

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

FLÁVIO AUGUSTO OLIVA MELO

**ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE TORACOCENTESE  
E BIÓPSIA PLEURAL:  
pesquisa aplicável tecnológica**

MANAUS

2021

FLÁVIO AUGUSTO OLIVA MELO

**ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE TORACOCENTESE  
E BIÓPSIA PLEURAL:  
pesquisa aplicável tecnológica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, Mestrado Profissional da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para a Defesa na área de concentração: Inovação e Reengenharia Organizacional em Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal

MANAUS

2021

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

M528e Melo, Flávio Augusto Oliva  
Elaboração de um protocolo de toracocentese e biópsia pleural :  
pesquisa aplicável tecnológica / Flávio Augusto Oliva Melo . 2021  
151 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Fernando Luiz Westphal  
Dissertação (Mestrado Profissional em Cirurgia) - Universidade  
Federal do Amazonas.

1. Cirurgia torácica. 2. Toracocentese. 3. Derrame pleural. 4.  
Biópsia por agulha. 5. Pneumonia. I. Westphal, Fernando Luiz. II.  
Universidade Federal do Amazonas III. Título

FLÁVIO AUGUSTO OLIVA MELO

**ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE TORACOCENTESE  
E BIÓPSIA PLEURAL:  
pesquisa aplicável tecnológica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, Mestrado Profissional da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para a Defesa na área de concentração: Inovação e Reengenharia Organizacional em Cirurgia.

Aprovado em: 23 de dezembro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal, Presidente  
Universidade Federal do Amazonas – PPGRACI

---

Prof. Dr. Luiz Carlos de Lima  
Universidade Federal do Amazonas – PPGRACI

---

Profa. Dra. Roberta Lins Gonçalves  
Universidade Federal do Amazonas – PPGCIS

*À minha mulher – Larissa, que há 17 anos, desde a graduação, sempre me acompanhou e incentivou na graduação, residência médica e agora no mestrado em cirurgia;*

*Aos meus filhos, Flávio, Eduardo e Lara, sempre pensando em vocês me esforcei por mais essa conquista.*

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família – Larissa, Flávio, Eduardo e Lara que compreenderam este momento de especialização;

Ao meu orientador – Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal pela paciência e disponibilidade na orientação deste trabalho;

À Professora Doutora Vera Closs pela ajuda na metodologia e revisão final deste trabalho;

Aos professores e colegas mestrandos do PPGRACI;

Aos cirurgiões torácicos que responderam os questionários: Altair Rodrigues Chaves; Bernardo Nicola; Caroline Alencar Amorim; Diego Montarroyos Simões; Frederico Augusto B. Aragão; Herbert Félix da Costa; Hílas Paiva Ferreira; José Eustácio Filho; Marco Antônio Tavares; Messias Froes Júnior; Ricardo Lopes Moraes; Sérgio Tadeu Lima Fortunato Pereira; Tatiana Cattebeke; Thiago Tinoco Lungareze; Wolfgang Aguiar;

À Sra. Marilene Sena, bibliotecária da Fundação Hospital Adriano Jorge, que de forma eficiente me ajudou com os detalhes técnicos e normas para escrever este protocolo.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A toracocentese é o método de escolha para obtenção de líquido do derrame pleural, seja para alívio ou diagnóstico. A biópsia pleural tem por objetivo complementar o diagnóstico das doenças pleurais, sendo indicada em casos selecionados. Embora sejam procedimentos pouco invasivos, é importante obedecer a uma técnica padronizada para minimizar riscos e aumentar a chance de diagnóstico. **OBJETIVOS:** Criar um protocolo de conduta para realização de toracocentese e biópsia pleural. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo qualitativo, quantitativo, prospectivo, com amostra de conveniência do tipo intencional e probabilístico, para o qual foi elaborado um questionário com perguntas diretas, relacionadas aos procedimentos de toracocentese e biópsia pleural. O protocolo foi desenvolvido por meio do método Delphi modificado (sem questões abertas no primeiro round), onde, na primeira rodada, as sentenças e perguntas foram baseadas em revisão da literatura e, na continuidade, pela aplicação de duas séries de questionários a 15 cirurgiões torácicos das regiões Norte e Nordeste do país. **RESULTADOS:** De 62 especialistas convidados, 41 acessaram ao primeiro questionário enviado por e-mail, representando 66,13% dos convidados. No final da segunda etapa 15 cirurgiões torácicos (24,19%) concluíram as etapas e todos os questionários foram respondidos de forma individual. No primeiro questionário 22 questões (62,86%) obtiveram 65% ou mais de respostas concordantes e 13 questões (37,14%) menos de 65% de concordância. As que obtiveram consenso de 65% formaram os textos e foram apresentadas no segundo questionário, sob forma de sentenças na escala LIKERT – concordo totalmente, concordo, neutro, discordo e discordo totalmente. As questões que não obtiveram os 65% de concordância foram reapresentadas no segundo questionário, devido a sua importância na elaboração deste protocolo. As respostas obtidas na segunda etapa obtiveram consenso quando o somatório das respostas concordo e concordo plenamente foram acima de 70%. Em relação a toracocentese, quinze questões foram apresentadas em forma de sentenças na escala LIKERT, com consenso em 12 questões (80%) e três questões sem consenso (20%). Onze questões foram reapresentadas no segundo questionário, pois não obtiveram consenso na primeira etapa. Destas, seis (54,55%) atingiram mais de 65% configurando um consenso. Para biópsia pleural três questões foram apresentadas em forma de sentenças na escala LIKERT, com consenso em 100% e duas questões foram reapresentadas no segundo questionário, pois não obtiveram consenso na primeira rodada. **CONCLUSÃO:** com os dados obtidos do consenso, foi elaborado o protocolo de toracocentese e biópsia pleural para uso em serviços médicos.

**Palavras-chave:** Cirurgia torácica. Toracocentese. Derrame pleural. Biópsia por agulha. Pneumonia.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Thoracentesis is the method of choice for obtaining fluid from pleural effusion, either for relief or diagnosis. Pleural biopsy aims to complement the diagnosis of pleural diseases, being indicated in selected cases. Although they are not very invasive procedures, it is important to follow a standardized technique to minimize risks and increase the chance of diagnosis. **OBJECTIVES:** To create a management protocol for performing thoracentesis and pleural biopsy. **METHODS:** This is a qualitative, quantitative, prospective study, with a convenience sample of the intentional and probabilistic type, for which a questionnaire was designed with direct questions related to thoracentesis and pleural biopsy procedures. The protocol was developed using the modified Delphi method (with no open questions in the first round), where, in the first round, the sentences and questions were based on a literature review and, subsequently, the application of two series of questionnaires to 15 surgeons in the North and Northeast regions of the country. **RESULTS:** Of 62 experts invited, 41 accessed the first questionnaire sent by e-mail, representing 66.13% of the guests. At the end of the second stage 15 thoracic surgeons (24.19%) completed the stages and all questionnaires were answered individually. In the first questionnaire, 22 questions (62.86%) had 65% or more of concordant answers and 13 questions (37.14%) had less than 65% of agreement. Those who obtained a 65% consensus formed the texts and were presented in the second questionnaire, in the form of sentences on the LIKERT scale – totally agree, agree, neutral, disagree and totally disagree. The questions that did not reach 65% of agreement were re-presented in the second questionnaire, due to their importance in the elaboration of this protocol. The answers obtained in the second stage reached consensus when the sum of the answers, I agree and I fully agree, were above 70%. Regarding thoracentesis, fifteen questions were presented in the form of sentences on the LIKERT scale, with consensus on 12 questions (80%) and three questions without consensus (20%). Eleven questions were re-presented in the second questionnaire, as they did not reach a consensus in the first stage. Of these, six (54.55%) reached more than 65%, configuring a consensus. For pleural biopsy, three questions were presented in the form of sentences on the LIKERT scale, with a 100% consensus, and two questions were presented again in the second questionnaire, as they did not reach a consensus in the first round. **CONCLUSION:** with the data obtained from the consensus, a thoracentesis and pleural biopsy protocol for use in medical services was developed.

**Keywords:** Thoracic surgery. Thoracocentesis. Pleural effusion. Needle biopsy. Pneumonia.



## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AAPCT</b>	Associação Amazonense de Pneumologia e Cirurgia Torácica
<b>ADA</b>	Adenosina Deaminase
<b>AR</b>	Artrite Reumatóide
<b>BAAR</b>	Bacilo Ácido Álcool Resistente
<b>BK</b>	Bacilo de Koch
<b>BP</b>	Biópsia pleural
<b>CA-125</b>	Câncer Antígeno -125
<b>CAAE</b>	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
<b>CEA</b>	Antígeno Carcinoembriônico
<b>CONNECT</b>	Congresso Norte, Nordeste e Centro-oeste de Cirurgia Torácica
<b>CRM</b>	Conselho Regional de Medicina
<b>DHL</b>	Desidrogenase láctica
<b>DP</b>	Derrame pleural
<b>DPP</b>	Derrame Parapneumônico
<b>ECG</b>	Eletrocardiograma
<b>HUGV</b>	Hospital Universitário Getúlio Vargas
<b>ICC</b>	Insuficiência cardíaca congestiva
<b>LES</b>	Lúpus eritematoso sistêmico
<b>LP</b>	Líquido pleural
<b>NAPP/FM</b>	Núcleo de Apoio Psicossocial e Psicopedagógico da Faculdade de Medicina
<b>PCR</b>	Proteína C reativa
<b>PNM</b>	Pneumonia
<b>SBCT</b>	Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TAP</b>	Tempo de atividade de protrombina
<b>TB</b>	Tuberculose

<b>TC</b>	Tomografia Computadorizada
<b>TCLE</b>	Termo de consentimento livre e esclarecido
<b>TEP</b>	Trombo-embolismo pulmonar
<b>UFAM</b>	Universidade Federal do Amazonas
<b>USG</b>	Ultrassonografia

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Fluxograma do método Delphi modificado.....	46
<b>Gráfico 1</b> - Frequência de abertura do e-mail contendo o primeiro questionário, respondido pelos cirurgiões torácicos (N=62).....	51
<b>Gráfico 2</b> - Frequência de respostas completas e incompletas, ao primeiro questionário respondido pelos cirurgiões torácicos (N=24).....	51
<b>Gráfico 3</b> - Frequência da resposta ao segundo questionário pelos cirurgiões torácicos (N=15).....	52

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Especialistas convidados: cirurgiões torácicos, em atividade nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (N=62).....	50
<b>Tabela 2</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais indicações para a realização de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla).....	53
<b>Tabela 3</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais indicações para a realização de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas.....	54
<b>Tabela 4</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais contraindicações para a realização de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla) .....	54
<b>Tabela 5</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais contraindicações para a realização de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas .....	55
<b>Tabela 6</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla) .....	56
<b>Tabela 7</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas.....	56
<b>Tabela 8</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre tipo de agulha que utilizam na realização de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla).....	57
<b>Tabela 9</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre melhor local ou ambiente para a realização de uma toracocentese.....	57
<b>Tabela 10</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre melhor posição do paciente na UTI em ventilação mecânica para a realização da toracocentese .....	58

<b>Tabela 11</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre local da punção na toracocentese.....	59
<b>Tabela 12</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica .....	59
<b>Tabela 13</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre volume retirado, na prática diária, em uma toracocentese terapêutica.....	60
<b>Tabela 14</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre utilização do vácuo na toracocentese .....	60
<b>Tabela 15</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o momento de interromper a toracocentese (pergunta de escolha múltipla).....	61
<b>Tabela 16</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o momento de interromper a toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas .....	61
<b>Tabela 17</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre tempo mínimo de validade do exame de imagem que indicou a realização da toracocentese .....	62
<b>Tabela 18</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre realização de radiografia(s) imediatamente após a realização da toracocentese.....	62
<b>Tabela 19</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais complicações de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla).....	63
<b>Tabela 20</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais complicações de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas .....	63
<b>Tabela 21</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais sintomas de um paciente com derrame pleural (pergunta de escolha múltipla) .....	64
<b>Tabela 22</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais sintomas de um paciente com derrame pleural, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas .....	64

<b>Tabela 23</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais sinais associados ao derrame pleural (pergunta de escolha múltipla).....	65
<b>Tabela 24</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais sinais associados ao derrame pleural, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas .....	65
<b>Tabela 25</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre preferência em relação aos métodos de imagem para a avaliação de um derrame pleural .....	65
<b>Tabela 26</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre momento em que se deve solicitar a radiografia de Laurell (pergunta de escolha múltipla) .....	66
<b>Tabela 27</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax (pergunta de escolha múltipla) .....	67
<b>Tabela 28</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre momento em que se deve realizar uma tomografia de tórax antes de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla) .....	67
<b>Tabela 29</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre momento em que se deve realizar uma tomografia de tórax antes de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas .....	68
<b>Tabela 30</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre conceito de derrame pleural pequeno (pergunta de escolha múltipla) .....	68
<b>Tabela 31</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre conceito de derrame pleural pequeno, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas.....	69
<b>Tabela 32</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre dosagens bioquímicas que solicitam após uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla) .....	69
<b>Tabela 33</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre dosagens bioquímicas séricas solicitadas para o estudo do líquido (pergunta de escolha múltipla) .....	70

<b>Tabela 34</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre indicações para uma toracocentese em crianças (pergunta de escolha múltipla) .....	70
<b>Tabela 35</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre indicações para uma toracocentese em crianças, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas .....	71
<b>Tabela 36</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre maneira que realizam uma toracocentese em crianças.....	71
<b>Tabela 37</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre local onde realizam uma toracocentese em crianças.....	72
<b>Tabela 38</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre situações em que optam por realizar uma toracostomia após a toracocentese (pergunta de escolha múltipla) .....	72
<b>Tabela 39</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre quantidade de fragmentos que usualmente obtém em uma biópsia pleural .....	73
<b>Tabela 40</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre tipo de agulha utilizada para realizar uma biópsia pleural .....	73
<b>Tabela 41</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre contra-indicações para uma biópsia pleural (pergunta de escolha múltipla).....	74
<b>Tabela 42</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre quantidade de locais em que realizam uma biópsia pleural .....	74
<b>Tabela 43</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre exames que solicitam dos fragmentos pleurais (pergunta de escolha múltipla).....	75
<b>Tabela 44</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre tipo de anestesia que utilizam na biópsia pleural .....	75
<b>Tabela 45</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre realização de radiografia(s) imediatamente após a biópsia pleural .....	76
<b>Tabela 46</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais indicações para a realização da toracocentese serem: diagnóstico, alívio da dispneia e alívio de derrame pleural volumoso.....	77

<b>Tabela 47</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a principal contraindicação para a realização de uma toracocentese ser a alteração na coagulação, com tempo de atividade da protrombina duas vezes o valor de referência e plaquetas menor que 25.000/mm <sup>3</sup> .....	77
<b>Tabela 48</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a exigibilidade de realizar profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, quando o número de plaquetas for inferior a 25.000/mm <sup>3</sup> .....	78
<b>Tabela 49</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre ser considerado derrame pleural pequeno quando apenas o seio costofrênico está velado .....	78
<b>Tabela 50</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o principal sintoma de um doente com derrame pleural volumoso ser a dispneia. Os principais sinais serem a redução/abolição do murmúrio vesicular e maciez ou submaciez a percussão.....	79
<b>Tabela 51</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre, no paciente hígido, a melhor posição para realizar uma toracocentese ser na posição sentada .....	79
<b>Tabela 52</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre nunca ser adequado utilizar o aspirador na toracocentese .....	80
<b>Tabela 53</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a toracocentese dever ser interrompida quando o paciente apresentar tosse e desconforto respiratório.....	80
<b>Tabela 54</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais complicações da toracocentese serem o pneumotórax, a hemorragia e a tosse .....	81
<b>Tabela 55</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre sempre realizar uma radiografia de tórax imediatamente após o procedimento .....	81
<b>Tabela 56</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a afirmativa que, para estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base, uma tomografia de tórax deve ser realizada antes da toracocentese.....	82



<b>Tabela 57</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as dosagens bioquímicas que devem ser solicitadas após uma toracocentese serem: proteínas, desidrogenase láctica, glicose, citologia oncótica, pH, contagem total de células, diferencial de células, ADA, cultura e antibiograma .....	82
<b>Tabela 58</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a necessidade de solicitar as dosagens séricas de proteínas e desidrogenase láctica para estudo do derrame pleural .....	83
<b>Tabela 59</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre, em crianças, ser necessário que a toracocentese seja realizada no centro cirúrgico com sedação e anestesia local .....	83
<b>Tabela 60</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre, nos casos de empiema e pneumotórax, ser necessário realizar uma toracostomia após a toracocentese. ....	84
<b>Tabela 61</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o tipo de agulha utilizada para realizar uma toracocentese .....	84
<b>Tabela 62</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre qual o melhor local/ambiente para realizar uma toracocentese .....	85
<b>Tabela 63</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a melhor posição do paciente da Unidade de Terapia Intensiva, em ventilação mecânica, para realizar a toracocentese .....	85
<b>Tabela 64</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre qual o local ideal da punção na toracocentese .....	86
<b>Tabela 65</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica .....	86
<b>Tabela 66</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o volume máximo retirado em uma toracocentese terapêutica .....	87
<b>Tabela 67</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o tempo mínimo da validade do exame de imagem que indicou a realização de uma toracocentese .....	87
<b>Tabela 68</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre sua preferência em relação aos métodos de imagem para a avaliação de um derrame pleural .....	88

<b>Tabela 69</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o momento em que se deve solicitar a radiografia de tórax Laurell .....	88
<b>Tabela 70</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax .....	89
<b>Tabela 71</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre indicações para uma toracocentese em crianças .....	89
<b>Tabela 72</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a agulha ideal para realizar a biópsia é a de COPE, sendo biopsiado em apenas um local .....	90
<b>Tabela 73</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre, após realizar a punção/biópsia pleural, o principal exame a ser solicitado ser o histopatológico das amostras.....	90
<b>Tabela 74</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre sempre ser necessário realizar uma radiografia de tórax após o procedimento de biópsia pleural .....	91
<b>Tabela 75</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a quantidade de fragmentos usualmente obtidos em uma biópsia pleural .....	91
<b>Tabela 76</b> - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o tipo de anestesia utilizada na biópsia pleural (pergunta de escolha múltipla).....	92

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1</b>	<b>Anatomia</b> .....	<b>24</b>
<b>2.2</b>	<b>Inervação</b> .....	<b>25</b>
<b>2.3</b>	<b>Fisiopatogenia do Derrame Pleural</b> .....	<b>25</b>
<b>2.4</b>	<b>Quadro Clínico</b> .....	<b>26</b>
<b>2.5</b>	<b>Diagnóstico laboratorial</b> .....	<b>27</b>
<b>2.6</b>	<b>Diagnóstico radiológico</b> .....	<b>27</b>
<b>2.7</b>	<b>Toracocentese</b> .....	<b>29</b>
2.7.1	Indicações e contraindicações .....	33
2.7.2	Técnica .....	34
2.7.3	Complicações .....	35
2.7.4	Cuidados imediatos .....	36
<b>2.8</b>	<b>Biópsia pleural</b> .....	<b>37</b>
2.8.1	Indicações e contraindicações .....	37
2.8.2	Técnica .....	38
2.8.3	Complicações .....	39
2.8.4	Cuidados imediatos .....	39
<b>2.9</b>	<b>O método Delphi</b> .....	<b>39</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>42</b>
<b>3.1</b>	<b>Primário</b> .....	<b>42</b>
<b>3.2</b>	<b>Secundários</b> .....	<b>42</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODO</b> .....	<b>43</b>
<b>4.1</b>	<b>Tipo de Estudo</b> .....	<b>43</b>
<b>4.2</b>	<b>Aspectos éticos</b> .....	<b>43</b>
<b>4.3</b>	<b>Características da amostra</b> .....	<b>43</b>
<b>4.4</b>	<b>Critérios de inclusão e exclusão</b> .....	<b>44</b>
4.4.1	Critérios de inclusão .....	44
4.4.2	Critérios de exclusão .....	44
<b>4.5</b>	<b>Tamanho da amostra</b> .....	<b>44</b>
<b>4.6</b>	<b>Construção do instrumento de coleta de dados</b> .....	<b>45</b>

<b>4.7</b>	<b>Instrumentos de coleta de dados .....</b>	<b>49</b>
<b>4.8</b>	<b>Análise estatística .....</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADO E DISCUSSÃO .....</b>	<b>50</b>
<b>5.1</b>	<b>Resultados do primeiro questionário.....</b>	<b>53</b>
5.1.1	Principais indicações para a realização da toracocentese.....	53
5.1.2	Principais contraindicações para a realização da toracocentese.....	54
5.1.3	Situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese .....	55
5.1.4	Tipo de agulha utilizada na realização de uma toracocentese .....	56
5.1.5	Melhor local ou ambiente para a realização de uma toracocentese .....	57
5.1.6	Melhor posição do paciente hígido para a realização de uma toracocentese .....	57
5.1.7	Melhor posição do paciente na UTI em ventilação mecânica para realizar a toracocentese .....	58
5.1.8	Local da punção na toracocentese .....	58
5.1.9	Volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica.....	59
5.1.10	Volume retirado, na prática diária, em uma toracocentese terapêutica .....	59
5.1.11	Utilização do vácuo na toracocentese.....	60
5.1.12	Quando interromper o procedimento de toracocentese.....	60
5.1.13	Tempo mínimo de validade do exame de imagem que indicou a realização da toracocentese. ....	61
5.1.14	Realização de radiografia(s) de tórax imediatamente após o procedimento.....	62
5.1.15	Principais complicações de uma toracocentese. ....	62
5.1.16	Principais sintomas de um paciente com derrame pleural.....	63
5.1.17	Principais sinais associados ao derrame pleural .....	64
5.1.18	Métodos de imagem preferidos para a avaliação de um derrame pleural.....	65
5.1.19	Momento em que se deve solicitar a radiografia de Laurell.....	66
5.1.20	Momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax .....	66
5.1.21	Momento de realizar uma tomografia de tórax antes de uma toracocentese .....	67
5.1.22.	Conceito de derrame pleural pequeno .....	68
5.1.23	Dosagens bioquímicas solicitadas após uma toracocentese.....	69

5.1.24	Dosagens bioquímicas séricas solicitadas para o estudo do líquido .....	70
5.1.25	Indicações para uma toracocentese em crianças .....	70
5.1.26	Maneira de realizar uma toracocentese em crianças.....	71
5.1.27	Local onde se realizar uma toracocentese em crianças. ....	71
5.1.28	Situações em que se opta por realizar uma toracostomia após a toracocentese.....	72
5.1.29	Quantidade de fragmentos usualmente obtidos em uma biópsia pleural.....	72
5.1.30	Qual agulha utilizada para realizar uma biópsia .....	73
5.1.31	Contraindicações para uma BP.....	73
5.1.32	Quantidade de locais em que se realiza uma biópsia pleural .....	74
5.1.33	Exames solicitados dos fragmentos pleurais .....	74
5.1.34	Tipo de anestesia utilizada na BP .....	75
5.1.35	Realização de radiografia(s) de tórax imediatamente após o procedimento de biópsia pleural .....	75
<b>5.2</b>	<b>Resultados do segundo questionário .....</b>	<b>76</b>
5.2.1	Afirmativa: As principais indicações para a realização da toracocentese são: diagnóstico, alívio da dispneia e alívio de derrame pleural volumoso. ....	76
5.2.2	Afirmativa: A principal contraindicação para a realização de uma toracocentese seria a alteração na coagulação, com TAP duas vezes o valor de referência e plaquetas menor que 25.000/mm <sup>3</sup> .....	77
5.2.3	Afirmativa: Deve-se realizar profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, quando o número de plaquetas for inferior a 25.000/ mm <sup>3</sup> .....	77
5.2.4.	Afirmativa: É considerado derrame pleural pequeno quando apenas o seio costofrênico está velado. ....	78
5.2.5	Afirmativa: O principal sintoma de um doente com derrame pleural volumoso é a dispneia. Os principais sinais são a redução/abolição do murmúrio vesicular e macicez ou submacicez à percussão. ....	78
5.2.6	Afirmativa: No paciente hígido, a melhor posição para realizar uma toracocentese é na posição sentada.....	79
5.2.7	Afirmativa: Nunca utilizar o aspirador na toracocentese .....	79

5.2.8	Afirmativa: A toracocentese deve ser interrompida quando o paciente apresentar tosse e desconforto respiratório .....	80
5.2.9	Afirmativa: As principais complicações da toracocentese são o pneumotórax, a hemorragia e a tosse.....	80
5.2.10	Afirmativa: Sempre realizar uma radiografia de tórax imediatamente após o procedimento .....	81
5.2.11	Afirmativa: Para estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base, uma tomografia de tórax deve ser realizada antes da toracocentese .....	81
5.2.12	Afirmativa: As dosagens bioquímicas que devem ser solicitadas após uma toracocentese são: proteínas, DHL, glicose, citologia oncótica, pH, contagem total de células, diferencial de células, ADA, cultura e antibiograma.....	82
5.2.13	Afirmativa: Deve-se solicitar as dosagens séricas de proteínas e DHL para estudo do derrame pleural .....	82
5.2.14	Afirmativa: Em crianças, a toracocentese deve ser realizada no centro cirúrgico com sedação e anestesia local.....	83
5.2.15	Afirmativa: Nos casos de empiema e pneumotórax deve-se realizar uma toracostomia após a toracocentese .....	83
5.2.16	Pergunta: Tipo de agulha utilizada para realizar uma toracocentese? .....	84
5.2.17	Pergunta: Melhor local/ambiente para realizar uma toracocentese? .....	84
5.2.18	Pergunta: Melhor posição do paciente da UTI em ventilação mecânica para realizar a toracocentese?.....	85
5.2.19	Pergunta: Local ideal da punção na toracocentese? .....	85
5.2.20	Pergunta: Volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica? .....	86
5.2.21	Pergunta: Em relação à prática diária, volume máximo retirado em uma toracocentese terapêutica? .....	86
5.2.22	Pergunta: Em relação à prática diária, tempo mínimo da validade do exame de imagem que indicou a realização de uma toracocentese? .....	87
5.2.23	Pergunta: Preferência em relação aos métodos de imagem para a avaliação de um derrame pleural? .....	87
5.2.24	Pergunta: Momento em que deve solicitar a radiografia de tórax Laurell?.....	88

5.2.25	Pergunta: Momento em que deve realizar a ultrassonografia de tórax?.....	88
5.2.26	Pergunta: Indicações para uma toracocentese em crianças? .....	89
5.2.27	Afirmativa: A agulha ideal para realizar a biópsia é a de COPE, sendo biopsiado em apenas um local.....	89
5.2.28	Afirmativa: Após realizar a punção/biópsia pleural, o principal exame a ser solicitado é o histopatológico das amostras.....	90
5.2.29	Afirmativa: Sempre realizar uma radiografia de tórax após o procedimento de biópsia pleural .....	90
5.2.30	Pergunta: Quantidade de fragmentos usualmente obtidos em uma biópsia pleural? .....	91
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>96</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>97</b>
	<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>103</b>
	<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL PARA CRIAÇÃO DO PROTOCOLO .....</b>	<b>106</b>
	<b>APÊNDICE C – SEGUNDO QUESTIONÁRIO PARA CRIAÇÃO DO PROTOCOLO .....</b>	<b>113</b>
	<b>APÊNDICE D – PROTOCOLO DE TORACOCENTESE E BIÓPSIA PLEURAL.....</b>	<b>119</b>
	<b>ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....</b>	<b>149</b>
	<b>ANEXO B – TERMO DE ANUÊNCIA DO PPGRACI .....</b>	<b>150</b>
	<b>ANEXO C – TERMO DE ANUÊNCIA DA AAPCT.....</b>	<b>151</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O derrame pleural (DP) é o acúmulo de líquido no espaço pleural, independentemente de sua causa (GUTIÉRREZ *et al.*, 2018). Apresenta uma incidência no Brasil similar à dos Estados Unidos, com um milhão de casos ao ano, com uma taxa de mortalidade de 15%, sendo mais intensa nos extremos do ciclo da vida, 75% nos maiores de 70 anos e 28% nos menores de 12 anos (DANTAS, 2018; WAISBERG *et al.*, 2011).

A conduta no DP inclui a suspeita clínica-radiológica, a indicação de uma toracocentese e a análise do líquido pleural obtido por punção (RODRÍGUEZ; BARRETO; RIBERA, 2014).

