

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**BIÓPSIAS PULMONARES PERCUTÂNEAS GUIADAS
POR IMAGEM: EXPERIÊNCIA DE UM HOSPITAL
GERAL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

José Roberto Missel Corrêa

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

BIÓPSIAS PULMONARES PERCUTÂNEAS GUIADAS POR IMAGEM: EXPERIÊNCIA DE UM HOSPITAL GERAL

José Roberto Missel Corrêa

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde, Área de Concentração Promoção e Tecnologia em Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências da Saúde.**

Orientador: José Wellington Alves dos Santos
Coorientador: Gustavo Trindade Michel

Santa Maria, RS – Brasil
2013

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Corrêa, José Roberto Missel

Biópsias pulmonares percutâneas guiadas por imagem: experiência de um hospital geral / José Roberto Missel Corrêa.-2013.

35 p.; 30cm

Orientador: José Wellington Alves dos Santos

Coorientador: Gustavo Trindade Michel

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, RS, 2013

1. Biópsia pulmonar 2. Tomografia computadorizada 3. Ultrassonografia I. Santos, José Wellington Alves dos II. Michel, Gustavo Trindade III. Título.

© 2013

Todos os direitos autorais reservados a José Roberto Missel Corrêa. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 770, apto 402, bairro Centro, Marau, RS. CEP 99150-000. Fone (0xx)54 3342-2178; E-mail: robertomissel@hotmail.com

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Mestrado Profissional em Ciências da Saúde**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado**

**BIÓPSIAS PULMONARES PERCUTÂNEAS GUIADAS
POR IMAGEM: EXPERIÊNCIA DE UM HOSPITAL
GERAL**

elaborada por
José Roberto Missel Corrêa

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Ciências da Saúde

COMISSÃO EXAMINADORA:

José Wellington Alves dos Santos, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Angela Regina Maciel Weinmann, Dr.^a (UFSM)

Léris Salete Bonfanti Haeffener, Dr.^a (UFSM)

Santa Maria, 02 de agosto de 2013.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos de dificuldade e alegria, em especial à minha esposa Carina e ao nosso amado filho Nicolas.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde
Universidade Federal de Santa Maria

BIÓPSIAS PULMONARES PERCUTÂNEAS GUIADAS POR IMAGEM: EXPERIÊNCIA DE UM HOSPITAL GERAL

AUTOR: JOSÉ ROBERTO MISSEL CORRÊA
ORIENTADOR: JOSÉ WELLINGTON ALVES DOS SANTOS
COORIENTADOR: GUSTAVO TRINDADE MICHEL
Data e Local da Defesa: Santa Maria, 02 de agosto de 2013.

Introdução: A realização de biópsias pulmonares guiadas por tomografia computadorizada (TC), seja por aspiração ou por retirada de fragmentos do tecido, é procedimento rotineiramente executado em países desenvolvidos, com comprovada especificidade, acurácia e sensibilidade no diagnóstico de lesões pulmonar. No Brasil, existem poucas pesquisas publicadas relatando o uso de biópsia percutânea guiada por imagem que visavam o diagnóstico de afecções pulmonares. **Objetivo:** Conhecer o perfil epidemiológico e descrever os resultados anatomopatológicos de lesões suspeitas de neoplasia de pacientes submetidos à biópsia pulmonar guiada por imagem no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). **Material e Métodos:** Estudo transversal e descritivo realizado no período de janeiro de 2007 a janeiro de 2012, no Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Universitário de Santa Maria. **Resultados:** Foram analisados dados de 36 pacientes submetidos à biópsia guiada por Tomografia Computadorizada (TC) ou ultrassonografia (US), sendo 25 homens e 11 mulheres, com média de idade de 63 anos (35-80 anos) e história de tabagismo em 80% dos pacientes. A média do tamanho da lesão no seu maior diâmetro foi de 6,3 cm (1,5 a 18,2 cm) e 20% dos pacientes tinham sinais de enfisema pulmonar. No anatomopatológico, 53% evidenciou carcinoma brônquico não de pequenas células, 5,5% carcinoma brônquico de pequenas células, 25% amostra negativa, 3% inconclusivo e 14% outros tumores malignos. Como complicação um caso de pneumotórax foi observado (2,8%). **Conclusão:** Os resultados permitem concluir que a biópsia percutânea guiada por imagem foi mais realizada em adultos de meia idade e idosos, do sexo masculino, fumantes e com tumor brônquico não de pequenas células. Como é um procedimento minimamente invasivo, com alta acurácia no diagnóstico das

afecções pulmonares e com baixa taxa de complicações, cabe à indicação na suspeita de lesão pulmonar.

Palavras-chaves: Biópsia pulmonar; Ultrassonografia; Tomografia computadorizada.

ABSTRACT

Dissertação de Mestrado
Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde
Universidade Federal de Santa Maria

IMAGE GUIDED PERCUTANEOUS LUNG BIOPSIES: EXPERIENCE OF A GENERAL HOSPITAL

AUTOR: JOSÉ ROBERTO MISSEL CORRÊA

ORIENTADOR: JOSÉ WELLINGTON ALVES DOS SANTOS

COORIENTADOR: GUSTAVO TRINDADE MICHEL

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 02 de agosto de 2013.

Introduction : The lung biopsies guided by computed tomography (CT) , either by aspiration or removal of tissue fragments , the procedure is routinely performed in developed countries , with proven specificity , accuracy and sensitivity in the diagnosis of pulmonary lesions . In Brazil , there are few published studies reporting the use of image -guided percutaneous biopsy aimed at the diagnosis of lung diseases . Objective: To describe the epidemiology and outcomes of pathological lesions suspected of malignancy in patients undergoing image-guided lung biopsy at the University Hospital of Santa Maria (HUSM) . Material and Methods: A descriptive cross-sectional study conducted from January 2007 to January 2012 , the Department of Radiology and Diagnostic Imaging , University Hospital of Santa Maria . Results: We analyzed data from 36 patients undergoing biopsy guided by computed tomography (CT) or ultrasound (US), 25 men and 11 women , mean age 63 years (35-80 years) and history of smoking in 80% of patients . The average lesion size in diameter was 6.3 cm (1.5 to 18.2 cm) and 20% of patients had signs of pulmonary emphysema. In pathology , 53 % showed non-small lung cancer cells , 5.5% of small cell lung cancer , 25 % negative sample , 3 % and 14 % inconclusive other malignancies . As a case complication of pneumothorax was observed (2.8 %). Conclusion : The results suggest that image -guided percutaneous biopsy was performed in most middle-aged adults and elderly , male , smokers and non-small cell bronchial tumor . As it is a minimally invasive procedure with high accuracy in the diagnosis of lung diseases and low rate of complications , it is the indication for suspected lung injury.

