro e mantêm função normal da mão e antebraço, com função razoável do cotovelo, tal como se pode verificar pelas imagens correspondentes ao caso 2 (Figura 11). O score funcional médio da Musculoskeletal Tumour Society (MSTS¹⁴) foi de 75%.

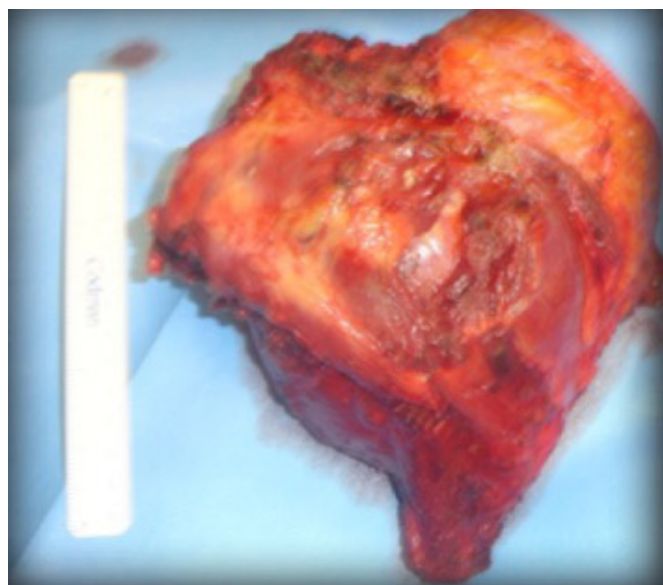


Figura 9: Peça operatória.



Figura 10: RX do pós-operatório imediato.

DISCUSSÃO

Sarcomas de alto grau da cintura escapular tradicionalmente eram submetidos a amputação/desarticulação. Tumores extensos que envolvem a articulação gleno-umeral, mas ao mesmo tempo



Figura 11: Resultado funcional e estético.

preservam o feixe neuro-vascular são raros, mas representam uma oportunidade única de preservação do membro. Esta opção pode revelar-se fundamental para a qualidade de vida, função, dever social e imagem dos doentes, relativamente a si próprio e a terceiros.

De acordo com a classificação proposta por Malawer em 1991², as ressecções da cintura escapular são

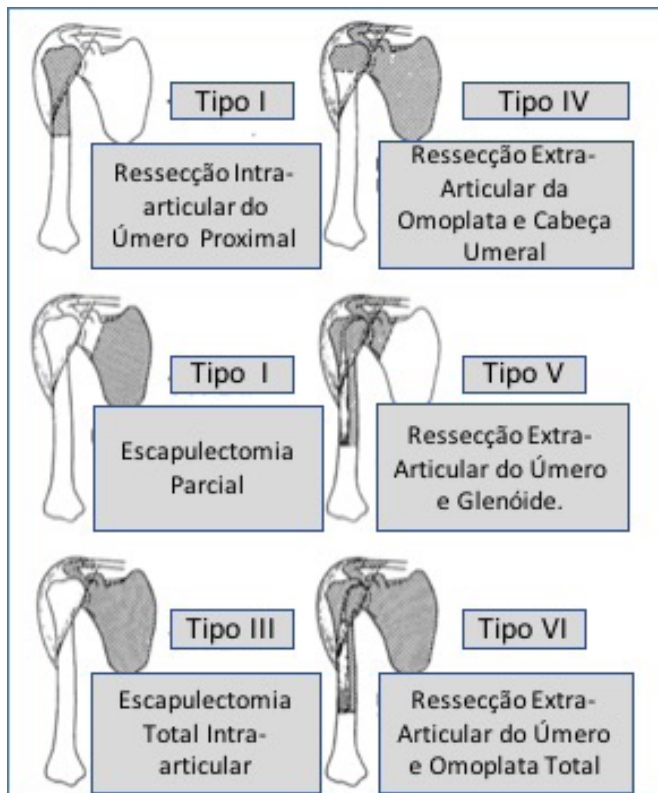


Figura 12: Ressecções do ombro, segundo Malawer.

divididas em 6 tipos (Figura 12) (baseando-se nas estruturas ósseas envolvidas e o nível de ressecção das mesmas) e são: intra-articulares (tipos 1-3) ou extra-articulares (tipos 4-6). Teoricamente, estas ressecções, permitem uma função normal da mão e antebraço e função razoável do cotovelo¹.

Uma das ressecções contempladas consiste na escapulectomia total, associada a uma ressecção parcial da clavícula e extremidade proximal do úmero (tipo 4), historicamente descrita como um procedimento de Tikhoff-Linberg³. Até 1991, muitas variações técnicas foram sendo propostas⁴⁻⁶ e o termo tem sido liberalmente utilizado, para ressecções compatíveis com todos os 6 tipos de ressecção de Malawer².

