

UNIVERSIDADE DO PORTO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR

Dissertação
Artigo de Investigação Médica

Desempenho diagnóstico de lesões músculo-esqueléticas por biopsia percutânea por agulha no Hospital de Santo António

Daniel José Lopes Pereira Carquejo¹

Mestrado Integrado em Medicina

Ano Lectivo 2010/2011

Orientador: Dr. Pedro Filipe Ferreira Cardoso²

¹*Aluno do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar,
Universidade do Porto, Porto, Portugal*

²*Centro Hospitalar do Porto – Hospital de Santo António, Porto, Portugal*

RESUMO

Introdução: Actualmente, a biopsia percutânea por agulha é um método de diagnóstico bem aceite e amplamente utilizado, minimamente invasivo, seguro e com uma boa relação custo-efectividade. Necessita apenas de anestesia local e tem risco reduzido de complicações, estando a tornar-se na técnica preferida para o diagnóstico de lesões músculo-esqueléticas.

Objectivos: Este estudo pretende analisar o desempenho diagnóstico de lesões músculo-esqueléticas com biopsia percutânea por agulha *Trucut* no Hospital de Santo António (Centro Hospitalar do Porto), e saber se este é influenciado pelo calibre da agulha utilizada.

Material e métodos: Retrospectivamente foram revistos 142 casos de lesões músculo-esqueléticas submetidas a biopsia percutânea por agulha *Trucut* auxiliada por meio de imagem ao longo de um período de 4 anos entre Janeiro de 2007 e Dezembro de 2010. 122 biopsias correspondiam a lesões de tecido ósseo (65 casos com agulha de 11 *gauge* e 57 de 8 *gauge*) e 20 a lesões de tecidos moles (com agulha de 16 *gauge*). A acuidade diagnóstica e o rendimento diagnóstico foram os parâmetros utilizados para avaliar o desempenho diagnóstico.

Resultados: O rendimento diagnóstico global foi 90.1% e a acuidade diagnóstica foi 90.9%. Nas biopsias pélvicas o rendimento diagnóstico (77.1%) foi significativamente inferior ($p=0.006$) em relação às restantes localizações anatómicas (94.4%). O rendimento diagnóstico foi 89.3% em tecido ósseo e 95% em tecidos moles ($p=0.381$), e a acuidade diagnóstica foi 93.3% em lesões ósseas e 85.7% em lesões de tecidos moles ($p=0.379$). O rendimento diagnóstico ($p=0.965$) e a acuidade diagnóstica ($p=0.313$) não se revelaram significativamente diferentes entre a agulha de calibre 11 *gauge* (89.2% e 88.2%, respectivamente) e a de 8 *gauge* (89.5% e 100%, respectivamente).

Conclusão: Este estudo demonstra que a biopsia percutânea por agulha *Trucut* é útil como procedimento diagnóstico nas lesões músculo-esqueléticas, e que os resultados obtidos nesta instituição são comparáveis aos de outros estudos.

PALAVRAS-CHAVE

Lesões músculo-esqueléticas; desempenho diagnóstico; rendimento diagnóstico; acuidade diagnóstica; biopsia por agulha.

ABSTRACT

Introduction: Currently, percutaneous needle biopsy is a diagnostic method widely used and well accepted, minimally invasive, safe and cost-effectiveness. Requires only local anesthesia and has reduced risk of complications and is becoming the preferred technique for diagnosing musculoskeletal lesions.

Objectives: The purpose of this study was to analyze the diagnostic performance of musculoskeletal injuries with percutaneous core needle biopsy in the Hospital de Santo Antonio (Centro Hospitalar do Porto), and whether this was influenced by the gauge of the needle used.

Materials and methods: Was performed a retrospective review of 142 cases of musculoskeletal lesions undergoing percutaneous core needle biopsy aided by imaging over a period of four years between January 2007 and December 2010. 122 biopsies corresponded to lesions of bone (65 cases with 11 gauge needle and 57 with 8 gauge needle) and 20 to soft tissue lesions (needle gauge 16). The diagnostic accuracy and diagnostic yield were the parameters used to evaluate the diagnostic performance.

Results: The overall diagnostic yield was 90.1% and diagnostic accuracy was 90.9%. In the pelvic biopsies diagnostic yield (77.1%) was significantly lower ($p = 0.006$) as compared to other anatomical sites (94.4%). The diagnostic yield was 89.3% in bone and 95% in soft tissue ($p = 0.381$), and diagnostic accuracy was 93.3% in bone lesions and 85.7% in soft tissue injuries ($p = 0.379$). The diagnostic yield ($p = 0.965$) and diagnostic accuracy ($p = 0.313$) were not significantly different between the 11 gauge needle (89.2% and 88.2%, respectively) and 8 gauge needle (89.5% and 100%, respectively).