Keywords : Lung biopsy , ultrasound , computed tomography .

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Massa no lobo superior direito. Visualização da agulha de biópsia no interior da lesão. Paciente em decúbito dorsal ----- 25

Figura 2- Lesão no lobo inferior direito. Agulha sendo posicionada. Paciente em decúbito ventral----- 25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características dos pacientes que realizaram biópsias pulmonares guiadas por imagem no HUSM -----	22
Tabela 2: Algumas características das lesões pulmonares submetidas à biópsia, sinais de enfisema e método guia -----	23
Tabela 3: Resultado do anatomopatológico das lesões pulmonares submetidas à biópsia -----	24
Tabela 4: Classificação dos carcinomas brônquicos não pequenas células-----	24
Tabela 5: Método guia para biopsia percutânea pulmonar e o resultado anatomopatológico -----	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBPC	Carcinoma brônquico de pequenas células
CBNPC	Carcinoma brônquico não de pequenas células
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DPOC	Doença Broncopulmonar Obstrutiva Crônica
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HUSM	Hospital Universitário de Santa Maria
INCA	Instituto Nacional do Câncer
INR	Razão Normatizada Internacional
MHz	Megahertz
PAAF	Punção Aspirativa com Agulha Fina
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatística
SIE	Sistema de Informações e Ensino
TC	Tomografia Computadorizada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
US	Ultrassonografia
SOE	Sem outra especificação
SUS	Sistema Único de Saúde

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

Anexo 1: Protocolo para coleta de dados-----	32
Anexo 2: Termo de confidencialidade-----	34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Justificativa	15
2 DESENVOLVIMENTO	15
2.1 Revisão da literatura	15
2.2 Metodologia	20
2.2.1 Material e métodos	20
2.2.2 Aspectos éticos	21
3 RESULTADOS	26
4 DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO	28
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

1 INTRODUÇÃO

No final do século XIX iniciaram as primeiras referências na literatura acerca de biópsias pulmonares por agulha fina para diagnóstico de lesões pulmonares (KEELING, 2011). A realização de biópsias pulmonares guiadas por tomografia computadorizada (TC), seja por aspiração ou por retirada de fragmentos do tecido, é procedimento rotineiramente executado em países europeus, nos Estados Unidos e no Japão, com comprovada especificidade, acurácia e sensibilidade no diagnóstico de lesões pulmonares (VAN SONNENBERG, 1988; WESTCOTT, 1997; id, 1980; YU, 2002; WALLACE, 2002).

As principais complicações relacionadas a esses métodos são o pneumotórax e a hemorragia pulmonar perilesional. A frequência de pneumotórax citada na literatura, após esses tipos de procedimentos, variou de 11,5% a 62% (BROWN, 1997; COX, 1999; LUCIDARME, 1998; TOMIYAMA, 2000), sendo a maioria de pequeno volume, não necessitando de tratamento específico.

No Brasil, existem poucos trabalhos publicados relatando o uso de biópsia percutânea guiada por TC visando ao diagnóstico de afecções pulmonares (YU, 2002; SANTOS, 1999; JUNQUEIRA, 1990). Além disso, apesar da ampla aceitação e importância desse método na literatura mundial e de sua facilidade de execução após treinamento, é relativamente pouco executado em nosso país, de uma forma geral, permanecendo como procedimento de rotina, apenas em um número restrito de instituições.

A principal hipótese diagnóstica em um paciente com um nódulo e/ou massa pulmonar é a neoplasia primária ou metastática. Consultando a página na internet do Instituto Nacional do Câncer (INCA- 2013) sobre a neoplasia maligna do pulmão, encontramos os seguintes dados: ***número de mortes em 2010: 21.867, sendo 13.677 homens e 8.190 mulheres; estimativa de novos casos (2012): 27.320, sendo 17.210 homens e 10.110 mulheres.***

Recentemente houve a publicação de um estudo reproduzido parcialmente no site do INCA -www.inca.gov.br- (13/02/2013) demonstrando que haverá aumento na incidência de morte por câncer de pulmão em mulheres europeias ultrapassando as mortes relacionadas ao câncer de mama. Em 2013 a estimativa é de que 82.640 mulheres europeias morram devido a câncer de pulmão e 88.890 morram em

consequência de câncer de mama. A partir de 2015 as mortes por neoplasia pulmonar superarão as devidas à neoplasia mamária. O aumento da incidência deverá ocorrer até 2020 refletindo a grande quantidade de mulheres que iniciaram o hábito tabágico nas décadas de 1960-70. A realidade brasileira se assemelha à europeia, então, deveremos encontrar mais mulheres com neoplasia de pulmão nos próximos anos, aumentando a necessidade de biópsias para esse diagnóstico (INCA, 2013)

Nesse sentido esse trabalho visa verificar quais foram os pacientes submetidos à biópsia pulmonar guiada por imagem no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), seus resultados e dados epidemiológicos.

1.1 JUSTIFICATIVA

Há escassez de dados epidemiológicos acerca de pacientes submetidos à biópsia pulmonar guiada por imagem no Brasil e, em especial, no âmbito local (município de Santa Maria, em particular, o Hospital Universitário de Santa Maria). A lesão pulmonar (nodular e/ou massa) pode ser a manifestação da neoplasia maligna do pulmão, de alta incidência no nosso meio, com alta morbimortalidade.