O derrame pleural parapneumônico (DPP) é o acúmulo anormal de líquidos na cavidade pleural secundário à pneumonia (PNM) ou abscesso pulmonar de etiologia bacteriana, exceto por *Mycobacterium tuberculosis* (VILENA; ENCIENTRA; LÚJÁN, 2004). Estima-se que 20% dos doentes com diagnóstico de PNM desenvolverão DPP. Aproximadamente 40% a 60% das PNM mais acentuadas e que necessitam de internação hospitalar também apresentarão DPP, aumentando a mortalidade dos doentes com pneumonia, elevando em 6,5 vezes a ocorrência de derrames bilaterais e 3,5 vezes, de derrames unilaterais (WAISBERG, *et al.*, 2011).

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa, ainda um grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento, sendo responsável por 30% a 40% dos casos de DP (LE MOS; NEVES; MARANHÃO, 2004).

Nas crianças internadas com diagnóstico de pneumonia bacteriana, provavelmente 28% a 53% poderão evoluir com complicações como DP ou empiema, sendo um fator crítico no prognóstico, o início adequado do tratamento para a doença de base (PEREIRA; ALVIM; ANDRADE; IBIAPINA, 2017).

O financiamento para pesquisa pleural é pobre e escasso e existem muitas perguntas e dúvidas não respondidas sobre a doença pleural (LIGHT, 2013).

Sempre que o espaço pleural for ocupado por algum material sólido (tumores), líquido (derrame pleural) ou gasoso (pneumotórax) poderá configurar uma indicação de punção, biópsia ou drenagem pleural (MELO, 2015).

A toracocentese é um procedimento médico comum podendo ser realizado por qualquer médico, e por isso se torna importante criar um protocolo para a realização deste procedimento, seja por cirurgiões torácicos, cirurgiões gerais ou por médicos



generalistas. Já a biópsia pleural (BP), deve ser realizada por cirurgiões ou por pneumologistas (PERAZZO *et al.*, 2014).

A principal complicação de uma toracocentese, procedimento médico que pode ser realizado na beira do leito, é o pneumotórax iatrogênico (GORDON, *et al.*, 2010). Assim, vários são os fatores de risco associados ao procedimento: inexperiência do médico, equipe de apoio inadequada ou sem experiência, ausência de um protocolo padronizado e ausência de ultrassonografia para guiar o procedimento. A incidência de pneumotórax, após uma toracocentese é de 6% com necessidade de toracostomia (PERAZZO *et al.*, 2014).

Neste contexto, existe uma padronização nos procedimentos de toracocentese e biópsia pleural, criado por especialistas em cirurgia torácica, com o objetivo de otimizar e melhorar a assistência aos pacientes?

Assim, a partir desta questão, este trabalho objetivou buscar a padronização destes procedimentos médicos, a partir de uma consulta que reunisse especialistas em cirurgia torácica, na construção de um instrumento de coleta de dados – questionários –, formulando um consenso para posterior elaboração um protocolo de toracocentese e biópsia pleural, a ser disponibilizado às instituições médicas.

A elaboração de um consenso, levando em consideração a experiência dos envolvidos, poderá trazer subsídios clínicos para reprodutibilidade das ações e padronização de condutas nos procedimentos. As informações obtidas das respostas, levando a um consenso, poderão beneficiar os profissionais que utilizarão este protocolo e, conseqüentemente, os pacientes atendidos por eles. Espera-se que impactos positivos adicionais possam ser observados no tempo de internação e manejo dos doentes como também na gestão e planejamento de gastos com materiais e diagnóstico.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Anatomia

A pleura é uma fina membrana serosa, que envolve os pulmões, o mediastino, o diafragma e a parede torácica, sendo composta por cinco camadas: camada fibroelástica externa, camada de tecido conjuntivo frouxo altamente vascularizado subpleural, camada de tecido elástico superficial, camada de tecido conectivo frouxo submesotelial e camada de mesotélio (AKULIAN *et al.*, 2013; GUTIÉRREZ, 2018).

Estas camadas são firmemente unidas, apoiadas sobre uma membrana basal e uma frouxa camada de tecido conjuntivo, que liga a pleura à superfície externa do parênquima pulmonar, à parede mediastinal, à superfície torácica do diafragma e à superfície interna da caixa torácica óssea. A pleura é constituída por duas membranas serosas, a pleura visceral, que recobre o pulmão e a pleura parietal, que recobre a parede torácica (DANTAS, 2018).

As forças elásticas do pulmão e da parede torácica tracionam os folhetos em direções opostas, provocando uma pressão negativa nesse espaço (TERRA & JATENE, 2012).

O folheto parietal é irrigado pela circulação sistêmica, através de vasos provenientes das artérias intercostais, mamária interna, pericardiofrênicas, frênicas superiores e musculofrênicas, e o retorno venoso, feito pelas veias ázigos, hemiázigos e mamárias internas. O folheto visceral tem irrigação proveniente das artérias pulmonares e de ramos das artérias brônquicas e o retorno venoso feito pelas veias pulmonares e pelas veias brônquicas (SILVA, 1998; SUGARBAKER, 2010).

Os seguintes elementos são encontrados no espaço pleural: líquido límpido e incolor entre 0,1 a 0,2 ml/kg de peso corporal, aproximadamente 1,0 a 1,5 g/dl de proteínas e 1500 células/mm<sup>3</sup>, monócitos, linfócitos, macrófagos, células mesoteliais e polimorfonucleares. A baixa concentração proteica do líquido pleural (LP) sugere que sua procedência seja a microcirculação sistêmica pleural, sendo continuamente renovado por um balanço de forças entre as pressões hidrostática e osmótica da microcirculação e do espaço pleural. O LP é um líquido intersticial da microcirculação sistêmica pleural, com a função de lubrificar e facilitar o deslizamento das pleuras (SILVA, 1998; SUGARBAKER, 2010; CIPRIANO; DESSOTE, 2011).

## 2.2 Inervação

A pleura visceral é inervada pelo plexo autonômico simpático e não possui receptores de sensação dolorosa. A pleura parietal, por sua vez, é rica em terminações nervosas, sensitivas, dos nervos frênicos, intercostais e ramos do plexo braquial (SUGARBAKER, 2010).

## 2.3 Fisiopatogenia do Derrame Pleural

O DP é o resultado do aumento da produção ou diminuição da reabsorção do LP, com uma prevalência superior a 400/100.000 habitantes e sua causa mais comum é a Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) - transudato. Entre os exsudatos, o DPP neoplásico ou associado ao tromboembolismo pulmonar (TEP) são os mais comuns (NORIEGA, 2014; RODRÍGUEZ; BARRETO; RIBERA, 2014).

O DP causado por doenças na pleura é semelhante ao plasma – exsudatos, já os transudatos ocorrem com uma pleura normal, sendo considerados ultrafiltrados. Os exsudatos estão associados a processos inflamatórios ou malignos com um aumento da permeabilidade da membrana capilar e pleural ou bloqueio linfático, permitindo o acúmulo de exsudato. Os transudatos ocorrem por um desequilíbrio entre as pressões oncóticas e hidrostáticas que regulam o movimento do líquido entre a pleura, levando ao seu acúmulo (DANTAS, 2018).

Ocorre um favorecimento à proliferação de microrganismos no espaço pleural infectado, devido às diferenças significativas de acidez e de oxigenação em relação a um pulmão sadio (BHATNAGAR; MASKELL, 2013).

O desenvolvimento e evolução do DP dura de cinco a seis semanas com três fases clínicas que constituem um processo contínuo. **A primeira - fase exsudativa ou DPP simples**, com acúmulo de líquido estéril no espaço pleural devido ao aumento do fluxo proveniente do parênquima pulmonar e da permeabilidade capilar elevada nas pleuras visceral e parietal, com duração de uma a duas semanas após o início do quadro pneumônico. **A segunda - fase fibrino-purulenta ou DPP complicado**, com a invasão bacteriana via extravasamento capilar e tecido danificado, podendo durar de uma a seis semanas após o início do quadro. Ocorre um desequilíbrio no espaço pleural, devido a esse processo inflamatório, com formação de coágulos de fibrina e septos fibrosos, gerando loculações. Na presença de bactérias ou quando os

marcadores bioquímicos sugerem inflamação há necessidade de intervenção invasiva. **A terceira – fase de organização**, com a deposição de tecido fibroso na superfície interior das membranas pleurais, levando ao espessamento pleural e encarceramento pulmonar, ocorrendo geralmente cinco ou seis semanas após a instalação da pneumonia (WEISBERG *et al.*, 2011; (BHATNAGAR; MASKELL, 2013).

Empiema é um termo utilizado com base no aspecto visual do líquido pleural puncionado, com a presença de pus que caracteriza um grau de comprometimento pleural mais tardio (BHATNAGAR; MASKELL, 2013; VILENA; ENCUESTRA; LÚJÁN, 2004).

A etiologia do DP se define com base na história clínica, no exame físico, nos exames de imagem, nos exames laboratoriais e no resultado das análises do líquido pleural e biópsia da pleura (FERREIRO, 2015).

## 2.4 Quadro Clínico

A apresentação clínica do doente com DP é muito variável, podendo ser completamente assintomático ou evoluir para choque séptico, dependendo principalmente do agente etiológico e da resposta imune. Dor torácica, tosse seca e dispneia é a tríade mais frequente nos doentes sintomáticos. As fases do DPP não são clinicamente distinguíveis entre si, muito menos o são, os doentes com DPP ou com processo pneumônico (WAISBERG *et al.*, 2011).

Uma boa história clínica e exame físico completo, enfatizando a história patológica pregressa e laboral, medicamentos de uso habitual orientam e sugerem se o especialista está diante de um transudato ou exsudato (NORIEGA, 2014; GUTIÉRREZ, 2018; REUTER *et al.*, 2019).

A dor provém do acometimento da pleura parietal, geralmente por processos inflamatórios, como nas pneumonias e na TB pleural, sendo do tipo ventilatório dependente. A dispneia está presente sempre que há dor, por causa da limitação imposta aos movimentos ventilatórios, ou quando há derrame pleural volumoso, por perda de área pulmonar ventilatória. A tosse que ocorre por conta do derrame pleural é seca; geralmente está relacionada ao estímulo de receptores da tosse, nas vias aéreas torcidas, pelo deslocamento mecânico das mesmas (SILVA, 1998).

Ao exame físico, geralmente aparecem: redução ou abolição do frêmito toracovocal e do murmúrio vesicular e macicez à percussão. Podem estar presentes

também: assimetria do tórax; redução da expansibilidade do hemitórax comprometido; abaulamentos intercostais expiratórios; submacicez ou macicez sobre a coluna vertebral adjacente ao derrame, sopro respiratório e ausculta da voz anasalada - egofonia, ou voz “caprina”, percebida no limite superior do derrame. O quadro clínico do doente pode revelar sintomas e sinais próprios da doença de base que está causando o derrame. As principais causas de DP, em um hospital geral, são: ICC, PNM, neoplasias e TB.

Não existe uma real diferença clínica entre derrame pleural complicado e não complicado, sendo necessário um alto grau de suspeita para os doentes que não evoluem com melhora após início da antibioticoterapia ou que mantêm febre e sinais de sepse (BHATNAGAR; MASKELL, 2013).

## 2.5 Diagnóstico laboratorial

Na presença de sinais, sintomas, exames laboratoriais de sangue e de imagem sugestivos de DP e amostras do líquido devem ser obtidas o mais precocemente possível (BHATNAGAR; MASKELL, 2013).

Todos os derrames devem ser coletados e levados para análises bioquímicas. O número de neutrófilos aumentados no líquido pleural aumenta o consumo de glicose, sendo esta metabolizada em ácido láctico, reduzindo o pH do LP. Esses leucócitos, ao fagocitarem as bactérias, sofrem lise e aumentam a desidrogenase láctica (DHL) do derrame pleural. Após a punção os testes de rotina devem incluir pH, proteína, DHL e glicose no LP (BHATNAGAR; MASKELL, 2013).

O DPP será complicado, com necessidade de toracostomia, caso se apresentem três critérios: **pH menor que 7,2; LDH maior que 1000 UI/L; glicose menor que 60mg/dL**. Não sendo realizada a toracostomia, o empiema irá se organizar, formando de septos de fibrina e derrame loculado. O melhor marcador individual para um processo de DP complicado é o pH. As orientações atuais consideram um pH de 7,2 como diagnóstico de complexidade, com necessidade de drenagem (BHATNAGAR; MASKELL, 2013; GARCIA, *et al.*, 2006).

## 2.6 Diagnóstico radiológico

Quando houver uma suspeita clínica do DP, esta pode ser confirmada com uma radiografia de tórax em diferentes incidências: pósterio-anterior, perfil e decúbito lateral

no lado do derrame – Laurell (PEREIRA, 2006). As loculações e níveis hidroaéreos podem estar presentes. A radiografia de perfil é útil na identificação de pequenos derrames, porém com sensibilidade limitada (WAISBERG *et al.*, 2011) (GARCIA *et al.*, 2006).

A radiografia pósterio-anterior (PA) do tórax demonstra DP se este for superior a 75 - 200ml, entretanto radiografias com incidências laterais demonstram DP de 50 ml que apagam o seio costofrênico (NORIEGA, 2014; RODRÍGUEZ; BARRETO; RIBERA, 2014; GUTIÉRREZ, 2018).

Em casos de dúvida pode-se utilizar a ultrassonografia (USG) que é um método auxiliar no diagnóstico e tratamento de doentes com DP, podendo ser utilizado para identificar pequenos DP e diminuir os riscos nas toracocenteses (AKULIAN, 2013; GARCIA *et al.*, 2006; PEREIRA, 2006). Com o emprego da USG é possível realizar a diferenciação entre derrame e consolidação pulmonar, com mais precisão do que nas radiografias (PRINA; TORRES; CARVALHO, 2014).

A USG é mais sensível que a radiografia para identificar o DP e mais sensível que a Tomografia Computadorizada (TC) de tórax para identificar presença de septos ou massas pleurais (GUTIÉRREZ, 2018). Trata-se de um método de imagem muito útil na identificação de material hiperecogênico e de alterações no padrão expiratório, sendo sugestivo para empiema, além de permitir a visualização de septações, espessamento da pleura e a presença de grumos de fibrina no líquido pleural. Também indica o melhor local para realizar a toracocentese, sugerindo o tipo de líquido pleural (WAISBERG, *et al.*, 2011; PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004; GUTIÉRREZ, 2018).

Os DP complicados estão associados a faixas de material ecogênico sobrenadante, que se movem com a respiração, e que sugere cronicidade (WAISBERG *et al.*, 2011).

Quando as imagens radiográficas forem compatíveis com DPP e não se modificam na mudança de decúbito, a USG é importante para diferenciar um derrame loculado, espessamento pleural ou lesões sólidas que podem estar localizadas no pulmão, na pleura ou mesmo externamente à pleura. Sua maior indicação é nos DP pequenos para orientar a toracocentese. USG também orienta nos derrames loculados, na suspeita de elevação diafragmática, presença de consolidação ou atelectasia e em doentes em ventilação mecânica (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004).

O uso da USG deve ser encorajado para orientar uma toracocentese, pois além de ser um procedimento seguro, também reduz as taxas de complicações de pneumotórax em 90% e aumenta o sucesso do procedimento principalmente quando o DP é loculado ou pequeno (PERAZZO *et al.*, 2014; PRINA; TORRES; CARVALHO, 2014).

Nas radiografias de tórax, ocorre uma sobreposição entre estruturas vizinhas em um mesmo plano, dificultando o diagnóstico, tornando necessário, em alguns casos, a utilização de uma tomografia computadorizada de tórax (TC) (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004). A TC de tórax ajuda a diferenciar um empiema pleural, abscesso pulmonar ou mediastinal, podendo identificar algum espessamento pleural e presença de loculações paramediastinais ou interlobares, servindo também na estimativa de cronicidade do quadro, auxiliando no diagnóstico. É um exame de imagem importante para estadiamento e programação cirúrgica (WAISBERG *et al.*, 2011; PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004).

## **2.7 Toracocentese**

A toracocentese é um procedimento realizado comumente com aproximadamente 170.000 realizações por ano nos Estados Unidos, principalmente nos derrames pleurais por doença cardíaca ou malignas (DeBIASI *et al.*, 2020). Quando não há um diagnóstico de alguma doença que justifique o DP, deve-se realizar uma toracocentese, considerando a presença de dois critérios: quantidade suficiente de LP (10mm de espessura na radiografia de tórax em decúbito lateral) e que o DP não seja secundário a uma ICC (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004; RODRÍGUEZ; BARRETO; RIBERA, 2014).

A toracocentese consiste na retirada de líquido do espaço pleural, através de punção por agulha, guiada ou não por imagem – ultrassonografia podendo ser diagnóstica com retirada de 10 ml de LP ou terapêutica com retirada da maior quantidade de líquido possível (FELLER-KOPMAN *et al.*, 2018; WAISBERG *et al.*, 2011).

A análise do LP, obtido através de uma toracocentese, deve ser realizada sempre, exceto nos casos em que exista a suspeita de transudato, pois o DP é secundário à doença de base, como na ICC (NORIEGA, 2014).

Após a realização da toracocentese, deve-se caracterizar o LP como transudato ou exsudato - empiema, quilotórax ou hemotórax (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004; NORIEGA, 2014).

A aparência macroscópica do LP associado com a clínica do doente já pode sugerir o diagnóstico, sendo classificado como aquoso, seroso, ligeiramente hemático, hemático, purulento, leitoso e turvo, sendo necessário, sempre, a complementação com análise bioquímica, bacteriológica e citológica deste líquido. Na presença de pus franco, temos um empiema. O DP hemático deve ser diferenciado em hemotórax ou apenas líquido hemorrágico, através de dosagem do hematócrito: se maior que 50% do hematócrito do sangue, sugere hemotórax. As principais etiologias no hemotórax são os traumas ou dissecação de aneurisma de aorta (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004; VILENA; ENCUESTRA; LÚJÁN, 2004; GARCIA *et al.*, 2006; NORIEGA, 2014).

Em 50% dos casos, o líquido do DP pode sugerir malignidade, porém a maioria dos DP neoplásicos não são hemáticos (VILENA; ENCUESTRA; LÚJÁN, 2004; NORIEGA, 2014).

Na presença de LP turvo ou leitoso deve-se suspeitar de quilotórax e realizar estudo dos lipídeos no LP. Se apresentar concentração superior a 110mg/dl, confirma-se o diagnóstico de quilotórax (GARCIA *et al.*, 2006; NORIEGA, 2014).

Deve-se solicitar coloração de Gram e Ziehl e culturas para bactérias, micobactérias e fungos (GARCIA *et al.*, 2006).

Quando a contagem celular linfocitária for superior a 50%, este será sugestivo de malignidade ou TB. Se linfocitose superior a 80% será mais sugestivo de TB, linfoma, sarcoidose e artrite reumatoide (AR). Na contagem predominantemente de neutrófilos, devemos pensar em processos agudos, com DPP, TEP, TB e abestose aguda (NORIEGA, 2014).

A toracocentese terapêutica é a forma menos invasiva de tratamento do DPP, sendo realizada nos doentes com DP menores que a metade do hemitórax, com Gram e cultura negativos e pH maior que 7,2 (MARCHI; LUNDGREN; MUSSI, 2006).

Nos processos agudos, teremos um predomínio de polimorfonucleares; se houver predomínio de linfócitos, será sugestivo de neoplasia ou TB; se houver mais de 10% de eosinófilos, a suspeita será a presença de sangue ou ar no espaço pleural ou que o distúrbio é causado por drogas, exposição ao amianto ou Síndrome Churg-Strauss (GARCIA *et al.*, 2006).



A primeira referência indicando o uso dos critérios de Light foi publicada em 1989. Desde a sua publicação original em 1972, com objetivo de realizar a diferenciação entre transudato e exsudato, muitos estudos foram realizados, testando e comparando outras formas de medida com os critérios de Light. Entretanto, em geral os critérios de Light provaram ser melhores que qualquer outro método e, há mais de 40 anos, estes critérios continuam sendo utilizados (LIGHT, 2013).

Os critérios bioquímicos de Light definem o diagnóstico do derrame complicado, sendo indicado a toracostomia pelo potencial evolutivo para as fases mais avançadas do empiema. Critérios de Light: Ph < 7,0; glicose < 60mg/dl e desidrogenase láctica (DHL) > 1.000 U/l (PINTO FILHO, 2001).

Os parâmetros dos critérios de Light são:

- a) relação entre proteína do líquido pleural e proteína sérica > 0,50;
- b) relação entre DHL do líquido pleural e sérica > 0,60;
- c) DHL no líquido pleural maior que 2/3 do limite superior no soro.

Os critérios de Light são utilizados para diferenciação entre exsudato e transudato. No exsudato a presença de qualquer um dos três critérios é suficiente para sua caracterização, já para o transudato é necessário a presença dos três critérios (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004; NORIEGA, 2014; RODRÍGUEZ; BARRETO; RIBERA, 2014; REUTER *et al.*, 2019).

Estes critérios apresentam uma sensibilidade de 98% para o diagnóstico de exsudatos, com uma especificidade menor, classificando em alguns casos erroneamente como exsudatos 30% das ICC (NORIEGA, 2014).

A diferenciação de exsudato e transudato é uma etapa importante para o diagnóstico do DP. Os exsudatos são produzidos por aumento da permeabilidade vascular enquanto os transudatos são em consequência do desequilíbrio das forças hidrostáticas e oncóticas na circulação pulmonar ou sistêmica, sem alterações da pleura, ocorrendo, principalmente, por ICC (80%) e em menor grau por cirrose hepática. No transudato, geralmente, nenhum outro meio diagnóstico é necessário para o DP, com poucas exceções, principalmente em doentes com uso prévio de diuréticos (NORIEGA, 2014).

As principais causas de transudatos são:

- a) insuficiência cardíaca congestiva;
- b) atelectasias;
- c) hipoalbuminemias;
- d) diálise peritoneal;
- e) cirrose hepática;
- f) síndrome nefrótica;
- g) glomerulonefrite.

As principais causas de exsudatos são:

- a) neoplasias: metastáticas, mesotelioma;
- b) doenças infecciosas: pneumonia bacteriana, TB, infecções virais, fúngicas e parasitárias;
- c) tromboembolismo pulmonar (TEP);
- d) doenças cardíacas: após revascularização miocárdica, doenças do pericárdio, síndrome de Dressler, cirurgia de aneurisma de aorta;
- e) doenças gastrointestinais: pancreatite, abscesso subfrênico, abscesso intra-hepático, abscesso esplênico, perfuração de esôfago, hérnia diafragmática, após transplante hepático, após esclerose de varizes esofágicas;
- f) colagenoses: artrite reumatoide, Lúpus eritematoso sistêmico (LES), granulomatose de Wegener, Sjogren, Churg-Strauss;
- g) drogas: nitrofurantoína, dantrolene, metisergide, amiodarona, metotrexate, interleucina 2;
- h) hemotórax: trauma torácico, TEP, rupturas vasculares;
- i) quilotórax: cirurgias cardiovasculares, pulmonares e esofágicas, linfoma, traumas torácicos e cervicais.

Outras: exposição ao asbesto, após infarto agudo do miocárdio ou pericardiectomia, síndrome de Meigs, após transplante pulmonar, uremia, radioterapia, pulmão encarcerado, pós-parto, amiloidose, queimadura elétrica.

Os seguintes exames devem ser solicitados após uma toracocentese: dosagens de proteínas, DHL, glicose, amilase e o pH (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004). Também pode ser solicitada a contagem total e diferencial de células, adenosina desaminase (ADA), hematócrito, cultura e antibiograma, peptídeo natriurético, proteína C reativa (PCR) para TB, citologia oncótica, marcadores tumorais – CEA, CA-125, CYFRA-21 e dosagens imunológicas – fator reumatoide e complemento.

Líquido pleural linfocitário e ADA superior a 40 U/L é muito sugestivo de TB. Glicose inferior a 60 mg/dl sugere malignidade, LES, TB, DPP complicado e ruptura esofágica (GARCIA *et al.*, 2006).

A mensuração do pH no LP é indicada na suspeita de DPP. Valores inferiores a 7,2 associado à glicose baixa e DHL elevada, indicam evolução complicada da infecção e necessidade de drenagem do derrame – toracostomia (GARCIA *et al.*, 2006) (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004; GUTIÉRREZ, 2018).

O uso mais importante do pH no estudo dos DP é na indicação de drenagem pleural nos casos de DPP, sempre que menor que 7,2. Um pH inferior a 7,3 é sugestivo de DP maligno, infecções pleurais malignas e doenças como AR, TB pleural e ruptura esofágica. Níveis baixos de glicose no LP é sugestivo de DPP complicado, DP associado a AR, TB, malignidade e ruptura esofágica. As causas mais frequentes de glicose muito baixa no LP são o empiema e AR (NORIEGA, 2014).

O pH do líquido pleural também pode prever a sobrevida em pacientes com derrame pleural maligno (BIBBY *et al.*, 2018).

Outras causas de pH baixo: ruptura de esôfago, artrite reumatoide, TB, neoplasia, hemotórax, LES e urinotórax (PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004).

### 2.7.1 Indicações e contra-indicações

Não há contra indicação absoluta para a realização da toracocentese, entretanto, algumas situações precisam ser observadas e consideradas: lesões de pele (queimaduras por radioterapia, herpes Zóster ou piodermite), devido ao risco de infecção e sangramento cutâneo; pacientes em ventilação mecânica, devido ao risco

de pneumotórax em 6% a 10% dos casos (nestes casos considerar a necessidade de toracostomia); distúrbios de coagulação, principal contraindicação, sendo recomendada a correção das alterações de coagulação até níveis que permitam realizar o procedimento com segurança (plaquetas > 75.000mm<sup>3</sup>; atividade de protrombina > 50% e creatinina < 6 mg/dl) (SALES; ONISHI, 2006).

### 2.7.2 Técnica

O doente deve estar sentado e levemente inclinado para frente, com os braços apoiados em travesseiro sobre anteparo ou mesa (TERRA; JATENE, 2012). A posição reclinada ou deitada é possível. Nestes casos considerar o uso e orientação de USG ou TC (FERREIRA; STARLING, 1996) (PEREIRA, 2006).

O dorso do paciente é exposto, realizando novo exame físico e marcação do local da punção onde existe alteração do frêmito toracovocal e da percussão (TERRA; JATENE, 2012).

Antissepsia e assepsia são realizadas e injeta-se lidocaína 1% a 2%, com agulha de calibre 0,4 x 13 mm, para anestésiar a pele. Posteriormente, com agulha de maior calibre (0,7 x 25 mm ou 0,8 x 25 mm), anestesia-se a borda superior do arco costal no espaço intercostal abaixo do nível líquido, na linha escapular média, na região lateral à musculatura paravertebral e medial à ponta da escápula. A altura da punção vai depender dos achados do exame físico e de imagem (PEREIRA, 2006) (TERRA; JATENE, 2012). Aprofunda-se a agulha, com aspiração periódica e injeta-se anestésico em níveis progressivamente mais profundos. O nível mais doloroso após a pele é o da pleura parietal, que deve ser o mais infiltrado (TERRA; JATENE, 2012).

Em seguida a agulha é aprofundada além da pleura parietal, até a aspiração de líquido pleural, observando-se a extensão de penetração da agulha. Conecta-se o dispositivo agulha-cateter de toracocentese de grande calibre (16 G a 14 G) à válvula reguladora de fluxo de três vias, sendo conectada a uma seringa de 30 a 50 mL e a um tubo que drena para um recipiente. Insere-se a agulha de toracocentese através da pele e do tecido subcutâneo junto à borda superior do arco costal até o derrame, aproximadamente na mesma extensão observada durante a anestesia. Insere-se o cateter através da agulha e retira-se a agulha para diminuir o risco de pneumotórax, podendo aspirar o líquido pleural e, com um giro na válvula, coletá-lo em tubos estéreis

(PEREIRA, 2006; DENTE; ROZYCJI, 2010; TERRA; JATENE, 2012; MEDEIROS, 2013).

Durante o esvaziamento, a velocidade da retirada do LP deve ser em etapas controladas conforme os sintomas do doente, como tosse ou dor torácica, que não ultrapassem 1,5 l/dia, para não desenvolver hipotensão e edema pulmonar (FERREIRA; STARLING, 1996; TERRA; JATENE, 2012). Quando grandes volumes de líquido precisam ser removidos, a pressão arterial deve ser monitorada continuamente e a toracocentese deve ser interrompida se o paciente desenvolver dor torácica ou se, caso usada manometria pleural, a pressão pleural cair abaixo de 20 cm H<sub>2</sub>O negativos.

Após a remoção do cateter, um curativo local deve ser feito com gaze e micropore e uma radiografia de tórax de controle deve ser realizada (PEREIRA; 2006; TERRA; JATENE, 2012; MEDEIROS, 2013).

### 2.7.3 Complicações

Algumas complicações podem ocorrer durante o procedimento: tosse, reação vasovagal com bradicardia e hipotensão, hematoma de parede torácica, hemotórax, infecção da cavidade pleural, pneumotórax, fístula cutâneo-pleural ou broncopleural (WAISBERG *et al.*, 2011).