Conclusion: This study demonstrates that percutaneous core needle biopsy is useful as a diagnostic procedure in musculoskeletal disorders, and that the results obtained in this institution are comparable to other studies.

KEYWORDS

Musculoskeletal lesions; diagnostic performance; diagnostic yield; diagnostic accuracy; needle biopsy.

INTRODUÇÃO

Nas lesões músculo-esqueléticas é necessário existir um diagnóstico preciso e definitivo para decidir sobre a abordagem terapêutica apropriada. Um diagnóstico incorrecto pode afectar negativamente o prognóstico, podendo ser a diferença entre preservar ou amputar um membro [1, 2].

A biopsia constitui a última etapa na obtenção de um diagnóstico de certeza em tumores ósseos e dos tecidos moles, após uma correcta avaliação clínico-imagiológica [3, 4]. Através da análise do material recolhido podem ser obtidas informações importantes para a tomada de decisões, tais como, a natureza da lesão (benigna ou maligna), tipo histológico e o grau de malignidade [5]. A confirmação histológica é crucial quando o diagnóstico pode alterar o tratamento planeado ou quando o tratamento a realizar tem morbilidade significativa [6].

As biopsias podem ser cirúrgica (incisional ou excisional) ou percutânea por agulha (*Trucut* ou fina).

A biopsia excisional consiste na colheita do tumor, que é posteriormente enviado para observação anátomo-patológica, e só é utilizada quando não há dúvidas sobre a benignidade da lesão. Não é aconselhável para as lesões em torno de estruturas neurovasculares, ou locais profundos da fáscia, pois a excisão inadequada pode comprometer o tratamento definitivo. Quanto à biopsia incisional tem por objectivo obter uma amostra representativa do tecido lesado para estudo histopatológico [4, 6].

Embora algumas das lesões tumorais musculo-esqueléticas, benignas ou malignas, possam ser diagnosticadas por biopsia aspirativa por agulha fina (em especial recidivas e metástases), o facto das amostras de aspiração nem sempre fornecerem informação sobre a arquitectura do tecido do tumor, e estas serem por vezes insuficientes para estudo histopatológico, constitui uma limitação para este tipo de biopsia. Os aspirados de agulha fina mostram apenas características citológicas, nem sempre permitindo um diagnóstico patológico preciso. Isto tem contribuído para que clínicos e patologistas prefiram a biopsia percutânea por agulha *Trucut* em detrimento da biopsia aspirativa por agulha fina.

De uma forma geral a biopsia percutânea por agulha constitui um método de diagnóstico bem aceite e amplamente usado actualmente. É um procedimento bem conhecido, minimamente invasivo, seguro e com uma boa relação custo-efectividade. Comparativamente à biopsia cirúrgica, habitualmente, necessita apenas de anestesia local e tem menor risco de complicações, podendo ser realizada em regime de ambulatório, estando por isso a tornar-se na técnica preferida para o diagnóstico de lesões ósseas. A biopsia cirúrgica, apesar de ser ainda considerada a técnica de referência, é mais dispendiosa, e muitas vezes implica hospitalização. Entre as complicações mais frequentes identificam-se o hematoma, a infecção e a disseminação de células tumorais [3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

Está recomendado que a biopsia seja realizada no mesmo local onde uma possível abordagem cirúrgica definitiva venha a ter lugar [12].

Para minimizar ou evitar riscos associados à biopsia percutânea por agulha, tais como, lesão de estruturas vasculares ou nervosas importantes e disseminação tumoral, são habitualmente utilizados meios de imagem para guiar a intervenção. Para lesões ósseas pode ser usada a radioscopia ou a Tomografia Axial Computorizada (TAC), com preferência para a TAC quando há interposição de estruturas nobres, tais como feixes neurovasculares ou vísceras (Figura 1). Para lesões exclusivas dos tecidos moles pode ser usada a Ressonância Magnética (RMN) ou a Ecografia, à qual se dá preferência, uma vez que é o meio de visualização mais económico e acessível [4].



Figura 1. Biopsia percutânea transpedicular de vértebra lombar com agulha Trucut guiada por TAC.