Conhecimento do perfil epidemiológico dos pacientes tratados e acompanhados no Hospital Universitário de Santa Maria após serem submetidos à biópsia pulmonar.

Frente ao exposto, o presente estudo teve como objetivo conhecer o perfil epidemiológico e descrever os resultados anatomopatológicos de lesões suspeitas de neoplasia de pacientes submetidos à biópsia pulmonar guiada por imagem no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Revisão da literatura

O uso de procedimentos de intervenção orientados por imagens tornou-se ubíquo em todos os hospitais do mundo. Embora a aquisição de imagens diagnósticas tenha melhorado o diagnóstico de muitos processos mórbidos e facilitado a implantação do

tratamento dos pacientes, os procedimentos de intervenção revolucionaram efetivamente o paradigma de tratamento. O processo de tratamento só pode ser iniciado depois de confirmado um diagnóstico definitivo e os procedimentos de biópsia proporcionam o diagnóstico histopatológico obrigatório. Com a experiência relatada nesse campo, os papéis específicos das biópsias com aspiração por agulha fina (PAAF) e com coleta de fragmentos (“*core biopsy*”) foram definidos de maneira a permitir o diagnóstico ótimo da patologia e das anomalias com níveis elevados de segurança. As intervenções orientadas por imagem evoluíram mais recentemente para procedimentos de tratamentos definitivos, como drenagem de líquido e, bem recentemente, tratamento e ablação de tumores (HAAGA, 2009).

Na década de 1960, as primeiras experiências usando agulhas finas com a orientação com intensificação de imagens no pulmão foram relatadas por Dohlgren (1966) e Nordenstrom (1965). Sargent (1974) também realizou biópsias sem intensificação por imagens com bons resultados. Quando a intensificação por imagens se tornou padrão, muitos autores, incluindo Lauby (1965), Lalli (1978) e Sinner (1973) relataram suas séries. Foram feitas muitas observações importantes a respeito dos diferentes fatores que afetam a precisão diagnóstica e as complicações.

Embora os primeiros estudos fossem tipicamente pequenos, não fossem bem planejados e não avaliassem as variáveis apropriadas, muitos calibres de agulha e técnicas diferentes foram usados com resultados semelhantes. Durante esse período, havia uma obsessão pela suposição que o fator mais importante era o calibre da agulha. Independentemente do calibre da agulha usado pelos autores (por exemplo, Lalli (1978) usou agulha 18 gauge e Zornoza (1977) usou agulha 23 gauge; ambas designadas como “agulhas finas”); a precisão diagnóstica de todos os relatos foi em geral boa e a frequência de complicações foi aceitável.

Em 1976 foram introduzidos os procedimentos pulmonares guiados por tomografia computadorizada (TC) e maiores progressos na coleta de amostras de pulmão e do mediastino foram alcançados (HAAGA, 2009). Embora fosse usada anteriormente em nódulos pulmonares periféricos bem definidos, a fluoroscopia tradicional passou à obscuridade. A ultrassonografia passou a ser usada mais frequentemente na amostragem de algumas lesões mediastinais e pleurais, em que não há nenhum pulmão aerado normal no trajeto do feixe sonoro que possa obscurecer as imagens adquiridas (HAAGA, 2009).

Desde a década de 1990, a superioridade das agulhas de corte foi amplamente documentada e confirmada. Essas agulhas grandes são usadas preferencialmente em todos os órgãos e sistemas, com resultados excelentes e frequência de complicações aceitáveis. Com o uso de técnicas adequadas, a produtividade diagnóstica aproxima-se dos 95%, sendo a taxa de complicações inferior a 1% (HAAGA, 2009).

A tomografia computadorizada tornou-se o apoio principal, provavelmente devido a suas vantagens intrínsecas de colocação precisa da agulha e por evitar complicações. A visualização apropriada da ponta da agulha permite sua localização precisa em partes selecionadas de uma massa pulmonar, aumentando a probabilidade de um resultado interpretativo histopatológico positivo. A seleção da trajetória é mais fácil e é possível escolher a via mais curta para determinadas características anatômicas de lesões específicas para evitar complicações (KEELING, 2011).

As situações clínicas que justificam a realização de uma biópsia incluem a amostragem de nódulos quanto a uma neoplasia ou a amostragem de um infiltrado quanto a organismos infecciosos. Pode-se justificar a realização de uma biópsia de um nódulo primário suspeito por duas razões. Em primeiro lugar, a biópsia por aspiração pode distinguir tumor de pequenas células de tumor de células que não são pequenas. Muitos oncologistas acham que os tumores de pequenas células devem ser tratados clinicamente e não cirurgicamente, ou pelo menos por uma terapia combinada. Segundo, Sinner (1973) afirmou que a biópsia percutânea pode apressar o tratamento cirúrgico. Na síndrome da veia cava superior, a distinção entre os tumores acima citados e o linfoma é crucial na decisão terapêutica pela preferência de quimioterapia nos tumores de pequenas células e linfoma e de radioterapia no caso de tumor de células não pequenas. Em se tratando de tumores metastáticos ou recorrentes, a confirmação de uma condição maligna proporciona tecidos para terapia paliativa ou a decisão final do caso, encerrando-se caso se opte pelo cuidado institucional. Ao planejar o tratamento dos pacientes, dados mais recentes indicam que há uma incidência maior de recorrência de tumores do lado da biópsia, mas demonstrou-se que métodos de agulha coaxial eliminam esse problema (KEELING, 2011; HAAGA, 2009).

Em casos de infiltrado pulmonar em que o organismo causador não é conhecido, a aspiração diagnóstica pode fornecer material para a cultura. Embora os resultados desses procedimentos não sejam tão precisos quanto para tumores, procedimentos desse tipo podem distinguir entre organismos piogênicos, fúngicos ou oportunistas.