As complicações mais frequentes são a reação vasovagal, com incidência entre 10% e 14% e o pneumotórax, com incidência entre 3% e 8% (pneumotórax iatrogênico pós-toracocentese), sendo mais comum em toracocenteses repetidas (NORIEGA, 2014). No pneumotórax iatrogênico na sua minoria de casos necessita de drenagem torácica, mas com necessidade de observação hospitalar (FELLER-KOPMAN, 2018).

O pneumotórax pode ocorrer pelos seguintes motivos: o ar pode fluir da atmosfera para o espaço pleural, quando a seringa é removida da agulha ou cateter, principalmente pela inexperiência do operador; a agulha de toracocentese pode dilacerar o pulmão e permitir que o ar proveniente dos alvéolos entre no espaço pleural; a diminuição da pressão pleural pode levar a uma ruptura da pleura visceral; ou, ocorrer encarceramento do pulmão devido à fístula pleuropulmonar transitória (PERAZZO *et al.*, 2014).

A expansão pulmonar durante a toracocentese pode evoluir para o desenvolvimento de tosse, sem significar pneumotórax, podendo ser minimizada se forem retirados volumes inferiores a 1.500 ml (SALES; ONISHI, 2006).

O edema de reexpansão pulmonar evolui rapidamente com insuficiência respiratória aguda, necessitando de ventilação mecânica, podendo ser evitado com a remoção do DP de forma lenta e não ultrapassando o volume de 1.500 ml (RODRIGUES *et al.*, 2013).

À medida que o líquido é removido, na presença de processo pleural inflamatório, pode ocorrer o surgimento de dor pleurítica, de ausculta de atrito pleural, ou ambos, como consequência da aproximação das pleuras visceral e parietal inflamadas (SALES; ONISHI, 2006).

A dor pode surgir logo no início do procedimento e pode ser corrigida com uma melhor analgesia local e, eventualmente, sistêmica. O desencadeamento do reflexo vago-vagal pode ocorrer após a toracocentese, sendo necessário suspender o procedimento temporariamente. Hemotórax pode ocorrer quando um vaso é lacerado durante a punção, devendo-se considerar que estes casos podem ser evitados se a agulha for introduzida sempre na borda superior da costela, evitando-se assim o feixe vâsculo-nervoso. Outras complicações menos frequentes são a infecção local, edema de reexpansão e lacerações hepáticas ou esplênicas inadvertidas (SALES; ONISHI, 2006).

Nos casos de plaquetopenia menor que  $50.000 \text{ mm}^3$  existe o risco de sangramento, sendo recomendado tratar a coagulopatia antes do procedimento (NORIEGA, 2014). A toracocentese é considerado um procedimento de baixo risco de sangramento (DeBIASI *et al.*, 2020).

#### 2.7.4 Cuidados imediatos

A realização de radiografia de tórax, imediatamente após a toracocentese, com o objetivo de se avaliar a presença de possíveis complicações, não é consenso (NORIEGA, 2014). Entretanto é mais prudente a realização de uma radiografia de controle após a punção do espaço pleural de forma rotineira, para documentar as condições pós procedimento de punção do espaço pleural (SALES; ONISHI, 2006).

## 2.8 Biópsia pleural

A Biópsia Pleural (BP) é um procedimento cirúrgico adjuvante, importante no diagnóstico de doenças pleurais, e consiste na remoção de pequenos fragmentos da pleura para realizar o exame histopatológico, com sua indicação, principalmente, nos DP de etiologia desconhecida (NORIEGA, 2014). Os principais diagnósticos obtidos pela BP são a TB ou doenças malignas (GARCIA *et al.*, 2006).

A BP com agulha (Cope ou Abramms), geralmente é indicada no DP em pacientes jovens, com suspeita de pleurite tuberculosa (NORIEGA, 2014).

A toracoscopia é mais indicada nos pacientes acima de 40 anos, nos quais as neoplasias são mais prováveis (JUAN, 2006).

### 2.8.1 Indicações e contraindicações

A BP está indicada quando não se consegue estabelecer a causa de um exsudato (GARCIA *et al.*, 2006).

Antes de uma BP deve-se realizar pelo menos uma toracocentese diagnóstica com análise citológica e parâmetros bioquímicos do LP para direcionar as possibilidades diagnósticas (JUAN, 2006).

A pleura pode ser biopsiada mediante punção percutânea guiada por USG ou TC, através de uma agulha “cega” (agulha de Cope, Abrams ou Tru-cut), sob visão direta por toracoscopia ou por procedimento cirúrgico (JUAN, 2006).

A BP é utilizada para determinar a causa de um DP exsudativo quando a toracocentese não for conclusiva no diagnóstico e auxilia no diagnóstico de neoplasias ou de granuloma com necrose caseosa (NORIEGA, 2014).

A BP ajuda no diagnóstico de neoplasias ou de granuloma com necrose caseosa (NORIEGA, 2014), porém, não é incomum no histopatológico, o resultado de pleurite crônica inespecífica, sendo necessário, em alguns casos repetidas biópsias para aumentar as chances de diagnóstico conclusivo, com rendimento cerca de duas vezes maior para a TB do que para cânceres pleurais (PINHEIRO, 2004).

O distúrbio da coagulação é a principal contraindicação para a realização da BP. Nos doentes em uso de anticoagulantes ou com tempo de sangramento alterado é mais prudente postergar a realização do procedimento. Se a contagem total de

plaquetas for inferior a  $50.000/\text{mm}^3$ , é recomendado a correção desta alteração antes da realização do procedimento (SALES; ONISHI, 2006; JUAN, 2006).

Nos casos de empiema pleural, a BP não é recomendada, pelo risco do surgimento de abscesso subcutâneo no local da punção. Outras contraindicações relativas incluem os pacientes não colaborativos e a presença de lesões e/ou infecções na pele e presença de loculações por aderências (SALES; ONISHI, 2006; JUAN, 2006).

Na pleurite tuberculosa a BP com agulha é positiva para granuloma em 50-80%, nas doenças malignas, 57% de resultados positivos são encontrados (GARCIA *et al.*, 2006).

### 2.8.2 Técnica

Como em todo procedimento, inicialmente, é recomendada uma explicação para o paciente sobre o motivo do procedimento e as etapas e sintomas do mesmo, com objetivo de contar com sua colaboração (JUAN, 2006).

A mesma técnica da toracocentese pode ser utilizada para realizar a BP e pode ser realizada à beira do leito, sem a necessidade de preparação específica do doente. A anestesia com lidocaína a 2% deve ser por planos, buscando a borda superior da costela para evitar lesão do plexo vaso-nervoso intercostal. Posteriormente, uma pequena e profunda incisão de 0,5-1 cm com bisturi, na zona onde está localizada a câmara e dissecção do tecido subcutâneo até encontrar a parede torácica (JUAN, 2006).

A agulha de Cope é girada e introduzida a 90 graus, sendo necessária a obtenção de pelo menos cinco fragmentos para histologia e cultura, a partir de um ponto dérmico, com posicionamento da câmara com agulha biselada em 3, 6 e 9 horas. A BP é realizada com uma mão firmemente posicionada no ponto, enquanto a cânula externa avança com um movimento da outra mão, trazendo um fragmento da pleura. Na presença de líquido pleural, ocorre um afastamento do pulmão da parede do tórax, facilitando a BP. Na ausência de líquido o procedimento fica mais difícil, pois ao realizar a punção a agulha pode não acertar a pleura obtendo apenas amostras musculares ou transfixar a pleura e lesionar o parênquima pulmonar causando pneumotórax ou hemotórax (CHALHOUB *et al.* 1999; JUAN, 2006).



O procedimento da BP percutânea deve ser realizado apenas por pneumologistas experientes ou cirurgião treinado no procedimento, em pacientes cooperativos e que não tenham alterações de coagulação.

### 2.8.3 Complicações

A BP é um procedimento seguro, quando realizado por médicos capacitados. Podem ocorrer as mesmas complicações previstas na toracocentese, porém a BP é mais invasiva e com complicações potenciais, como reação vasovagal (entre 1% a 15%), pneumotórax (entre 3% a 15%), hemotórax (menos de 2%), infecção da cavidade pleural e, menos frequente, lesões de órgãos adjacentes, como baço, fígado e rins (JUAN, 2006; NORIEGA, 2014).

### 2.8.4 Cuidados imediatos

Imediatamente após o procedimento, é recomendada a realização de uma radiografia de tórax para controle, pois existe um risco elevado de complicações, que são as mesmas da toracocentese, porém, com uma incidência elevada de pneumotórax e hemotórax (NORIEGA, 2014).

## 2.9 O método Delphi

O método Delphi foi desenvolvido por Olaf Helmer e colaboradores, pela empresa americana Rand Corporation, no início da década de 50, em Santa Mônica, Califórnia, Estados Unidos da América, para uso militar exclusivo, reunindo a opinião de especialistas para tomada de grandes decisões (DALKEY, 1969; COELHO JÚNIOR, 2018; REGUANT-ÁLVAREZ; TORRADO-FONSECA, 2016). Recebeu a denominação de "Projeto Delphi" por inspiração no antigo oráculo de Delfos (Grécia) que se refere a alguém de sabedoria e conhecimento inquestionável ou de autoridade infalível (SHARKEY; SHARPLES, 2001; COELHO JÚNIOR, 2018).

Nos anos 60, após a desclassificação do uso exclusivo militar, esta empresa iniciou a utilização do método em outras áreas (LANDETA, 2006). Atualmente, esse método é utilizado para elaboração de consensos nas mais diferentes áreas (SOARES, 2017; YOUSUF, 2007). O método Delphi pode ser aplicado em diversas

áreas como: cuidados com pacientes críticos, cuidados de enfermagem, educação em enfermagem, administração e geopolítica (CUTRIM; TRISTÃO; TRISTÃO, 2016; SHARKEY; SHARPLES, 2001).

O método Delphi se caracteriza por ser um método de tomada de decisão em grupo, criado para pesquisar e coletar opiniões de especialistas sobre um determinado tema. Apresenta característica particular que o diferencia dos outros métodos de tomada de decisão pois conta com a opinião dos participantes da pesquisa de forma individual, sem interferência do pesquisador e sem troca de ideias entre pesquisador e outros participantes (SELVA-RUIZ; DOMÍNGUEZ-LIÑAN; RUIZ-PÉREZ, 2017; COELHO JÚNIOR, 2018). Pode ser definido como um método para estruturar um processo de comunicação coletiva, de modo que o processo seja efetivo, permitindo que um grupo de indivíduos, como um todo, lide com um problema complexo (YOUSUF, 2007).

O método Delphi, com o emprego de uma série de questionários, é uma forma de pesquisa qualitativa que reúne estas respostas com o objetivo de organizar opiniões e consenso de um grupo de especialistas em um assunto específico, agregando julgamentos individuais na construção de respostas para solucionar um problema que é pouco frequente, mas que necessita de uma solução (COELHO JÚNIOR, 2018; CURTIM; TRISTÃO; TRISTÃO, 2016; LANDETA, 2006).

Quatro fatores fundamentais são necessários para realizar o método Delphi: interação, anonimato, controle de *feedback* e resposta estatística do grupo (COELHO JÚNIOR, 2018; REGUANT-ÁLVAREZ; TORRADO-FONSECA, 2016).

- a) interatividade - os participantes expressam suas opiniões e análises em diversas oportunidades, tendo condições de verificar, também, o que os outros especialistas têm a declarar sobre o tópico, quando do emprego dos questionários;
- b) anonimato - os participantes podem ver as respostas dos outros especialistas, porém sem identificá-los, o que permite a livre opinião, sem a influência, por exemplo, de líderes no conhecimento sobre o assunto nas respostas dos menos experientes;
- c) feedback controlado - o investigador é quem recebe e analisa as respostas produzindo um novo questionário para consulta, com cuidado de representar sempre todas as opiniões dos participantes;

- d) resposta estatística do grupo - cada rodada de perguntas deve ser analisada e retroalimentar os participantes, podendo orientar ou não outras perguntas nas rodadas seguintes, porém sempre com análise estatística das respostas.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Primário**

Criar um protocolo de condutas para realização de toracocentese e biópsia pleural.

#### **3.2 Secundários**

- a) padronizar um protocolo de toracocentese e biópsia pleural com a finalidade de aprimorar a chance de diagnóstico e minimizar danos e riscos;
- b) identificar e analisar as indicações, contraindicações e procedimentos mais frequentemente adotados por cirurgiões torácicos.

## **4 MÉTODO**

### **4.1 Tipo de Estudo**

Este é um estudo qualitativo, quantitativo, transversal, do tipo intencional e probabilístico, com amostra por conveniência, no qual foram elaborados questionários com perguntas diretas relacionadas aos procedimentos de toracocentese e biópsia pleural: indicação, contraindicação, complicações e técnica utilizada.

O trabalho foi realizado no período de março a setembro de 2019, utilizando o método Delphi modificado para elaboração do protocolo.

### **4.2 Aspectos éticos**

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do HUGV-UFAM, recebendo o CAAE número 08019319.3.0000.5020 e parecer número 3.177.504 (ANEXO A). O projeto iniciou após aprovação desse comitê.

Todos os profissionais convidados a participar da elaboração do protocolo foram incluídos no projeto, após terem aceitado participar e declarado sua anuência, em documento na primeira página do texto enviado por e-mail. Os participantes só puderam prosseguir para as páginas do questionário após aceitarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

### **4.3 Características da amostra**

Os participantes desta pesquisa foram cirurgiões torácicos em atividade nas regiões Norte e Nordeste, participantes do XI Congresso Norte, Nordeste e Oeste de Cirurgia Torácica (CONNECT, 2018) e pertencentes à Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica. Estes especialistas foram identificados e escolhidos, primeiro, porque a toracocentese e a biópsia pleural fazem parte de suas rotinas médicas e segundo, por serem profissionais em constante atualização, buscando o aprimoramento e participando de congressos científicos.

## **4.4 Critérios de inclusão e exclusão**

### **4.4.1 Critérios de inclusão**

- a) cirurgiões torácicos, de ambos os sexos, em atividade nas regiões Norte e Nordeste, devidamente inscritos na Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica, residentes no Brasil, com experiência em realizar toracocentese e biópsia pleural, sem restrição de tempo de formação e de atuação.

### **4.4.2 Critérios de exclusão**

- a) profissionais que, por qualquer motivo, não completaram as etapas exigidas no estudo.

## **4.5 Tamanho da amostra**

A técnica Delphi não requer a definição de uma amostra aleatória de especialistas para garantir a representatividade. No método não é utilizado cálculo estatístico para definição do número ideal de participantes para a elaboração do consenso, desde que a escolha dos participantes seja de acordo com os seus conhecimentos sobre o tema, optando sempre, pela escolha dos mais qualificados (HSU, 2007; COELHO JÚNIOR, 2018).

Os participantes devem apresentar homogeneidade em suas características (todos os entrevistados são subespecialistas em cirurgia torácica) e o número mínimo de participantes sugeridos na elaboração de um consenso, por este método, pode variar de 10 a 30 participantes (GIOVINAZZO, 2001; SILVA; SILVA; BARRETO, 2018).

Nesta pesquisa 62 cirurgiões torácicos foram convidados a participar da pesquisa, com a expectativa mínima de resposta do total de questionários de 20 cirurgiões.

#### 4.6 Construção do instrumento de coleta de dados

O método Delphi é uma técnica conhecida na elaboração de consensos em diversas áreas, onde as afirmativas no primeiro turno foram baseadas na revisão de literatura com questões fechadas e enviadas aos participantes em forma de questionário por e-mail (SILVA; SILVA; BARRETO, 2018).

Inicialmente idealizado para pesquisas militares e atualmente utilizado em muitas áreas do conhecimento (REGUANT-ÁLVAREZ; TORRADO-FONSECA, 2016), é um tipo de pesquisa qualitativa que busca as experiências de especialistas utilizando questionários para organizar tais experiências, opiniões e respostas sobre um determinado assunto, agrupando opiniões individuais na elaboração de uma resposta adequada para solucionar um determinado problema (CUTRIM; TRISTÃO; TRISTÃO, 2016).

O método Delphi consiste em etapas de questionários semiestruturados, aplicados remotamente, nos quais as questões propostas no segundo turno são compostas por declarações de consenso obtidas dos resultados do primeiro turno (SILVA; SILVA; BARRETO, 2018).

Neste trabalho utilizamos o método Delphi modificado: sem perguntas abertas na primeira rodada, onde as questões e afirmativas são baseadas na revisão da literatura (SILVA; SILVA; BARRETO, 2018).

O método Delphi foi modificado pois o questionário apresentava questões direcionadas, mas foi permitido aos entrevistados acrescentar e citar tópicos que considerassem pertinentes e que não foram abordados nos questionamentos. Esses tópicos foram inseridos em um segundo questionário para aprovação ou não pelos demais especialistas (SOARES, 2017; PASSMAN; GOLDBERGER, 1997). Na primeira fase os entrevistados opinaram com base em sua própria experiência e conhecimento teórico-prático sobre o assunto (SOARES, 2017; LANDETA, 2006; GEVERS *et al.*, 2014).

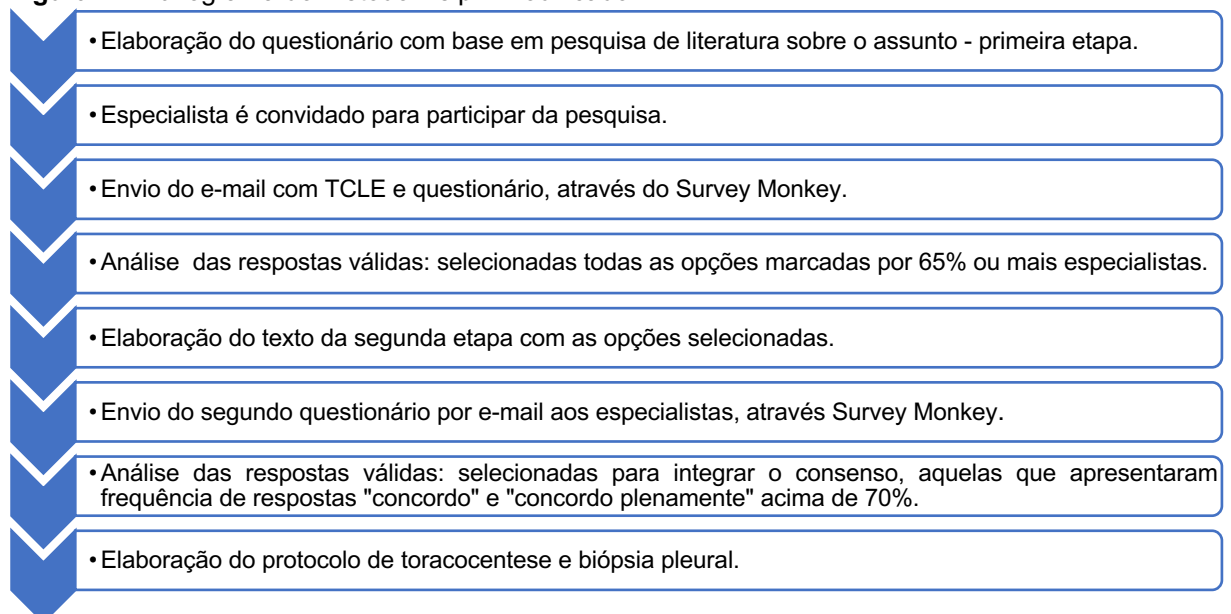
Para realização do método Delphi são necessários quatro fatores fundamentais: interação, anonimato, controle de feedback e resposta estatística do grupo (MAKKONEN *et al.*, 2013).

A seguinte sequência foi obedecida para a elaboração dos questionários que deram origem ao protocolo de toracocentese e biopsia pleural:

- a) fase 1 - definição do problema e elaboração dos objetivos, identificando as possíveis fontes de informações; as questões foram produto de pesquisa na literatura, usando a base de dados MEDLINE, LILACS, para avaliação de artigos científicos e busca em livros textos, sobre o tema toracocentese e biópsia pleural;
- b) fase 2 – seleção do grupo de especialistas no tema de interesse, com 10 a 30 participantes, com disponibilidade de tempo e que aceitaram participar do estudo;
- c) fase 3 - elaboração, aplicação e análise do questionário inicial, a partir de informações da literatura; formulação de novos questionários tantas vezes quantas foram necessárias para obtenção de um consenso para o objeto da pesquisa;
- d) fase 4 – análise dos dados obtidos nos questionários: foram analisadas as informações geradas nos questionários, obtidos os resultados de frequência absoluta e relativa sobre os níveis de consenso de cada questão e de importância de cada resultado para a pesquisa;
- e) fase 5 – elaboração do protocolo de toracocentese e biópsia pleural.

O fluxograma do método Delphi modificado, utilizado neste estudo e com as etapas detalhadas a seguir, está apresentado na Figura 1.

**Figura 1** - Fluxograma do método Delphi modificado



Fonte: O autor (2021).

Nota: TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Foi utilizado um site especializado em realizar pesquisas online, chamado SURVEY MONKEY® (1999) como opção para aplicação dos questionários e análise dos dados. Os participantes responderam ao questionário com base em sua experiência e conhecimento teórico-prático sobre o tema (LANDETA, 2006; GEVERS *et al.*, 2014). Mesmo com questões direcionadas, os entrevistados puderam citar tópicos e particularidades que acharam relevantes e que não foram abordadas no primeiro questionário, e estes tópicos foram abordados no segundo questionário para aprovação ou não, pelo conjunto de especialistas (PASSMAN; GOLDBERGER, 1997; SOARES, 2017).

As questões do segundo questionário foram elaboradas com base nas respostas do primeiro, considerando aquelas que obtiveram frequência maior de 65% das respostas. Os itens para os quais não foi observado consenso entre os especialistas, foram incluídos no questionário seguinte. O segundo questionário foi enviado por e-mail, e os entrevistados puderam reconsiderar e avaliar o conjunto de opiniões quando já consolidado (SOARES, 2017; PASSMAN; GOLDBERGER, 1997).

As respostas do segundo questionário foram analisadas e a elaboração do texto final foi realizada com as sentenças assinaladas concordo e concordo plenamente que obtiveram mais de 70% no somatório (SILVA; SILVA; BARRETO, 2018).

Os passos estão detalhados a seguir:

- a) escolha do site de pesquisa (SURVEY MONKEY®);
- b) elaboração de login e senha;
- c) preenchimento de dados cadastrais;
- d) seleção da versão Premium;
- e) preenchimento da ficha cadastral com dados pessoais do pesquisador;
- f) elaboração dos questionários;
- g) coleta dos e-mails de todos os entrevistados, através de contato com a secretaria do XI CONNECT 2018;
- h) criação do banco de dados com os e-mails e envio dos questionários;
- i) foram enviados alertas para os profissionais que não responderam ou responderam incompletamente os questionários;
- j) foi formulada uma mensagem de agradecimento, enviada automaticamente no término das repostas aos questionários;

- k) após respostas aos questionários, estes foram analisados estatisticamente pelo programa do site da pesquisa, com auxílio de um estatístico.

Na primeira etapa, o participante concordando com a afirmativa correspondente à pergunta do enunciado, deveria assinalar como correta. Nesta fase o especialista poderia também acrescentar respostas que achasse importante para o protocolo, e assinalar, também, mais de uma resposta. Ao final de cada questão havia espaço para opiniões, acréscimos e sugestões.

Com as respostas obtidas na primeira etapa, assertivas foram elaboradas para o segundo questionário, com questões arrematadoras. Todas as respostas que obtiveram 65% de frequência de resposta foram colocadas no texto do segundo questionário. As questões relevantes que não apresentaram consenso no primeiro questionário foram repetidas na segunda etapa. Os entrevistados analisaram, no segundo questionário, o texto elaborado com as suas respostas prévias e responderam de acordo com a escala Likert da seguinte maneira:

- a) discordo plenamente;
- b) discordo;
- c) neutro;
- d) concordo;
- e) concordo plenamente.

Os dados obtidos das respostas do segundo questionário foram avaliados estatisticamente. Conforme a padronização do método Delphi, as respostas foram consideradas da seguinte forma (REGUANT-ALVAREZ; TORRADO-FONSECA, 2016):

- a) consenso: resposta com pontuação média igual ou acima de 70%;
- b) perto de consenso: resposta com pontuação média de 65% a 69%;
- c) não há consenso: resposta com pontuação média abaixo de 65%.

Após a análise das respostas do segundo questionário foram realizadas as análises dos resultados estatísticos e definidas as sentenças que integraram o texto do protocolo.

#### **4.7 Instrumentos de coleta de dados**

Os especialistas que aceitaram participar do estudo assinaram o TCLE digitalmente, e já responderam o primeiro questionário (APÊNDICE B).

A coleta de dados foi realizada pelos dois questionários elaborados pelo pesquisador: o questionário da primeira etapa (questões estruturantes) e o questionário da segunda etapa (questões arrematadoras), respectivamente nos Apêndices B e C.

#### **4.8 Análise estatística**

Os dados foram armazenados na plataforma SURVEY MONKEY e ferramentas da plataforma foram utilizadas para a análise dos dados. Os dados obtidos das respostas aos questionários foram analisados e descritos na forma de frequência absoluta e relativa.

## 5 RESULTADO E DISCUSSÃO

O estudo foi realizado com cirurgiões torácicos, em atividade nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, membros da Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica (SBCT) e que participaram do XI Congresso Norte, Nordeste e Centro-Oeste de Cirurgia Torácica (CONNECT – 2018) para elaborar um protocolo de toracocentese e biópsia pleural a ser utilizado por médicos com especialidade cirúrgica ou não, nas diversas instituições de saúde Brasil.

Foram convidados 62 especialistas, sendo 17 cirurgiões do Norte (27,4%) e 45 cirurgiões do Nordeste (72,5%). Entre os profissionais da região Norte, mais frequentemente, os especialistas eram dos estados do Amazonas (47,1%) e Pará (35,2%). Entre os residentes na região Nordeste, os profissionais eram, mais frequentemente, dos estados de Pernambuco (28,9%) e da Paraíba (15,6%). Não houve representantes dos estados do Amapá e Sergipe (TABELA 1).

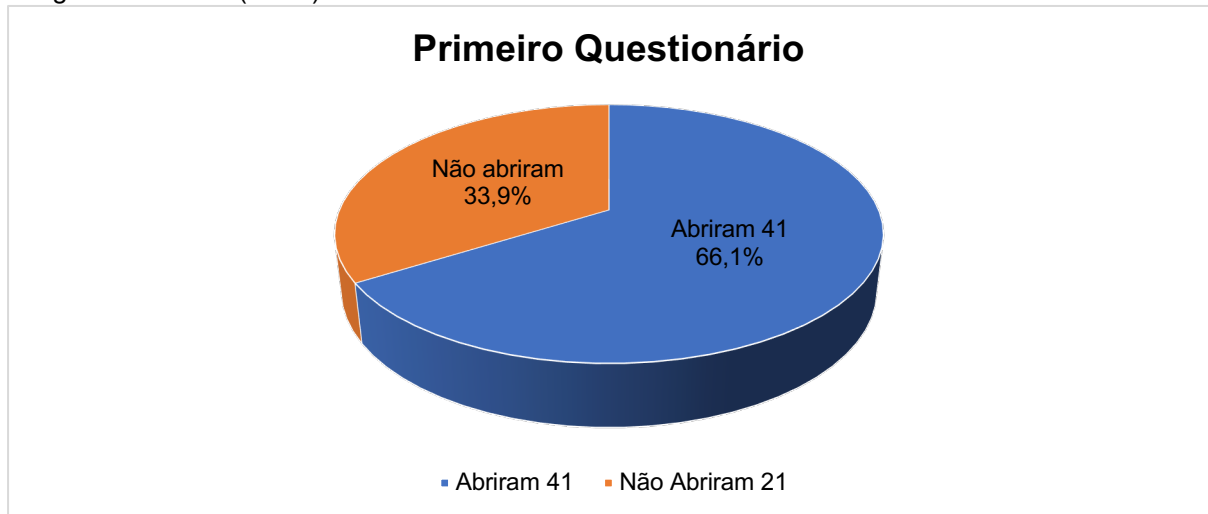
**Tabela 1** - Especialistas convidados: cirurgiões torácicos, em atividade nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (N=62)

<b>NORTE</b>	<b>Frequência N (%)</b>	<b>NORDESTE</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Amazonas	8 (47,1)	Maranhão	5 (11,1)
Pará	6 (35,2)	Piauí	2 (4,4)
Roraima	1 (5,9)	Ceará	4 (8,9)
Rondônia	1 (5,9)	Rio Grande do Norte	5 (11,1)
Acre	1 (5,9)	Pernambuco	13 (28,9)
Amapá	0 (0,0)	Paraíba	7 (15,6)
		Alagoas	3 (6,7)
		Sergipe	0 (0,0)
		Bahia	6 (13,3)
<b>TOTAL</b>	<b>17 (100)</b>		<b>45 (100)</b>

Fonte: O autor (2021).