O objectivo deste trabalho é analisar o desempenho diagnóstico de lesões músculo-esqueléticas com biopsia percutânea por agulha no Hospital de Santo António (Centro Hospitalar do Porto). A análise pretende determinar a acuidade e rendimento diagnósticos quer nos tecidos moles quer no osso. Pretende ainda analisar se estes parâmetros são influenciados pelo calibre da agulha utilizada.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram revistos retrospectivamente 4 anos de biopsias por agulha em lesões músculo-esqueléticas realizadas entre Janeiro de 2007 e Dezembro de 2010 no Hospital de Santo António, recorrendo a registos médicos, e a exames de imagem e de anatomia patológica.

Fizeram parte deste estudo 142 biopsias. Destas, 14 não foram diagnósticas (tabela I). Em 44 dessas biopsias, o diagnóstico foi confirmado cirurgicamente (ou por biopsia cirúrgica ou por exérese do tumor). Nas restantes 84 não foi feita confirmação histológica (doentes em vigilância imagiológica ou em tratamento não cirúrgico).

Tabela I - Distribuição por diagnóstico histopatológico final das lesões cuja biopsia percutânea por agulha não foi conclusiva (n=14).

Diagnóstico final	Número de lesões
Tumores benignos primitivos	
Tumor de Células Gigantes	1
Displasia fibrosa	1
Schwannoma	1
Hemangioma intramuscular	1
Tumores malignos primitivos	
Sarcoma sinovial	1
Sem diagnóstico	9
Total	14

Tabela II - Distribuição das lesões por localização anatômica (n=142).

Localização	Número de lesões	Porcentagem (%)
Coluna dorsal	11	7,7
Coluna lombar	21	14,8
Pelve	35	24,6
Membro superior	27	19,0
Membro inferior	47	33,1
Intratorácica	1	0,7
Total	142	100,0

Os 142 casos incluíram 68 doentes do sexo masculino e 74 do sexo feminino com uma média de idades de 50,58 (intervalo 5-82). A tabela II mostra a distribuição das localizações anatômicas das lesões que foram sujeitas a biopsia. Das lesões submetidas a biopsia 122 correspondiam a tecido ósseo e 20 a tecidos moles.

As biopsias foram realizadas sob anestesia local, sendo a anestesia geral (sedação) reservada para as intervenções em crianças. Todos os procedimentos foram executados em condições estéreis. Os tumores ósseos foram biopsados por ortopedista com controlo de TAC ($n=102$), radioscopia ($n=19$) ou ecografia ($n=1$). Os tumores de tecidos moles foram na sua maioria biopsados com controlo de ecografia ($n=17$) com auxílio de radiologista, e os restantes por radioscopia ($n=2$) ou TAC ($n=1$).

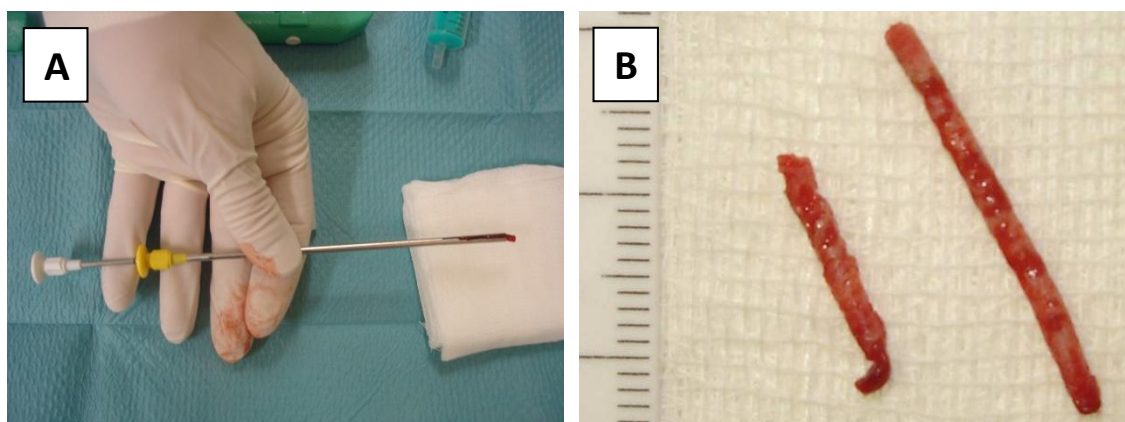


Figura 2. Agulha de biopsia *Trucut* com amostra resultante da colheita de tecido musculo-esquelético no seu interior (A). Fragmentos de tecido músculo-esquelético obtidos por biopsia percutânea por agulha *Trucut* (B).

