



Contaminação do trajeto de biópsia em sarcomas primários ósseos*

Biopsy Path Contamination in Primary Bone Sarcomas

Jairo Greco Garcia¹ Dayane Screpante Marques² Dan Carai Maia Viola¹ Marcelo de Toledo Petrilli¹
Maria Teresa de Seixas Alves³ Reynaldo Jesus-Garcia Filho¹

¹ Setor de Ortopedia Oncológica da Disciplina de Ortopedia, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

² Escola Paulista de Medicina, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

³ Disciplina de Anatomia Patológica, Geral, Sistêmica Forense e Bioética, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

Address for correspondence Jairo Greco Garcia, MD, Setor de Ortopedia Oncológica da Disciplina de Ortopedia, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil (e-mail: jairogreco@hotmail.com).

Rev Bras Ortop 2019;54:33–36.

Resumo

Objetivo Determinar a incidência da contaminação do trajeto de biópsia nos pacientes com sarcomas primários ósseos, bem como as características clínicas que influenciaram neste desfecho.

Método Foram avaliados retrospectivamente os laudos anatomopatológicos de pacientes tratados pelo Serviço de Oncologia Ortopédica do Departamento de Ortopedia e Traumatologia dessa instituição.

Resultado Dentre os 148 pacientes incluídos no presente estudo, apenas um apresentou contaminação por células neoplásicas em seu trajeto de biópsia.

Conclusão O procedimento de biópsia óssea em pacientes com sarcomas primários ósseos apresenta grande segurança no quesito contaminação quando feito em centros especializados no tratamento dessas patologias.

Palavras-chave

- ▶ sarcoma de Ewing
- ▶ osteossarcoma
- ▶ biópsia

Abstract

Objective To determine the incidence of contamination of the biopsy pathway in patients with primary bone sarcomas, as well as the clinical characteristics that influenced this outcome.

Materials and Methods The anatomopathological reports of the patients who were treated by the Orthopedic Oncology Sector of the Orthopedic and Traumatology Department of this institution were retrospectively evaluated.

Results Of the 148 patients included for evaluation in the present study, only 1 presented contamination by neoplastic cells in his biopsy pathway.

Conclusion The bone biopsy procedure in patients with primary bone sarcomas presents great safety regarding pathway contamination when performed in specialized centers that treat this type of pathology.

Keywords

- ▶ Ewing sarcoma
- ▶ osteosarcoma
- ▶ biopsy

* Trabalho desenvolvido no Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Publicado originalmente por Elsevier Editora Ltda. © 2018 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia.



Introdução

Décadas atrás havia autores que condenavam a biópsia cirúrgica. Alegavam que poderia estimular o crescimento tumoral, favorecer a disseminação de metástases, formação de hematomas que contaminariam a periferia da lesão, infecções no trajeto cirúrgico e empecilho local à aplicação de radioterapia.¹ Hoje é ponto pacífico que a biópsia corresponde a procedimento fundamental no diagnóstico e estadiamento das lesões neoplásicas; determina-se, sobre aspectos anatomopatológicos, as características da doença e, desse modo, define-se a abordagem terapêutica da neoplasia, benigna ou maligna. Existem dois tipos básicos de biópsias, aquelas chamadas fechadas (percutâneas), nas quais com o uso de diminuta incisão pode-se obter através de trefinas ou agulhas tecidos para análise diagnóstica; e aquelas chamadas abertas, em que amostras são obtidas através de abordagem cirúrgica cuidadosa, pode essa ser incisional (apenas uma amostra da lesão é coletada) ou excisional (resseção total da lesão).² Complicações mais comuns descritas nas biópsias são infecção, hemorragia e fratura patológica.^{2,3} É postulado que os tecidos adjacentes à biópsia são potencialmente contaminados e desse modo o trajeto deve ser incluído na incisão cirúrgica final.⁴⁻⁸ Nesse ínterim, a biópsia deve ser planejada por cirurgião experiente e que irá fazer o procedimento cirúrgico definitivo,²⁻⁴ a fim de se evitar acessar os espaços extracompartimentais, planos intermusculares (incisão diretamente através da musculatura), feixes vasculonervosos e as articulações. A biópsia, feita sem esses devidos cuidados, pode agregar impacto negativo à sobrevida do paciente, pode até mesmo impossibilitar a preservação do membro.⁴ A despeito da potencial contaminação dos trajetos de biópsia, poucos artigos têm debatido sobre essa máxima e desse modo pouco se sabe sobre a real incidência dessa contaminação ou demais fatores que possam influenciar nesse evento.^{7,9,10}