Estas ressecções da cintura escapular são exigentes, não só do ponto de vista do rigor técnico, concentração do cirurgião e inclusive, do ponto de vista de exigência física para a equipa cirúrgica. São cirurgias longas, em doentes imunossuprimidos e com uma taxa de complicações global reportada até 74%¹. No entanto, a técnica de Tikhoff-Linberg associa-se a uma taxa de complicações significativamente mais baixa, quando comparada com outras de reconstrução estrutural. Este dado, torna-se especialmente relevante, perante doentes oncológicos, com maior risco de infeção, amplamente documentado^{11,12}. Os resultados referentes à técnica original, ainda que, com resultado estético subótimo, são encorajadores em termos funcionais, como reportado na literatura, em séries e relatos de caso, permitindo um grau de satisfação elevado e consistente pela manutenção do membro⁷⁻¹⁰.

Jensen e Johnston relataram uma série de 19 ressecções do úmero proximal e subsequente artroplastia reconstitutiva¹⁵. Nesta série, os 8 doentes com estadiamento IIB realizaram ressecções tipo 1 de Malawer (com preservação da glenoide). Verificou-se recorrência em 2 destes doentes.

Meller e colaboradores registaram 1 caso de recorrência em 10 ressecções semelhantes, concluindo que as ressecções tipo 1, em tumores com estadiamento IIB, é demasiado arriscada no que diz respeito ao controlo local da doença⁹.

Ueda e colaboradores referem que a recidiva local após cirurgia inadequada não afetou negativamente o prognóstico^{13,17}. De um grupo de 10 doentes, 5 com estadiamento IIB, foram submetidos a ressecção

tumoral prévia ao procedimento de Tikhoff Linberg e os restantes 5 não. Em cada grupo, houve registo de metastização pulmonar em 3 doentes. Na série publicada por Capanna e colaboradores verificou-se recorrência local com metastização pulmonar concomitante em 1 de 24 doentes, 14 dos 24 encontravam-se livres de doença após um follow-up médio de 22,5 meses⁵.

O factor que mais afeta o resultado funcional prende-se com a ressecção do mecanismo abductor para assegurar margens adequadas. A abdução depende da contração do músculo trapézio e deslizamento da omoplata sobre a parede torácica dorsal.

No estudo levado a cabo pela Musculoskeletal Tumor Society (MSTS), 87 doentes foram avaliados após várias ressecções por tumores do membro superior¹⁴. O score médio foi de 68%. Estes resultados funcionais foram também semelhantes aos de Meller e colaboradores¹⁶ que relataram um score de 72% após 10 ressecções de Tikhoff-Linberg e aos de Gibbons et al.¹⁸ após escapulectomia total (score MSTS médio de 71,6%).

Os resultados funcionais após ressecção de Tikhoff-Linberg, baseiam-se na atividade, dor e fatores psicológicos subjetivos, sendo claramente superiores aos resultados pós amputação/desarticulação do membro. A aplicação destes scores funcionais a doentes submetidos a amputação iria consistentemente resultar em valores baixos, sendo que um score de 0 (zero) seria atribuído a 3 dos 6 parâmetros avaliados, que se relacionam diretamente com a função da mão (posição da mão, destreza e capacidade de levantar objetos).

Apesar das complicações inerentes, as ressecções escapulares sub-totais aqui abordadas e, em particular a técnica de Tikhoff-Linberg, representam, na opinião dos autores, uma arma valiosa para ortopedistas oncológicos, com resultados funcionais naturalmente superiores à amputação e que otimiza a qualidade de vida dos doentes sem compromisso da sobrevida.

Apesar de a literatura ser limitada, vários autores demonstraram que as amputações da cintura escapular, não têm benefício em termos de sobrevida, se comparadas com técnicas que preservam o membro⁷. Os critérios para escolha da técnica cirúrgica devem basear-se na extensão da lesão e sua relação com os feixes¹⁹.

É evidente que, a realização de cirurgias radicais, como a desarticulação interescapulotorácica, é tecnicamente menos exigente, comparativamente a técnicas preservadoras do membro, como o procedimento de Tikhoff-Linberg e, segundo Clark e Thomas, permite resultados oncológicos equivalentes em tumores passíveis de ambas as técnicas¹⁹.

CONCLUSÃO

As cirurgias radicais continuam indicadas para tumores localmente avançados da cintura escapular, sobretudo quando há envolvimento do feixe neurovascular. Procedimentos cirúrgicos menos agressivos, com o mesmo objetivo curativo, mas com melhor resultado funcional e estético são ponderados em casos selecionados.

