

## Biópsia Percutânea nas Lesões Neoplásicas do Esqueleto

REYNALDO JESUS GARCIA FILHO

Escola Paulista de Medicina — São Paulo, SP

### Resumo

*O autor discute novos conceitos a respeito das biópsias ósseas. Propõe a utilização das biópsias percutâneas nas lesões neoplásicas primárias ou secundárias do esqueleto. Apresenta a técnica do método fechado através de agulhas de diferentes calibres e formas, em 209 pacientes, em regime ambulatorial e sob controle radiográfico. O método mostrou-se seguro, econômico e relativamente indolor, fornecendo amostras de tecido suficientes para o diagnóstico histológico, citológico e bacterioscópico, com uma precisão de 85%. O método não impede a realização posterior de biópsias abertas e contribuiu sobremaneira para aumentar as indicações de cirurgias conservadoras que evitam a amputação.*

**Unitermos:** *biópsia óssea; biópsia em lesões neoplásicas ósseas*

### Introdução

A biópsia percutânea com agulha foi utilizada inicialmente para a aspiração dos elementos da medula óssea e representou a área de maior interesse até a década de 1930, quando se iniciaram as experiências com biópsias aspirativas das neoplasias do esqueleto<sup>2,3</sup>. Este método de obtenção de tecido ganhou na atualidade uma larga aceitação e constitui um procedimento fundamental nos principais centros médico-oncológicos nos EUA.

A biópsia percutânea com agulha, também conhecida como biópsia fechada, apresenta uma série de vantagens em relação à biópsia cirúrgica ou aberta, visto que a rádio e a quimioterapia podem ser instituídas imediatamente após a biópsia, sem a necessidade de se esperar a cura da cicatriz cirúrgica, como ocorre na biópsia aberta. A ressecção do trajeto da agulha é mais fácil do que na biópsia incisional. Cumpre-nos salientar que a técnica percutânea oferece um menor risco de disseminação do tumor, da mesma maneira que o risco de fratura patológica também é menor devido ao pequeno calibre das agulhas.

As complicações relacionadas com os procedimentos cirúrgicos e com a anestesia geral são evitadas e os custos deste procedimento são consideravelmente menores do que aqueles de uma biópsia a céu aberto.

A utilização de um intensificador de imagens e o desenvolvimento de vários instrumentos para a aquisição de tecido têm proporcionado uma alta eficiência da técnica. Cumpre-nos entretanto salientar a importância de

um anatomopatologista experiente no diagnóstico destas lesões tumorais.

### Instrumental

Uma variedade de instrumentos com calibre e tipo de ponta diversos é necessária para a biópsia do esqueleto (Figura 1). Sua escolha será determinada pela experiência do cirurgião, a necessidade do espécime (exame citológico ou histológico), a localização da lesão e a integridade da cortical. A forma de estilete ou trocar é comum nas agulhas utilizadas para biópsia percutânea. As agulhas finas, com calibre variando de 18-23G, são úteis na colheita de material para exame citológico ou sua aspiração<sup>2</sup>. As agulhas com um bisel de ângulo mais agudo e aquelas tipo trefina permitirão a colheita das melhores amostras (Figura 2). A agulha tipo "TRU-CUT" (Figura 3) é utilizada para a biópsia de tecidos moles e permite a colheita de uma amostra aproximadamente de 2 x 20mm, adequada para o estudo histológico. Em nossa experiência, essa agulha proporciona os melhores espécimes histológicos e é a mais freqüentemente usada nas lesões primárias do esqueleto.

As agulhas tipo trefina de largo calibre são utilizadas para a perfuração do osso cortical e obtenção de tecido. Essas agulhas são constituídas de uma cânula externa ajustada a um trocar pontiagudo e uma agulha com ponta tipo trefina (Figura 4).