A tomografia computadorizada usa um feixe de radiação para penetrar praticamente todos os materiais naturais e artificiais no corpo humano. As informações relativas à atenuação dessas substâncias podem ser medidas e pode-se reconstruir uma imagem. Devido à grande latitude de capacidades de aquisição de imagens, pode-se adquirir imagem de um material de densidade extremamente baixa, como um gás, assim como de materiais de alta densidade, como metais, ossos ou cateteres sintéticos. Além disso, a TC é sensível o bastante para detectar anormalidades tais como densidades líquidas, cistos ou pequenas bolsas ou fístulas contendo gases (HAAGA, 1978; id, 1977).

A TC é a modalidade de escolha para a biópsia de muitas lesões pulmonares, independentemente de sua localização. Como a forma e o ângulo das costelas variam da frente para as costas, é preciso variar as abordagens à biópsia de lesões diferentes. Lesões que eram problemáticas para a fluoroscopia, como as lesões nos ápices, nos ângulos costofrênicos, nos ângulos costovertebrais e nos hilos e as lesões obscurecidas por líquido e pelo mediastino são bem adequadas à TC. Lesões do parênquima com margens indistintas são bem visualizadas e podem-se distinguir áreas necrosadas ou áreas contíguas de infiltrado adjacentes às partes sólidas de uma massa (HAAGA, 2009).

A possibilidade de evitar complicações melhorou, porque a visualização da anatomia é excelente e é possível explorar os detalhes anatômicos para evitar problemas em pacientes com doenças do parênquima, anomalias vasculares ou bolhas. Nesses casos com o emprego de cortes tomográficos finos é possível encontrar por vezes uma fixação pleural que permita um acesso “sem risco”, evitando a penetração do pulmão (KEELING, 2011, HAAGA, 2009). Em pacientes como uma anomalia vascular desconhecida ou inesperada, o exame por TC contrastado dinâmico é um adjuvante importante para o mediastino e os hilos, por que os grandes vasos podem ser opacificados e delineados, facilitando a separação em relação às massas nessas áreas.

O refinamento das técnicas diminuiu o número e a significância das contraindicações à biópsia orientada por imagem dos pulmões e do mediastino. As contraindicações padrão incluem doença pulmonar muito grave, insuficiência cardíaca congestiva, anemia grave, debilitação geral ou um paciente que coopere muito pouco. Um paciente com doença pulmonar grave pode ter um grau de comprometimento pulmonar pela diminuição da complacência e das trocas gasosas tal que a colocação de

um dreno torácico não conseguiria expandir novamente com êxito o pulmão, tornando impossível a reanimação (HAAGA, 2009).

Os pacientes com insuficiência cardíaca são excluídos por duas razões. Em primeiro lugar, tendo seu estado cardiopulmonar comprometido pela insuficiência, esses pacientes tem pouca probabilidade de conseguir tolerar um pneumotórax significativo. Segundo, devido à vascularidade pulmonar aumentada pela função deficiente do débito cardíaco, os vasos estão maiores e mais edemaciados, tornando mais provável uma hemoptise grave.

A anemia grave reduz a capacidade de transporte de oxigênio do sangue, de tal modo que um pneumotórax pode induzir uma anóxia. Essa anóxia pode ocasionar graves problemas metabólicos, dificultando a reanimação.

Pacientes que cooperem muito pouco não seguem instruções durante um procedimento desses, como ficar imóvel e prender a respiração. A incapacidade de atender essas instruções pode aumentar a chance de pneumotórax ou uma hemoptise de maior gravidade, tornando muito difícil a reanimação.

As contraindicações absolutas incluem coagulopatia não passível de correção, hipertensão pulmonar grave, tosse incontrolável, infecção por *Echinococcus* e um paciente não cooperativo ou insuficientemente controlado por anestésicos (HAAGA, 2009).

Os níveis de coagulopatia que se consideram aceitáveis são mais restritivos em comparação àqueles considerados em outros órgãos. Recomenda-se uma INR (Razão Normalizada Internacional) de 1,0 e uma contagem plaquetária acima de 50.000 por microlitro. Em contraste com outros órgãos sólidos, que não estão cheios de ar e podem proporcionar um tamponamento tecidual local, valores normais são importantes, porque o pulmão cheio de ar não proporciona tamponamento local em caso de sangramento. Essa situação pode ocasionar um sangramento grave e até mesmo um sangramento intrabrônquico e o óbito. A tosse incontrolável e um paciente de natureza não cooperativa são importantes, porque o movimento do pulmão durante um procedimento pode causar uma ruptura do pulmão pela agulha, o que pode causar embolia aérea, pneumotórax ou um sangramento (HAAGA, 2009).

2.2 METODOLOGIA

2.2.1 Material e métodos

Estudo transversal e descritivo, que analisou as biópsias pulmonares guiadas por imagem realizadas no Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), no período de janeiro de 2007 até janeiro de 2012. O HUSM é referência para a Macrorregião Centro-Oeste do Estado do Rio Grande do Sul e atende exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Foram incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, que realizaram biópsia guiada por imagem e com resultado do exame anatomopatológico disponível no prontuário.

Não foi utilizado TCLE específico a esse estudo, contudo, a todos os pacientes que necessitaram de biópsia pulmonar foi previamente dado ciência dos riscos e benefícios do procedimento e solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os seguintes dados foram coletados a partir do banco de dados eletrônico do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do HUSM: idade, sexo, tabagismo, carga tabágica, história de doenças pulmonares prévias, relativos à lesão pulmonar (localização, dimensões, margens e concomitância de outras lesões pulmonares), tipo de exame da imagem que guiou a biópsia (Tomografia ou Ultrassonografia), resultado do anatomopatológico e complicações imediatas associadas ao procedimento (anexo 1).

A biópsia foi realizada com técnica asséptica e o material acondicionado em frascos com solução conservante (formol) e encaminhada ao Serviço de Patologia. Para a realização das mesmas foram usados os seguintes aparelhos: um tomógrafo helicoidal “single-slice” SIEMENS SOMATON EMOTION e um ultrassonógrafo PHILIPS HD11 com sondas de 3,5 MHz e 10 MHz. As agulhas utilizadas foram: marca “MEDAX” modelos Universal 18Gx25cm; Universal plus 20Gx20cm e Universal 16Gx16cm. Os resultados anatomopatológicos foram obtidos através de consulta ao Sistema de Informações de Ensino (SIE) do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do HUSM.