Para o estudo de lesões em tecidos moles foram usadas agulhas de 16 *gauge*. Para as biopsias em tecidos ósseos, até Dezembro de 2008 utilizaram-se agulhas de 11 *gauge* e a partir de Janeiro de 2009 agulhas de 8 *gauge* (Figura 2).

A acuidade diagnóstica e o rendimento diagnóstico foram os parâmetros usados para avaliar o desempenho diagnóstico. O rendimento diagnóstico serve para avaliar se a biopsia por agulha permite fornecer um diagnóstico e para o seu cálculo são utilizadas todas as biopsias incluídas no estudo. Os resultados anátomo-patológicos foram classificados como diagnósticos ou não diagnósticos. Alguns procedimentos foram realizados para excluir patologia tumoral, nomeadamente em doentes com antecedentes oncológicos e alterações clínico-imagiológicas suspeitas de metastização. Nestes casos, se a biopsia excluiu patologia foi considerada “diagnóstica”. O valor em percentagem que resulta da divisão do número de casos com diagnóstico pelo número total de casos corresponde ao rendimento diagnóstico. Para calcular a acuidade diagnóstica foram excluídos os 84 casos não sujeitos a confirmação cirúrgica, e usado como referência o resultado histopatológico das 44 confirmações. Assim, dividindo o número de casos cujo diagnóstico histológico cirúrgico confirmou o resultado da biopsia pelo número total de casos com diagnóstico histológico cirúrgico disponível, obteve-se a acuidade diagnóstica.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada recorrendo ao software SPSS (versão 17.0). Para comparar proporções foi usado o teste χ^2 ou o teste exacto de Fisher. A existência de significância estatística foi considerada para valores de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Rendimento diagnóstico

As 142 biópsias musculo-esqueléticas por agulha *Trucut* obtiveram um rendimento diagnóstico global de 90.1%. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa no rendimento diagnóstico ($p=0.381$) entre as biopsias realizadas em tecido ósseo (89.3%) e em tecidos moles (95.0%). Considerando o resultado

histopatológico final das lesões analisadas (tabelas III e IV), o rendimento diagnóstico de tumores malignos primitivos (n=24) e de tumores benignos primitivos (n=36) não se revelou significativamente diferente (respectivamente 95.8% e 88.9%, com $p=0.328$).

Tabela III – Desempenho diagnóstico por resultado histopatológico final (n=142).

Diagnóstico	Rendimento diagnóstico			Acuidade diagnóstica		
	Osso	Tecidos moles	Total	Osso	Tecidos moles	Total
Tumor benigno primitivo	85,7% (18/21)	93,3% (14/15)	88,9% (32/36)	93,3% (14/15)	90,9% (10/11)	92,3% (24/26)
Tumor maligno primitivo	95% (19/20)	100% (4/4)	95,8% (23/24)	100% (10/10)	66,7% (2/3)	92,3% (12/13)
Tumor do sistema hemolinfopoiético	100% (13/13)	-	100% (13/13)	100% (1/1)	-	100% (1/1)
Tumor metastático	100% (21/21)	-	100% (21/21)	-	-	-
Infecção	100% (15/15)	-	100% (15/15)	0% (0/1)	-	0% (0/1)
Exclusão de patologia	100% (19/19)	100% (1/1)	100% (20/20)	100% (3/3)	-	100% (3/3)
Desconhecido	0% (0/9)	-	0% (0/9)	-	-	-
Outro*	100% (4/4)	-	100% (4/4)	-	-	-
Total	89,3% (109/122)	95% (19/20)	90,1% (128/142)	93,3% (28/30)	85,7% (12/14)	90,9% (40/44)

*Inclui os diagnósticos de Doença de *Paget* (n=3) e Osteíte rádica (n=1).

Na tabela V, encontram-se os valores do rendimento diagnóstico por localização anatómica das lesões (coluna vertebral dorsal, coluna vertebral lombar, pelve, membros superiores e membros inferiores). Comparando o rendimento diagnóstico entre as várias localizações anatómicas das lesões a única diferença encontrada estatisticamente significativa ($p=0.006$) está no valor do rendimento diagnóstico de lesões na pelve (77.1%) em relação às restantes localizações (94.4%).

Tabela IV - Desempenho diagnóstico por variáveis categóricas.