As agulhas mais utilizadas são as de Ackermann (25mm no  $\phi$  externo)<sup>1</sup>, a de Turkel (4,0mm no  $\phi$  exter-

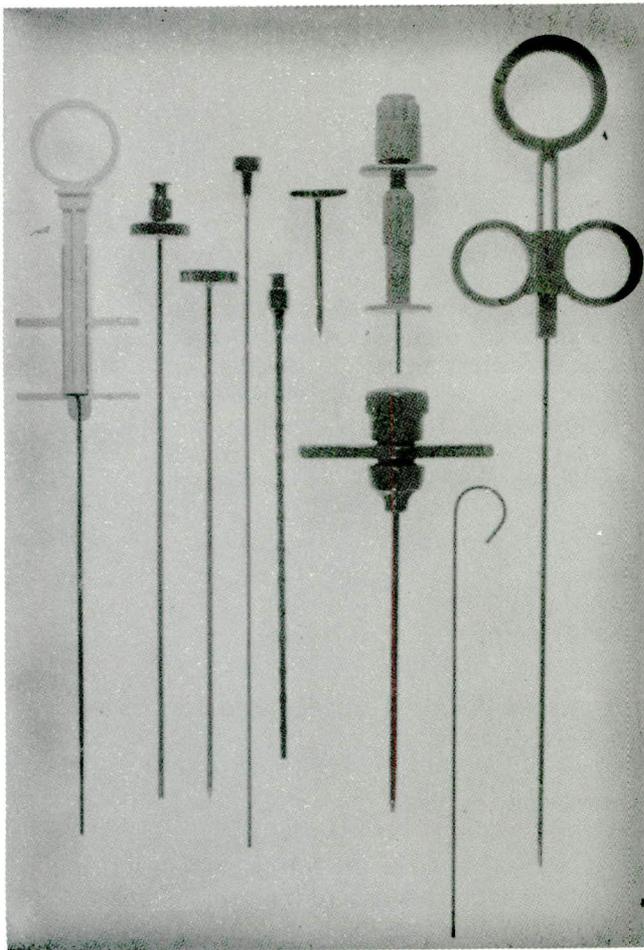


Figura 1

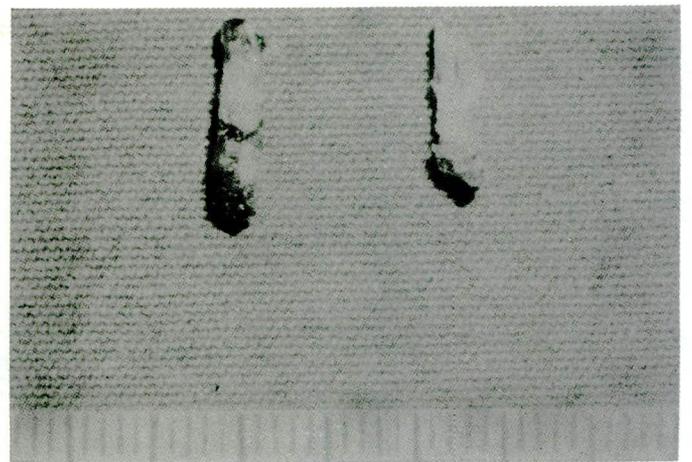


Figura 2

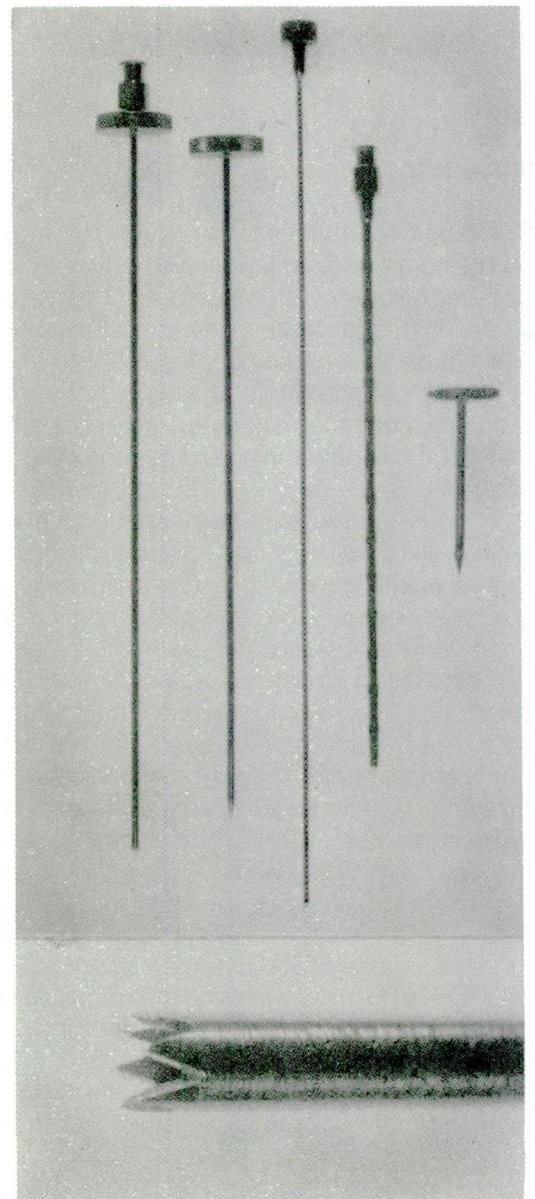


Figura 4

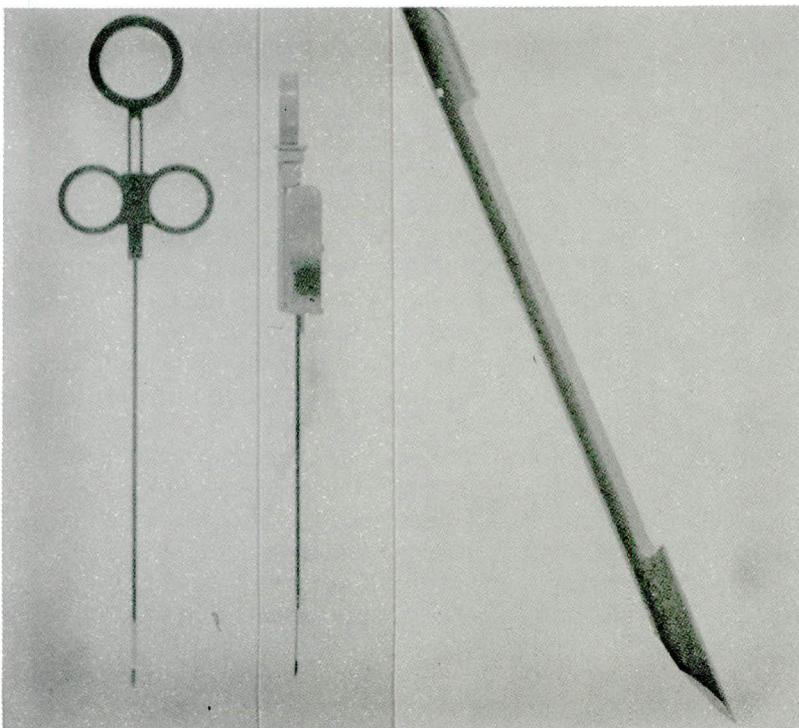


Figura 3

no, a de Craig (5,0mm no  $\phi$  externo) e a de Coombs, que são similares no desenho<sup>7, 18</sup>. São utilizadas em lesões osteoblásticas ou para a abertura do osso cortical, com a finalidade de atingir a cavidade medular.

A agulha de Jamshidi (Figura 5) é a mais freqüentemente utilizada para a biópsia da medula óssea, mas pode ser eficiente para se obter um cilindro de biópsia de um osso chato ou de uma lesão relativamente lítica<sup>10</sup>. A agulha de Illinois (Figura 6) foi desenvolvida para as punções do esterno e atualmente é utilizada para as biópsias de costelas e clavícula. Tem um comprimento controlável e permite o encaixe de uma seringa para aspiração de material líquido. A agulha de Rutner (Figura 3) foi desenvolvida para a biópsia de tecidos moles, tem perfil em baioneta e é útil para a colheita de material do interior de cistos, cavidades e lesões líticas.