Os autores defendem que não se deve deixar de propor uma técnica menos agressiva, de preservação do membro, para o doente, por mero desconhecimento técnico, complexidade do procedimento, ou outros motivos, sendo esta, igualmente eficaz do ponto de vista oncológico e com resultados clínicos e funcionais potencialmente superiores. O ganho de experiência permite minimizar riscos de complicações.

Este trabalho reflete a nossa experiência com uma técnica cirúrgica exigente, que proporcionou aos doentes um resultado funcional que otimiza a sua qualidade de vida e permite execução e adaptação às atividades da vida diária, sem comprometer a sobrevida e progressão local da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Malawer M, Wittig JC. Overview of Resections around the Shoulder Girdle: Anatomy, Surgical Considerations and Classification. *Musculoskeletal Cancer Surgery Treatment of Sarcomas and Allied Diseases*. Springer, Dordrecht; 2001. p. 179-202.
2. Malawer MM, Meller I, Dunham WK. A new surgical classification system for shoulder-girdle resections. Analysis of 38 patients. *Clin Orthop Relat Res*. 1991; 267: 33-44
3. Linberg BE. Interscapulo-thoracic resection for malignant tumors of the shoulder joint region. *J Bone Jt Surgery, Inc*. 1928; 344-349
4. Malawer MM, Sugarbaker PH, Lampert M, Baker AR, Gerber NL. The Tikhoff-Linberg procedure: report of ten patients and presentation of a modified technique for tumors of the proximal humerus. *Surgery*. 1985; 97: 518-528
5. Capanna R, van Horn JR, Biagini R, Ruggieri P, Ferruzzi A, Campanacci M. The Tikhoff-Linberg procedure for bone tumors of the proximal humerus: the classical "extensive" technique versus a modified "transglenoid" resection. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1990; 109 (2): 63-67
6. Guerra A, Capanna R, Biagini R, Ruggieri P, Campanacci M. Extra-articular resection of the shoulder (Tikhoff-Linberg). *Ital J Orthop Traumatol*. 1985; 11: 151-157
7. Voggenreiter G, Assenmacher S, Schmit-Neuerburg KP. Tikhoff-Linberg procedure for bone and soft tissue tumors of the shoulder girdle. *Arch Surg*. 1999 Mar; 134 (3): 252-257
8. Ham SJ, Hoekstra HJ, Eisma WH, Koops H, Schraffordt, Oldhoff J. The Tikhoff-Linberg procedure in the treatment of sarcomas of the shoulder girdle. *J Surg Oncol*. 1993; 53: 71-77
9. Xie L, D T X, Yang RL, Guo W. Interscapulothoracic resection of tumours of shoulder with a note on reconstruction. *Bone Joint J*. 2014; 96-B: 684-690
10. Yang Q, Li J, Yang Z, Li X, Li Z. Limb sparing surgery for bone tumours of the shoulder girdle: The oncological and functional results. *Int Orthop*. 2010; 34: 869-875
11. Harges J, von Eiff C, Streitbuerger A, Balke M, Budny T, Henrichs MP, et al. Reduction of periprosthetic infection with silver-coated megaprotheses in patients with bone sarcoma. *J Surg Oncol*. 2010; 101: 389-395
12. Sousa R, Pereira A, Massada M, Silva MV da, Lemos R, Costa e Castro J. Empirical antibiotic therapy in prosthetic joint infections. *Acta Orthop Belg*. 2010; 76: 254-259
13. Cardoso P, Coelho A, Esteves J, Rodrigues-Pinto R. Intraosseous synovial sarcoma of the body of the scapula. *Imaging Med*. 2016; 8: 49-51
14. Enneking WF, Dunham W, Gebhardt MC, Malawar M, Pritchard DJ. A system for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of the musculoskeletal system. *Clin Orthop Relat Res*. 1993 Jan; 286: 241-246
15. Jensen KL, Johnston JO. Proximal humeral reconstruction after excision of a primary sarcoma. *Clin Orthop*. 1995; 331: 164-175
16. Meller I, Bickels J, Kollender Y, Ovadia D, Oren R, Mozes M. Malignant bone and soft tissue tumors of the shoulder girdle. *Acta Orthop Scand*. 1997; 68: 374-380
17. Ueda T, Yoshikawa H, Mori S, Araki N, Myoui A, Kuratsu S, et al. Influence of local recurrence on the prognosis of soft-tissue sarcomas. *J Bone Joint Surg Br*. 1997; 79B: 553-557
18. Gibbons CL, Bell RS, Wunder JS, Griffin AM, O'Sullivan B, Catton CN, et al. Function after subtotal scapulectomy for neoplasm of bone and soft tissue. *J Bone Joint Surg Br*. 1998; 80 (1): 38-42
19. Clark MA, Thomas JM. Major amputation for soft tissue sarcoma. *Br J Surg*. 2003; 90 (1): 102-107