Variáveis	Rendimento diagnóstico	Valor de <i>p</i>	Acuidade diagnóstica	Valor de <i>p</i>
Todas as lesões	90,1% (128/142)		90,9% (40/44)	
Agulha		0,965		0,313
8 gauge	89,5% (51/57)		100,0% (13/13)	
11 gauge	89,2% (58/65)		88,2% (15/17)	
Tecido		0,381		0,379
Osso	89,3% (109/122)		93,3% (28/30)	
Tecidos moles	95% (19/20)		85,7% (12/14)	
Localização anatômica		0,156		0,434
Membros	93,2% (69/74)		88,9% (32/36)	
Pelve e coluna vertebral	86,8% (59/67)		100% (8/8)	
Diagnóstico		0,328		0,747
Tumor maligno primitivo	95,8% (23/24)		92,3% (12/13)	
Tumor benigno primitivo	88,9% (32/36)		92,3% (24/26)	

Tabela V - Desempenho diagnóstico por localização anatômica das lesões.

Localização anatômica	Rendimento diagnóstico	Valor de <i>p</i>	Acuidade diagnóstica	Valor de <i>p</i>
Coluna dorsal	90,9% (10/11)	0,704	100% (2/2)	0,825
Coluna lombar	100% (21/21)	0,094	100% (1/1)	0,909
Pelve	77,1% (27/35)	0,006	100% (5/5)	0,606
Membro superior	92,6% (25/27)	0,479	90,9% (10/11)	0,669
Membro inferior	93,6% (44/47)	0,255	88% (22/25)	0,415
Intratorácica	100% (1/1)	0,901	-	-
Total	90,1% (128/142)		90,9% (40/44)	

Não foi encontrada relação entre o rendimento diagnóstico ($p=0.965$) e o calibre da agulha utilizada (89.5% com agulha de 8 *gauge* e 89.2% com agulha de 11 *gauge*).

As diferentes técnicas de imagem utilizadas para guiar as biopsias por agulha em todas as 142 biopsias realizadas não mostraram afectar, de forma estatisticamente significativa, o rendimento diagnóstico (tabela VI).

Tabela VI - Desempenho diagnóstico por meio de imagem utilizado.

Meio de imagem	Rendimento diagnóstico	Valor de p	Acuidade diagnóstica	Valor de p
Tomografia Axial Computorizada (TAC)	90,3% (93/103)	0,571	92% (23/25)	0,585
Radioscopia	85,7% (18/21)	0,342	100% (7/7)	0,487
Ecografia	94,4% (17/18)	0,444	83,3% (10/12)	0,297

Acuidade diagnóstica

Dos 44 casos que foram analisados por biopsia cirúrgica ou pós exérese tumoral, 4 obtiveram um diagnóstico diferente, correspondendo a acuidade diagnóstica a 90.9%. Desses 44 casos 30 correspondiam a lesões em tecido ósseo e as restantes em tecidos moles. Em 2 dos 4 casos que apresentaram incompatibilidade no diagnóstico, as biopsias foram realizadas sob controlo de ecografia e as amostras foram diagnosticadas como schwannoma maligno e lipoma, mas na confirmação cirúrgica o diagnóstico mudou para schwannoma benigno e lipossarcoma bem diferenciado, respectivamente. Nos restantes dois casos, as biopsias por agulha foram realizadas com controlo de TAC, e estes foram inicialmente diagnosticados como osteoporose e suspeita de condroma (periosteal). Contudo, na confirmação cirúrgica o diagnóstico passou a ser osteomielite no primeiro caso, tendo sido excluída patologia no segundo (Figura 3). O valor da acuidade diagnóstica foi superior em lesões ósseas (93.3%) comparativamente a lesões dos tecidos moles (85.7%), mas esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0.379$).



Figura 3. Radiografia que mostra lesão suspeita de condroma (periosteal) de acordo com o resultado histopatológico da biopsia percutânea por agulha *Trucut* (seta). A confirmação cirúrgica excluiu a existência de patologia.

A acuidade diagnóstica revela-se maior nas biopsias com agulha de calibre 8 *gauge* (100%) comparativamente às biopsias com agulha de calibre 11 *gauge* (88.2%). Contudo, esta diferença não se revelou estatisticamente significativa ($p=0.313$).

Relativamente à localização anatómica, dos 44 casos analisados 8 localizavam-se na coluna vertebral e pelve e 36 nos membros superior e inferior, sendo a acuidade diagnóstica de 100% e 88.9%, respectivamente ($p=0.434$). Não foram encontradas diferenças com significância estatística entre a acuidade diagnóstica das distintas localizações.

A acuidade diagnóstica da biopsia por agulha não apresentou diferenças estatisticamente significativas ($p=0.747$) entre tumores benignos primitivos (92.3%) e tumores malignos primitivos (92.3%).

As técnicas de imagem utilizadas para guiar as biopsias por agulha nas 44 lesões submetidas a confirmação cirúrgica não apresentaram diferenças estatisticamente significativas na acuidade diagnóstica (tabela VI).