A agulha de Ottolenghi foi desenvolvida para biópsias vertebrais. A utilização de um localizador facilita a escolha do ponto de introdução e de angulação necessária para se chegar ao corpo vertebral. Atualmente tem sido substituída pela agulha de Ackermann<sup>15</sup>.

### Técnica

A biópsia é realizada com anestesia local, exceto em crianças e em adultos submetidos à biópsia de coluna cervical alta. Um sedativo em combinação com um analgésico devem ser ministrados. A cateterização venosa servirá para a administração de medicamentos que se fizerem necessários durante a biópsia.

Radiografias convencionais do local a ser biopsiado serão adequadas para a localização e eleição da melhor abordagem. A tomografia computadorizada é superior em definir a extensão intramedular e extra-óssea da lesão e será de utilidade quando esta não for adequadamente demonstrada em radiografias convencionais, particularmente em ossos chatos e coluna. O ultra-som ajudará a definir o componente extra-ósseo da lesão mas é raramente necessário para a biópsia de lesões esqueléticas. A cintilografia do esqueleto constitui um exame fundamental no diagnóstico precoce auxiliando na localização de lesões ainda não detectadas em radiografias simples<sup>6</sup>.

As relações anatômicas devem ser consideradas cuidadosamente para evitar danos às estruturas vasculares, nervosas e viscerais adjacentes. Os ossos longos são freqüentemente abordados anterior ou lateralmente evitando-se a localização dos grandes feixes vaso-nervosos. Na pélvis se utiliza a abordagem anterior para o púbis e posterior para as asas do ílaco, ísquio e sacro. Nos corpos vertebrais, processos transversos e pedículos, se utiliza a abordagem posterior lateral, enquanto que para processo espinhoso e lâmina se utiliza abordagem posterior.

A agulha deve ser introduzida ao longo do maior eixo do osso para obter uma maior quantidade de tecidos.