Material e Métodos

Este é um estudo retrospectivo baseado na revisão de laudos anatomopatológicos de pacientes tratados pelo Serviço de Oncologia Ortopédica do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da nossa instituição. Este projeto teve a aprovação do comitê de ética sob o número CAAE 70341717.0.0000.5505

Os laudos correspondiam à avaliação anatomopatológica da peça de ressecção cirúrgica (controle local da malignidade primária óssea) na qual poderíamos obter os dados sobre o trajeto de biópsia e características da lesão primária. Com tal finalidade, foram selecionados os pacientes cujos laudos forneceram dados sobre sexo, idade, local de acometimento e características locais da lesão (como extensão para partes moles e acometimento da epífise), presença de metástases ao diagnóstico, características anatomopatológicas da peça após ressecção (viabilidade do tumor), características anatomopatológicas das metástases ressecadas (local e viabilidade) e acometimento ou não do trajeto de biópsia.

Resultados

Encontramos 148 pacientes com laudos de anatomopatológico que preenchiam os requisitos; desses, 120 correspondiam a pacientes com diagnóstico de osteossarcoma (62 homens, 58 mulheres) e 28 correspondiam ao diagnóstico de sarcoma de Ewing (18 homens, 10 mulheres); com uma média de 15,6 e 14,1 anos respectivamente (média para malignidade óssea de 15,3 anos).

Dos pacientes, 137 fizeram procedimento de biópsia percutânea com agulha de biópsia óssea do tipo Jamshid entre 8 e 9 G de calibre (padrão em nosso serviço). Os demais 11 pacientes fizeram procedimento de biópsia aberta do tipo incisional; nenhuma biópsia aberta do tipo excisional foi realizada.

Nos pacientes com osteossarcoma, 12 apresentavam lesão no úmero, 61 no fêmur (92% em sua extremidade distal), 28 na tibia, seis na pelve e 13 em outras regiões ósseas de menor frequência. Já nos pacientes com sarcoma de Ewing, quatro apresentavam a neoplasia no úmero, seis no fêmur (cinco diafisários), três na tibia, sete na fíbula, cinco na pelve e três em outras regiões ósseas.

Em relação à extensão da neoplasia (→ **Tabela 1**), nos pacientes com osteossarcoma foram encontrados 109 com acometimento de partes moles; desses, 74 apresentavam concomitante extensão para a epífise do osso hospedeiro e dos 11 pacientes que não apresentavam extensão para partes moles dois apresentavam extensão para a epífise e os demais estavam restritos à região metadiafisária. Nos 28 pacientes com sarcoma de Ewing, 15 apresentavam extensão para partes moles e desses três apresentavam concomitante extensão para a epífise; já dos 13 pacientes que não apresentavam extensão para partes moles, cinco haviam comprometido a epífise e oito estavam restritos à região metadiafisária do osso hospedeiro.

Nos pacientes com osteossarcoma, foi observado que 69 apresentavam-se com subtipo osteoblástico (57,5%), 22 com subtipo condroblástico (18,5%), 13 mistos, sete parosteais, cinco telangectásicos e quatro relativos a outros subtipos infrequentes de osteossarcoma.

Em relação à presença de metástases ao diagnóstico, 21,6% dos pacientes com osteossarcoma já apresentavam doença

Tabela 1 Estadiamento de Enneking (1986)¹¹ para as neoplasias musculoesqueléticas

Classificação de Enneking	
<i>Tumores benignos</i>	
B1	Benigno latente
B2	Benigno ativo
B3	Benigno agressivo
<i>Tumores malignos</i>	
IA	Baixo grau, intracompartimental, não metastático
IB	Baixo grau, extracompartimental, não metastático
IIA	Alto grau, intracompartimental, não metastático
IIB	Alto grau, extracompartimental, não metastático
III	Qualquer neoplasia maligna metastática

Tabela 2 Classificação de Huvos (1977),¹² extensão da necrose tumoral após quimioterapia

Classificação de Huvos		
Grau I	Sem efeito	Mau respondedor
Grau II	Resposta parcial com > 50%	Mau respondedor
Grau III	> 90%	Bom respondedor
Grau IV	100%, sem tumor viável	Bom respondedor

sistêmica e 10,7% nos pacientes com sarcoma de Ewing. O sítio secundário mais comum correspondeu ao pulmão, com 58% das metástases.

Na avaliação anatomopatológica da peça cirúrgica, observou-se, pelos critérios de Huvos (→ **Tabela 2**), que 69,5% dos pacientes com osteossarcoma apresentavam-se como maus respondedores à quimioterapia e nos pacientes com sarcoma de Ewing esses correspondiam a 48%.