A maioria dos convidados abriu o e-mail contendo o primeiro questionário (66,1%) (GRÁFICO 1).

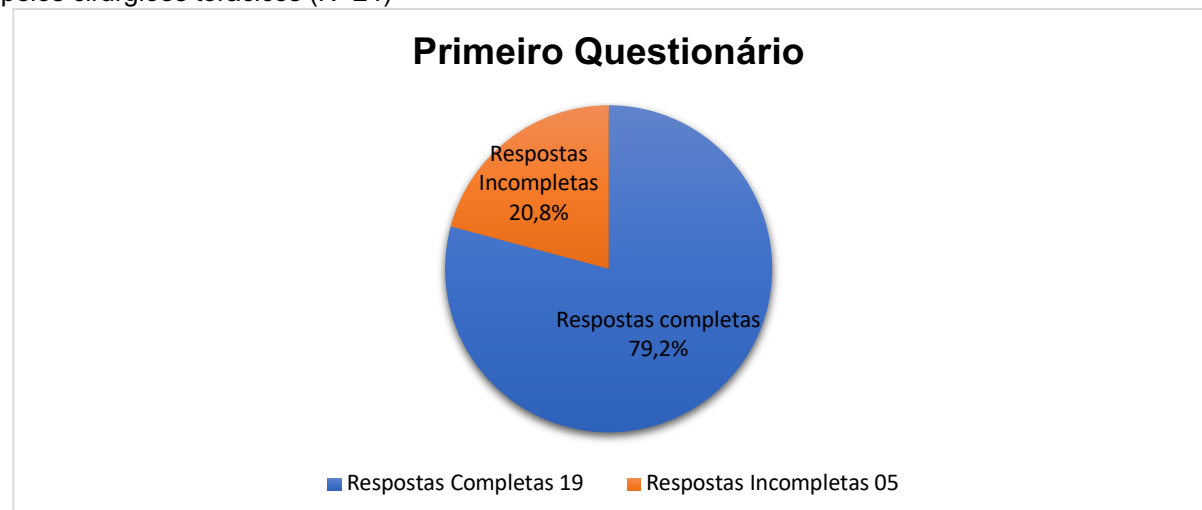
**Gráfico 1** - Frequência de abertura do e-mail contendo o primeiro questionário, respondido pelos cirurgiões torácicos (N=62)



Fonte: O autor (2021).

Dos 41 convidados que abriram o e-mail contendo o questionário, foram obtidas 24 (58,5%) respostas, sendo 19 completas (79,2%) e cinco incompletas (20,8%). Os participantes, que não responderam por completo ao primeiro questionário, foram excluídos do estudo.

**Gráfico 2** - Frequência de respostas completas e incompletas, ao primeiro questionário respondido pelos cirurgiões torácicos (N=24)



Fonte: O autor (2021).

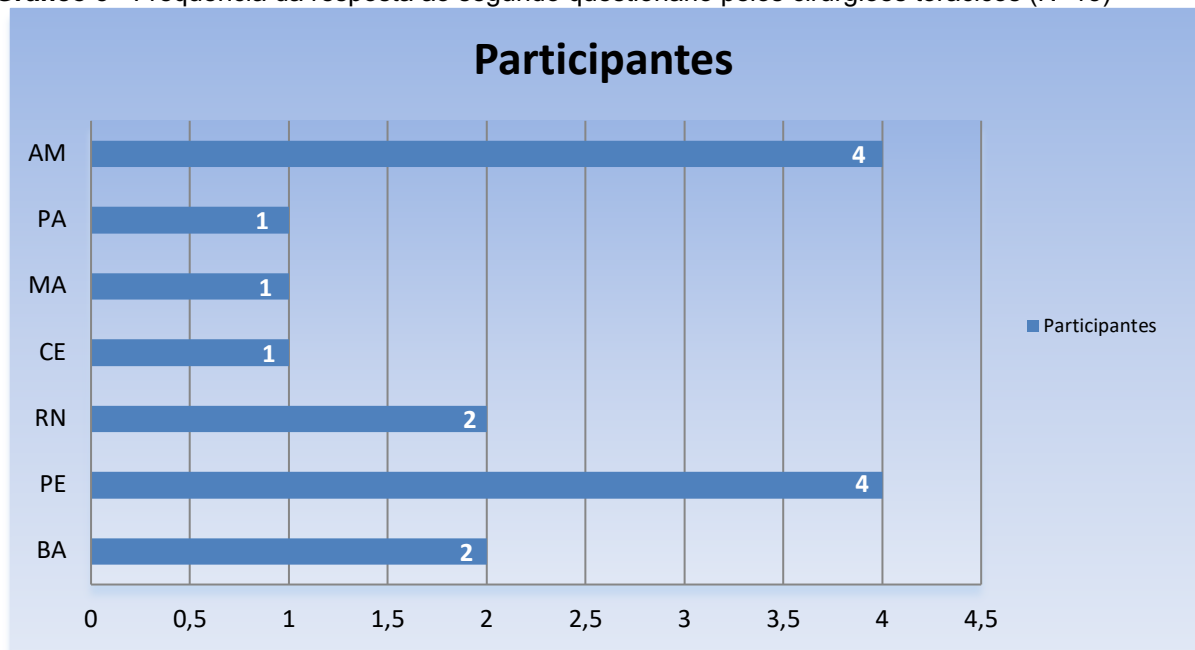
O processo relativo ao primeiro questionário foi iniciado no dia 25 de maio e finalizado dia 13 de junho de 2019, com um total de 40 questões, sendo 35 questões objetivas, com opção para comentário e cinco questões abertas para adicionar comentários ou sugestões.

Neste primeiro questionário, entre as 35 questões objetivas, 22 questões (62,9%) obtiveram resposta concordante de 65% ou mais especialistas e 13 questões (37,1%) obtiveram menos de 65% respostas concordantes. As que obtiveram consenso de 65% foram apresentadas no segundo questionário, sob forma de sentenças na escala LIKERT – concordo plenamente, concordo, neutro, discordo e discordo plenamente. As questões que não obtiveram os 65% de concordância foram reapresentadas no segundo questionário, devido a sua importância na elaboração deste protocolo.

O e-mail contendo o segundo questionário foi enviado para 19 cirurgiões torácicos (Amazonas 5; Pará 1; Maranhão 1; Ceará 2; Rio Grande do Norte 2; Pernambuco 5; Alagoas 1; Bahia 2), iniciando o processo no dia quatro de agosto e finalizando no dia oito de setembro de 2019.

Dos 19 cirurgiões consultados, foram obtidos 15 questionários com respostas completas (78,9%) (Amazonas 4; Pará 1; Maranhão 1; Ceará 1; Rio Grande do Norte 2; Pernambuco 4; Bahia 2), nos quais foram respondidas 31 perguntas (seis questões foram unificadas e transformadas em três questões, totalizando 31 questões no segundo questionário).

**Gráfico 3** - Frequência da resposta ao segundo questionário pelos cirurgiões torácicos (N=15)



Fonte: O autor (2021).

Em relação à toracocentese, 15 questões foram apresentadas em forma de sentenças na escala LIKERT, com consenso em 11 questões (73,4%), duas questões

(13,3%) próximo do consenso e duas questões (13,3%) sem consenso. Onze questões foram reapresentadas no segundo questionário, pois não obtiveram consenso no primeiro. Destas, três questões (27,3%) atingiram mais de 65% de consenso entre os participantes.

Para BP, três questões foram apresentadas em forma de sentenças na escala LIKERT, com consenso em 100% e duas questões foram reapresentadas no segundo questionário, pois não obtiveram consenso na primeira rodada. No segundo questionário, uma questão obteve consenso e a outra não.

As perguntas formuladas com as respectivas respostas estão demonstradas nas tabelas a seguir.

## 5.1 Resultados do primeiro questionário

### 5.1.1 Principais indicações para a realização da toracocentese

A opção diagnóstico, como indicação para a realização da toracocentese foi a resposta mais frequente para esta questão. Aproximadamente 90% dos 19 entrevistados a citaram como uma das principais indicações para uma toracocentese. Apenas dois entrevistados não indicaram o diagnóstico como resposta a esta questão.

Outras opções que também apresentaram frequências significativas foram: alívio da dispneia (68,4%) e derrame pleural volumoso (63,2%) (TABELA 2).

**Tabela 2** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais indicações para a realização de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Principais indicações para a realização de toracocentese</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Diagnóstico	17 (89,5)
Alívio da dispneia	13 (68,4)
Derrame pleural volumoso	12 (63,2)
Derrame pleural pequeno com dispneia	1 (5,3)
Extremamente raro realizar toracocentese hoje em dia. Quase sempre utilizo Pigtail 14 Fr com válvula de Heimlich	1 (5,3)
Pré-cirúrgico para evitar edema e reexpansão	1 (5,3)
Tratamento	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

Outro ponto a ser observado são os grupos com as mesmas combinações de respostas, como o de pessoas que, por exemplo, responderam simultaneamente às três principais indicações para a realização da toracocentese mais mencionadas e que compõe 36,8% do total de participantes (grupo A), o que traduz um certo grau de associação entre o diagnóstico, o alívio da dispneia e o derrame pleural volumoso como principais indicações para a realização da toracocentese (TABELA 3).

**Tabela 3** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais indicações para a realização de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Principais indicações para a realização de toracocentese agrupadas</b>		<b>Frequência (%)</b>
A	Diagnóstico Alívio da dispneia Derrame pleural volumoso	36,8
B	Diagnóstico Derrame pleural volumoso	15,8
C	Diagnóstico Alívio da dispneia	10,5
D	Diagnóstico	10,5

Fonte: O autor (2021).

### 5.1.2 Principais contraindicações para a realização da toracocentese

Quanto às principais contraindicações para a realização do procedimento, a maioria dos respondentes (78,9%) indicou a opção “alterações na coagulação — tempo de atividade da protrombina (TAP) 2x — plaquetas 25.000/mm<sup>3</sup>”, frequência que evidenciou um consenso. A segunda resposta com maior frequência se referiu ao derrame pleural pequeno que foi mencionado por pouco menos de um terço dos entrevistados (31,6%) (TABELA 4).

**Tabela 4** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais contraindicações para a realização de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Principais contraindicações para a realização de toracocentese</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Alterações na coagulação – TAP 2x- Plaquetas 25.000/mm <sup>3</sup>	15 (78,9)
Derrame pleural pequeno	6 (31,6)
Lesões de pele	2 (10,5)
Ventilação mecânica	2 (10,5)
Derrame loculado em posição não puncionável	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19). TAP: Tempo de atividade da protrombina.



Alterações na coagulação, como uma contraindicação para a toracocentese, foi uma resposta que também alcançou uma frequência expressiva de 47,4%, quando foram considerados os indivíduos que a mencionaram, isoladamente, reforçando a posição desta opinião como um consenso entre os participantes (TABELA 5).

**Tabela 5** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais contraindicações para a realização de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Principais contraindicações para a realização de toracocentese</b>		<b>Frequência (%)</b>
A	Alterações na coagulação — TAP 2x — plaquetas 25.000/mm <sup>3</sup>	47,4
B	Alterações na coagulação — TAP 2x — plaquetas 25.000/mm <sup>3</sup> Derrame pleural pequeno	21,1
C	Derrame pleural pequeno	10,5

Fonte: O autor (2021).

TAP: Tempo de atividade da protrombina.

Analisando a relação entre as opiniões sobre as indicações e contraindicações para a toracocentese, observa-se que as opiniões das contraindicações são semelhantes, tanto entre aqueles que mencionaram o diagnóstico quanto entre os que mencionaram o alívio da dispneia e, também, entre os que mencionaram o derrame pleural volumoso. Isto mostra que, para este grupo de especialistas, não há indícios de que a opinião sobre as indicações para a realização da toracocentese exerça alguma influência sobre suas opiniões sobre as contraindicações.

### 5.1.3 Situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese

Mencionada por 68,4% dos participantes, portanto caracterizando-se como um consenso entre eles, “plaquetas menor que 25.000/mm<sup>3</sup>” foi a resposta da maioria para esta questão (TABELA 6).

**Tabela 6** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Plaquetas menor que 25.000/mm <sup>3</sup>	13 (68,4)
Tempo de atividade da protrombina maior de 2 vezes o normal	6 (31,8)
Esta pergunta não faz parte da minha prática diária	5 (26,3)
Hemoglobina menor que 10	1 (5,3)
A HTF deve ter mais indicações como instabilidade, consumo, sangramento ativo, não pelo procedimento a ser realizado	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

Não foram verificadas respostas múltiplas, nesta questão, com uma frequência maior que 65%. Portanto, não houve consenso, quando consideradas as diferentes combinações de respostas. “Plaquetas menor que 25.000/mm<sup>3</sup>” foi mencionada como única resposta em 36,8% os casos e, em conjunto com “TAP maior que 2 vezes o normal”, em 26,3% dos casos (TABELA 7).

**Tabela 7** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese</b>	<b>Frequência (%)</b>
A Plaquetas menor que 25.000/mm <sup>3</sup>	36,8
B Plaquetas menor que 25.000/mm <sup>3</sup> Tempo de atividade da protrombina maior que 2 vezes o normal	26,3
C Esta pergunta não faz parte de minha prática diária	26,3

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.4 Tipo de agulha utilizada na realização de uma toracocentese

Sem configurar-se como um consenso entre os entrevistados, pois foi referenciada por pouco menos de 50% deles, a agulha do tipo “Jelco 14” foi a resposta mais frequente (TABELA 8).

Esta agulha também é a mais utilizada entre os que deram as respostas mais frequentes nas questões referentes às indicações e contra-indicações para a toracocentese. Agora, relacionando-se a agulha mais utilizada em uma toracocentese com as situações em que se realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, os entrevistados que responderam “plaquetas menor

que 25.000/mm<sup>3</sup>” se dividem entre os que utilizam a agulha “Jelco 14” (38,5%) e os que utilizam “cateter venoso central” (30,8%) e, entre aqueles que responderam “TAP maior que 2 vezes o normal”, a frequência dos que utilizam a “Jelco 14” é de 16,7% contra 50% que utilizam o “cateter venoso central” (TABELA 8).

**Tabela 8** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre tipo de agulha que utilizam na realização de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Tipo de agulha que utilizam na realização de uma toracocentese</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Jelco 14	9 (47,4)
Cateter venoso central	5 (26,3)
Jelco 18	2 (10,5)
Agulha de cope	2 (10,5)
Pigtail, quando disponível	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

#### 5.1.5 Melhor local ou ambiente para a realização de uma toracocentese

Sem haver algum consenso, observaram-se frequências semelhantes de 52,6% e 47,4% para as respostas “centro cirúrgico” e “sala de procedimentos”, respectivamente. Não foi observada influência alguma das questões anteriores sobre esta, ou seja, em quaisquer grupos de pessoas com suas respectivas respostas às questões anteriores, sempre existe uma divisão em proporções semelhantes a respeito do melhor local para a realização da toracocentese (TABELA 9).

**Tabela 9** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre melhor local ou ambiente para a realização de uma toracocentese

<b>Melhor local ou ambiente para a realização de uma toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Centro cirúrgico	10 (52,6)
Sala de procedimento	9 (47,4)
Total	19 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.6 Melhor posição do paciente hígido para a realização de uma toracocentese

Sobre esta questão, que apresentava as opções sentado, decúbito dorsal, decúbito lateral e semi-sentado, apenas uma pessoa não respondeu “sentado” a esta

questão. A maioria, que corresponde a 94,7%, deu esta resposta, o que representa um maciço consenso entre os entrevistados.

#### 5.1.7 Melhor posição do paciente na UTI em ventilação mecânica para realizar a toracocentese

Embora não tenha se caracterizado como um consenso entre os entrevistados, a resposta “semi-sentado” foi a escolhida pela maioria, atingindo uma frequência de 57,9%. Não houve influência de nenhum grupo específico de pessoas, com relação às questões anteriores, sobre esta, ou seja, em qualquer grupo considerado, a resposta a esta questão mais frequente é a mesma.

Em relação às posições citadas pelos entrevistados, entendemos serem todas a mesma posição: semi-sentado, semi-dorsal, decúbito semi-dorsal e cabeceira elevada a 30°. Obtendo um resultado de 79%, concluindo ser um consenso na realização da toracocentese nos doentes de UTI (TABELA 10).

**Tabela 10** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre melhor posição do paciente na UTI em ventilação mecânica para a realização da toracocentese

<b>Melhor posição do paciente na UTI em ventilação mecânica para realizar a toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Semi-sentado	11 (57,9)
Decúbito lateral	3 (15,8)
Decúbito dorsal com cabeceira elevada	2 (10,5)
Decúbito semi-dorsal (dorsal com coxim sob hemitórax a ser punccionado)	1 (5,3)
Não realizo toracocentese em paciente em ventilação mecânica	1 (5,3)
Cabeceira elevada 30° graus	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.8 Local da punção na toracocentese

Esta também foi uma questão em que não se observou consenso entre os entrevistados. A maior frequência foi a resposta “na linha escapular, 3 a 4 cm abaixo da extremidade distal da escápula”, com 31,6% dos entrevistados, seguida de 21,1% respondendo que “depende da ultrassonografia” (TABELA 11).

**Tabela 11** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre local da punção na toracocentese

<b>Local da punção na toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Na linha escapular, 3 a 4 cm abaixo da extremidade distal da escápula	6 (31,6)
Depende da ultrassonografia	4 (21,1)
Depende do exame físico	3 (15,8)
Depende da radiografia	3 (15,8)
Linha axilar média, entre sexto e sétimo espaço intercostal	2 (10,5)
Depende da imagem e status do paciente (se hígido, na linha escapular, se mais debilitado, linha axilar média)	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.9 Volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica

A resposta mais frequente a esta questão obteve um percentual de 42,1%, não se caracterizando como um consenso. Porém, é expressiva a diferença para a segunda resposta mais frequente que foi “esvaziar o derrame” com 21,1%. Em conjunto, estas duas respostas obtiveram uma frequência de 63,2% (TABELA 12).

**Tabela 12** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica

<b>Volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica</b>	<b>Frequência N (%)</b>
40 ml	8 (42,1)
Esvaziar o derrame	4 (21,1)
60 ml	3 (15,8)
20 ml	2 (10,5)
Depende do objetivo	1 (5,3)
60 a 120 ml para citopatológico, 30 a 60 ml para culturas e bioquímicas	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.10 Volume retirado, na prática diária, em uma toracocentese terapêutica

Para esta questão, a maior parte (36,8%) dos entrevistados declararam que fazem a retirada do volume “até a ocorrência dos sintomas”. O restante dos indivíduos se dividiu bastante entre várias outras respostas. Também foi uma questão onde não foi identificado um consenso (TABELA 13).

**Tabela 13** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre volume retirado, na prática diária, em uma toracocentese terapêutica

<b>Volume retirado, na prática diária, em uma toracocentese terapêutica</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Até a ocorrência dos sintomas	7 (36,8)
Até 1.500 ml	2 (10,5)
Até 2.000 ml	2 (10,5)
Todo líquido que houver no hemitórax	2 (10,5)
Até 2.500 ml	1 (5,3)
Não considero limites	1 (5,3)
Depende de cada caso	1 (5,3)
Retiro todo o derrame, independente de volume. Deixo cateter Monolúmen e esvazio lentamente	1 (5,3)
Não estabeleço limite, tento manter vazão mais lenta, evitar instabilidade até cessar a saída de líquido	1 (5,3)
Depende da expansão pulmonar	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.11 Utilização do vácuo na toracocentese

Quase a totalidade dos entrevistados (89,5%) mencionaram “nunca” utilizar o vácuo na toracocentese, o que representa um indubitável consenso em relação à utilização deste procedimento (TABELA 14).

**Tabela 14** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre utilização do vácuo na toracocentese

<b>Utilização do vácuo na toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Nunca	17 (89,5)
Depende da quantidade e tipo de derrame pleural	1 (5,3)
Não tive oportunidade de utilizar aqui em Manaus	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.12 Quando interromper o procedimento de toracocentese

Duas respostas obtiveram consenso nesta questão. Além do mais, as três respostas mais frequentes obtiveram frequências maiores que as demais (TABELA 15).

**Tabela 15** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o momento de interromper a toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Quando interromper o procedimento de toracocentese</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Tosse	16 (84,2)
Desconforto respiratório	13 (68,4)
Hipotensão	10 (52,6)
Dor	3 (15,8)
Dessaturação de oxigênio	3 (15,8)
Ao cessar a saída de líquido	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

Em se tratando das múltiplas respostas e observando as combinações que ocorreram, não foi verificado consenso, pois as três respostas mais frequentes foram citadas em conjunto por 31,6% dos entrevistados (grupo A) (TABELA 16).

**Tabela 16** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o momento de interromper a toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Momento de interromper a toracocentese</b>	<b>Frequência (%)</b>
A Tosse Desconforto respiratório Hipotensão	31,6
B Tosse	21,1
C Tosse Desconforto respiratório	10,5

Fonte: O autor (2021).

5.1.13 Tempo mínimo de validade do exame de imagem que indicou a realização da toracocentese.

Embora tenha havido uma certa polarização das opiniões que indicam um tempo mínimo de 24 ou 48 horas, pois estas foram as escolhas de 63,2% dos indivíduos, não ficou caracterizado um consenso entre os entrevistados (TABELA 17).

**Tabela 17** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre tempo mínimo de validade do exame de imagem que indicou a realização da toracocentese

<b>Tempo mínimo de validade do exame de imagem que indicou a realização da toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
24 horas	8 (42,1)
48 horas	4 (21,1)
Não importa o tempo	2 (10,5)
Uma semana	2 (10,5)
72 horas	1 (5,3)
Muito variável, depende do exame de imagem utilizado e do caso específico do paciente	1 (5,3)
O respondente ignorou esta pergunta	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.14 Realização de radiografia(s) de tórax imediatamente após o procedimento.

Nesta questão houve um consenso entre os entrevistados de “sempre” utilizar radiografias de tórax imediatamente após a toracocentese. Este consenso foi representado por uma frequência expressiva de 73,7%, muito acima da segunda resposta mais frequente “em caso de queixa do paciente” que foi mencionada apenas por 10,5% dos entrevistados (TABELA 18).

**Tabela 18** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre realização de radiografia(s) imediatamente após a realização da toracocentese

<b>Realização de radiografia(s) de tórax imediatamente após o procedimento</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Sempre	14 (73,7)
Em caso de queixas do doente	2 (10,5)
Não imediatamente, mas no mesmo dia	1 (5,3)
Se persistir com algum sintoma pós procedimento	1 (5,3)
Em caso de dispneia persistente ou em suspeita de derrame neoplásico	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.15 Principais complicações de uma toracocentese.

O “pneumotórax” se mostrou com um consenso entre os entrevistados, no que diz respeito às principais complicações de uma toracocentese, sendo mencionado por 73,7% dos entrevistados (TABELA 19).



**Tabela 19** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais complicações de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Principais complicações de uma toracocentese</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Pneumotórax	14 (73,7)
Tosse	10 (52,6)
Reflexo vagal: sudorese, desconforto geral, sensação de desmaio e bradicardia	8 (42,1)
Hemotórax	8 (42,1)
Múltiplas perfurações na tentativa de encontrar o líquido pleural/loculações	6 (31,6)
Dor	5 (26,3)
Infecção da cavidade pleural	4 (21,1)
Retirada de grandes quantidades de volume	2 (10,5)
Hematoma de parede torácica	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021)

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

Por ser uma questão com uma variedade de respostas possíveis, as coincidências nas combinações de respostas múltiplas ficam menos prováveis. Sendo assim, verificou-se baixas proporções de 10,5% de entrevistados com as mesmas combinações de respostas (grupos A, B e C) (TABELA 20).

**Tabela 20** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais complicações de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Principais complicações de uma toracocentese</b>	<b>Frequência (%)</b>
A Pneumotórax Tosse Dor	10,5
B Pneumotórax Tosse Reflexo vagal, sudorese, desconforto geral, sensação de desmaio e bradicardia	10,5
C Pneumotórax	10,5

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.16 Principais sintomas de um paciente com derrame pleural

A “dispneia” foi a resposta que obteve consenso entre os participantes obtendo uma frequência expressiva de 89,5%. “Dor” e “tosse” também obtiveram frequências consideráveis (TABELA 21).

**Tabela 21** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais sintomas de um paciente com derrame pleural (pergunta de escolha múltipla)

<b>Principais sintomas de um paciente com derrame pleural</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Dispneia	17 (89,5)
Dor	9 (47,4)
Tosse	6 (31,6)
Febre e emagrecimento	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

Em se tratando de respostas múltiplas, a “dispneia” foi citada isoladamente em 47,4% dos casos (grupo A); em conjunto com “dor”, em 15,8% dos casos (grupo B) e em conjunto com “dor” e “tosse”, também, em 15,8% dos casos (grupo C) (TABELA 22).

**Tabela 22** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais sintomas de um paciente com derrame pleural, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Principais sintomas de um paciente com derrame pleural</b>	<b>Frequência (%)</b>
A    Dispneia	47,4
B    Dispneia Dor	15,8
C    Dispneia Dor Tosse	15,8

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.17 Principais sinais associados ao derrame pleural

Todos os entrevistados citaram a “redução ou abolição do murmúrio vesicular” como um dos principais sintomas associados ao derrame pleural e 78,9% citaram a “macicez ou submacicez à percussão”. Sendo assim, estas duas respostas representam um consenso entre os entrevistados (TABELA 23).

**Tabela 23** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais sinais associados ao derrame pleural (pergunta de escolha múltipla)

<b>Principais sinais associados ao derrame pleural</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Redução ou abolição do murmúrio vesicular	19 (100,0)
Macicez ou submacicez a percussão	15 (78,9)
Assimetria do hemitórax com redução da expansibilidade	6 (31,6)
Redução ou abolição frêmito toracovocal	6 (31,6)
Desvio da traqueia	2 (10,5)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

A frequência de participantes que deram somente as duas respostas do grupo A, em conjunto, foi de 36,8% (TABELA 24).

**Tabela 24** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre principais sinais associados ao derrame pleural, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Principais sinais associados ao derrame pleural</b>	<b>Frequência (%)</b>
A Redução ou abolição do murmúrio vesicular Macicez ou submacicez à percussão	36,8
B Redução ou abolição do murmúrio vesicular Macicez ou submacicez à percussão Assimetria do hemitórax com redução da expansibilidade	15,8

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.18 Métodos de imagem preferidos para a avaliação de um derrame pleural

Não houve consenso nesta questão, pois não foi obtida uma frequência maior que 65% (TABELA 25).

**Tabela 25** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre preferência em relação aos métodos de imagem para a avaliação de um derrame pleural

<b>Métodos de imagem preferidos para a avaliação de um derrame pleural</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Tomografia Computadorizada de tórax	9 (47,4)
Radiografia de tórax PA e Perfil	5 (26,3)
Ultrassonografia de tórax	3 (15,8)
Radiografia de tórax Laurell	2 (10,5)
Total	19 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

### 5.1.19 Momento em que se deve solicitar a radiografia de Laurell

Sem haver um consenso entre os participantes, as respostas “nos casos de dúvidas no diagnóstico” e “derrames pleurais pequenos” foram as mais frequentes, com 42,1% e 31,6%, respectivamente. Nesta questão, a frequência de entrevistados que deram mais de uma resposta foi mínima. De fato, isto se verificou em apenas dois casos. A grande maioria dos entrevistados que mencionou tanto a resposta “nos casos de dúvidas no diagnóstico” quanto a resposta “derrames pleurais pequenos”, o fez de forma isolada. Estes resultados indicam uma característica de unicidade nas respostas a esta questão (TABELA 26).

**Tabela 26** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre momento em que se deve solicitar a radiografia de Laurell (pergunta de escolha múltipla)

<b>Momento em que se deve solicitar a radiografia de Laurell</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Nos casos de dúvidas no diagnóstico	8 (42,1)
Derrames pleurais pequenos	6 (31,6)
Esta pergunta não faz parte da minha prática	2 (10,5)
Sempre	1 (5,3)
Quando a tomografia não estiver disponível	1 (5,3)
Se disponível TC de tórax, não vejo utilidade	1 (5,3)
Derrames loculados	1 (5,3)
Na dúvida se o derrame é livre	1 (5,3)
Quando a ultrassonografia é indisponível	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

### 5.1.20 Momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax

Nesta questão, na qual não se observou algum consenso, a resposta mais frequente obteve uma porcentagem de 42,1%. Além disso, é uma pergunta com uma quantidade considerável de respostas possíveis, por isso os casos em que houve múltiplas respostas foram poucos (TABELA 27).