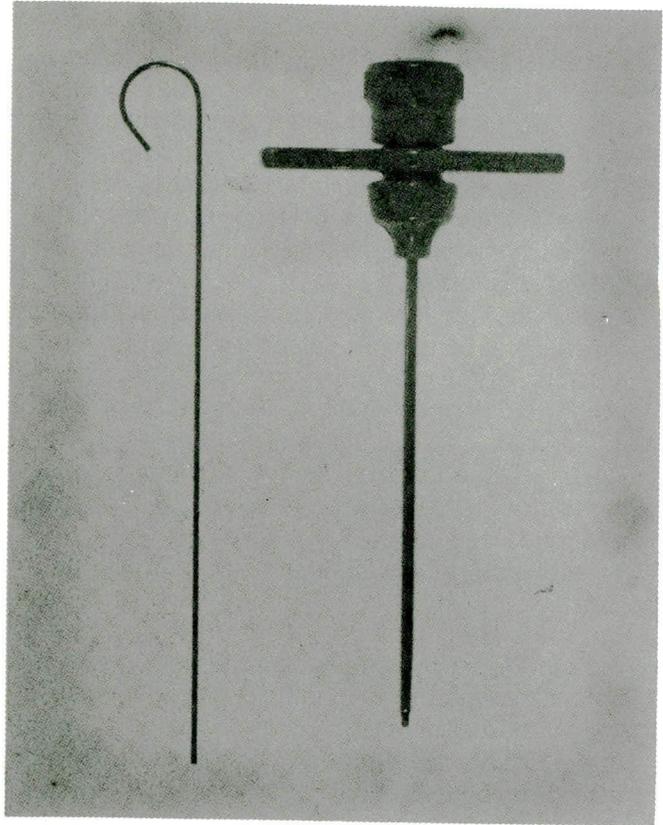


Figura 5

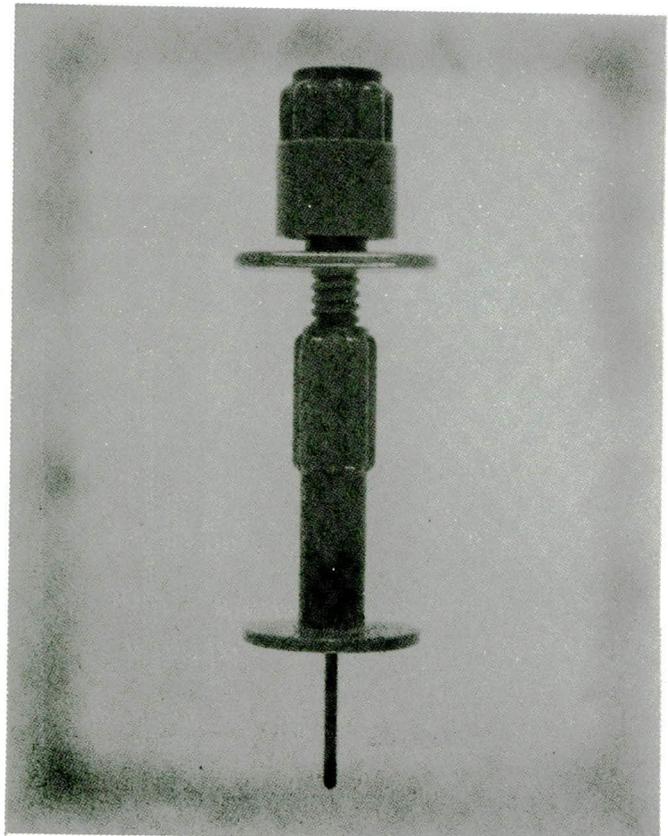


Figura 6

do e deve seguir o caminho mais curto da superfície da pele à lesão, permanecendo paralela ao feixe de raios-X. Quanto mais a agulha for angulada em relação ao feixe de raios-X, mais difícil será manter o controle da ponta. Se houver possibilidade de angular a unidade de fluoroscopia, será mais fácil o controle da agulha. Entretanto, como na maioria das vezes não possuímos uma unidade de radioscopia móvel, o paciente pode ser posicionado de tal forma que os requisitos acima sejam alcançados.

Após o posicionamento do paciente a pele sobre a lesão é marcada com tinta indelével à anti-sepsia. A área é preparada e protegida com campos cirúrgicos estéreis. O anestésico local é infiltrado através do caminho planejado para a agulha, incluindo o periósteo. Uma anestesia adequada irá resultar em uma biópsia relativamente indolor, facilitando sua realização e sua repetição quando necessária.

A maioria das lesões do esqueleto para as quais a biópsia está indicada tem origem na cavidade medular, de onde podem destruir o córtex e se tornarem extra-ósseas (Figura 7). Sempre devemos procurar obter amostras dos tecidos moles extra-ósseos quando a lesão se estende além do córtex. Lesões completamente intra-ósseas requerem perfuração do córtex para a biópsia da área citada.

Nos processos osteoblásticos o tecido deve ser obtido da área de menor densidade da lesão<sup>3</sup>. O osso compacto, devido a sua hipocelularidade, é de pequeno valor no diagnóstico das doenças neoplásicas, visto que mesmo um bom cilindro ósseo pode não auxiliar no diagnóstico histológico.

O córtex intacto pode ser perfurado com uma das

grandes agulhas tipo trefina ou com uma broca.

Quando uma agulha tipo trefina é utilizada, uma cânula externa deve avançar e ser fixada ao osso. Uma vez que a lesão tenha sido alcançada, uma agulha "TRU-CUT" pode ser utilizada para a aquisição de amostras do componente lítico e dos tecidos moles. Alternativamente, uma broca montada em um perfurador manual pode ser útil para perfurar o córtex<sup>4</sup>. Sob visão de intensificador de imagens, a broca avança através do córtex e a perfuração é realizada, enquanto se mantém uma pressão constante. Uma súbita perda na resistência, frequentemente acompanhada de dor, indica a entrada na lesão ou na cavidade medular. O orifício cortical deve ser de suficiente calibre para permitir a passagem fácil da agulha de biópsia. Deve-se manter pressão firme para evitar deslizamento da broca no momento da perfuração, evitando-se, assim, o enroscamento de bandas músculo-fibrosas em seus sulcos.