Em relação ao trajeto de biópsia, apenas um paciente apresentou-se com infiltração neoplásica que correspondia à presença de células malignas na região de pele e subcutâneo.

Discussão

A biópsia é procedimento importante no processo de diagnóstico das lesões ósseas e desse modo deve ser feita por cirurgião experiente no tratamento dessas neoplasias e/ou em centros de referência, a fim de minimizar as complicações conhecidas do método. Um estudo evidenciou que biópsias feitas por outros cirurgiões apresentam até 18% de erros

diagnósticos; 10% apresentam-se como biópsias mal planejadas ou com material insuficiente; 9% apresentam alguma complicação de pele, óssea ou de partes moles; 10% influenciaram no curso da doença e 3% resultaram em amputações desnecessárias.⁴ Outro estudo com vistas a avaliar a diferença entre médicos/centros não referenciados em relação aos referenciados observou que nesse último os erros diagnósticos estavam em 12%; biópsias mal planejadas ou com material insuficiente em 3,5%; alteração no curso da doença em 3,5% e que esses resultados apresentavam relevância estatística.³ Em nosso serviço, é feito como padrão-ouro a biópsia por via percutânea com uso de agulhas ósseas do tipo Jamshid; já os procedimentos de biópsia aberta são indicados naquelas lesões que não permitem uma abordagem percutânea segura de modo a se evitem feixes vasculonervosos sem prejudicar o acesso cirúrgico definitivo, ou naquelas em que se necessita de novo procedimento devido à falha diagnóstica na abordagem percutânea; o que vem de encontro à literatura atual.⁶ Nesses quesitos apresentamos 137 abordagens percutâneas e 11 abordagens abertas, mas dessas não foi possível determinar a razão de tal abordagem.

Dentre os sarcomas primários ósseos, na faixa etária entre crianças e adultos jovens, as neoplasias mais comuns são o osteossarcoma, seguido pelo sarcoma de Ewing; essas apresentavam-se, principalmente, como lesões em ossos longos, mais incidentes na região do joelho. O subtipo mais frequente do osteossarcoma encontrado neste estudo foi o osteoblástico, seguido pelo condroblástico, que, junto com os diagnósticos de sarcoma de Ewing, representaram neste estudo o maior nicho de pacientes; neoplasias de alta grau.⁵



Fig. 1 Aspecto de um paciente com diagnóstico de osteossarcoma que apresenta em A) radiografia com lesão osteoblástica, ruptura da cortical e extensão para partes moles; e B) disseminação da doença através do ligamento cruzado anterior.

Tabela 3 Distribuição dos pacientes segundo sua extensão local da doença e resultado do tratamento quimioterápico

	Osteossarcoma	Ewing
<i>Extensão da doença</i>		
Intracompartimentais	11	8
Extracompartimentais	109	20
<i>Huvos</i>		
I	38	10
II	35	2
III	13	5
IV	19	8

Das 148 neoplasias malignas, 84% apresentaram extensão da lesão para partes moles (doença extracompartimental) e 92,5% correspondiam a neoplasia de alta grau em estágio IIB ou III de Enneking¹¹ (►Fig. 1), o que demonstra neoplasias agressivas em estágios avançados; 65,5% correspondiam a pacientes mau respondedores à quimioterapia (graus I e II de Huvos), o que denota mau prognóstico.^{9,12} Nesse ínterim o estudo de Oliveira et al.,¹⁰ em sua revisão sistemática, relata o fato de que de em todos os artigos que analisavam a contaminação de trajetos de biópsia nenhum havia avaliado o estágio da neoplasia (►Tabela 3). Observaram-se também outros eventos de conhecido mau prognóstico, como neoplasias pélvicas (12%) e metástases extrapulmonares (skip metástases, ósseas, sistema nervoso central, partes moles e cardíaca). Foi observado o caso de um paciente que apresentou comprometimento de partes moles com invasão do tecido subcutâneo e pele, contudo essa contaminação correspondia à área de ulceração, devido ao crescimento tumoral, e não à região de biópsia.

A despeito dos diversos dados de mau prognóstico, observamos apenas um evento positivo em relação à contaminação do trajeto e nenhum fator foi determinante ou influenciou para a definição desse evento. Estudos como o de Mohana et al.¹³ e Ribeiro et al.² apontam até 19,2% e 32%, respectivamente, de trajetos contaminados. Artigos como o de Canon e Dyson¹⁴ demonstraram menor recidiva local com ressecção do trajeto; já artigos como os de Kaffenberger et al.¹⁵ e Saghieh et al.¹⁶ relatam que mesmo nos pacientes em que não se procedeu à ressecção dos trajetos de biópsia esses não apresentaram recidiva local.