A análise estatística foi realizada através do *STATISTICA* 9.1. Foram construídas tabelas de frequência para as variáveis qualitativas e análise da média e desvio padrão

para as variáveis quantitativas. Foi utilizado Teste entre proporções, Teste Exato de Fisher e Teste t-Student, considerando um valor de $p < 0,05$.

2.2.2 Aspectos éticos

Como esse trabalho envolveu coleta e análise de dados secundários foi solicitado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) a liberação de TCLE específico para esse estudo. Os pacientes que foram submetidos à biópsia pulmonar tiveram ciência dos riscos/benefícios do procedimento através de um TCLE clínico do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do HUSM à época da biópsia.

Os pesquisadores se comprometem em manter sigilo sobre os dados de todos pacientes/participantes através de um Termo de Confidencialidade (anexo 2). O presente projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria e aprovado pelo parecer consubstanciado do CEP número 36524. Os dados foram coletados após a aprovação do comitê.

3. RESULTADOS

Foi analisado o resultado das biópsias pulmonares guiadas por imagem de 36 pacientes submetidos à mesma no Hospital Universitário de Santa Maria-RS, no período de janeiro de 2007 a janeiro de 2012.

As características da amostra estudada estão descritas na tabela 1. Dos pacientes, 25 (69,4%) eram do sexo masculino e 11 (30,6%) do sexo feminino, com média de idade de 63,4 anos ($\pm 9,6$) variando de 35 a 80 anos. Os homens tinham idade média de 63,2 anos (35-77 anos) e as mulheres 63,5 anos (53-80 anos). A história de tabagismo esteve presente em 80% dos casos (30 pacientes), com consumo médio foi de 57 maços/ano, variando de 10 a 180 maços/ano. Nos homens a média foi de 63 maços/ano e nas mulheres de 38 maços/ano, sem diferença estatística ($p=0,068$). História de neoplasia conhecida extra-pulmonar foi observada em 20% dos casos (7 pacientes) e de Doença Pulmonar Crônica Obstrutiva (DPOC) em 56% dos casos (20 pacientes), sendo 16 casos nos homens (64%) e 4 casos em mulheres (36%) com diferença estatística ($p=0,001$).

Tabela 1: Características dos pacientes que realizaram biópsias pulmonares guiadas por imagem no HUSM

Variáveis	Total	Sexo		P
		Masculino	Feminino	
Amostra N(%)	36 (100)	25 (69,4)	11 (30,6)	0,001*
Idade (anos)				
35 – 59 N(%)	13 (36,1)	10 (76,9)	3 (23,1)	0,006*
60 – 80 N(%)	23 (63,9)	15 (65,2)	8 (34,8)	0,039*
Média (\pm dp)	63,4 (\pm 9,6)	63,2 (\pm 10,4)	63,5 (\pm 8,2)	0,470**
Tabagismo N(%)	30 (83,3)	22 (88,0)	8 (72,7)	0,132*
Média maços/ano (\pm dp)	56 (\pm 42)	63 (\pm 47)	38 (\pm 22)	0,068**
Doença Pulmonar N(%)				
DBPOC	20 (55,5)	16 (80,0)	4 (20,0)	0,001*
Neoplasia	7 (19,4)	3 (42,9)	4 (57,1)	0,900*

dp=desvio padrão; *Teste entre duas proporções; **Teste *t-Student*.

Na tabela 2 observa-se que a lesão pulmonar era única em 25 pacientes (70%) e múltipla em 10 pacientes (30%). O pulmão mais acometido foi o direito com 23 casos (64%), sendo o lobo superior mais acometido (70%) em ambos os pulmões. Sinais de enfisema pulmonar foram encontrados em 17 pacientes (47%), a lesão tinha contato com a pleura parietal em 27 pacientes (75%) e com o mediastino em 11 pacientes (25%). Um paciente (3%) teve complicação pós-biópsia e necessitou de colocação de dreno de tórax para tratamento de pneumotórax.

O tamanho médio das lesões submetidas à biópsia transtorácica foi de 6,3 cm (\pm 3,8), variando de 1,5 a 18,2 cm. Nos homens o tamanho médio da lesão foi de 7,2 cm (\pm 4,1) variando de 1,5 a 18,2 cm e nas mulheres foi de 4,3 cm (\pm 1,7) variando de 2,0 a 8,0 cm, com diferença estatística significativa ($p=0,014$). As lesões acessadas por tomografia tiveram média de 5,6 cm (\pm 2,7) e as por ultrassonografia de 7,4 cm (\pm 5,9), sem diferença estatística ($p=0,092$).

Tabela 2- Algumas características das lesões pulmonares submetidas à biópsia, sinais de enfisema, método guia e complicações.

Variáveis	Frequência	%
Lesão pulmonar		
Único	25	69,4
Múltiplo	11	30,6
Pulmão biopsiado		
Direito	23	63,9
Esquerdo	13	36,1
Contato com a pleura		
Sim	27	75,0
Não	9	25,0
Contato com o mediastino		
Sim	11	30,6
Não	25	69,4
Sinais de enfisema pulmonar		
Sim	17	47,2
Não	19	52,8
Método guia para a biópsia		
Tomografia	23	63,9
Ultrassonografia	13	36,1
Complicação pós-biópsia		
	1	3,0

O resultado anatomopatológico dos tecidos obtidos na biópsia (tabela 3), mostra que o maior percentual (52,8%) foi de carcinoma brônquico não pequenas células, seguido de outros tumores (13,9). Foram negativos 25% das biópsias e inconclusivos 2,8%.

Tabela 3 - Resultado do anatomopatológico das lesões pulmonares submetidas à biópsia.