Nos casos em que a cortical estiver reduzida a uma fina camada, a perfuração com broca será desnecessária, uma vez que uma leve pressão permitirá na maioria das vezes a penetração da agulha na lesão.

Nós utilizamos e preferimos a agulha "TRU-CUT" para a aquisição de espécimes de tecido mole, uma vez que conseguimos com ela as melhores amostras, boas em qualidade e quantidade, comparadas com agulhas similares do mesmo calibre (Figura 3).

Sob visão de intensificador de imagens a agulha é introduzida após a perfuração da cortical o mais distante possível da periferia da lesão. O espécime é obtido empurrando-se a parte central da agulha, que contém a "baioneta", enquanto se mantém a cânula externa estacionária. Com a finalidade de evitar repetidas passa-

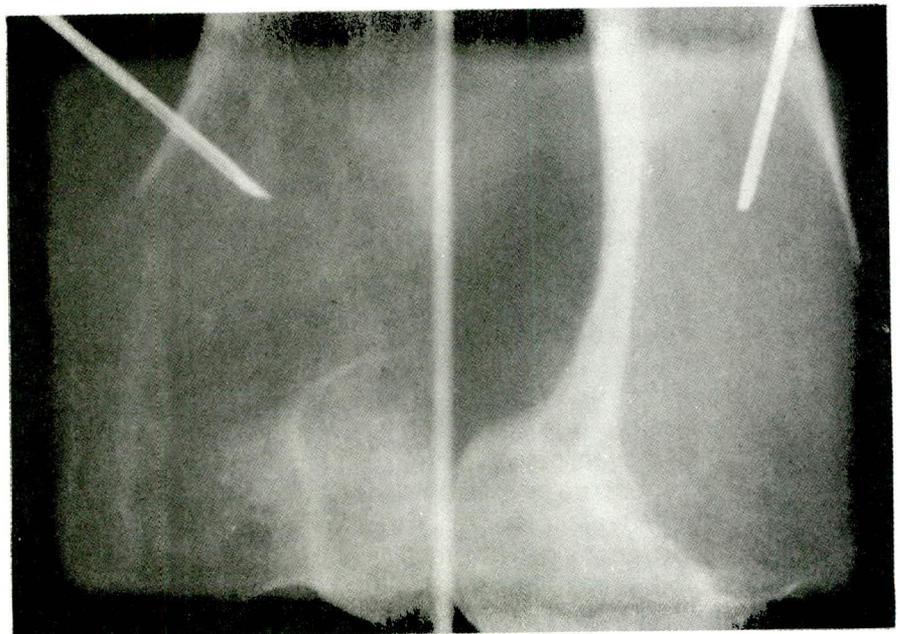


Figura 7

gens da agulha através dos tecidos vizinhos o componente interno é desmontado do externo, deixando assim a cânula externa em posição, evitando-se a contaminação dos tecidos vizinhos. Subseqüentes amostras são obtidas reintroduzindo-se o componente interno e repetindo o procedimento. Agulhas finas com calibres de 18 a 23G são utilizadas com a finalidade de obter amostras para o estudo citológico.

Algumas vezes estruturas entre o local de punção na pele e a lesão "alvo" podem tornar difícil a obtenção da amostra. Muitas vezes o ato de curvar a ponta da agulha pode ser utilizado para circundar tais estruturas interpostas e assim ganhar acesso à lesão.

### Indicações e contra-indicações

A principal indicação para a biópsia percutânea do esqueleto é a lesão metastática onde a maior parte pode ser diagnosticada, com boa margem de segurança, com base somente no aspecto radiográfico. No entanto, o diagnóstico histológico é necessário nas metástases que estão em desacordo com o estado clínico da doença ou naqueles que apresentam cintilografia positiva, com exames radiográficos e tomográficos normais; nos casos com apresentação radiográfica atípica, como ocorre por exemplo nos pacientes com lesões líticas, portadores de carcinoma de próstata. Além disso, nas lesões radiograficamente estáveis, na tentativa de determinar a presença de células viáveis. Outra indicação de biópsia em lesão metastática está relacionada com o fato de poder estabelecer de forma segura a origem do tumor primário.