Discussão

O rendimento diagnóstico da biopsia percutânea por agulha *Trucut* em tumores músculo-esqueléticos reportado em estudos anteriores já publicados varia entre os 75% e os 94% [1, 2, 10, 11, 13-23]. No presente estudo foram analisadas retrospectivamente 142 biopsias percutâneas com agulha *Trucut* e foi obtido um rendimento diagnóstico global de 90.1%, que é comparável ao alcançado em outros estudos. O rendimento diagnóstico foi inferior nas lesões de tecidos ósseos

comparativamente às lesões dos tecidos moles, ao contrário do que aconteceu noutros estudos, embora sem significância estatística [1, 15, 21]. Também neste estudo não foi possível determinar nenhum factor que afectasse de forma estatisticamente significativa o rendimento diagnóstico da biopsia percutânea por agulha *Trucut* em tecido ósseo.

Neste estudo, em 14 casos as biopsias não foram conclusivas, e na maioria deles a amostra colhida era insuficiente ou não representativa da lesão, contendo apenas material hemático, fibrose ou necrose, tendo estes casos contribuído para baixar o rendimento diagnóstico da biopsia percutânea por agulha *Trucut* nas lesões musculoesqueléticas [15, 20, 24-26]. Destes, apenas 5 realizaram biopsias subsequentes (por agulha ou cirúrgicas) chegando ao diagnóstico de 4 tumores benignos primitivos (hemangioma intramuscular, tumor de células gigantes, schwannoma e displasia fibrosa), e a um tumor maligno primitivo (sarcoma sinovial).

Para prevenir um rendimento diagnóstico baixo nas biopsias percutâneas por agulha *Trucut* é sugerido que o seu planeamento seja encarado como um processo multidisciplinar que inclua o ortopedista, o radiologista e o anátomo-patologista para decidir qual o melhor local para inserção da agulha de forma a colher a melhor amostra possível para análise histológica [15, 26].

O presente estudo revelou um rendimento diagnóstico significativamente inferior nas biopsias em lesões com localização pélvica. Pode-se apenas especular relativamente à dificuldade de obtenção de uma amostra representativa para análise anátomo-patológica neste local por razões puramente anatómicas. Mas, também não pode ser excluída a possível influência da natureza das lesões cuja biopsia percutânea por agulha *Trucut* não foi conclusiva, pois desses 8 casos, apenas de um se conhece o diagnóstico final (schwannoma).

A acuidade diagnóstica global obtida por este estudo (90.9%) vai de encontro às apresentadas em estudos anteriores cujos valores oscilam entre os 77% e os 97% [1, 5, 15, 17, 19-21, 23, 24, 27-31]. Comparando a acuidade diagnóstica da biopsia percutânea com agulha *Trucut*, esta foi superior nos tumores ósseos em relação aos tumores dos tecidos moles. Contudo, tal como em outros estudos, essa diferença não

foi estatisticamente significativa [1, 2, 15]. Esta diferença pode estar relacionada com o facto do calibre da agulha utilizada na biopsia percutânea por agulha *Trucut*, ser maior para as lesões do tecido ósseo. Pode ainda relacionar-se com as características físicas dos tecidos moles (mais friáveis), o que dificulta o corte e a colheita de amostra.

Comparando o calibre das agulhas utilizadas nas biopsias percutâneas de lesões ósseas em termos de rendimento diagnóstico são muito semelhantes, mas quanto à acuidade diagnóstica existem diferenças. A acuidade diagnóstica é superior nas biopsias realizadas com agulha de 8 *gauge*, o que leva a crer que a mudança para a agulha deste calibre em 2009 terá sido uma boa opção. Há, contudo, que ter alguma prudência ao analisar estes resultados, pois não existe significância estatística.

Para melhor perceber a influência do calibre da agulha no rendimento e acuidade diagnósticos das biopsias percutâneas por agulha *Trucut* seria útil, num estudo posterior, analisar de que forma o número e o tamanho dos fragmentos obtidos na biopsia afectam esses mesmos parâmetros, e se existe alguma relação com o calibre da agulha utilizada.