**Tabela 27** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax (pergunta de escolha múltipla)

<b>Momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Dúvidas no diagnóstico	8 (42,1)
Derrames septados	7 (36,8)
Suspeita de elevação diafragmática	5 (26,3)
Espessamento pleural ou lesões sólidas que podem estar localizadas no pulmão, na pleura ou externamente à pleura	4 (21,1)
Sempre realizar a ultrassonografia	3 (15,8)
Presença de consolidação pulmonar ou atelectasia	2 (10,5)
Doentes em ventilação mecânica	1 (5,3)
Esta pergunta não faz parte de minha prática diária	1 (5,3)
Quando a tomografia não estiver disponível/não for possível realizar	1 (5,3)
Apenas para marcar uma drenagem específica	1 (5,3)
Derrames pequenos	1 (5,3)
Impossibilidade de outro exame de imagem	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

#### 5.1.21 Momento de realizar uma tomografia de tórax antes de uma toracocentese

Nesta questão, a resposta mais frequente está no limiar de poder ser considerada como um consenso entre os participantes, já que obteve uma frequência de 63,2%. A segunda resposta mais frequente (52,6%) também foi elevada (TABELA 28).

**Tabela 28** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre momento em que se deve realizar uma tomografia de tórax antes de uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Momento de realizar uma tomografia de tórax antes de uma toracocentese</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Estimar cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base	12 (63,2)
Diferenciar epidemia pleural de abscesso pulmonar ou mediastinal	10 (52,6)
Espessamento pleural	8 (47,4)
Loculações paramediastinais ou interlobares	7 (36,8)
Sempre que possível/disponível	1 (5,3)
Auxiliar no diagnóstico da etiologia do derrame	1 (5,3)
Não costumo tomografar derrames pleurais	1 (5,3)
Passado de manipulação cirúrgica do tórax (ex: pleurodese, toracotomia, <i>video-assisted thoracic surgery-VATS</i> )	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

Apesar destas duas respostas ocuparem posições de destaque, elas foram citadas em conjunto em apenas 15,8% (grupo B), indicando uma certa excludência entre elas (TABELA 29).

**Tabela 29** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre momento em que se deve realizar uma tomografia de tórax antes de uma toracocentese, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Momento em que se deve realizar uma tomografia de tórax antes de uma toracocentese</b>		<b>Frequência (%)</b>
A	Estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base	21,1
B	Estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base Diferenciar epidemia pleural de abscesso pulmonar ou mediastinal Espessamento pleural Loculações paramediastinais ou interlobulares	15,8
C	Diferenciar epidemia pleural de abscesso pulmonar ou mediastinal	10,5

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.22 Conceito de derrame pleural pequeno

Houve um consenso entre os entrevistados quanto à resposta “velamento apenas do seio costofrênico”, quando questionados sobre o que consideram ser um derrame pleural pequeno. Totalizando 72,7% dos entrevistados com esta resposta (TABELA 30).

**Tabela 30** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre conceito de derrame pleural pequeno (pergunta de escolha múltipla)

<b>Conceito de derrame pleural pequeno</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Velamento apenas do seio costofrênico	14 (72,7)
Menor que 1 cm de largura na radiografia de tórax em decúbito lateral	8 (42,1)
Cisurite	2 (10,5)
Que ocupa menos de um terço de hemitórax	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

Citada de forma isolada, esta resposta também apresentou uma frequência expressiva de 52,6% (TABELA 31).

**Tabela 31** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre conceito de derrame pleural pequeno, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Conceito de derrame pleural pequeno</b>		<b>Frequência (%)</b>
A	Velamento apenas do seio costofrênico	52,6
B	Menor que 1cm de largura na radiografia de tórax em decúbito Lateral	21,1

Fonte: O autor (2021).

### 5.1.23 Dosagens bioquímicas solicitadas após uma toracocentese

Nesta questão, um total de nove respostas obtiveram frequência maior que 65%, pois se trata de uma pergunta de múltiplas respostas. As respostas “proteínas”, “DHL” e “glicose” foram mencionadas por, absolutamente, todos os entrevistados (TABELA 32).

Quanto às combinações de múltiplas respostas, foram desprezíveis os casos em que houve coincidências de respostas.

**Tabela 32** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre dosagens bioquímicas que solicitam após uma toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Dosagens bioquímicas solicitadas após uma toracocentese</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Proteínas	19 (100,0)
Desidrogenase láctica	19 (100,0)
Glicose	19 (100,0)
Citologia oncótica	17 (89,5)
Ph	16 (84,2)
Contagem total de células	16 (84,2)
Diferencial de células	16 (84,2)
ADA	15 (78,9)
Cultura e antibiograma	15 (78,9)
Bacterioscopia	11 (57,9)
PCR para tuberculose	6 (31,6)
Amilase	5 (26,3)
Hematócrito	1 (5,3)
Dosagens imunológicas, fator reumatóide, complemento	1 (5,3)
Triglicerídeos se suspeita de quilotórax	1 (5,3)
Cultura par BK	1 (5,3)
Colesterol	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

#### 5.1.24 Dosagens bioquímicas séricas solicitadas para o estudo do líquido

As duas respostas que se caracterizaram como um consenso entre os entrevistados, nesta questão, foram citadas por todos eles (TABELA 33). As respostas “proteínas”, “DHL” e “glicose” foram citadas em conjunto por 47,4% dos indivíduos.

**Tabela 33** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre dosagens bioquímicas séricas solicitadas para o estudo do líquido (pergunta de escolha múltipla)

<b>Dosagens bioquímicas séricas solicitadas para o estudo do líquido</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Proteínas	19 (100,0)
Desidrogenase láctica	19 (100,0)
Glicose	10 (52,6)
Amilase	2 (10,5)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

#### 5.1.25 Indicações para uma toracocentese em crianças

No que diz respeito às indicações para uma toracocentese em crianças, não houve consenso já que a resposta mais frequente alcançou a frequência de 52,6%, exatamente o dobro da frequência da outra resposta mais frequente que foi a de que “esta pergunta não faz parte de minha prática diária”. Provavelmente estes cirurgiões não atendam pediatria (TABELA 34).

**Tabela 34** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre indicações para uma toracocentese em crianças (pergunta de escolha múltipla)

<b>Indicações para uma toracocentese em crianças</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Orientar sobre a possível necessidade de dreno de tórax	10 (52,6)
Esta pergunta não faz parte de minha prática diária	5 (26,3)
Orientar sobre a necessidade de toracotomia/vídeo toracoscopia	3 (15,7)
Orientar sobre a necessidade de internação	2 (10,5)
Sempre evito indicar a toracocentese em crianças	1 (5,3)
Diagnóstico diferencial	1 (5,3)
Avaliar derrame pleural complicado	1 (5,3)
Empiema	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).



Considerando-se, agora, as múltiplas respostas, o que mais ocorreu foram respostas que foram citadas de forma isolada. Apenas em 15,8% dos casos se verificou uma combinação de duas respostas (grupo C) (TABELA 35).

**Tabela 35** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre indicações para uma toracocentese em crianças, considerando os grupos com as mesmas combinações de respostas

<b>Indicações para uma toracocentese em crianças</b>		<b>Frequência (%)</b>
A	Orientar sobre a possível necessidade de dreno de tórax	31,6
B	Esta pergunta não faz parte de minha prática diária	26,3
C	Orientar sobre a possível necessidade de dreno de tórax Orientar sobre a necessidade de toracotomia/Vídeo de toracoscopia	15,8

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.26 Maneira de realizar uma toracocentese em crianças

“Com sedação e anestesia local” foi a resposta que se caracterizou em expressivo consenso entre os indivíduos no que diz respeito à maneira de se realizar a toracocentese em crianças (TABELA 36).

**Tabela 36** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre maneira que realizam uma toracocentese em crianças

<b>Maneira de realizar uma toracocentese em crianças</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Com sedação e anestesia local	15 (78,9)
Com anestesia local apenas	1 (5,3)
Quando é necessário fazer sedação profunda	1 (5,3)
O respondente ignorou esta pergunta	1 (5,3)
Não trabalho com crianças	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.27 Local onde se realizar uma toracocentese em crianças.

Mais uma questão no qual um consenso foi verificado e se caracterizou pelo “centro cirúrgico” como o local indicado para se realizar uma toracocentese em crianças. Não houve outras respostas que tenham alcançado uma frequência considerável (TABELA 37).

**Tabela 37** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre local onde realizam uma toracocentese em crianças

<b>Local onde se realizar uma toracocentese em crianças</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Realizar o procedimento no centro cirúrgico	16 (84,2)
Realizar o procedimento na sala de procedimentos	1 (5,3)
O respondente ignorou esta pergunta	1 (5,3)
Omisso	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.28 Situações em que se opta por realizar uma toracostomia após a toracocentese.

A resposta “empiema” obteve consenso nesta questão com uma frequência de 89,5% e “pneumotórax” atingiu uma frequência próxima aos 65%. Além disso, outras duas respostas tiveram proporções consideráveis de 47,4% e 42,1% (TABELA 38). Estas quatro respostas foram citadas em conjunto por 15,8% dos entrevistados.

**Tabela 38** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre situações em que optam por realizar uma toracostomia após a toracocentese (pergunta de escolha múltipla)

<b>Situações em que se opta por realizar uma toracostomia após a toracocentese</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Empiema	17 (89,5)
Pneumotórax	12 (63,2)
Hemotórax/Hematócrito maior que 50%	9 (47,4)
pH menor que 7,2	8 (42,1)
Glicose menor que 60	1 (5,3)
pH menor que 7 e quilotórax	1 (5,3)
Pneumotórax pós-toracocentese de moderado a grande	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

#### 5.1.29 Quantidade de fragmentos usualmente obtidos em uma biópsia pleural.

A maioria dos entrevistados, numa frequência de 57,9%, usualmente obtém de 4 a 6 fragmentos em uma BP. Esta frequência não representa um consenso. Apenas considerando as quantidades de 1 a 6 fragmentos se pode estabelecer um consenso, já que as respostas “de 1 a 3” e “de 4 a 6” somam 78,9% dos indivíduos (TABELA 39).

**Tabela 39** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre quantidade de fragmentos que usualmente obtém em uma biópsia pleural

<b>Quantidade de fragmentos usualmente obtidos em uma biópsia pleural</b>	<b>Frequência N (%)</b>
De 1 a 3	4 (21,1)
De 4 a 6	11 (57,9)
De 7 a 10	3 (15,8)
Não uso agulhas pela baixa acurácia	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.30 Qual agulha utilizada para realizar uma biópsia

A agulha do tipo “Cope” foi uma unanimidade entre a maioria dos participantes (TABELA 40).

**Tabela 40** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre tipo de agulha utilizada para realizar uma biópsia pleural

<b>Qual agulha utilizada para realizar uma biópsia</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Cope	18 (94,7)
Não uso agulhas	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.31 Contraindicações para uma BP

A resposta “plaquetas a menos que 25.000/mm<sup>3</sup>” foi citada por todos os entrevistados como uma contraindicação para a biópsia pleural. Outra resposta que também atingiu frequência superior aos 65% foi “tempo de atividade da protrombina”. Portanto estas duas respostas podem ser consideradas como um consenso (TABELA 41).

**Tabela 41** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre contraindicações para uma biópsia pleural (pergunta de escolha múltipla)

<b>Contraindicações para uma biópsia pleural</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Plaquetas a menos que 25.000/mm <sup>3</sup>	19 (100,0)
Tempo de atividade da protrombina	13 (68,4)
Pacientes não colaborativos	7 (36,8)
Empiema pleural	5 (26,3)
Lesões de pele	3 (15,8)
Transudato	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

### 5.1.32 Quantidade de locais em que se realiza uma biópsia pleural

Nesta questão, verificou-se uma resposta dominante e que representa um consenso para este grupo, 89,5% destes profissionais realizam a biópsia pleural em apenas “um” local (TABELA 42).

**Tabela 42** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre quantidade de locais em que realizam uma biópsia pleural

<b>Quantidade de locais em que se realiza uma biópsia pleural</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Um	17 (89,5)
Três	1 (5,3)
Locais comprometidos a pleuroscopia	1 (5,3)
Total	19 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

### 5.1.33 Exames solicitados dos fragmentos pleurais

Observa-se uma unanimidade entre os participantes, que ficou por conta do exame “histopatológico”. Outro tipo de exame citado por uma parcela considerável dos entrevistados foi o de “cultura para BK” (47,4%) (TABELA 43). O exame histopatológico foi citado, de forma isolada, por 42,1% dos entrevistados, o que pode ser considerado, como resposta única, um consenso.

**Tabela 43** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre exames que solicitam dos fragmentos pleurais (pergunta de escolha múltipla)

<b>Exames solicitados dos fragmentos pleurais</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Histopatológico	19 (100,0)
Cultura para BK	9 (47,4)
Cultura para fungos	6 (31,6)
Coloração especial	4 (21,1)
Pesquisa BAAR, PCR p BK	1 (5,3)
Imunohistoquímica	1 (5,3)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=19).

#### 5.1.34 Tipo de anestesia utilizada na BP

A anestesia “local” é utilizada por 42,1% dos participantes e em conjunto com sedação, por 68,4%. Estas proporções não são suficientes de modo a caracterizarem estas respostas como um consenso (TABELA 44).

**Tabela 44** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre tipo de anestesia que utilizam na biópsia pleural

<b>Tipo de anestesia utilizada na BP</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Local	8 (42,1)
Local mais sedação	5 (26,3)
Bloqueio intercostal	3 (15,8)
Bloqueio intercostal e anestesia local	2 (10,5)
Videotoracoscopia ou bloqueio de intercostal quando biópsia por toracostomia	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.1.35 Realização de radiografia(s) de tórax imediatamente após o procedimento de biópsia pleural

Mais da metade dos participantes, numa frequência de 63,2%, “sempre” realizam radiografia(s) imediatamente após a biópsia pleural. Apesar de ser a resposta mais frequente, não pode ser caracteriza como um consenso (TABELA 45).

**Tabela 45** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre realização de radiografia(s) imediatamente após a biópsia pleural

<b>Realização de radiografia(s) de tórax imediatamente após o procedimento de biópsia pleural</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Sempre	12 (63,2)
Em casos de queixa do paciente	5 (26,3)
Nunca	1 (5,3)
Paciente sintomático sem melhora da dispneia	1 (5,3)
<b>Total</b>	<b>19 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

## 5.2 Resultados do segundo questionário

Os resultados encontrados na segunda etapa do método Delphi para a tomada de decisão contou com a participação de 15 cirurgiões torácicos de um total inicial de 19 cirurgiões.

Nesta etapa de aplicação de questionários eletrônicos, os participantes se pronunciaram em relação às afirmações que foram apresentadas, de modo a informar sobre seus níveis de concordância ou discordância através de uma escala de Likert. As respostas “concordo plenamente” e “concordo”, quando somaram 70% ou mais de frequência, foram caracterizadas como um consenso entre os participantes.

Para as perguntas reapresentadas que não seguiram esta metodologia e não foram respondidas através da escala de Likert, o consenso foi caracterizado por aquelas respostas que obtiverem frequência de 65% ou mais.

5.2.1 Afirmativa: As principais indicações para a realização da toracocentese são: diagnóstico, alívio da dispneia e alívio de derrame pleural volumoso.

Quanto a esta afirmação, houve concordância por parte de todos os participantes, sendo que a maior parcela de aproximadamente 67%, enfatizou que concorda plenamente com a afirmativa. Portanto, o diagnóstico, o alívio da dispneia e o alívio do derrame pleural pequeno representam um consenso entre estes profissionais em relação às indicações para uma toracocentese (TABELA 46).

**Tabela 46** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais indicações para a realização da toracocentese serem: diagnóstico, alívio da dispneia e alívio de derrame pleural volumoso

<b>As principais indicações para a realização da toracocentese são: diagnóstico, alívio da dispneia e alívio de derrame pleural volumoso</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	10 (66,7)
Concordo	5 (33,3)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.2 Afirmativa: A principal contraindicação para a realização de uma toracocentese seria a alteração na coagulação, com TAP duas vezes o valor de referência e plaquetas menor que 25.000/mm<sup>3</sup>.

Nesta questão, sobre as contraindicações de uma toracocentese, apesar da maior parcela concordar plenamente com a afirmação apresentada, um consenso não foi estabelecido, pois a frequência de concordância entre os participantes foi de 66,7%. Existiu uma discordância da afirmação de, aproximadamente, 27% (TABELA 47).

**Tabela 47** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a principal contraindicação para a realização de uma toracocentese ser a alteração na coagulação, com tempo de atividade da protrombina duas vezes o valor de referência e plaquetas menor que 25.000/mm<sup>3</sup>

<b>A principal contraindicação para a realização de uma toracocentese seria a alteração na coagulação, com tempo de atividade da protrombina duas vezes o valor de referência e plaquetas menor que 25.000/mm<sup>3</sup></b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	6 (40,0)
Concordo	4 (26,7)
Neutro	1 (6,7)
Discordo	4 (26,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.3 Afirmativa: Deve-se realizar profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, quando o número de plaquetas for inferior a 25.000/ mm<sup>3</sup>.

Também nesta questão, a maioria dos entrevistados concordou com a afirmativa, porém a frequência se aproximou, mas não atingiu os 70%, apenas os 66,7%. Uma frequência de 20% discordou da afirmativa e 13% dos indivíduos permaneceram neutros à questão (TABELA 48).

**Tabela 48** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a exigibilidade de realizar profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, quando o número de plaquetas for inferior a 25.000/mm<sup>3</sup>

<b>Exigibilidade de realizar profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, quando o número de plaquetas for inferior a 25.000/ mm<sup>3</sup></b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	5 (33,3)
Concordo	5 (33,3)
Neutro	2 (13,3)
Discordo	2 (13,3)
Discordo plenamente	1 (6,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.4 Afirmitiva: É considerado derrame pleural pequeno quando apenas o seio costofrênico está velado.

Esta foi mais uma questão onde houve concordância por parte de todos os participantes, sendo que a maior parcela, de 60%, enfatizou que concorda com a afirmativa (TABELA 49).

**Tabela 49** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre ser considerado derrame pleural pequeno quando apenas o seio costofrênico está velado

<b>Ser considerado derrame pleural pequeno quando apenas o seio costofrênico está velado</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	6 (40,0)
Concordo	9 (60,0)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.5 Afirmitiva: O principal sintoma de um doente com derrame pleural volumoso é a dispneia. Os principais sinais são a redução/abolição do murmúrio vesicular e macicez ou submacicez à percussão.

Houve consenso entre os participantes em concordar que a dispneia é o principal sintoma de um doente com derrame pleural volumoso e de que os principais sinais são a redução ou abolição do murmúrio vesicular e macicez ou submacicez à percussão. A frequência de entrevistados que declararam sua concordância foi de 80%, sendo que, destes, 46,7% concordaram de forma plena. Os discordantes formaram 13,3% (TABELA 50).



**Tabela 50** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o principal sintoma de um doente com derrame pleural volumoso ser a dispneia. Os principais sinais serem a redução/abolição do murmúrio vesicular e maciez ou submaciez a percussão

<b>O principal sintoma de um doente com derrame pleural volumoso ser a dispneia. Os principais sinais são a redução/abolição do murmúrio vesicular e maciez ou submaciez a percussão</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	7 (46,7)
Concordo	5 (33,3)
Neutro	1 (6,7)
Discordo	2 (13,3)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.6 Afirmativa: No paciente hígido, a melhor posição para realizar uma toracocentese é na posição sentada

A posição “sentada” como a melhor para se realizar uma toracocentese no paciente hígido se caracterizou como um consenso entre os profissionais e obteve a concordância de todos com 80% deles declarando uma concordância plena (TABELA 51).

**Tabela 51** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre, no paciente hígido, a melhor posição para realizar uma toracocentese ser na posição sentada

<b>No paciente hígido, a melhor posição para realizar uma toracocentese ser na posição sentada</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	12 (80,0)
Concordo	3 (20,0)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.7 Afirmativa: Nunca utilizar o aspirador na toracocentese

Nesta questão também foi estabelecido um consenso. A frequência dos profissionais que concordaram que nunca se deve utilizar o aspirador na toracocentese foi de 86,7% e mais da metade destas pessoas declararam concordar plenamente numa frequência de 53,3% (TABELA 52).

**Tabela 52** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre nunca ser adequado utilizar o aspirador na toracocentese

<b>Nunca utilizar o aspirador na toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	8 (53,3)
Concordo	5 (33,3)
Neutro	1 (6,7)
Discordo	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

5.2.8 Afirmativa: A toracocentese deve ser interrompida quando o paciente apresentar tosse e desconforto respiratório

A interrupção da toracocentese quando o paciente apresentar tosse e desconforto respiratório representa um consenso entre os cirurgiões. A concordância para esta afirmação foi de 86,7% (TABELA 53).

**Tabela 53** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a toracocentese dever ser interrompida quando o paciente apresentar tosse e desconforto respiratório

<b>A toracocentese deve ser interrompida quando o paciente apresentar tosse e desconforto respiratório</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	6 (40,0)
Concordo	7 (46,7)
Neutro	1 (6,7)
Discordo	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

5.2.9 Afirmativa: As principais complicações da toracocentese são o pneumotórax, a hemorragia e a tosse

Em relação às principais complicações de uma toracocentese, houve consenso entre os participantes em concordar ou concordar plenamente que estas complicações são o pneumotórax, a hemorragia e a tosse.

Os que discordaram ou discordaram plenamente da afirmativa compreendem uma frequência de 13,4% (TABELA 54).

**Tabela 54** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as principais complicações da toracocentese serem o pneumotórax, a hemorragia e a tosse

<b>As principais complicações da toracocentese são o pneumotórax, a hemorragia e a tosse</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	5 (33,3)
Concordo	8 (53,3)
Discordo	1 (6,7)
Discordo plenamente	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.10 Afirmativa: Sempre realizar uma radiografia de tórax imediatamente após o procedimento

Quanto à afirmativa de que se deve, sempre, realizar uma radiografia de tórax imediatamente após o procedimento, não se caracterizou um consenso, a frequência atingida pelos que concordam ou concordam plenamente foi de 53,3%. Vinte por cento (20%) dos profissionais discordaram ou discordaram plenamente da afirmativa. Houve uma parcela considerável de pessoas que permaneceram neutras em relação à afirmativa (TABELA 55).

**Tabela 55** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre sempre realizar uma radiografia de tórax imediatamente após o procedimento

<b>Sempre realizar uma radiografia de tórax imediatamente após o procedimento</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	2 (13,3)
Concordo	6 (40,0)
Neutro	4 (26,7)
Discordo	1 (6,7)
Discordo plenamente	2 (13,3)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.11 Afirmativa: Para estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base, uma tomografia de tórax deve ser realizada antes da toracocentese

Nesta questão houve uma expressiva parcela de 66,6% de participantes que discordam ou discordam plenamente da afirmativa de se realizar uma tomografia de tórax antes da toracocentese com a finalidade de estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base.

Os que concordaram somam 13,3% e, também, foi observada uma parcela de 20,0% de participantes neutros (TABELA 56).

**Tabela 56** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a afirmativa que, para estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base, uma tomografia de tórax deve ser realizada antes da toracocentese

<b>Para estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base, uma tomografia de tórax deve ser realizada antes da toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo	2 (13,3)
Neutro	3 (20,0)
Discordo	8 (53,3)
Discordo plenamente	2 (13,3)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.12 Afirmativa: As dosagens bioquímicas que devem ser solicitadas após uma toracocentese são: proteínas, DHL, glicose, citologia oncótica, pH, contagem total de células, diferencial de células, ADA, cultura e antibiograma

Nesta questão houve uma unanimidade entre os participantes em concordar, de forma geral, com a afirmativa. A diferença entre os que concordam plenamente e os que apenas concordam, foi pequena (TABELA 57).

**Tabela 57** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre as dosagens bioquímicas que devem ser solicitadas após uma toracocentese serem: proteínas, desidrogenase láctica, glicose, citologia oncótica, pH, contagem total de células, diferencial de células, ADA, cultura e antibiograma

<b>As dosagens bioquímicas que devem ser solicitadas após uma toracocentese são: proteínas, desidrogenase láctica, glicose, citologia oncótica, pH, contagem total de células, diferencial de células, ADA, cultura e antibiograma</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	7 (46,7)
Concordo	8 (53,3)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.13 Afirmativa: Deve-se solicitar as dosagens séricas de proteínas e DHL para estudo do derrame pleural

Apenas um participante não concordou com a afirmativa das dosagens séricas que devem ser solicitadas para estudo do derrame pleural - proteínas e DHL, ficou

neutro em relação à questão. Portanto, é consensual a concordância dos profissionais com esta afirmativa (TABELA 58).

**Tabela 58** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a necessidade de solicitar as dosagens séricas de proteínas e desidrogenase láctica para estudo do derrame pleural

<b>Deve-se solicitar as dosagens séricas de proteínas e desidrogenase láctica para estudo do derrame pleural</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	6 (40,0)
Concordo	8 (53,3)
Neutro	1 (6,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.14 Afirmativa: Em crianças, a toracocentese deve ser realizada no centro cirúrgico com sedação e anestesia local

Também nesta questão a concordância com a afirmativa foi consensual, com predominância daqueles que apenas concordam sobre os que concordam plenamente. Foi verificada uma frequência muito pequena de pessoas que discordam de que, em crianças, a toracocentese deva ser realizada no centro cirúrgico com sedação e anestesia local (TABELA 59).

**Tabela 59** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre, em crianças, ser necessário que a toracocentese seja realizada no centro cirúrgico com sedação e anestesia local

<b>Em crianças a toracocentese deve ser realizada no centro cirúrgico com sedação e anestesia local</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	3 (20,0)
Concordo	10 (66,7)
Discordo	1 (6,7)
Discordo plenamente	1 (6,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.15 Afirmativa: Nos casos de empiema e pneumotórax deve-se realizar uma toracostomia após a toracocentese

Em relação à esta afirmativa, foram observados alguns poucos casos de neutralidade e discordância, porém, a maioria de 73,3% dos indivíduos concordou, de forma geral, que se deve realizar uma toracostomia após a toracocentese, nos casos

de empiema e pneumotórax. Estes números levam à conclusão de que há um consenso entre estes profissionais em relação a esta afirmativa (TABELA 60).

**Tabela 60** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre, nos casos de empiema e pneumotórax, ser necessário realizar uma toracostomia após a toracocentese.

<b>Nos casos de empiema e pneumotórax deve-se realizar uma toracostomia após a toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	5 (33,3)
Concordo	6 (40,0)
Neutro	2 (13,3)
Discordo plenamente	2 (13,3)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.16 Pergunta: Tipo de agulha utilizada para realizar uma toracocentese?

A agulha “Jelco 14” obteve consenso entre os profissionais por atingir a frequência de 66,7%, portanto maior que 65% (TABELA 61).

**Tabela 61** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o tipo de agulha utilizada para realizar uma toracocentese

<b>Tipo de agulha utilizada para realizar uma toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Jelco 14	10 (66,7)
Cateter Monolúmen/Cateter venoso central	4 (26,7)
Agulha de Cope	1 (6,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.17 Pergunta: Melhor local/ambiente para realizar uma toracocentese?

A divisão dos entrevistados entre as duas respostas “centro cirúrgico” e “sala de procedimentos” não proporcionou a caracterização de um consenso quanto ao melhor local ou ambiente para a realização de uma toracocentese. Há entendimento, entretanto, que não deve ser realizada na beira do leito ou ambulatorialmente (TABELA 62).

**Tabela 62** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre qual o melhor local/ambiente para realizar uma toracocentese

<b>Melhor local/ambiente para realizar uma toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Centro cirúrgico	9 (60,0)
Sala de procedimentos	6 (40,0)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.18 Pergunta: Melhor posição do paciente da UTI em ventilação mecânica para realizar a toracocentese?

Aqui, também, a maior frequência não alcançou os 65% necessários para a caracterização de um consenso entre os profissionais. Apenas considerando as duas respostas mais frequentes, que juntas somaram 80%, é que poderia se dizer que elas formam um consenso; semi-sentado e semi-dorsal podem ser consideradas a mesma posição (TABELA 63).

**Tabela 63** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a melhor posição do paciente da Unidade de Terapia Intensiva, em ventilação mecânica, para realizar a toracocentese

<b>Melhor posição do paciente da UTI em ventilação mecânica para realizar a toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Decúbito dorsal com cabeceira elevada	8 (53,3)
Semi-sentado	4 (26,7)
Decúbito semi-dorsal	2 (13,3)
Decúbito lateral	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.19 Pergunta: Local ideal da punção na toracocentese?