A biópsia percutânea com agulha nas lesões primárias do esqueleto tem-se mostrado como o método de escolha para o diagnóstico. A quantidade de osso obtida por punção é suficiente para o diagnóstico histológico correto. Alguns tumores primários do esqueleto são tratados com quimioterapia pré-operatória, com a finalidade de realizar um tratamento conservador, não amputando o membro. Além disso pode-se determinar com o estudo histológico do tumor no pós-operatório, a eficácia do tratamento quimioterápico. A biópsia percutânea nesses pacientes permite o início da terapia sem o atraso de até um mês, como ocorre em pacientes submetidos à biópsia a céu aberto. Acreditamos também que a determinação da ferida com células neoplásicas é muito menor na biópsia por punção quando comparada à biópsia aberta.

Como regra geral as lesões que são obviamente benignas ao exame radiográfico não requerem biópsia. Tais lesões, como um defeito cortical metafísário, têm características típicas que tranquilizam quanto ao diagnóstico. Outras lesões benignas como a osteopatia osteóide, freqüentemente possuem um quadro radiográfico típico que exclui a necessidade da biópsia antes de sua excisão.

As lesões cartilaginosas são dificilmente graduadas histologicamente, tanto nas amostras obtidas por biópsia aberta, como naquelas obtidas nas biópsias por punção. Desta forma, quando seu diagnóstico é suspeito radiograficamente, elas devem ser ressecadas completamente. A ressecção costuma ser o tratamento definitivo para os tumores cartilagosos benignos e adequado, se entendido como biópsia, para aqueles que posteriormente se mostram malignos ao exame histopatológico.<sup>1</sup>

A biópsia percutânea por punção é também de valor no diagnóstico de lesões inflamatórias incluindo a suspeita de osteomielite.

Exceto nas lesões obviamente benignas, que não requerem terapia, não há contra-indicação para a biópsia. Uma contra-indicação relativa é a presença de uma diátese hemorrágica. Vale a pena lembrar que tal distúrbio é contra-indicação absoluta para a biópsia aberta<sup>9</sup>.

### Discussão

Em nossa experiência, a precisão diagnóstica em uma série de 209 pacientes submetidos a biópsias por punção do esqueleto foi de 85%.

Acreditamos que se trata de método seguro, preciso, econômico e relativamente indolor, quando se necessita obter material para exame citológico, bacterioscópico ou histológico de lesões ósseas.

Existem poucas complicações associadas às biópsias por punção do esqueleto. Dor é o efeito colateral mais freqüente e é geralmente decorrente de uma anestesia local inadequada. Danos neurológicos severos e paraplegia estão entre as complicações mais sérias relatadas. O pneumotórax pode ocorrer em biópsias envolvendo estruturas adjacentes ao pulmão. As hemorragias podem acontecer em pacientes portadores de coagulopatias ou quando grandes vasos são lacerados pela agulha. A contaminação do trajeto da biópsia pode ocorrer, mas em porcentagem muitas vezes menor do que na biópsia aberta<sup>8, 12, 16</sup>.

Salientamos, também, que os bons resultados da biópsia por punção estão diretamente relacionados a uma série de fatos. Entre eles a avaliação inicial do paciente com suspeita de neoplasia. Uma equipe multidisciplinar composta por ortopedistas, patologistas, oncologistas, radiologistas e outros especialistas familiarizados com este tipo de patologia, deve fazer esta avaliação. O encaminhamento do paciente para o serviço que cuidará da patologia de maneira global deve ser feito antes da realização da biópsia. Uma vez levantada a suspeita de lesão neoplásica o encaminhamento deve ser feito<sup>12</sup>.

É de extrema importância enfatizar que a precisão do método depende grandemente da experiência do cirurgião e do patologista, assim como da qualidade

e variedade dos instrumentos utilizados. Para cada tipo de lesão existe um tipo diferente de agulha, com indicações precisas de uso.