Foram 4 os casos (de 44) em que o diagnóstico histológico final não coincidiu com o diagnóstico inicial da biopsia percutânea por agulha *Trucut*. Dois deles correspondem a schwannoma e lipossarcoma, que são tumores compostos por células heterogéneas, sendo que um estudo apresentou acuidade diagnóstica significativamente mais baixa neste tipo de tumores [15]. A literatura demonstra que tanto o rendimento como a acuidade diagnósticas são influenciadas de forma significativa pelo tipo histológico [7, 15, 26]. A dificuldade na diferenciação entre lipossarcoma bem diferenciado e lipoma através da biopsia percutânea com agulha *Trucut* foi reportado anteriormente por Mitsuyoshi *et al*, 2006 [1].

A quantidade de biopsias elegíveis para este estudo aparentemente não foi suficiente para obter significância estatística nas diferenças encontradas no desempenho diagnóstico na quase totalidade dos diferentes parâmetros analisados. No entanto, de um modo geral, o desempenho diagnóstico de lesões músculo-esqueléticas por biopsia percutânea com agulha *Trucut* no Hospital de Santo António (Centro Hospitalar do Porto) foi concordante com o verificado em outras instituições. Os resultados obtidos

neste estudo vêm demonstrar a utilidade da biopsia percutânea por agulha *Trucut* como procedimento diagnóstico nas lesões músculo-esqueléticas, justificando a sua cada vez maior utilização. De forma a evitar a realização indiscriminada de biopsias por agulha *Trucut* no diagnóstico de tumores músculo-esqueléticos, e o consequente agravamento do custo e tempo dispensados, é recomendada uma abordagem em equipa que inclua o ortopedista, o radiologista e o anátomo-patologista, com o objectivo de seleccionar o tipo de biopsia, o meio de imagem, bem como o local de punção mais indicados em cada situação a fim de obter uma amostra representativa da lesão que permita o seu correcto diagnóstico.

AGRADECIMENTOS

O autor dirige o seu mais sincero agradecimento ao Dr. Pedro Cardoso por toda a ajuda prestada, bem como, pela disponibilidade para orientar este trabalho manifestada desde o primeiro instante; à Andréa Libório pela sua importante ajuda na análise estatística; e a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Mitsuyoshi G, Naito N, Kawai A, Kunisada T, Yoshida A, Yanai H, et al. Accurate Diagnosis of Musculoskeletal Lesions by Core Needle Biopsy. *J Surg Oncol* 2006;94(1):21-7.
2. Altuntas AO, Slavin J, Smith PJ, Schlicht SM, Powell GJ, Ngan S, et al. Accuracy of computed tomography guided core needle biopsy of musculoskeletal tumours. *ANZ J Surg* 2005;75(4):187-91.
3. Cardoso PF (2001) Tumores ósseos e dos tecidos moles. In: Critérios fundamentais em fracturas e ortopedia (Serra L, ed), pp279-317. Lisboa: Lidel - edições técnicas.
4. Almeida P, Casanova J, Alves F, Portela J (1997) Biópsia. In: Sarcomas do aparelho locomotor (Casanova J, ed), pp231-249. Coimbra.
5. López JL, Del Cura JL, Zabala R, Bilbao FJ. Usefulness and limitations of ultrasound-guided core biopsy in the diagnosis of musculoskeletal tumours. *APMIS* 2005;113(5):353-60.

6. Rosenthal D, Hornicek FJ. Bone tumors: Diagnosis and biopsy techniques. UpToDate. 2010. Disponível em: URL: <http://www.uptodate.com> [Acesso em: 21/10/2010]
7. Kilpatrick SE, Cappellari JO, Bos GD, Gold SH, Ward WG. Is fine-needle aspiration biopsy a practical alternative to open biopsy for the primary diagnosis of sarcoma? Experience with 140 patients. *Am J Clin Pathol* 2001;115(1):59-68.
8. Domanski HA, Akerman M, Carlén B, Engellau J, Gustafson P, Jonsson K, et al. Core-needle biopsy performed by the cytopathologist: a technique to complement fine-needle aspiration of soft tissue and bone lesions. *Cancer* 2005;105(4):229-39.
9. Datir A, Pechon P, Saifuddin A. Imaging-guided percutaneous biopsy of pathologic fractures: a retrospective analysis of 129 cases. *AJR Am J Roentgenol* 2009;193(2):504-8.
10. Shin HJ, Amaral JG, Armstrong D, Chait PG, Temple MJ, John P, et al. Image-guided percutaneous biopsy of musculoskeletal lesions in children. *Pediatr Radiol* 2007;37(4):362-9.
11. Wu JS, Goldsmith JD, Horwich PJ, Shetty SK, Hochman MG. Bone and soft-tissue lesions: what factors affect diagnostic yield of image-guided core-needle biopsy? *Radiology* 2008;248(3):962-70.
12. Harish S, Hughes RJ, Saifuddin A, Flanagan AM. Image-guided percutaneous biopsy of intramedullary lytic bone lesions: utility of aspirated blood clots. *Eur Radiol* 2006;16(9):2120-5.
13. Welker JA, Henshaw RM, Jelinek J, Shmookler BM, Malawer MM. The percutaneous needle biopsy is safe and recommended in the diagnosis of musculoskeletal masses. *Cancer* 2000;89(12):2677-86.
14. Woon DT, Serpell JW. Preoperative core biopsy of soft tissue tumours facilitates their surgical management: a 10-year update. *ANZ J Surg* 2008;78(11):977-81.
15. Sung KS, Seo SW, Shon MS. The diagnostic value of needle biopsy for musculoskeletal lesions. *Int Orthop* 2009;33(6):1701-6.
16. Rimondi E, Staals EL, Errani C, Bianchi G, Casadei R, Alberghini M, et al. Percutaneous CT-guided biopsy of the spine: results of 430 biopsies. *Eur Spine J* 2008;17(7):975-81.