Resultado do Anatomopatológico	Frequência	%
Carcinoma brônquico não pequenas células	19	52,8
Brônquico de pequenas células	2	5,5
Outros tumores	5	13,9
Negativo	9	25,0
Inconclusivo	1	2,8
TOTAL	36	100

A subdivisão segundo o tipo celular dos Carcinomas brônquicos não pequenas células (tabela 4) mostrou que a maioria (57,9%) foi adenocarcinoma, seguido do Não Diferenciável (23, 3%) e Carcinoma Escamoso (15,8%).

Tabela 4- Classificação dos carcinomas brônquicos não pequenas células.

Carcinoma brônquico não pequenas células	Frequência	%
Adenocarcinoma	11	57,9
Carcinoma escamoso	3	15,8
Não diferenciável (SOE)	5	26,3

Em relação ao método guia para biópsia percutânea pulmonar e o resultado anatomopatológico, observa-se na Tabela 5 que o exame foi positivo em 65,2% quando foi utilizada a Tomografia Computadorizada e 100% no uso da Ultrassonografia (p=0,016).

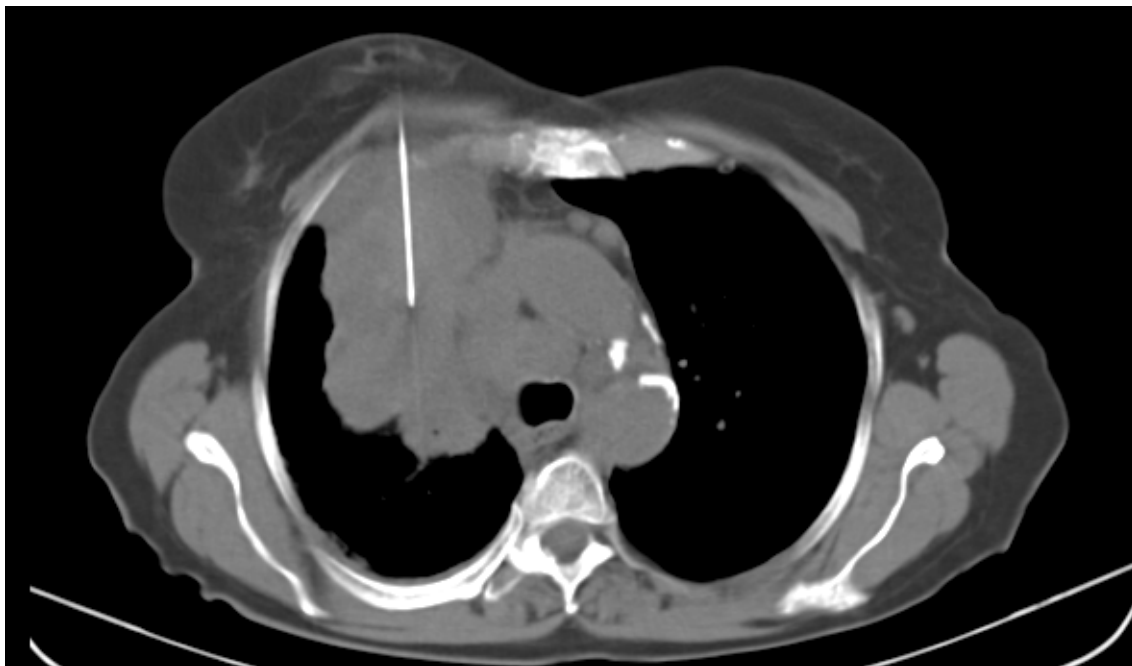
Tabela 5 – Método guia para biópsia percutânea pulmonar e o resultado anatomopatológico

MÉTODO GUIA	RESULTADO ANATOMOPATOLÓGICO		TOTAL N (%)
	Positivo N (%)	Negativo N (%)	
Tomografia Computadorizada	15 (65,2)	8 (34,8)	23 (100)
Ultrassonografia	13 (100,0)	0 (0,0)	13 (100)

N= frequência; Teste Exato de Fisher p=0,016

As figuras 1 e 2 mostram a imagem obtida na tomografia computadorizada durante a biópsia percutânea pulmonar. Visualiza-se na figura 1 a agulha no interior da lesão, que é a condição indispensável para a realização do procedimento.

Figura 1



Massa no lobo superior direito. Visualização da agulha de biópsia no interior da lesão. Paciente em decúbito dorsal.

Figura 2



Lesão no lobo inferior direito. Agulha sendo posicionada. Paciente em decúbito ventral.

4 DISCUSSÃO

A determinação se uma lesão pulmonar é maligna ou benigna é de vital importância para o manejo terapêutico e acompanhamento dos pacientes. Logo, a biópsia dessa lesão ocupa papel de destaque compreendendo as seguintes modalidades de biópsia: cirúrgica “a céu aberto”, por via laparoscópica, via endobrônquica ou as percutâneas guiadas por imagem (com ênfase na tomografia computadorizada). A escolha da via de acesso da biópsia depende de vários fatores, como as condições clínicas do paciente, localização da lesão, a disponibilidade de equipamentos e treinamento e experiência da equipe médica.

Na nossa amostra de 36 pacientes houve apenas um caso de material inconclusivo, demonstrando a elevada acurácia (97%) em fornecer material suficiente através de biópsias percutâneas por fragmento guiadas por imagem. Num grande estudo (Khouri, 1985) envolvendo 645 pacientes, a biópsia transtorácica guiada por imagem para o diagnóstico de câncer de pulmão alcançou sensibilidade de 94,7% e especificidade de 96%. Outro estudo com 1153 pacientes (SAGEL, 1978) encontrou sensibilidade de 96% e especificidade de 99%. Num estudo nacional (GUIMARÃES, 2011) com 94 participantes, a acurácia diagnóstica foi de 96,9%.