A possibilidade de repetir as punções com mínima morbidade para o paciente e a possibilidade de se realizar a biópsia aberta na eventualidade de não obtenção de boas amostras, valoriza o método.

## Summary

*Some recent aspects of bone biopsy are discussed. Primary or secondary neoplastic bone lesions should be submitted to percutaneous biopsies. Outpatient techniques of biopsy are considered after 209 cases with different types of needles. Good results were shown as to accuracy, absence of pain, and amount of tissue materials obtained by percutaneous technique. The method was particularly useful in reducing the indication of surgical amputations.*

**Uniterms:** *percutaneous bone biopsies; bone lesion biopsies*

## Referências Bibliográficas

- Ackermann M, Berg NO, Person BM — Fine needle aspiration biopsy in the evaluation of tumour like lesions of bone. *Acta. Orthopaed. Scan.*, 1976; 47: 129-36.
- Anriole JG, Haaga JR, Adams RB, Nunez C — Biopsy needle characteristics assessed in the laboratory. *Radiology*, 1983; 148: 659-62.
- Ayala AG, Zornosa J — Primary bone tumours: Percutaneous needle biopsy. *Radiology*, 1983; 149: 675-79.
- Cohen MA, Zornosa J, Finkenstein JB — Percutaneous needle biopsy of long-bone lesions facilitated by the use of a hand drill. *Radiology*, 1981; 139: 750-1.
- Coley BL, Sharp GS — Diagnosis of bone tumours by aspirations. *AM. J. Surg.*, 1931; 13: 215-24.
- Collins JD, Basset L, Main GD, Kagan C — Percutaneous biopsy following positive bone scans. *Radiology*, 1979, 132: 439-442.
- Fornasier VL, Vilaghy MI — The results of bone biopsy with a new instrument. *Am. J. Clin. Pathol.*, 1973, 60: 570-73.
- Gladstein MO, Grantham SA — Closed skeletal biopsy. *Clin. Orthopaed.*, 1974; 103: 75-79.
- Goodrich JA, Difiori RJ, Tippens JK — Analysis of bone biopsies. *Am Surg.*, 1983; 49: 594-98.
- Jamshidi K, Swaim WR — Bone marrow biopsy with unaltered architecture a new biopsy device. *J. Lab. Clin.*, 1971; 77: 335-42.
- Kattapuram SV, Rosenthal DI, Phillips WC — Trephine biopsy of the skeleton with the aid of a hand drill. *Radiology*, 1984; 152: 231.
- Mankin HL, Lange TA, Spanier SS — The hazards of biopsy in patients with malignant primary bone and soft tissue tumours. *J. Bone. Joint. Surg.*, 1982; 64 (A): 1121-27.
- Martin HE, Ellis EB — Biopsy by needle puncture and aspiration. *Ann. Surg.*, 1930; 92: 169-81.
- Moore TM, Meyers MH, Patzakis MJ — Closed biopsy of musculoskeletal lesions. *J. Bone. Joint. Surg.*, 1982; 61 (A): 375-80.
- Ottolenghi CE — Diagnosis of orthopedic lesions by aspiration biopsy: results of 1061 punctures. *J. Bone Joint Surg.*, 1955; 37: 443-64.
- Ramgopal V, Geller M — Iatrogenic Klebsiella meningitis following closed needle biopsy of the lumbar spine: report of a case and review of literature. *Wiss. Med. J.*, 1977; 76: 41-2.
- De Santos LA, Zornosa J — Bone and soft tissue, in Zornosa J (ed): *Percutaneous Needle Biopsy*. Baltimore/London, William and Wilkins, 1981; 141-178.
- Smirnov AN, Baranov AE — Trephine for iliac crest biopsy. *Lancet*, 1971; 1: 1353-54.
- Valls J, Ottolenghi CE, Schajowicz F — Aspiration biopsy in diagnosis of lesions of vertebral bodies. *J. Am. Med. Assoc.*, 1948; 136: 376-83.