17. Hryhorczuk AL, Strouse PJ, Biermann JS. Accuracy of CT-guided percutaneous core needle biopsy for assessment of pediatric musculoskeletal lesions. *Pediatr Radiol* 2011 Jan 18. Disponível em: URL: <http://www.springerlink.com>
18. Rimondi E, Rossi G, Bartalena T, Ciminari R, Alberghini M, Ruggieri P, et al. Percutaneous CT-guided biopsy of the musculoskeletal system: results of 2027 cases. *Eur J Radiol* 2011;77(1):34-42.
19. Adams SC, Potter BK, Pitcher DJ, Temple HT. Office-based core needle biopsy of bone and soft tissue malignancies: an accurate alternative to open biopsy with infrequent complications. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468(10):2774-80.
20. Issakov J, Flusser G, Kollender Y, Merimsky O, Lifschitz-Mercer B, Meller I. Computed tomography-guided core needle biopsy for bone and soft tissue tumors. *Isr Med Assoc J* 2003;5(1):28-30.
21. Puri A, Shingade VU, Agarwal MG, Anchan C, Juvekar S, Desai S, et al. CT-guided percutaneous core needle biopsy in deep seated musculoskeletal lesions: a prospective study of 128 cases. *Skeletal Radiol* 2006;35(3):138-43.
22. Stoker DJ, Cobb JP, Pringle JA. Needle biopsy of musculoskeletal lesions. A review of 208 procedures. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73(3):498-500.
23. Yang J, Frassica FJ, Fayad L, Clark DP, Weber KL. Analysis of nondiagnostic results after image-guided needle biopsies of musculoskeletal lesions. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468(11):3103-11.
24. Logan PM, Connell DG, O'Connell JX, Munk PL, Janzen DL. Image-guided percutaneous biopsy of musculoskeletal tumors: an algorithm for selection of specific biopsy techniques. *AJR Am J Roentgenol* 1996;166(1):137-41.
25. Jelinek JS, Murphey MD, Welker JA, Henshaw RM, Kransdorf MJ, Shmookler BM, et al. Diagnosis of primary bone tumors with image-guided percutaneous biopsy: experience with 110 tumors. *Radiology* 2002;223(3):731-7.
26. McCarthy EF. CT-guided needle biopsies of bone and soft tissue tumors: a pathologist's perspective. *Skeletal Radiol* 2007;36(3):181-2.
27. Yao L, Nelson SD, Seeger LL, Eckardt JJ, Eilber FR. Primary musculoskeletal neoplasms: effectiveness of core-needle biopsy. *Radiology* 1999;212(3):682-6.
28. Tsukushi S, Nishida Y, Yamada Y, Yoshida M, Ishiguro N. CT-guided needle biopsy for musculoskeletal lesions. *Arch Orthop Trauma Surg* 2010;130(5):699-703.

29. Heslin MJ, Lewis JJ, Woodruff JM, Brennan MF. Core needle biopsy for diagnosis of extremity soft tissue sarcoma. *Ann Surg Oncol* 1997;4(5):425-31.
30. Yang YJ, Damron TA. Comparison of needle core biopsy and fine-needle aspiration for diagnostic accuracy in musculoskeletal lesions. *Arch Pathol Lab Med* 2004;128(7):759-64.
31. Hau A, Kim I, Kattapuram S, Hornicek FJ, Rosenberg AE, Gebhardt MC, et al. Accuracy of CT-guided biopsies in 359 patients with musculoskeletal lesions. *Skeletal Radiol* 2002;31(6):349-53.