Cabe, ressaltar que o diâmetro das lesões encaminhadas para biópsia era grande, o que por um lado facilitou a obtenção do espécime para análise, mas reflete a precariedade da obtenção de um diagnóstico precoce com o intuito de melhorar a sobrevida dos pacientes vítimas da neoplasia maligna do pulmão. No estudo americano de Geraghty (2003) o tamanho médio das lesões foi de 3,02 cm (variando de 0,4 a 15,0 cm) e no estudo brasileiro de Carazzai (2006) 4,5 cm (variando de 0,5 a 15,0 cm), demonstrando maior média (6,3 cm) desse estudo.

Encontrou-se alto percentual de tabagismo na amostra (80%) avaliada e uma média de 57 maços-ano (variando de 10-180 maços-ano), enquanto no estudo de Geraghty (2003) com 846 pacientes o percentual foi de 40%. Um estudo internacional (WAGNETZ, 2012) encontrou carga tabágica de 34 maços-ano, no entanto, a variação dos maços de cigarro/ano foi semelhante.

Como explicitado anteriormente, esse procedimento não é rotina em muitas instituições, incluindo a nossa. Num período de cinco anos foram realizadas biópsias

pulmonares guiadas por imagem em apenas 36 pacientes, perfazendo uma média anual de 7,2 pacientes-ano. A ausência de um profissional especializado na realização desse procedimento (médico radiologista intervencionista) em grande parte do período do estudo explica essa situação. Cabe, como comparação dentro de nossa instituição, a biópsia de próstata guiada por ultrassom, que, numa revisão recente (CORRÊA, 2013), encontrou 857 pacientes submetidos a esse procedimento no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2012 (6 anos), com média anual de aproximadamente 142 pacientes-ano. Esse número elevado de biópsias encontrado é explicado devido ao fato que vários médicos radiologistas do serviço e também os médicos residentes em radiologia as executam. Geraghty e cols (2003) encontraram 846 pacientes submetidos à biópsia pulmonar no período de 10 anos (outubro de 1990 a julho de 2000). Khouri et al (1985) descreveram 645 biópsias pulmonares em 11 anos de observação. Sagel et al (1978) relataram 1153 biópsias. Lalli et al (1978) tiveram uma série de 1204 pacientes. No Brasil, Guimarães et al (2011) relataram 94 biópsias no intervalo de 8 anos (11,75 biópsias-ano).

O número de complicações foi baixo (3%). Entretanto, admite-se que esse percentual deva ter sido mais elevado devido ao fato de não ter sido realizado exames de imagem nos pacientes assintomáticos após a biópsia, que poderia demonstrar hemorragias peritumorais e/ou pneumotórax. Não há na nossa instituição um protocolo de atendimento ao paciente após a biópsia pulmonar. Como comparação cita-se o estudo de Geraghty e cols (2003) que encontrou pneumotórax em 26% dos pacientes. O protocolo pós-biópsia desse estudo foi realizar TC de tórax imediatamente após o procedimento e realização de radiografia de tórax após 3 horas. Como a tomografia de tórax detecta volumes mínimos de ar no espaço pleural, o diagnóstico de pneumotórax era firmado. A capacidade da radiografia de tórax ou do exame físico em detectar pneumotórax é muito inferior à TC de tórax. Em instituições com protocolo de realização de radiografias de tórax de controle ou exames apenas em pacientes sintomáticos, sem usar TC de tórax, as taxas de pneumotórax são mais baixas, devido a menor sensibilidade dessa abordagem. Entretanto, a maioria dos casos de pneumotórax são tratados com conduta conservadora, sem a necessidade de drenagem torácica. Taxas de pneumotórax variam de 0 a 61%, com necessidade de dreno de tórax em 3 a 15% dos casos (MANHIRE, 2003). No Brasil, Guimarães et al (2011) verificaram 3 casos de pneumotórax em 94 biópsias (3,1%).

Observou-se que em 8 pacientes a amostra foi negativa no anatomopatológico. Nesses casos os pacientes seguiram a investigação diagnóstica através de outros métodos, como fibrobroncoscopia ou biópsia “a céu aberto”, tendo sido firmado um diagnóstico definitivo.

5 CONCLUSÃO

Os resultados permitem concluir que a biópsia percutânea guiada por imagem foi mais realizada em adultos de meia idade e idosos, do sexo masculino, fumantes e com tumor brônquico não de pequenas células. Como é um procedimento minimamente invasivo, com alta acurácia no diagnóstico das afecções pulmonares e com baixa taxa de complicações, cabe a sua indicação para esclarecimento da natureza de uma lesão pulmonar suspeita.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, K. T.; *et al.* Outpatient treatment of iatrogenic pneumothorax after needle biopsy. **Radiology** 1997;205:249–252.

CARAZZAI, E. H.; ET al. Biópsia pulmonar percutânea guiada por tomografia computadorizada: dados de um hospital. **Radiol Bras** 2006;39(4):277–282

CORRÊA, J. R. M. Biópsias prostáticas guiadas por imagem: dados de um Hospital Universitário. **Trabalho de conclusão da Residência Médica em Radiologia e Diagnóstico por Imagem no Hospital Universitário de Santa Maria**. 2013.

COX, J.E.; *et al.* Transthoracic needle aspiration biopsy: variables that affect risk of pneumothorax. **Radiology** 1999;212:165–168.

DOHLGREN, S. E. Transthoracic Needle Biopsy. **Stockholm, Almquist & Wiksell/Bebers**, 1966.

GERAGHTY, P. R.; *et al.* CT-guided Transthoracic Needle Aspiration Biopsy of Pulmonary Nodules: Needle Size and Pneumothorax Rate. **Radiology** 229: 475-481, 2003

GUIMARAES, M.D.; *et al.* Biópsias de lesões pulmonares com agulha grossa guiadas por tomografia computadorizada: a experiência de um centro oncológico. **Radiol Bras** 44(2):75-80, 2011.

HAAGA, J. R.; *et al.* J. Interventional CT scanning. **Radiol Clin North Am** 15:449-456, 1977.

HAAGA, J. R.; *et al.* Computed Tomography-guided biopsy, In: Overview. **J Computed Tomogr** 2:25-30, 1978.