Neste quesito, a resposta mais escolhida obteve uma frequência de 46,7%, o que caracteriza a falta de um consenso entre os entrevistados quanto ao local ideal da punção na toracocentese. Outras respostas como “depende do exame físico” e “depende da ultrassonografia” apareceram em proporções consideráveis (TABELA 64).

**Tabela 64** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre qual o local ideal da punção na toracocentese

<b>Local ideal da punção na toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Na linha escapular 3 a 4 cm abaixo da extremidade distal da escápula	7 (46,7)
Depende de exame físico	4 (26,7)
Depende da ultrassonografia	3 (20,0)
Linha axilar média ente 6º e 7º espaço intercostal	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.20 Pergunta: Volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica?

Esta foi mais uma questão onde não se atingiu um consenso. A maioria dos participantes tem a opinião de que se deva esvaziar o derrame, retirando-se o volume máximo possível. Uma parcela dos profissionais foi mais específica, informando valores precisos para este volume (TABELA 65).

**Tabela 65** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica

<b>Volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Esvaziar o derrame, volume máximo possível	7 (46,7)
De 60 a 120 ml para citológico e de 30 a 60 ml para culturas bioquímicas	5 (33,3)
20 ml	2 (13,3)
40 ml	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.21 Pergunta: Em relação à prática diária, volume máximo retirado em uma toracocentese terapêutica?

Novamente uma questão que foi caracterizada pela falta de consenso. A resposta mais frequente foi mencionada por 40% dos entrevistados, outra por 33,3%. Estas duas respostas dividiram a opinião da grande maioria dos profissionais em suas práticas, em relação ao volume máximo que retiram em uma toracocentese terapêutica, podendo-se considerar como consenso, retirar o volume até sintomatologia (TABELA 66).



**Tabela 66** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o volume máximo retirado em uma toracocentese terapêutica

<b>Em relação à prática diária, volume máximo retirado em uma toracocentese terapêutica</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Não considerar limites, mantendo vazão mais lenta, evitar instabilidade e aguardar a saída do líquido e sintomatologia	6 (40,0)
Depende da sintomatologia: tosse persistente, dor torácica forte, desaturação/desconforto respiratório	5 (33,3)
Até 1 500 ml	2 (13,3)
Até 2 000 ml	1 (6,7)
Depende da expansão pulmonar	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

5.2.22 Pergunta: Em relação à prática diária, tempo mínimo da validade do exame de imagem que indicou a realização de uma toracocentese?

A opinião de que “depende do exame de imagem utilizado e do caso específico do doente” foi expressa por 46,7% dos participantes. 26,7% deles foram mais específicos e mencionaram um tempo de 24 horas para a validade deste exame de imagem (TABELA 67).

**Tabela 67** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o tempo mínimo da validade do exame de imagem que indicou a realização de uma toracocentese

<b>Em relação à prática diária, tempo mínimo da validade do exame de imagem que indicou a realização de uma toracocentese</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Depende do exame de imagem utilizado e do caso específico do doente	7 (46,7)
24 horas	4 (26,7)
48 horas	2 (13,3)
Uma semana	1 (6,7)
72 horas	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

5.2.23 Pergunta: Preferência em relação aos métodos de imagem para a avaliação de um derrame pleural?

O exame de “TC de tórax” é o preferido por 53,3% dos participantes, como um método para a avaliação de um derrame pleural. Esta opinião foi mais expressiva que as demais em termos de frequência em que ocorreu, porém não foi suficiente para que um consenso fosse caracterizado (TABELA 68).

**Tabela 68** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre sua preferência em relação aos métodos de imagem para a avaliação de um derrame pleural

<b>Preferência em relação aos métodos de imagem para a avaliação de um derrame pleural</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Tomografia Computadorizada de tórax	8 (53,3)
Ultrassonografia de tórax	3 (20,0)
Radiografia de tórax PA e perfil	3 (20,0)
Radiografia de tórax Laurell	1 (6,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.24 Pergunta: Momento em que deve solicitar a radiografia de tórax Laurell?

Sobre o momento em que se deve solicitar a radiografia de Laurell, também não se obteve um consenso entre os profissionais. A frequência alcançada para a resposta mais frequente, “nos casos de dúvida no diagnóstico”, foi de 53,3% (TABELA 69).

**Tabela 69** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o momento em que se deve solicitar a radiografia de tórax Laurell

<b>Momento em que deve solicitar a radiografia de tórax Laurell</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Nos casos de dúvida no diagnóstico	8 (53,3)
Na dúvida se o derrame é livre	4 (26,7)
Quando a tomografia não estiver disponível	1 (6,7)
Quando a ultrassonografia não estiver disponível	1 (6,7)
Sempre	1 (6,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.25 Pergunta: Momento em que deve realizar a ultrassonografia de tórax?

Sobre o momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax, muitas respostas dividiram as opiniões dos entrevistados. A resposta mais citada, “nos casos de dúvida no diagnóstico”, obteve uma frequência de apenas 26,7% (TABELA 70).

**Tabela 70** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax

<b>Momento em que se deve realizar a ultrassonografia de tórax</b>	<b>Porcentagem</b>
Nos casos de dúvida no diagnóstico	4 (26,7)
Quando a tomografia não estiver disponível	3 (20,0)
Derrames pequenos	2 (13,3)
Sempre realizar a ultrassonografia	2 (13,3)
Derrames septados	2 (13,3)
Impossibilidade de outro exame de imagem	1 (6,7)
Apenas para marcar uma drenagem específica	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.26 Pergunta: Indicações para uma toracocentese em crianças?

Em relação às indicações para a toracocentese em crianças, não houve consenso entre os participantes. A maior parte deles, 40%, mencionou a avaliação do derrame pleural complicado como indicação para a realização deste procedimento em crianças (TABELA 71).

**Tabela 71** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre indicações para uma toracocentese em crianças

<b>Indicações para uma toracocentese em crianças</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Avaliar derrame pleural complicado	6 (40,0)
Diagnóstico diferencial	4 (26,7)
Orientar sobre necessidade de toracotomia/vídeo toracoscopia	3 (20,0)
Orientar sobre a possível necessidade de dreno de tórax	2 (13,3)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

#### 5.2.27 Afirmativa: A agulha ideal para realizar a biópsia é a de COPE, sendo biopsiado em apenas um local

Para a afirmativa de que a agulha de Cope é a ideal para a realização da biópsia, foi verificado um consenso quase unânime neste grupo em concordar com esta afirmativa (TABELA 72).

**Tabela 72** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a agulha ideal para realizar a biópsia é a de COPE, sendo biopsiado em apenas um local

<b>A agulha ideal para realizar a biópsia é a de COPE, sendo biopsiado em apenas um local</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo	11 (73,3)
Concordo plenamente	3 (20,0)
Discordo plenamente	1 (6,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.28 Afirmativa: Após realizar a punção/biópsia pleural, o principal exame a ser solicitado é o histopatológico das amostras

Em relação ao principal exame a ser solicitado após a punção/biópsia pleural, a afirmativa de que este exame é o histopatológico das amostras se verificou como um consenso entre os profissionais, atingindo uma concordância de 73,3%. Houve 26,7% de indivíduos que discordaram desta afirmação (TABELA 73).

**Tabela 73** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre, após realizar a punção/biópsia pleural, o principal exame a ser solicitado ser o histopatológico das amostras

<b>Após realizar a punção/biópsia pleural, o principal exame a ser solicitado é o histopatológico das amostras</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo	6 (40,0)
Concordo plenamente	5 (33,3)
Discordo	4 (26,7)
Total	15 (100,0)

Fonte: O autor (2021).

5.2.29 Afirmativa: Sempre realizar uma radiografia de tórax após o procedimento de biópsia pleural

Neste quesito, houve um consenso, estabelecido por meio de uma frequência de 80% de participantes que concordaram com a afirmativa de que sempre se deve realizar a radiografia de tórax após o procedimento de biópsia pleural. Participantes neutros e discordantes apareceram em proporções muito pequenas (TABELA 74).

**Tabela 74** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre sempre ser necessário realizar uma radiografia de tórax após o procedimento de biópsia pleural

<b>Sempre realizar uma radiografia de tórax após o procedimento de biópsia pleural</b>	<b>Frequência N (%)</b>
Concordo plenamente	7 (46,7)
Concordo	5 (33,3)
Neutro	2 (13,3)
Discordo plenamente	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

### 5.2.30 Pergunta: Quantidade de fragmentos usualmente obtidos em uma biópsia pleural?

Uma quantidade de 4 a 6 fragmentos representou um consenso entre os profissionais quanto à quantidade de fragmentos obtidos em uma biópsia pleural. Uma frequência bastante expressiva de participantes deu esta resposta a esta pergunta (TABELA 75).

**Tabela 75** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre a quantidade de fragmentos usualmente obtidos em uma biópsia pleural

<b>Quantidade de fragmentos usualmente obtidos em uma biópsia pleural</b>	<b>Frequência N (%)</b>
De 4 a 6	11 (73,3)
De 1 a 3	3 (20,0)
De 7 a 10	1 (6,7)
<b>Total</b>	<b>15 (100,0)</b>

Fonte: O autor (2021).

### 5.2.31 Pergunta — Tipo de anestesia utilizada na biópsia pleural

Nesta questão, a única com respostas múltiplas nesta segunda etapa, o “bloqueio intercostal” representa um consenso quanto ao tipo de anestesia utilizada na biópsia pleural. A anestesia “local” também obteve frequência expressiva de mais da metade dos entrevistados (TABELA 76).

**Tabela 76** - Frequência de respostas dos cirurgiões torácicos sobre o tipo de anestesia utilizada na biópsia pleural (pergunta de escolha múltipla)

<b>Tipo de anestesia utilizada na biópsia pleural</b>	<b>Frequência* N (%)</b>
Bloqueio intercostal	10 (66,7)
Local	8 (53,3)
Sedação	4 (26,7)

Fonte: O autor (2021).

\* Frequência de cada alternativa em relação ao total de respondentes (N=15).

Não foi realizada uma terceira rodada de perguntas devido à pouca adesão dos entrevistados, quinze cirurgiões concluíram a segunda etapa, mesmo estando dentro do preconizado pelo método Delphi (entre 10 e 30 participantes), optamos em finalizar com os 15 participantes.

Houve uma proximidade de consenso na questão referente à contraindicação de uma toracocentese que obteve 66,67% de concordância, sendo a alteração na coagulação com TAP duas vezes o valor de referência e contagem de plaquetas menor que 25.000/mm<sup>3</sup>. Na literatura não há contraindicação absoluta, porém algumas situações precisam ser observadas e consideradas: lesões de pele; pacientes em ventilação mecânica; distúrbios da coagulação, principal contraindicação, sendo recomendada a correção das alterações de coagulação até níveis que permitam realizar o procedimento com segurança (plaquetas > 75.000 mm<sup>3</sup>; atividade de protrombina > 50%) (SALES; ONISHI, 2006).

Não há um consenso publicado de quando realizar toracocentese em pacientes usando anticoagulantes, porém nestes pacientes com risco elevado de sangramento, mais dados e orientações quanto a segurança da toracocentese são necessários (DeBIASI *et al.*, 2019).

Novamente uma proximidade de consenso na questão referente à indicação de toracostomia nos casos de empiema e pneumotórax após a realização da toracocentese, que obteve 66,66% de concordância e apenas 13% de discordância. No caso de DP complicado, com pH menor que 7,2, que pode evoluir para empiema, deve ser realizada uma drenagem pleural (GUTIÉRREZ, 2018; NORIEGA, 2014; GARCIA; GAFAS; HERNÁNDEZ; GARCIA-GALLO, 2006; PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004).

Já no pneumotórax secundário à toracocentese ou à uma biópsia pleural, a conduta depende do tamanho do pneumotórax, condições clínicas do paciente, doenças associadas e presença ou não de ventilação positiva. Neste último caso, a

drenagem é sempre indicada. A internação é obrigatória, mesmo no caso de pequeno pneumotórax em pacientes estáveis e sempre drenar doentes que serão submetidos a transporte, principalmente se for aéreo (ANDRADE FILHO; CAMPOS; HADDAD, 2006).

Quando foi questionado a respeito de sempre realizar uma radiografia de tórax imediatamente após a toracocentese, houve uma concordância de 53,33% não caracterizando um consenso. Na literatura também não há este consenso da obrigatoriedade da radiografia imediatamente após o procedimento, sendo mais prudente realizar uma radiografia de tórax de controle para documentar as condições pós procedimento (SALES; ONISHI, 2006). Radiografia de tórax somente em casos de ar durante a punção, tosse, dor torácica ou dispneia (DANTAS; REIS, 2018).

A respeito da estimativa de cronicidade do quadro e auxílio no diagnóstico de base, não houve consenso na indicação de realização de tomografia computadorizada de tórax antes da toracocentese, pelo contrário, houve uma discordância de 66,66%, caracterizando uma proximidade de consenso para não realizar uma tomografia antes do procedimento com objetivo de estimar cronicidade.

Não houve consenso entre os profissionais sobre o tipo de agulha para realizar a toracocentese, com 60% optando por um jelco 14 e 26,76% optando por um cateter monolúmen de acesso venoso profundo sem determinar o calibre. A literatura sugere utilizar um jelco 14 ou 16 gauge (WAISBERG *et al.*, 2011), sendo importante a utilização de agulhas calibrosas.

Quando questionado a respeito do melhor local/ambiente para realizar uma toracocentese, não houve consenso, com 66,67% optando pelo centro cirúrgico e 33,33% optando por uma sala de procedimentos. Esse é um contraponto à literatura que não indica que a toracocentese seja, necessariamente, realizada no centro cirúrgico, podendo ser realizada à beira do leito em casos criteriosos ou em salas de pequenos procedimentos, desde que sejam limpas e reservadas (SALES; ONISHI, 2006). O importante é que o procedimento seja realizado onde existam condições para atuar rapidamente em caso de intercorrências no procedimento.

Outro item importante que não obteve consenso refere-se a qual o local ideal para realização da punção na toracocentese. A literatura indica, que este deve ser determinado por um criterioso exame físico e confirmado com uma radiografia ou USG de tórax, com a punção na região subescapular e sempre na borda superior do arco costal, evitando acertar o feixe vaso-nervoso (SALES; ONISHI, 2006). Em casos

específicos o local da punção pode ser individualizado, conforme a indicação e estado clínico do paciente.

O volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica não foi definido pelos especialistas, não caracterizando um consenso. Idealmente, para diagnóstico, 10 ml é suficiente, e para uma toracocentese terapêutica, a retirada da maior quantidade de líquido possível (WEISBERG *et al.*, 2011) não ultrapassando 1,5 l/dia (TERRA; JATENE, 2012; FERREIRA; STARLING, 1996).

Não houve consenso no tempo mínimo de validade do exame de imagem que indicou a toracocentese.

Quando questionado a respeito dos métodos de imagem preferível para avaliação de um derrame pleural, não houve consenso também entre os especialistas. Analisando os comentários dos entrevistados, procede a sugestão de não determinar um exame específico, mas sim avaliar conforme o estado do paciente, suas doenças de base e da disponibilidade de exames na instituição de saúde. Na radiografia de tórax PA uma quantidade de 200 ml é necessária para obliterar o seio costofrênico, na incidência de perfil, apenas 50 ml já alteram o recesso costofrênico posterior. A USG tem sua indicação nos casos de dúvida e para determinar o local da punção nos derrames pleurais loculados ou pequenos (DANTAS; REIS, 2018).

Na pergunta quando utilizar a USG de tórax na toracocentese, não houve um consenso. O uso da USG por profissionais treinados aumenta a segurança e viabilidade da toracocentese (SACHDEVA; SHEPHERD; LEE, 2013). Este método de imagem deve ser utilizado em casos de dúvida, podendo ser utilizado para identificar pequenos DP e diminuir os riscos nas toracocenteses, principalmente reduzindo índices de pneumotórax (FELLER-KOPMAN *et al.*, 2018; DANTAS; REIS, 2018; AKULIAN, 2013; GARCIA *et al.*, 2006; PEREIRA, 2006). É possível realizar a diferenciação entre derrame e consolidação pulmonar (PRINA; TORRES; CARVALHO, 2014). Além de ser um método de imagem muito útil na identificação de material hiperecogênico e de alterações no padrão expiratório, sendo sugestivo para empiema, além de permitir a visualização de septações, espessamento da pleura e a presença de grumos de fibrina no líquido pleural. Também indica o melhor local para realizar a toracocentese (WAISBERG *et al.*, 2011; PINHEIRO; OLIVEIRA; JARDIM, 2004; GUTIÉRREZ, 2018).

Em relação às indicações de toracocentese em crianças, não houve um consenso, com 40% das respostas indicando o uso para avaliar um derrame pleural



complicado. Talvez haja uma falta de experiência dos entrevistados na área pediátrica. Quando crianças apresentarem um mau prognóstico na admissão, uma intervenção mais agressiva e mais precoce pode diminuir o tempo de doença e o tempo de internação, com claros benefícios para o paciente e para o sistema de saúde (SOARES *et al.*, 2009).

A respeito do tipo de anestesia utilizado para uma biópsia pleural, não houve um consenso. A literatura sugere uma anestesia com lidocaína a 2% por planos, buscando a borda superior da costela para evitar lesão do plexo vículo-nervoso intercostal (JUAN, 2006; CHALHOUB *et al.*, 1999).

A partir, então, destes resultados, foi criado um protocolo denominado PROTOCOLO DE TORACOCENTESE E BIÓPSIA PLEURAL, que acompanha esta dissertação (APÊNDICE D). O referido documento apresenta os seguintes tópicos em seu conteúdo: definições, indicações e contraindicações, materiais necessários, procedimentos, técnicas, exames solicitados, complicações, cuidados imediatos, orientações e referências.

Entre as limitações deste estudo, é importante registrar a baixa adesão dos especialistas entrevistados, 15 no total, onde esperávamos 20 a 30 participantes. Dentro do previsto pelo método Delphi (10 a 30 participantes), não comprometeu o estudo, e percebemos que outras rodadas de perguntas não mudariam os resultados que foram obtidos.

## **6 CONCLUSÃO**

No presente trabalho foram identificadas e analisadas as indicações, contraindicações e condutas adotadas por cirurgiões torácicos na realização da toracocentese e biópsia pleural e, a partir das respostas obtidas no consenso, e dados da literatura, foi elaborado um protocolo de toracocentese e biópsia pleural.

Espera-se que este protocolo possa ser utilizado nos diversos serviços de saúde, servindo de guia para os profissionais, sejam médicos assistentes, clínicos, cirurgiões gerais e internos do curso de medicina.

A padronização nos procedimentos poderá trazer benefícios para os pacientes e economia às instituições hospitalares.

E, que possa estimular pesquisadores no sentido de validar o protocolo criado contribuindo para o seu aprimoramento.

## REFERÊNCIAS

- AKULIAN, J.; YARMUS, L.; FELLER, D. K. The evaluation and clinical application of pleural physiology. **Clinics in Chest Medicine**, v. 34, n. 1, p. 11-19, mar. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2012.11.001>.
- ANDRADE FILHO, L. O.; CAMPOS, J. R. M. de; HADDAD, R. Pneumotórax. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 32, n. 4, p. 212-216, ago. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132006000900008>.
- ARAUJO, D. E. *et al.* Avaliação de desempenho das redes de atenção à saúde: uma proposta de indicadores. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 10, n. 3, p.1-16, 30 set. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v10i3.1090>.
- BHATNAGAR, R.; MASKELL, N. A. Treatment of complicated pleural effusions in 2013. **Clinics in Chest Medicine**, v. 34, n. 1, p. 47-62, mar. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2012.11.004>.
- BIBBY, A. C.; DORN, P.; PSALLIDAS, L. *et al.* ERS/EACTS statement on the management of malignant pleural effusions. **European Respiratory Journal**, v. 52, n. 1, p. 1800349-1800349, jul. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00349-2018>.
- CHALHOUB, M. *et al.* Análise da biópsia pleural em 107 pacientes sem líquido pleural. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 3, n. 25, p. 141-146, 1999. Disponível em: <https://s3-sa-eas1.amazonaws.com/publisher.gn1.com.br>. Acesso em: 29 jan. 2020.
- CIPRIANO, F. G.; DESSOTE, L. U. **Drenagem pleural**. Ribeirão Preto, v. 44, p. 470-8, 2011.
- COELHO JUNIOR, M. J. P. **Elaboração de um protocolo de exenteração pélvica em hospital de referência oncológica em Manaus – Amazonas-Brasil**. Manaus. 2018. Dissertação (Mestrado). Curso de Medicina, Programa de Pós-graduação-Mestrado Profissional em Cirurgia, Universidade Federal do Amazonas, 102 f., 2018.
- CUTRIM, S. S.; TRISTÃO, J. A. M.; TRISTÃO, V. T. V. Aplicação do método Delphi para identificação e avaliação dos fatores restritivos à realização de parcerias Público-Privadas (PPP). **Revista Espacios**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 22, p. 29-44, 2017. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n22/a17v38n21p29.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2018.
- DALKEY, N. **The Delphi method**: an experimental study of group opinion. *Futures*, 1969.
- DANTAS, G. C.; REIS, R. C. Protocolo de abordagem de derrame pleural. **Revista de Medicina da UFC**, v. 58, n. 2, p. 67-74, 19 jun., 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20513/2447-6595.2018v58n2p67-74>.

- DEBIASI, E. M.; MURPHY, T. E.; ARAUJO, K. L. B. Physician Practice Patterns for Performing Thoracentesis in Patients Taking Anticoagulant Medications. **Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology**, v. 27, n. 1, p. 42-49, 19 ago. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/lbr.0000000000000614>.
- DENTE, C. J.; ROZYCKI, G. S. Ultrassonografia para cirurgias. *In*: TOWNSEND, C. M. **Sabiston Tratado de Cirurgia**. 18. ed. c. 13. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 264-281.
- DUALIBE, L. P. *et al.* Toracocentese esvaziadora com irrigação e uso de antimicrobiano intrapleural no tratamento do empiema. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, n. 3, p. 215-222, jun. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132004000300006>.
- FELLER, D. J. K.; REDDY, C. B.; DECAMP, M. M. *et al.* Management of malignant pleural effusions: an official ATS/STS/STR clinical practice guideline. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 198, n. 7, p. 839-849, out. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201807-1415st>.
- FERREIRA, E. T.; STARLING, S. V. Derrame pleural. *In*: PIRES, M. T. B. **Erazo Manual de Urgências em Pronto Socorro**. 5. ed. c. 44. Rio de Janeiro: Medsi, 1996. p. 500-506.
- FERREIRO, Lucía *et al.* Derrame pleural bilateral: toracocentesis uni o bilateral? Estudio prospectivo. **Archivos de Bronconeumología**, v. 52, n. 4, p. 189-195, abr. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2015.07.011>.
- GARCÍA, B. D. *et al.* **Protocolo diagnóstico del derrame pleural**, Madrid, *Medicine*, n. 967, p. 4334-4336, 2006. Disponível em: [https://scihub.tw/10.1016/S0211-3449\(06\)74433-2](https://scihub.tw/10.1016/S0211-3449(06)74433-2). Acesso em: 29 jan. 2020.
- GEVERS, D. W. M. *et al.* Clarifying concepts of food parenting practices. A Delphi study with an application to snacking behavior. **Appetite**, v. 79, p. 51-57, ago. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2014.04.002>.
- GIOVINAZZO, R. A. Modelo de aplicação da metodologia Delphi pela internet: vantagens e ressalvas. **Administração online**, v. 2, n. 2, p. 1-11, 2001. Disponível em: [http://www.fecap.br/adm\\_online/art22/renata.htm](http://www.fecap.br/adm_online/art22/renata.htm). Acesso em: 03 fev. 2019.
- GORDON, C. E. Pneumothorax Following Thoracentesis. **Archives of Internal Medicine**, [S.L.], v. 170, n. 4, p. 332, 22 fev. 2010. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/archinternmed.2009.548>. Disponível em: <https://scihub.se/10.1001/archinternmed.2009.548>. Acesso em: 10 maio 2020.
- GUTIÉRREZ, C. M. Acosta *et al.* Protocolo diagnóstico y tratamiento del derrame pleural agudo. **Medicine**, v. 12, n. 68, p. 4006-4010, nov. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2018.11.015>.
- HSU, Chia-Chien; SANDFORD, Brian A. **The Delphi technique: making sense of consensus**. *Practical Assessment Research & Evaluation*, v. 12, n. 10, p.1-8, ago., 2007. Disponível em: <https://pareonline.net/pdf/v12n10.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2018.

JUAN, J. Martín. **Técnicas de biopsia en patología pleural**. Sevilla, Neumosur, v. 3, n. 18, p.137-142, 2006. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/es/document/read/42998869/taccnicas-de-biopsia-en-patologa-a-pleural-neumosur>>. Acesso em: 29 jan. 2020.

LANDETA, Jon. **Current validity of the Delphi method in social sciences**. Technological Forecasting and Social Change, v. 73, n. 5, p.467-482, jun., 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore, 2005.09.002>.

LEMOS, Nilo Galvis Lavigne de; NEVES, Denise Duprat; MARANHÃO, Bernardo. **Características clínicas, laboratoriais e radiológicas do derrame pleural por tuberculose**. Rio de Janeiro, Pulmão RJ, v. 13, n. 3, p.153-159, 2004. Disponível em: <[http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/\\_sopterj\\_redesign\\_2017/\\_revista/2004/n\\_03/02.pdf](http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2004/n_03/02.pdf)>. Acesso em: 29 jan. 2020.

LIGHT, R. W. The Light Criteria. **Clinics in Chest Medicine**, v. 34, n. 1, p. 21-26, mar. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2012.11.006>.

LIGHT, R. W. What I have learned in the past 40 years. **Clinics in Chest Medicine**, v. 34, n. 1, p. 11, mar. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2013.01.002>.

MARCHI, E.; LUNDGREN, F.; MUSSI, R. Derrame pleural parapneumônico e empiema. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 4, p.190-196, ago. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132006000900005>.

MARQUES, M. C. P. *et al.* Contribuições da técnica de ensino brainstorming: uma experiência com estudantes de uma escola estadual de Alta Floresta-MT. **Revista de Psicologia**, v. 11, n. 37, p. 318-328, 30 set. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14295/idonline.v11i37.844>.

MEDEIROS, B. J. C. Toracocentese. *In*: COSTA, C. A.; FONSECA, F. C. F.; MEDEIROS, B. J. C. **Cirurgia geral: Rotinas da Escola Superior de Ciências da Saúde e da Fundação Hospital Adriano Jorge**. Manaus: Valer, 2013. Cap. 10. p. 201-207.

MELO, F. A. O. **Drenagem fechada de tórax**: elaboração de um protocolo para o serviço de cirurgia da fundação hospital Adriano Jorge. 2015. 53 f. Monografia (Especialização). Curso de cirurgia geral, Diretoria de Ensino e Pesquisa, Fundação Hospital Adriano Jorge, Manaus, 2015.

NORIEGA, D. G. Protocolo diagnóstico del derrame pleural. **Guadalajara, Medicine**, v. 67, n. 11, p. 4035-4043, 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4915092>. Acesso em: 25 fev. 2020.

PASSMAN, R.; GOLDBERGER, J. J. Predicting the future: have you considered using the Delphi Methodology? **Journal of Extension**, 1997. Disponível em: <https://www.joe.org/joe/1997october/tt2.php>. Acesso em: 04 fev. 2019.

PERAZZO, A. *et al.* Can ultrasound guidance reduce the risk of pneumothorax following thoracentesis? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 1, p. 6-12, jan. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132014000100002>.

PEREIRA, R. R. *et al.* Parapneumonic pleural effusion: early versus late thoracoscopy. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 5, p. 344-350, 31 jul. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562016000000261>.

PEREIRA, S. P. Pleura: punção, biópsia e drenagem. *In*: MONTEIRO, E. L. C.; SANTANA, E. **Técnica cirúrgica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 579-90.

PINHEIRO, B. V.; OLIVEIRA, J. C. A.; JARDIM, J. R. **Derrame Pleural**, 2004. Disponível em: <https://www2.unifesp.br/dmed/pneumo/Download/Derrame%20pleural.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2018.

PINTO FILHO, D. R. Afecções cirúrgicas da pleura. *In*: PINTO FILHO, C. P. F. *et al.* **Manual de cirurgia torácica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. Cap. 13. p. 167-187.

PORCEL, J. M. Pleural Fluid Biomarkers. **Clinics in Chest Medicine**, v. 34, n. 1, p. 27-37, mar. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2012.11.002>.

PRINA, E.; TORRES, A.; CARVALHO, C. R. R. Lung ultrasound in the evaluation of pleural effusion. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 1, p. 1-5, jan. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132014000100001>.