Conclusão

A biópsia em sarcomas primários ósseos é um procedimento cirúrgico seguro, no que diz respeito à contaminação do trajeto de biópsia, desde que feito em um centro de referência e com médicos experientes no tratamento dessas neoplasias.

Contudo, observamos pontos críticos em nossa avaliação:

1) não podemos afirmar a mesma conclusão quando esse procedimento não for feito pelo ortopedista oncológico, já que nosso espaço amostral é restrito à nossa instituição; 2) nosso número de pacientes avaliados é pequeno, principalmente devido à baixa incidência dessas neoplasias e à dificuldade de se encontrarem registros completos em pacientes mais

antigos; 3) número baixo de biópsias abertas para confrontar estatisticamente o procedimento percutâneo; 4) presença de apenas um evento positivo (contaminação), o que impede uma análise das possíveis características do paciente e/ou da neoplasia que possam influenciar no evento.

Em resumo: mais estudos, com metodologias confluentes e principalmente multicêntricos (maior espaço amostral e avaliação estatística mais realista), se fazem necessários, pois o objetivo principal é determinar se a contaminação do trajeto é um evento corriqueiro e relevante estatisticamente a ponto de ser considerado critério para determinar a conduta cirúrgica no paciente com sarcoma primário ósseo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Valls J, Ottolenghi CE, Schajowicz F. La biopsia por aspiracion en el disgnostico de las lesiones oseas. Buenos Aires: El Ateneo; 1942
- Barbosa Ribeiro M, Oliveira CRG, Filippi RZ, Baptista AM, Caiero MT, Saito CF, et al. Estudo histopatológico do trajeto de biópsia de tumores musculoesqueléticos malignos. *Acta Ortop Bras* 2009;17(5):279–81
- Mankin HJ, Mankin CJ, Simon MA; Members of the Musculoskeletal Tumor Society. The hazards of the biopsy, revisited. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78(5):656–63
- Mavrogenis AF, Coll-Mesa L, Gonzalez-Gaitan M, Ucelay-Gomez R, Fabri N, Ruggieri P, et al. Criteria and outcome of limb salvage surgery. *J BUON* 2011;16(4):617–26
- Campanacci M. Bone and soft tissue tumors. New York: Springer Verlag; 1990
- Traina F, Errani C, Toscano A, Pungetti C, Fabbri D, Mazzotti A, et al. Current concepts in the biopsy of musculoskeletal tumors: AAOS exhibit selection. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97(2):e7
- Moore TM, Meyers MH, Patzakis MJ, Terry R, Harvey JP Jr. Closed biopsy of musculoskeletal lesions. *J Bone Joint Surg Am* 1979;61(3):375–80
- Simon MA, Biermann JS. Biopsy of bone and soft-tissue lesions. *J Bone Joint Surg Am* 1993;75(4):616–21
- Li ZF, Li JM, Yan J, Yang ZP, Li X, Yang Q. Prevention of contamination by biopsy needle track contamination using a novel adriamycin-loaded gelatin sponge. *World J Surg Oncol* 2013;11:169
- Oliveira MP, Lima PM, da Silva HJ, de Mello RJ. Neoplasm seeding in biopsy tract of the musculoskeletal system. A systematic review. *Acta Ortop Bras* 2014;22(2):106–10
- Enneking WF. A system of staging musculoskeletal neoplasms. *Clin Orthop Relat Res* 1986;(204):9–24
- Huvos AG, Rosen G, Marcove RC. Primary osteogenic sarcoma: pathologic aspects in 20 patients after treatment with chemotherapy en bloc resection, and prosthetic bone replacement. *Arch Pathol Lab Med* 1977;101(1):14–8
- Mohana R, Faisham W, Zulmi W, Nawfar AS, Effat O, Salzihan MS. The incidence of malignant infiltration in the biopsy tract of osteosarcoma. *Malays Orthop J* 2007;1(2):7–10
- Cannon SR, Dyson PHP. Relationship of the site of open biopsy of malignant bone tumors to local recurrence following resection and prosthetic replacement. *J Bone Joint Surg Br* 1987;69:492
- Kaffenberger BH, Wakely PE Jr, Mayerson JL. Local recurrence rate of fine-needle aspiration biopsy in primary high-grade sarcomas. *J Surg Oncol* 2010;101(7):618–21
- Saghieh S, Masrouha KZ, Musallam KM, Mahfouz R, Abboud M, Khoury NJ, et al. The risk of local recurrence along the core-needle biopsy tract in patients with bone sarcomas. *Iowa Orthop J* 2010;30:80–3