HAAGA, J. R.; *et al.* **TC e RM uma abordagem do corpo humano completa**. Editora Mosby-Elsevier, 2009.

INCA. Instituto Nacional do Câncer. <http://www.inca.gov.br>.

JUNQUEIRA, M.; *et al.* Biópsia pulmonar transtorácica orientada por tomografia computadorizada. **J Pneumol** 1990;16:1–5.

KEELING, A. N. Chest biopsy. In: GERVAIS, D. A.; SABHARWAL, T.(ed.) **Interventional radiology procedures on biopsy and drainage**. Editora Springer, 2011, p. 20-30.

KHOURI, N.F. ; *ET al.* Transthoracic needle aspiration biopsy of benign and malignant lung lesions. **AJR** 1985; 144:281–288

LALLI, A. F.; *et al.* Aspirations biopsies of chest lesions. **Radiology** 127:35-40, 1978.

LAUBY, V. W.; *et al.* Value and risk of biopsy of pulmonary lesions by needle aspiration: twenty-one years experience. **J Thorac Cardiovasc Surg** 1:159-172, 1965.

LUCIDARME, O.; *et al.* Intrapulmonary lesions: percutaneous automated biopsy with a detachable, 18-gauge, coaxial cutting needle. **Radiology** 1998;207:759–765.

MANHIRE, A.; *et al.* Guidelines for radiologically guided lung biopsy. **Thorax**. 2003;58:920–36.

NORDENSTROM, B. A new technique for transthoracic biopsy os lung changes. **Br J Radiol** 38:550-553, 1965.

SAGEL, S.S.; *et al.* Percutaneous transthoracic aspiration needle biopsy. **Ann Thorac Surg** 1978; 26:399–405.

SANTOS, G. C.; *et al.* Fine needle aspiration of thoracic lesions: experience in a Brazilian cancer center. **Pathologica** 1999;91:256–259.

SARGENT, N. E.; *et al.* Percutaneous pulmonary needle biopsy: report of 350 patients. **Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med** 122:758-768, 1974.

SINNER, W. N. Transthoracic needle biopsy os small peripheral malignant lung lesions. **Invest Radiol** 8:305-314, 1973.

TOMIYAMA, N.; *et al.* CT guided needle biopsy of small pulmonary nodules: value of respiratory gating. **Radiology** 2000; 217:907–910.

VAN SONNENEBR,E.; *et al.* Difficult thoracic lesions: CT-guided biopsy experience in 150 cases. **Radiology** 1988;167:457–461.

WESTCOTT, J. L. Direct percutaneous needle aspiration of localized pulmonary lesions: results in 422 patients. **Radiology** 1980;137:31–35.

WESTCOTT, J. L.; *et al.* Transthoracic needle biopsy of small pulmonary nodules. **Radiology** 1997;202:97–103.

WAGNETZ, U.; *et al.* CT screening for lung cancer: implication of lung biopsy recommendation. **AJR**:198:351-58, 2012

WALLACE, M. J.; *et al.* CT-guided percutaneous fine-needle aspiration biopsy of small (< or = 1cm) pulmonary lesions. **Radiology** 2002;225:823–828.

YU, L. S.; *et al.* Computed tomography-guided cutting needle biopsy of pulmonary lesions. **Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo** 2002;57:15–18.

ZORNOZA, J; *et al.* Aspiration biopsy of discrete pulmonary lesions using a new thin needle: results in the first 100 cases. **Radiology** 123:519-520, 1977.

Anexo 1

Ficha para a coleta de dados

Data da biópsia: __/__/____

Biópsia realizada por: ___ Tomografia ___ Ultrassonografia

Nome: _____

Same: _____

Data de nascimento: _____

Sexo: ___ masculino ___ feminino

Tabagismo: ___ sim ___ não

Carga tabágica: _____ maço/ano

História de neoplasia conhecida: ___ sim ___ não

História de cardiopatia isquêmica ou insuficiência cardíaca: ___ sim ___ não

História de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): ___ sim ___ não

Indicação da biópsia pulmonar:

Lesão pulmonar: ___ única ___ múltipla

Tamanho da(s) lesão(ões) em centímetros(cm): _____(no maior eixo)

Lesão(ões) em outra(s) localização(ões): ___ sim ___ não

Em que local: _____

Localização da lesão: ___ pulmão direito ___ pulmão esquerdo

Lobo(s) pulmonar(es) envolvido: _____

Contornos: ___ regulares ___ irregulares ___ lobulados ___ espiculados

Margens: ___ bem definidas ___ pouco definidas ___ indefinidas

A lesão tem contato com a pleura? ___ sim ___ não

A lesão tem contato com o mediastino: ___ sim ___ não

Presença de sinais de enfisema pulmonar: ___ sim ___ não

Complicações pós procedimento: ___ sim ___ não

Qual complicação: ___pneumotórax ___hemoptise ___hemorragia perilesional ___outra

Se outra complicação qual foi: _____

Necessitou nova biópsia: ___ sim ___não

Motivo: _____

Resultado anatomopatológico:

Anexo 2: TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: “Biópsias Pulmonares Percutâneas Guiadas por Imagem: Experiência de um Hospital Geral.”

Pesquisador responsável: Professor Doutor José Wellington Alves dos Santos.

Aluno do Mestrado Profissional em Ciências da Saúde: José Roberto Missel Corrêa

Instituição/Departamento: Hospital Universitário de Santa Maria/Departamento de Clínica Médica.

Telefone para contato: 55-96747895

Local da coleta de dados: Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários médicos do Hospital Universitário de Santa Maria. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas na sala de número 502 do Serviço de Pneumologia do HUSM por um período de 5(cinco) sob a responsabilidade do Professor Doutor Pesquisador José Wellington Alves dos Santos. Após este período, os dados serão destruídos. Este projeto de pesquisa está sendo encaminhado para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em março de 2012.

Santa Maria, 01 de março de 2012.

José Roberto Missel Corrêa

Aluno do Mestrado Profissional em Ciências da Saúde