RAKESH, H. R.; GELZINIS, T. A. The Updated ATS/STS/STR Clinical Practice Guidelines on the Management of Malignant Pleural Effusions: what is new in 2018? **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, v. 33, n. 5, p. 1181-1186, maio 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1053/j.jvca.2018.11.034>.

REGUANT-ÁLVAREZ, M.; TORRADO, M. F. El método Delphi. **Reire. Revista D'innovació i Recerca em Educació**, n. 91, p. 87-102, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1344/reire2016.9.1916>.

REGUANT-ÁLVAREZ, M.; TORRADO-FONSECA, M. El método Delphi. **Reire. Revista D'innovació i Recerca en Educació**, n. 91, p. 87-102, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1344/reire2016.9.1916>.

REUTER, S.; LINDGAARD, D.; LAURSEN, C. Computed tomography of the chest in unilateral pleural effusions: outcome of the british thoracic society guideline. **Journal of Thoracic Disease**, v. 11, n. 4, p. 1336-1346, abr. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2019.03.75>.

RODRIGUES, A. L. L. *et al.* Reexpansion pulmonary edema in children. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 31, n. 3, p. 411-415, set. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-05822013000300021>.

RODRÍGUEZ, E. P.; BARRETO, D. B.; RIBERA, C. Gotera. Protocolo diagnóstico del derrame pleural. **Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado**, v. 11, n. 68, p. 4097-4100, nov. 2014. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0304-5412\(14\)70887-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0304-5412(14)70887-x).

SACHDEVA, A.; SHEPHERD, R. W.; LEE, H. J. Thoracentesis and thoracic ultrasound. **Clinics in Chest Medicine**, v. 34, n. 1, p. 1-9, mar. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2012.11.005>.

SALES, R.; ONISHI, R. Toracocentese e biópsia pleural. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 4, p. 170-173, ago. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132006000900002>.

SELVA, D. R.; DOMINGUEZ, R. L.; RUIZ, I. P. Las técnicas de generación de ideas: aplicándolas a lamejoraensalud y gestión de cuidados. **Granada. Index Enfermaria**, v. 26, n. 4, p. 285-287, dic. 2017. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962017000300011&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962017000300011&lng=es&nrm=iso). Accedido en: 22 nov. 2018.

SHARKEY, S. B.; SHARPLES, A. Y. An approach to consensus building using the Delphi technique: developing a learning resource in mental health. **Nurse Education Today**, v. 21, n. 5, p. 398-408, jul. 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1054/nedt.2001.0573>.

SHEN, K. R.; BRIBRIESCO, A.; CRABTREE, T. *et al.* The American Association for Thoracic Surgery consensus guidelines for the management of empyema. **The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 153, n. 6, p. 129-146, jun. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2017.01.030>.

SILVA, G. A. Derrames pleurais: fisiopatologia e diagnóstico. **Medicina Online**, Ribeirão Preto, v. 31, n. 2, p. 208-215, 30 jun. 1998. Universidade de São Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas-SIBiUSP. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v31i2p208-215>.

SILVA, M. T.; SILVA, E. N.; BARRETO, J. O. M. Rapid response in health technology assessment: a Delphi study for a Brazilian guideline. **BMC Medical Research Methodology**, v. 18, n. 1, p. 1-7, 8 jun. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12874-018-0512-z>.

SOARES, M. C. C. X. **Elaboração de protocolo de condutas em traqueostomias no hospital referência em tratamento do câncer do Amazonas**. 2017. 92 f. Dissertação (Mestrado). Curso de Medicina, Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Cirurgia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017. Disponível em: <http://www.ppgraci.ufam.edu.br/attachments/article/283/mariacarolinasoaresprojetoedpesquisaversãobiblioteca.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2019.

SOARES, P.; BARREIRA, J.; PISSARRA, S.; NUNES, T.; AZEVEDO, I.; VAZ, L. Derrames pleurais parapneumônicos em pediatria: experiência num hospital central universitário. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 241-259, mar. 2009. Elsevier BV. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0873-2159\(15\)30130-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0873-2159(15)30130-6).

SUGARBAKER, D. J. *et al.* In: TOWNSEND, C. M. **Sabiston tratado de cirurgia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 1553-71.

SURVEY MONKEY. **Criador de questionários**. San Mateo, Way San Mateo, California. Disponível em: <https://www.surveymonkey.com/dashboard/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

TERRA, R. M.; JATENE, F. B. Drenagem Pleural. *In*: UTIYAMA, E. M.; RASSLAN, S.; BIROLINI, D. **Procedimentos básicos em cirurgia**. 2. ed. Barueri: Manole, 2012. Cap. 42. p. 620-631.

VILLENA, V.; ENCUESTRA, L. A.; LÖJÁN, R. G. Implicações clínicas do aspecto do líquido pleural durante a toracocentese. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v. 10, n. 6, p. 508-510, nov. 2004. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0873-2159\(15\)30609-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0873-2159(15)30609-7).

WAISBERG, D. R. *et al.* Conduta cirúrgica do derrame pleural parapneumônico em adultos. **Revista de Medicina**, v. 90, n. 1, p. 15-28, mar. 2011. Universidade de São Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v90i1p15-28>.

YOUSUF, M. I. Using experts' opinions through Delphi technique. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v. 12, n. 4, p. Disponível em: <http://pareonline.net/getvn.asp?> 2007.



## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Poder Executivo  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Programa de Pós-Graduação em Cirurgia

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Dr.(a) Cirurgião Torácico

O(A) Sr. (a) está sendo convidado a participar do estudo: ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE TORACOCENTESE E BIÓPSIA PLEURAL NA REGIÃO NORTE E NORDESTE DO PAÍS.

**Pesquisador responsável:** Flávio Augusto Oliva Melo

**Instituição/Departamento:** UFAM / Programa de Pós-Graduação em Cirurgia (PPGRACI)

**Telefone para contato:** Flávio Augusto Oliva Melo (92) 3305-1181, R 2016 / 98114-7858

**E-mail:** fmelodr@hotmail.com

**Endereço institucional:** Rua Afonso Pena, 1053 – Centro CEP 69020-160 – Manaus-AM Fone: (92) 3305-1181, R 2016; e-mail: ppgraci@ufam.edu.br.

**Obs:** Disponibilizo meu endereço institucional, telefone fixo, celular e e-mail, para qualquer informação adicional a qualquer tempo.

**Orientador:** Professor Doutor Fernando Luiz Westphal

**Instituição/Departamento:** UFAM / Programa de Pós-Graduação em Cirurgia (PPGRACI)

**Telefone para contato:** Fernando Luiz Westphal (092) 3305-1181 R4981 / 98415-8650

**E-mail:** f.l.westphal@gmail.com

**Endereço institucional:** Rua Afonso Pena, 1053 – Centro CEP 69020-160 – Manaus-AM Fone: (92) 3305-1181, R 2016; e-mail: ppgraci@ufam.edu.br.

**Objetivo geral:** Criar uma diretriz de condutas para a realização de toracocentese e biópsia pleural na região Norte e Nordeste do país.

**Objetivos específicos:** Padronizar técnica de toracocentese e biópsia pleural com a finalidade de aprimorar a chance de diagnóstico e minimizar danos e riscos; Identificar e analisar as indicações, contraindicações e procedimentos mais frequentemente adotados por cirurgiões torácicos da região Norte e Nordeste.

**Riscos associados ao estudo:** Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos. O participante do estudo responderá entre 3 e 5 questionários qualitativos e quantitativos sobre TORACOCENTESE E BIÓPSIA PLEURAL, cujas respostas serão analisadas estatisticamente e anexadas ao protocolo. Para eliminar ou minimizar os riscos, algumas medidas serão tomadas como: as respostas serão confidenciais; o questionário não será identificado pelo nome para que seja mantido o anonimato; os entrevistados receberão esclarecimento prévio sobre a pesquisa; a entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento, assistência psicológica se necessária pelo Núcleo de Apoio Psicossocial e Psicopedagógico da Faculdade de Medicina da UFAM (NAPP/FM); privacidade para responder o questionário; garantia de sigilo; participação voluntária.

**Confidencialidade:** Serão mantidos sob sigilo as respostas pessoais de cada participante. As informações fornecidas por você serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores

responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica, em qualquer forma.

**Autonomia, voluntariedade e retirada do estudo:** A participação na pesquisa é voluntária, não será remunerada e não deverá acarretar custos. Porém, caso haja, fica garantida indenização de custos, tais como transportes e alimentação ou outro, gerado pela sua participação na pesquisa. Os participantes têm autonomia de continuar até o término ou se retirar do mesmo, sem a necessidade de justificar esse gesto. Também tem o direito de fazer qualquer pergunta sobre o estudo em qualquer fase de execução do mesmo.

**Formas de ressarcimento e indenização:** Os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no TCLE, têm direito à indenização, por parte do pesquisador e da instituição envolvida nas diferentes fases da pesquisa. Terá direito também a ressarcimento de possíveis despesas geradas decorrentes da pesquisa. Essa garantia é oferecida por financiamento próprio da equipe de pesquisa. Fica garantida direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

**Acompanhamento assistencial:** Os participantes deste estudo terão, sempre que necessário, esclarecimentos de dúvidas, podendo entrar em contato com os pesquisadores Dr. Flávio Augusto Oliva Melo (Mestrando) e Dr. Fernando Luiz Westphal (Orientador).

**Benefícios:** A formulação de um consenso levando em consideração a experiência dos envolvidos traz subsídio clínico para reprodutibilidade das ações e padronização das condutas dos procedimentos. Os dados obtidos pelas suas respostas beneficiarão os profissionais que farão uso do manual e os pacientes atendidos por eles nas regiões Norte e Nordeste do país.

**Etapa da pesquisa:** Caso o Sr. (a) aceite em participar deste estudo, enviaremos para a sua caixa eletrônica em anexo o manuscrito do Manual para ser avaliado, juntamente com o questionário de avaliação, a fim de ser validado em sua aparência e conteúdo. O instrumento deverá ser preenchido após sua leitura e avaliação, para poder ser considerado como um manual para ser usado pelo público-alvo à que se destina.

Informamos, ainda, que lhe são assegurados:

- O recebimento de uma via deste documento, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado pelo pesquisador.
- Para qualquer esclarecimento você pode entrar em contato com o pesquisador na Rua Afonso Pena, 1053 – Centro CEP 69020-160 – Manaus-AM ou **No Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas – CEP/UFAM**, que por sinal foi criado pela Portaria do Reitor nº 558/99 de 20/04/99 e aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde – CONEP em 04/08/2000. O CEP/UFAM é uma comissão constituída por treze membros das várias áreas do conhecimento, e um representante dos usuários, que tem por finalidade a avaliação da pesquisa com seres humanos em nossa Instituição, em conformidade com a legislação brasileira regulamentada pela CONEP. Esta missão é dividida em duas ações

principais: a orientação aos pesquisadores e a análise dos projetos encaminhados, localizado na Escola de Enfermagem de Manaus - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM. Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004 / (92) 9171-2496. E-mail: [cep.ufam@gmail.com](mailto:cep.ufam@gmail.com)

**Certo de contar com a sua colaboração, desde já agradeço.**  
Atenciosamente.

Flávio Augusto Oliva Melo

### TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_ após ter recebido informações claras, declaro de livre e espontânea vontade querer participar do estudo “Elaboração de um protocolo de toracocentese e biópsia pleural na região Norte e Nordeste do país”.

Li e concordo em participar do projeto de pesquisa.

Manaus, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019

\_\_\_\_\_  
Assinatura do voluntário

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador

**OBS:** Ao responder e devolver o questionário/formulário, o(a) Senhor(a) concorda em participar da pesquisa nos termos apresentados neste texto. Caso não concorde em participar, basta apenas não responder e nenhum contato posterior será efetuado.

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL PARA CRIAÇÃO DO PROTOCOLO

Prezado Dr. Cirurgião Torácico,

Você aceitou participar da elaboração do Protocolo de Toracocentese e Biópsia Pleural da região Norte e Nordeste do país.

Gostaríamos de agradecer e ressaltar a importância da sua experiência e conhecimento para que sejam definidas as condutas no serviço.

A elaboração do protocolo será realizada pelo método Delphi, que já é uma metodologia consagrada para a elaboração de consensos e protocolos.

O método Delphi consiste nas seguintes etapas:

1. Elaboração de um questionário pela equipe da pesquisa através de revisão da literatura. Referências da pesquisa encontram-se no final do questionário.
2. Aplicação do primeiro questionário, no qual serão feitas perguntas e afirmativas em que você irá emitir a sua opinião a respeito, ASSINALAR TODAS AS ALTERNATIVAS QUE VOCÊ CONSIDERAR CERTA. SE A PERGUNTA NÃO FIZER PARTE DA PRÁTICA DIÁRIA DA SUA ESPECIALIDADE, NÃO É NECESSÁRIO RESPONDER, HÁ UMA ALTERNATIVA PARA ESSA RESPOSTA.
3. Essas respostas serão organizadas por semelhança, divididas em grupos e analisadas estatisticamente. No segundo questionário mostraremos a vocês quais respostas tiveram maior e menor consenso entre os especialistas. Você irá avaliar as respostas no segundo questionário, classificando a importância de cada resposta segundo o seu conceito.
4. Essa definição de importância de cada resposta será novamente avaliada estatisticamente e informada no terceiro questionário, que você terá o resumo sobre a importância da questão definida pelos especialistas e irá concordar ou não com as respostas escolhidas pela maioria, dando uma nota final de cada sentença.
5. Na terceira fase o (a) Sr. (a). poderá sugerir a remoção de um item que não considera importante ou introdução de um item importante que você não localizou no texto. A sua proposta será aceita e levada aos outros especialistas para avaliação, no qual a maioria irá decidir pela remoção ou introdução desta nova discussão em uma quarta etapa.
6. Ao término da discussão as sentenças mais votadas serão utilizadas para a redação final do consenso.

Estamos à disposição em tempo integral para esclarecimentos.

Equipe de pesquisa:

Mestrando: Flávio Augusto Oliva Melo, cirurgião geral.

Orientador: Prof. Doutor Fernando Luiz Westphal, cirurgião torácico.

## Questionário

1. Quais as principais Indicações para realizar uma toracocentese?
  - Diagnóstico
  - Derrame pleural pequeno com dispneia
  - Derrame pleural volumoso
  - Alívio dispneia
  - Outros: \_\_\_\_\_
  
2. Quais as principais contraindicações para realizar uma toracocentese
  - Lesões de pele
  - Ventilação Mecânica
  - Derrame pequeno
  - Alterações na coagulação – TAP 2x / plaquetas 25.000
  - Outras: \_\_\_\_\_
  - Está pergunta não faz parte da minha prática diária
  
3. Em quais situações você realiza profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese?
  - TAP maior de 2 vezes o normal
  - Plaquetas menor que 25.000
  - Hemoglobina menor que 10
  - Outras: \_\_\_\_\_
  - Está pergunta não faz parte da minha prática diária
  
4. Técnica: Qual tipo de agulha você utiliza para realizar uma toracocentese?
  - Jelco 16
  - Jelco 14
  - Cateter de toracocentese – Seldinger
  - Agulha de Cope
  - Outros: \_\_\_\_\_
  
5. Qual o melhor local/ambiente para realizar uma toracocentese?
  - Centro cirúrgico
  - No leito
  - Local reservado
  - Sala de procedimentos
  - Outros: \_\_\_\_\_
  
6. No paciente hígido, qual a melhor posição do paciente para realizar uma toracocentese ?
  - Sentado
  - Decúbito Dorsal
  - Decúbito Lateral
  - Semi-sentado
  - Outra: \_\_\_\_\_
  
7. Qual a melhor posição do paciente da UTI em Ventilação Mecânica para realizar a toracocentese?
  - Sentado
  - Decúbito Dorsal
  - Decúbito Lateral
  - Semi-sentado
  - Outra: \_\_\_\_\_

8. Qual o local da punção na toracocentese?
- Na linha escapular, 3 a 4 cm abaixo da extremidade distal da escápula
  - Linha axilar média, entre sexto e sétimo espaço intercostal
  - Depende do exame físico
  - Depende da radiografia
  - Depende do USG
  - Outros: \_\_\_\_\_
9. Qual o volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica?
- 10 ml
  - 20 ml
  - 30 ml
  - 40 ml
  - Outros: \_\_\_\_\_
10. Qual o volume máximo que você retira, em sua prática diária, em uma toracocentese terapêutica?
- até 1000 ml
  - até 1500 ml
  - até 2000 ml
  - até 2500 ml
  - outros: \_\_\_\_\_
11. Em algum momento você utiliza o vácuo na toracocentese?
- Nunca
  - Sempre
  - Depende da quantidade e tipo de derrame pleural
  - Outras: \_\_\_\_\_
  - Está pergunta não faz parte da minha prática diária
12. Quando interromper o procedimento de toracocentese?
- Tosse
  - Desconforto
  - Dor torácica respiratório
  - Hipotensão
  - Outros: \_\_\_\_\_
13. Em sua prática diária, qual o tempo mínimo da validade do exame de imagem, que indicou a realização da toracocentese?
- 24 horas
  - 48 horas
  - 72 horas
  - Não importa o tempo
  - Outras: \_\_\_\_\_
14. Você realiza radiografia(s) de tórax imediatamente após o procedimento de toracocentese?
- Sempre
  - Nunca
  - Em caso de queixas do doente
  - Outras: \_\_\_\_\_

15. Em sua experiência, quais as principais complicações da toracocentese ?
- Pneumotórax
  - Múltiplas perfurações na tentativa de encontrar o líquido pleural / loculações
  - Tosse
  - Dor
  - Reflexo vagal – sudorese, desconforto geral, sensação de desmaio e bradicardia.
  - Hemotórax
  - Hematoma da parede torácica
  - Infecção da cavidade pleural
  - Fístula cutâneo-pleural ou broncopleural
  - Outros: \_\_\_\_\_
16. Na sua experiência, quais os principais sintomas de um paciente com derrame pleural?
- Dor
  - Tosse
  - Dispneia
  - Outros: \_\_\_\_\_
17. Quais os principais sinais associados ao derrame pleural?
- Abaulamentos do intercostais do hemitórax
  - Assimetria do hemitórax com redução da expansibilidade
  - Desvio do íctus
  - Desvio da traqueia
  - Macicez ou submacicez a percussão
  - Sopro respiratório e ausculta da voz acasalada (Egofonia)
  - Redução ou abolição do murmúrio vesicular
  - Redução ou abolição frêmito toracovocal
  - Outros: \_\_\_\_\_
18. Qual dos métodos de imagem abaixo você prefere para avaliação de um derrame pleural?
- Radiografia de tórax PA e Perfil
  - Radiografia de tórax Laurell
  - USG de tórax
  - TC de tórax
  - Outros: \_\_\_\_\_
19. Quando solicitar a radiografia de tórax Laurell?
- Sempre
  - Nos casos de dúvida no diagnóstico
  - Derrames pleurais pequenos
  - Outros: \_\_\_\_\_
  - Está pergunta não faz parte da minha prática diária
20. Quando realizar o USG de tórax?
- Dúvidas no diagnóstico
  - Derrames septados
  - Sempre realizar o USG
  - Suspeita de elevação diafragmática
  - Presença de consolidação pulmonar ou atelectasia
  - Doentes em ventilação mecânica
  - Espessamento pleural ou lesões sólidas que podem estar localizadas no pulmão, na pleura ou externamente a pleura
  - Outros: \_\_\_\_\_
  - Está pergunta não faz parte da minha prática diária

21. Quando realizar uma Tomografia de tórax antes de uma toracocentese?
- Diferenciar empiema pleural de abscesso pulmonar ou mediastinal
  - Espessamento pleural
  - Loculações paramediastinais ou interlobares
  - Estimar cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base
  - Outros: \_\_\_\_\_
22. O que você considera derrame pleural pequeno?
- Menor que 1 cm de espessura na radiografia de tórax em decúbito lateral.
  - Velamento apenas do seio costal-frênico
  - Cisurite
  - Outros: \_\_\_\_\_
23. Quais dosagens bioquímicas você solicita após uma toracocentese?
- Proteínas
  - DHL
  - Glicose
  - Amilase
  - ADA
  - pH
  - Contagem total de células
  - Diferencial de células
  - HEMATÓCRITO
  - CULTURA E ANTIBIOGRAMA
  - BACTERIOSCOPIA
  - Citologia oncótica
  - CEA
  - CA-125
  - CYFRA-21
  - Dosagens imunológicas – fator reumatoide, Complemento.
  - Peptídeo natriurético
  - PCR para tuberculose
  - Outros: \_\_\_\_\_
24. Quais dosagens bioquímicas SÉRICAS que você solicita para estudo do líquido?
- Proteínas
  - DHL
  - Glicose
  - Amilase
  - Hematócrito
  - Outros: \_\_\_\_\_
25. Quais as indicações para toracocentese diagnóstica em crianças?
- Orientar sobre possível necessidade de dreno de tórax
  - Orientar sobre necessidade de toracotomia / VIDEO TORACOSCOPIA
  - Orientar necessidade de repetir o procedimento
  - Outras: \_\_\_\_\_
  - Está pergunta não faz parte da minha prática diária
26. Em crianças, como você realiza a toracocentese?
- Com anestesia geral
  - Com sedação e anestesia local
  - Com anestesia local apenas
  - Outras: \_\_\_\_\_



27. Onde você realiza a toracocentese em crianças?
- Realizar o procedimento no centro cirúrgico
  - Realizar o procedimento na sala de reanimação
  - Realizar o procedimento na sala de procedimentos
  - Realizar o procedimento no leito
  - Outras: \_\_\_\_\_
28. Em quais situações você opta em realizar uma toracostomia após a realização da toracocentese?
- EMPIEMA
  - pH menor 7,2
  - hemotórax – hematócrito maior que 50%
  - Pneumotórax
  - Outras: \_\_\_\_\_

### BIÓPSIA PLEURAL

29. Quantos fragmentos você usualmente obtém em uma biópsia pleural?
- 1-3
  - 4-6
  - 7-10
  - Outros: \_\_\_\_\_
30. Qual agulha você utiliza para realizar uma biópsia pleural?
- Cope
  - Abrams.
  - Outras: \_\_\_\_\_
31. Quais as contraindicações da biópsia pleural?
- Empiema Pleural
  - Lesões de pele
  - Pacientes não colaborativos
  - Plaquetas menos que  $50.000\text{mm}^3$
  - TAP
  - Outras: \_\_\_\_\_
32. Em quantos locais você realiza a biópsia pleural?
- um
  - dois
  - três
  - mais / quantos: \_\_\_\_\_
33. Quais exames você solicita dos fragmentos pleurais?
- Histopatológico
  - Cultura para BK
  - Cultura para fungos
  - Colaração especial: \_\_\_\_\_

34. Qual tipo de anestesia você utiliza na Biópsia Pleural?

- Local
- Bloqueio intercostal
- Local mais sedação
- Anestesia geral
- Outras: \_\_\_\_\_

35. Você realiza radiografia(s) de tórax imediatamente após o procedimento de biópsia pleura?

- Sempre
- Nunca
- Em caso de queixas do doente
- Outras: \_\_\_\_\_

Cite os tópicos que você considera relevante na constituição do protocolo de toracocentese e biópsia pleural que não foram citados:

comentário/sugestões para protocolo:

comente/sugestões para protocolo:

comente/sugestões para protocolo:

comente/sugestões para protocolo:

comente/sugestões para protocolo:

## APÊNDICE C – SEGUNDO QUESTIONÁRIO PARA CRIAÇÃO DO PROTOCOLO

Prezado Cirurgião Torácico,

Agradecemos sua participação na elaboração do protocolo de toracocentese e biópsia pleural na região Norte e Nordeste do país.

Gostaríamos de agradecer e ressaltar a importância da sua experiência e conhecimento para que sejam definidas as condutas do manual.

A elaboração do protocolo será realizada pelo método Delphi, que já é uma metodologia consagrada para a elaboração de consensos e protocolos.

Nessa segunda etapa, em continuidade ao primeiro formulário:

- Iniciamos a elaboração do texto de acordo com as respostas, dos senhores na primeira etapa, que obtiveram resultados de 65% ou mais;
- Você irá avaliar os textos e assinalar se concorda ou não com o mesmo;
- Em caso de pequenas correções você pode sugerir mudanças;
- Algumas questões foram reapresentadas por não haver consenso. Favor responder novamente.

Estamos à disposição em tempo integral para esclarecimentos.

Equipe de pesquisa:

Mestrando: Flávio Augusto Oliva Melo, cirurgião geral.

Orientador: Prof. Doutor Fernando Luiz Westphal, cirurgião torácico.

### PROTOCOLO DE TORACOCENTESE E BIÓPSIA PLEURAL.

A falta de padronização na realização de procedimentos cirúrgicos, como toracocentese e biópsia pleural, pode causar transtornos para o doente e dificultar o diagnóstico.

Assim sendo, a padronização com a experiência e conduta de especialistas, poderá unificar as condutas nos procedimentos – toracocentese e biópsia pleural.

### TORACOCENTESE

1. As principais indicações para realizar uma toracocentese são: diagnóstico, alívio da dispneia e alívio de derrame pleural volumoso.

Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

2. A principal contraindicação para o procedimento seria a alteração na coagulação, com TAP duas vezes o valor de referência e plaquetas menor que 25.000mm<sup>3</sup>.

Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

3. Deve-se realizar profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, quando o número de plaquetas for inferior a 25.000.

Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

4. É considerado derrame pleural pequeno quando apenas o seio costofrênico esta velado.

Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

5. O principal sintoma de um doente com derrame pleural é a dispneia e os principais sinais são a redução ou abolição do murmúrio vesicular e macicez ou submacicez a percussão.

Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

6. No paciente hígido, a melhor posição para realizar uma toracocentese é na posição sentado.

Sobre esta assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

7. Nunca utilizar o vácuo na toracocentese.

Sobre esta assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

8. A toracocentese deve ser interrompida quando o paciente apresentar tosse e desconforto respiratório. Sobre esa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

9. As principais complicações da toracocentese são o pneumotórax e a tosse e sempre realizar uma radiografia de tórax imediatamente após o procedimento. Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

10. Sempre realizar uma radiografia de tórax, imediatamente, após o procedimento. Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

11. Para estimar a cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico de base uma tomografia de tórax deve ser realizada antes da toracocentese. Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

12. As dosagens bioquímicas que devem ser solicitadas após uma toracocentese são: proteínas, DHL, glicose, citologia oncológica, pH, contagem total de células, diferencial de células, ADA, cultura e antibiograma. Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

13. Deve-se solicitar as dosagens séricas de proteínas e DHL para estudo do derrame pleural. Sobre essa assertiva:
- Concordo plenamente
  - Concordo
  - Neutro
  - Discordo
  - Discordo plenamente
14. Em crianças a toracocentese deve ser realizada no centro cirúrgico com sedação e anestesia local. Sobre essa assertiva:
- Concordo plenamente
  - Concordo
  - Neutro
  - Discordo
  - Discordo plenamente
15. Nos casos de empiema e pneumotórax deve-se realizar uma toracostomia após a toracocentese. Sobre essa assertiva:
- Concordo plenamente
  - Concordo
  - Neutro
  - Discordo
  - Discordo plenamente

As seguintes questões não obtiveram consenso e serão reapresentadas:

16. Técnica: Qual tipo de agulha você utiliza para realizar uma toracocentese?
- Jelco 16
  - Jelco 14
  - Cateter de toracocentese – Seldinger
  - Agulha de Cope
  - Cateter Monolumen / cateter venoso central
17. Qual o melhor local/ambiente para realizar uma toracocentese?
- Centro cirúrgico
  - Sala de procedimentos
18. Qual a melhor posição do paciente da UTI em Ventilação Mecânica para realizar a toracocentese?
- Semi-sentado
  - Decúbito Dorsal com cabeceira elevada
  - Decúbito semi-dorsal
  - Decúbito Lateral
19. Qual o local da punção na toracocentese?
- Na linha escapular, 3 a 4 cm abaixo da extremidade distal da escápula
  - Linha axilar média, entre sexto e sétimo espaço intercostal
  - Depende do exame físico
  - Depende da radiografia
  - Depende do USG

20. Qual o volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica?
- 10 ml
  - 20 ml
  - 30 ml
  - 40 ml
  - 60-120ml para citológico e 30-60ml para culturas e bioquímicas.
  - Esvaziar o derrame, volume máximo possível
21. Qual o volume máximo que você retira, em sua prática diária, em uma toracocentese terapêutica?
- até 1500 ml
  - até 2000 ml
  - até 2500 ml
  - Depende da sintomatologia: tosse persistente, dor torácica forte, desaturação/desconforto respiratório.
  - Depende da expansão pulmonar
  - Não considerar limites, mantendo vazão mais lenta, para evitar instabilidade, e aguardar a saída do líquido e sintomatologia.
  - Todo o líquido que houver no hemitórax
22. Em sua prática diária, qual o tempo mínimo da validade do exame de imagem, que indicou a realização da toracocentese?
- 24 horas
  - 48 horas
  - 72 horas
  - Uma semana
  - Não importa o tempo
  - Depende do exame de imagem utilizado e do caso específico do doente
23. Qual dos métodos de imagem abaixo você prefere para avaliação de um derrame pleural?
- Radiografia de tórax PA e Perfil
  - Radiografia de tórax Laurell
  - USG de tórax
  - TC de tórax
24. Quando solicitar a radiografia de tórax Laurell?
- Sempre
  - Derrames pleurais pequenos
  - Quando a tomografia não estiver disponível
  - Quando o USG não estiver disponível
  - Derrames loculados
  - Na dúvida se o derrame é livre
25. Quando realizar o USG de tórax?
- Dúvidas no diagnóstico
  - Derrames septados
  - Sempre realizar o USG
  - Suspeita de elevação diafragmática
  - Presença de consolidação pulmonar ou atelectasia
  - Doentes em ventilação mecânica

- Espessamento pleural ou lesões sólidas que podem estar localizadas no pulmão, na pleura ou externamente a pleura
  - Quando a tomografia não estiver disponível
  - Apenas para marcar uma drenagem específica
  - Derrames pequenos
  - Impossibilidade de outro exame de imagem
26. Quais as indicações para toracocentese em crianças?
- Orientar sobre possível necessidade de dreno de tórax
  - Orientar sobre necessidade de toracotomia / VIDEO TORACOSCOPIA
  - Orientar necessidade de internação
  - Diagnóstico diferencial
  - Avaliar derrame pleural complicado
  - Empiema

### BIÓPSIA PLEURAL

1. A agulha ideal para realizar a biópsia é a de COPE, sendo biopsiado em apenas um local.

Sobre esta assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

2. O principal exame que deve ser solicitado das biópsias é o histopatológico.

Sobre essa assertiva:

- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

3. Sempre realizar uma radiografia de tórax após o procedimento de biópsia pleural.

Sobre esta assertiva:

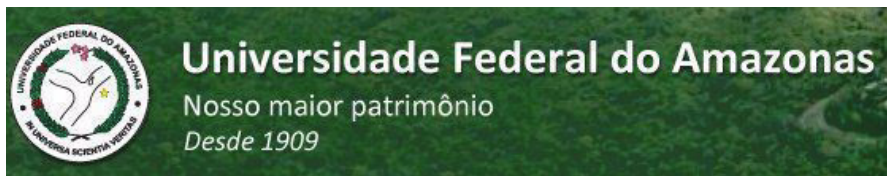
- Concordo plenamente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo plenamente

As seguintes questões não obtiveram consenso e serão rerepresentadas:

1. Quantos fragmentos você usualmente obtém em uma biópsia pleural?
- 1-3
  - 4-6
  - 7-10



2. Qual tipo de anestesia você utiliza na Biópsia Pleural?
- Local
  - Bloqueio intercostal
  - Local mais sedação
  - Local e bloqueio intercostal



## PROTOCOLO DE TORACOCENTESE E BIÓPSIA PLEURAL

### **AUTORES:**

**FLÁVIO AUGUSTO OLIVA MELO**

Cirurgião Geral, Mestrando do Programa de Pós-Graduação  
Mestrado Profissional em Cirurgia da Universidade Federal do  
Amazonas – PPGRACI-UFAM

**FERNANDO LUIZ WESTPHAL**

Doutor em Cirurgia Torácica, Orientador no Programa de Pós-  
Graduação Mestrado Profissional em Cirurgia da Universidade  
Federal do Amazonas – PPGRACI-UFAM

M 528p MELO, Flávio Augusto Oliva; WESTPHAL, Fernando Luiz

Manual de toracocentese e biópsia pleural.  
Flávio Augusto Oliva Melo; Fernando Luiz Westphal.  
Manaus: UFAM, 2021.

30 p. il.

Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Programa de Pós-Graduação em Cirurgia-PPGRACI.

Orientador: Fernando Luiz Westphal

Título em Inglês: Thoracentesis protocol and pleural biopsy.

1. Saúde. 2. Cirurgia. 3. Toracocentese. 4. Biópsia pleural. 5. Técnica cirúrgica. I. Westphal, Fernando Luiz (Orient.). II. Universidade Federal do Amazonas. III. Título.

CDD: 617

## APRESENTAÇÃO

A elaboração deste protocolo com padronização na realização de toracocentese e biópsia pleural objetiva beneficiar os doentes com derrame e doença pleural tornando o procedimento mais fácil para os médicos assistentes e cirurgiões.

Independentemente da formação teórica do médico assistente, este protocolo pretende facilitar o manejo dos doentes com derrame pleural.

Além de ampla pesquisa na literatura, este manual foi elaborado a partir de dados obtidos por meio do método Delphi modificado, consideradas as opiniões dos cirurgiões torácicos das regiões Norte e Nordeste do país.

**COLABORADORES**

Altair Rodrigues Chaves  
 Bernardo Nicola  
 Caroline Alencar Amorim  
 Diego Montarroyos Simões  
 Frederico Augusto B. Aragão  
 Herbert Félix da Costa  
 Hílas Paiva Ferreira  
 José Eustácio Filho  
 Marco Antônio Tavares  
 Messias Froes Júnior  
 Ricardo Lopes Moraes  
 Sérgio Tadeu Lima Fortunato Pereira  
 Tatiana Cattebeke  
 Thiago Tinoco Lungareze  
 Wolfgang Aguiar

**SUMÁRIO**

1 DEFINIÇÕES .....	125
2 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES.....	126
3 MATERIAIS NECESSÁRIOS.....	129
4 PROCEDIMENTOS .....	132
5 TÉCNICAS .....	134
6 EXAMES SOLICITADOS .....	137
7 COMPLICAÇÕES .....	141
8 CUIDADOS IMEDIATOS .....	143
9 ORIENTAÇÕES .....	144
REFERÊNCIAS .....	145

## 1 DEFINIÇÕES

### 1.1 Toracocentese

A toracocentese consiste na retirada de líquido do espaço pleural, através de punção por agulha, guiada ou não por ultrassom. Como método diagnóstico, aproximadamente 10 ml de líquido puncionado são necessários para determinação da fase do derrame pleural parapneumônico (DPP), constituindo, na maioria das vezes, o primeiro procedimento realizado. É comum a realização da toracocentese terapêutica concomitantemente com a diagnóstica, quando se retira a maior quantidade de líquido possível.

Após a realização da toracocentese, deve-se caracterizar o líquido pleural como transudato ou exsudato - empiema, quilotórax ou hemotórax. O aspecto visual do líquido pleural em conjunto com a clínica já pode sugerir o diagnóstico.

### 1.2 Biópsia pleural

A Biópsia Pleural (BP) é um procedimento cirúrgico adjuvante de extrema importância no diagnóstico de doenças da cavidade pleural e consiste na remoção de pequenos fragmentos da pleura para realizar o histopatológico.

## 2 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

### 2.1 Toracocentese

As principais indicações para a realização de uma toracocentese são: diagnóstico, alívio da dispneia e alívio de derrame pleural volumoso. Considera-se derrame pleural pequeno quando apenas o seio costo-frênico esta velado.

Em crianças não obtivemos consenso quanto à indicação do procedimento, podendo ser para avaliar o derrame pleural complicado, diagnóstico diferencial, orientação sobre a necessidade de toracotomia/videotoracoscopia ou orientar sobre a possível necessidade de dreno de tórax. <sup>128</sup>

O principal sintoma de um doente com derrame pleural volumoso é a dispneia. Os principais sinais são a

redução/abolição do murmúrio vesicular e macicez ou submacicez à percussão.

Não existem contraindicações absolutas para a realização de uma toracocentese, porém, um aspecto restritivo seria a alteração na coagulação, com o Tempo de Atividade da Protrombina (TAP) aumentado duas vezes o valor de referência e contagem de plaquetas inferior a 25.000/mm<sup>3</sup>. Deve-se realizar profilaxia com transfusão de hemoderivados, antes de uma toracocentese, quando esta contagem for inferior a 25.000/ mm<sup>3</sup>.

Algumas situações precisam ser consideradas:

- a) lesões de pele (queimaduras por radioterapia, herpes zoster ou piodermite): a toracocentese deve ser evitada, devido aos riscos de infecção e sangramento cutâneo;
- b) pacientes em ventilação mecânica: ao serem submetidos à toracocentese, podem desenvolver pneumotórax em 6% a 10% dos casos, nesta situação, considerar a necessidade de toracostomia.

Não há consenso sobre realizar uma tomografia de tórax antes da toracocentese para estimar cronicidade do quadro e auxiliar no diagnóstico.

## 2.2 Biópsia pleural

A biópsia pleural é utilizada para determinar a causa subjacente de derrame pleural exsudativo quando as toracocenteses repetidas não são diagnósticas. O rendimento da BP fechada é cerca de duas vezes maior para a tuberculose (TB), do que para cânceres pleurais.

A BP contribui no diagnóstico de neoplasias ou de granuloma com necrose caseosa, porém não é incomum, no histopatológico, o resultado de pleurite crônica inespecífica, sendo necessárias, em alguns casos, repetidas biópsias para aumentar as chances do diagnóstico.

O distúrbio da coagulação é a principal contraindicação para a realização da biópsia de pleura. Nos doentes em uso de anticoagulantes ou com tempo de sangramento alterado, torna-se mais prudente suspender a realização do procedimento. Se a contagem total de plaquetas for inferior a 50.000/mm<sup>3</sup>, ainda

mais recomendada a correção desta alteração, antes de se proceder a BP.

Nos casos de empiema pleural, a biópsia não é recomendada, pelo risco do surgimento de abscesso subcutâneo no local da biópsia. Outras contraindicações relativas incluem os pacientes não colaborativos e a presença de lesões e/ou infecções na pele.

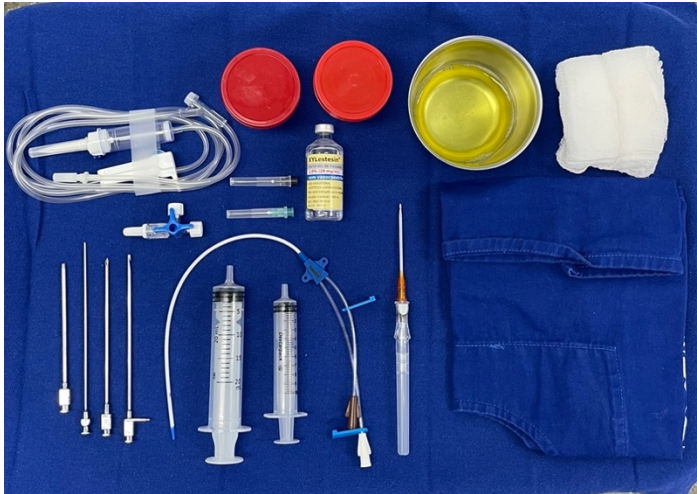
### 3 MATERIAIS NECESSÁRIOS

- a) Equipamento para monitorização dos sinais vitais – pressão arterial, Eletrocardiograma (ECG), saturação de Oxigênio, capnógrafo;
- b) Foco cirúrgico;
- c) Óculos de proteção;
- d) Gorro;
- e) Máscara;
- f) Avental e luvas estéreis;
- g) Campos cirúrgicos;
- h) Antissépticos;
- i) Seringa de 10 e 20 ml;

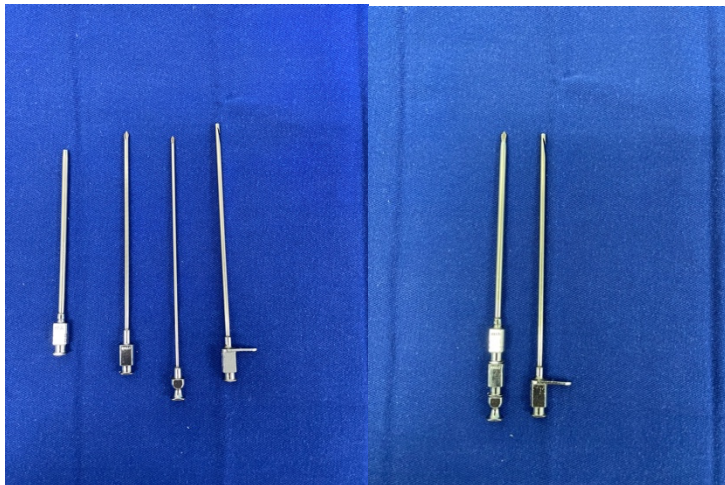
- j) Válvula multivia;
- k) Jelco número 14G;
- l) Cateter de acesso central 14G;
- m) Agulhas 40x12mm e 30x7mm;
- n) Agulha de Cope;
- o) Bisturi lâmina número 11 e cabo de bisturi número 3;
- p) Anestésico local: lidocaína a 1 ou a 2%;
- q) Equipo de soro;
- r) Frascos coletores estéreis de 20 ml.



Equipamento de proteção individual.



Materiais necessários para Toracocentese e Biópsia Pleural.



Agulha de Cope.

## 4 PROCEDIMENTOS

### 4.1 Toracocentese

Em crianças a toracocentese deve ser realizada no centro cirúrgico com sedação e anestesia local.

Em adultos o melhor local/ambiente para realizar a toracocentese é na sala de procedimentos, com todo material de suporte de vida ou no centro cirúrgico.

A melhor posição do doente da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) em ventilação mecânica para realizar a toracocentese seria decúbito dorsal com cabeceira elevada/decúbito semi-dorsal.

Em doentes estáveis, o local ideal da punção na toracocentese seria na linha escapular, 3 a 4 cm abaixo da extremidade distal da escápula ou dependendo do exame físico.

Nos casos de empiema e pneumotórax deve-se realizar uma toracostomia após a toracocentese.



O Jelco 14G ou cateter monolúmen de acesso central são as melhores opções para utilizar na toracocentese.

Não houve consenso dos especialistas/literatura quanto ao volume ideal a ser retirado em uma toracocentese diagnóstica, podendo ser o volume máximo possível ou de 60 a 120 ml para citológico e de 30 a 60 ml para culturas e bioquímica. Em uma toracocentese terapêutica não considerar limites, mantendo vazão mais lenta para evitar instabilidade e aguardar a saída do líquido e sintomatologia.

Não houve consenso dos especialistas/literatura em relação ao tempo mínimo de validade do exame de imagem que indicou a realização de uma toracocentese, dependendo principalmente do tipo de exame de imagem solicitado e do caso específico do doente. Sugere-se uma radiografia de tórax com, no mínimo, 24 horas de antecedência da realização do procedimento.

Não houve consenso dos especialistas/literatura quanto ao melhor exame de imagem para avaliação de uma toracocentese, podendo ser a tomografia de tórax ou a radiografia de tórax, devendo ser realizada a incidência de Laurell, nos casos de dúvida no diagnóstico ou se o derrame é

livre, assim como o uso da USG de tórax, dependendo da disponibilidade destes meios diagnósticos em cada serviço e da habilidade do profissional nestes procedimentos.

## **4.2 Biópsia pleural**

A pleura pode ser biopsiada através de uma agulha “cega”, especificamente a agulha de Cope, sob bloqueio intercostal e anestesia local, com retirada de quatro a seis fragmentos, sendo o principal exame a ser solicitado o histopatológico das amostras, e, sempre realizar uma radiografia de tórax de controle, após o procedimento.

## **5 TÉCNICAS**

### **5.1 Toracocentese**

No paciente estável, a melhor posição para realizar a toracocentese é com ele sentado e levemente inclinado para frente, com os braços apoiados. A toracocentese na posição

reclinada ou deitada também é possível, mas, neste caso, preferentemente realizada com orientação de USG ou TC.

Após realização da antissepsia e assepsia, injeta-se lidocaína, 1 a 2%, com agulha de calibre 25, para anestésiar a pele. Posteriormente, com agulha de maior calibre (20 ou 22), anestesia-se a borda superior do arco costal no espaço intercostal abaixo do nível líquido, na linha escapular média. Aprofunda-se a agulha, com aspiração periódica e injeta-se anestésico em níveis progressivamente mais profundos. O nível mais doloroso após a pele é o da pleura parietal, que deve ser o mais infiltrado.

Em seguida, a agulha é aprofundada além da pleura parietal, até a aspiração de líquido pleural, observando-se a extensão de penetração da agulha. Conecta-se o dispositivo agulha-cateter de toracocentese de grande calibre (14G) à válvula reguladora de fluxo de três vias, que, por sua vez, é conectada a uma seringa de 20 ml e a um equipo de soro que drena para um recipiente. Insere-se a agulha de toracocentese através da pele e do tecido subcutâneo junto à borda superior do arco costal até o derrame, aproximadamente na mesma extensão observada durante a anestesia. Insere-se o cateter

através da agulha e retira-se a agulha para diminuir o risco de pneumotórax, podendo-se aspirar o líquido pleural e, com um giro na válvula, coletá-lo em tubos estéreis.

A toracocentese deve ser interrompida quando o paciente apresentar tosse ou desconforto respiratório.

Habitualmente, deve-se remover o líquido em etapas que não ultrapassem 1,5 l/dia, uma vez que pode ocorrer o desenvolvimento de hipotensão e edema pulmonar com remoção > 1,5 L de líquido, de uma só vez.

Quando grandes volumes de líquido precisam ser removidos, a pressão arterial deve ser monitorada continuamente e a toracocentese deve ser interrompida se o paciente desenvolver dor torácica. Nunca utilizar o aspirador na toracocentese.

## 5.2 Biópsia pleural

A mesma técnica da toracocentese pode ser utilizada para realizar a BP e deve ser realizada, preferencialmente, no centro cirúrgico ou na sala de procedimentos, sendo necessária a obtenção de quatro a seis fragmentos para

histologia e cultura, a partir de um ponto dérmico, com posicionamento da câmara com agulha biselada em 3, 6 e 9 horas.

Importante a BP seja realizada em pacientes cooperativos e que não tenham alterações de coagulação.

## 6 EXAMES SOLICITADOS

### 6.1 Toracocentese

As dosagens bioquímicas que devem ser solicitadas após uma toracocentese são:

- a) proteínas;
- b) desidrogenase láctica;
- c) glicose;
- d) citologia oncótica;
- e) pH;
- f) contagem total de células;
- g) diferencial de células;
- h) adenosina deaminase;
- i) cultura e antibiograma.

Deve-se solicitar as dosagens séricas de proteínas, glicose e DHL para o estudo do DP.

Os critérios bioquímicos de Light definem o diagnóstico do derrame complicado, sendo indicada a toracostomia pelo potencial evolutivo para as fases mais avançadas do empiema. Critérios de Light: Ph < 7,0; glicose < 60mg/dl e DHL > 1.000 U/l.

Os parâmetros dos critérios de Light são:

- a) relação entre proteína do líquido pleural e proteína sérica > 0,50;
- b) relação entre DHL do líquido pleural e DHL sérica > 0,60;
- c) DHL no líquido pleural maior que 2/3 do seu limite superior no soro.

Os critérios de Light são utilizados para diferenciação entre exsudato e transudato. No exsudato, a presença de qualquer um dos três critérios é suficiente para sua caracterização, já para o transudato é necessária a presença dos três critérios.

A diferenciação de exsudato e transudato é uma etapa importante para o diagnóstico do DP. Os exsudatos são produzidos por aumento da permeabilidade vascular enquanto os transudatos são gerados em consequência do desequilíbrio das forças hidrostáticas e oncóticas na circulação pulmonar ou sistêmica, sem alterações da pleura, ocorrendo, principalmente, por insuficiência cardíaca congestiva (80%) e, em menor grau, por cirrose hepática. No transudato, geralmente, nenhum outro meio diagnóstico é necessário para o DP, com poucas exceções, principalmente em doentes com uso prévio de diuréticos.

As principais causas de transudatos são:

- a) insuficiência cardíaca congestiva;
- b) atelectasias;
- c) hipoalbuminemias;
- d) diálise peritoneal;
- e) cirrose hepática;
- f) síndrome nefrótica;
- g) glomerulonefrite.

141

As principais causas de exsudatos são:

- a) neoplasias: metastáticas, mesotelioma;

- b) doenças infecciosas: pneumonia bacteriana, TB, infecções virais, fúngicas e parasitárias;
- c) tromboembolismo pulmonar (TEP);
- d) doenças cardíacas: após revascularização miocárdica, doenças do pericárdio, síndrome de Dressler, cirurgia de aneurisma de aorta;
- e) doenças gastrointestinais: pancreatite, abscesso subfrênico, abscesso intra-hepático, abscesso esplênico, perfuração de esôfago, hérnia diafragmática, após transplante hepático, após esclerose de varizes esofágicas;
- f) collagenoses: artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico (LES), granulomatose de Wegener, Sjogren, Churg-Strauss;
- g) drogas: nitrofurantoína, dantrolene, metisergide, amiodarona, metotrexate, interleucina 2;
- h) hemotórax: trauma torácico, TEP, rupturas vasculares;
- i) quilotórax: cirurgias cardiovasculares, pulmonares e esofágicas, linfoma, traumas torácicos e cervicais.

142

## 6.2 Biópsia pleural

Obtenção de quatro a seis fragmentos para histologia e cultura.

## 7 COMPLICAÇÕES

As principais complicações que podem ocorrer durante o procedimento: tosse, pneumotórax, reação vaso-vagal com bradicardia e hipotensão, hematoma de parede torácica, hemotórax, infecção da cavidade pleural, fístula cutâneo-pleural ou broncopleural.

O pneumotórax é a complicação mais frequente, com incidência entre 3% e 19% de pneumotórax iatrogênico pós-toracocentese, sendo mais comum em toracocenteses repetidas.

143

O pneumotórax pode ocorrer pelos seguintes motivos: Primeiro, o ar pode fluir da atmosfera para o espaço pleural, ocorrendo quando a seringa é removida da agulha ou cateter, principalmente pela inexperiência do operador. Segundo, a

agulha de toracocentese pode dilacerar o pulmão e permitir que o ar proveniente dos alvéolos entre no espaço pleural. Terceiro, a diminuição da pressão pleural pode levar a uma ruptura da pleura visceral. Quarto, encarceramento do pulmão devido à fístula pleuropulmonar transitória.

O desenvolvimento de tosse é comum à medida que o pulmão volta a se expandir, sem significar pneumotórax, podendo ser minimizada se forem retirados volumes inferiores a 1.500 ml.

À medida que o líquido for removido, se o processo pleural for inflamatório, pode haver o desenvolvimento de dor pleurítica, a ausculta de atrito pleural, ou ambos, em decorrência da aproximação das pleuras visceral e parietal inflamadas.

A dor pode surgir logo no início do procedimento, e pode ser corrigida com uma melhor analgesia local e, eventualmente, sistêmica. O surgimento do reflexo vago-vagal (sudorese, desconforto geral e sensação de desmaio) pode ocorrer após a toracocentese, sendo necessário suspender o procedimento, temporariamente. Hemotórax pode ocorrer quando um vaso é lacerado durante a punção, devendo-se

considerar que estes casos podem ser evitados, se a agulha for introduzida sempre na borda superior da costela, evitando-se, assim, o feixe vâsculo-nervoso. Outras complicaoes menos frequentes são a infecao local, edema de reexpansão e laceraoes hepáticas ou esplênicas inadvertidas.

Somente os pacientes instáveis e aqueles com risco elevado de descompensao, a partir de complicaoes, exigem monitoramento como oximetria de pulso e/ou ECG.

## 8 CUIDADOS IMEDIATOS

A realizaao de radiografia de tórax imediatamente após a toracocentese, com o objetivo de avaliar a presença de possíveis complicaoes é controversa. No entanto, é considerada prudente a realizaao de uma radiografia de controle, após a punao do espaço pleural, de forma rotineira, com o objetivo de documentar as condioes pós-toracocentese.

Após a biópsia, deve ser obtida uma radiografia de tórax, pois existe um risco elevado de complicaoes, que são as

mesmas da toracocentese, porém, com alta incidência de pneumotórax e hemotórax.

## 9 ORIENTAOES

- a) O procedimento deverá ser explicado ao paciente e a sua família;
- b) O paciente deverá assinar um termo de consentimento autorizando o procedimento;
- c) Em casos de pacientes menores de idade ou incapazes, seu responsável legal deverá assinar o termo de consentimento, autorizando o procedimento;
- d) O médico assistente é responsável pela explicaao do procedimento ao paciente e à família e pela orientaao para a assinatura do termo de consentimento.

146

## REFERÊNCIAS

Andrade Filho LO, Campos JRM, Haddad R. Pneumotórax. J Bras Pneumol. 2006;32(4):212-216.

Akulian J, Yarmus L, Feller-Kopman D. The evaluation and clinical application of pleural physiology. *Clin Chest Med*. 2013;34(1):11-9.

Bhatnagar R, Maskell NA. Treatment of complicated pleural effusions in 2013. *Clin Chest Med*. 2013;34(1):47-62.

Bibby AC, Dorn P, Psallidas L et al. ERS/EACTS statement on the management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J*. 2018;52(1):1800349-1800349.

Chalhoub M et al. Análise da biópsia pleural em 107 pacientes sem líquido pleural. *J Bras Pneumol*. 1999;3(25):141-146.

Cipriano FG, Dessote LU. Drenagem pleural. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2011;44(1):70-8.

Dantas GC, Reis RC. Protocolo de abordagem de derrame pleural. *Revista de Medicina da UFC*. 2018;58(2):67-74.

Debiasi EM, Murphy TE, Araujo KLB. Physician Practice Patterns for Performing Thoracentesis in Patients Taking Anticoagulant Medications. *J Bronchology Interv Pulmonol*. 2019;27(1):42-49.

Dente CJ, Rpozycki GS. Ultrassonografia para cirurgias. In: Townsend CMS. *Tratado de Cirurgia*. 18. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. p. 264-281.

Duailibe LP et al. Toracocentese esvaziadora com irrigação e uso de antimicrobiano intrapleural no tratamento do empiema. *J Bras Pneumol*. 2004;30(3):215-222.

Feller DJK, Reddy CB, Decamp MM et al. Management of malignant pleural effusions: an official ATS/STS/STR clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018;198(7):839-849.

Ferreira ET, Starling SV. Derrame pleural. In: PIRES, Marco Túlio Baccarini. *Erazo manual de urgências em pronto socorro*. Rio de Janeiro: Medsi; 1996. p. 500-506.

Ferreiro L et al. Derrame pleural bilateral: toracocentesis uni o bilateral? Estudio prospectivo. *Arch Bronconeumol*. 2016;52(4):189-195.

Garcia BD et al. Protocolo diagnóstico del derrame pleural. *Medicine*. 2006;(967):4334-4336.

Gordon CE. Pneumothorax Following Thoracentesis. *Arch Intern Med Res*. 2010;170(4):332.

Gutiérrez CMA et al. Protocolo diagnóstico y tratamiento del derrame pleural agudo. *Medicine*. 2018;12(68):4006-4010.

Juan JM. Técnicas de biopsia en patología pleural. *Neumosur*. 2006;3(18):137-142, 2006.

Lemos NGL, Neves DD, Maranhão B. Características clínicas, laboratoriais e radiológicas do derrame pleural por tuberculose. *Pulmão RJ*. 2004;13(3):153-159.

Light RW. The Light Criteria. *Clin Chest Med*. 2013;34(1):21-26.

Light RW. What I have learned in the past 40 years. *Clin Chest Med*. 2013;34(1):11.

Marchi E, Lundgren F, Mussi R. Derrame pleural parapneumônico e empiema. *J Bras Pneumol*. 2006;32(4):190-196.

Medeiros BJC. Toracocentese. In: Costa CA, Fonseca FCF, Medeiros BJC. Cirurgia geral: Rotinas da Escola Superior de Ciências da Saúde e da Fundação Hospital Adriano Jorge. Manaus: Valer. 2013. p. 201-207.

Melo FAO. Drenagem fechada de tórax: elaboração de um protocolo para o serviço de cirurgia da fundação hospital Adriano Jorge. Monografia (Especialização). Curso de cirurgia geral, Diretoria de Ensino e Pesquisa, Fundação Hospital Adriano Jorge, Manaus, 2015. 53p.

Noriega DG. Protocolo diagnóstico del derrame pleural. *Medicine*. 2014;67(11):4035-4043

Perazzo A et al. Can ultrasound guidance reduce the risk of pneumothorax following thoracentesis? *J Bras Pneumol*. 2014;40(1):6-12.

Pereira RR et al. Parapneumonic pleural effusion: early versus late thoracoscopy. *J Bras Pneumol*, 2017;43(5):344-350.

Pereira SP. Pleura: punção, biópsia e drenagem. In: Monteiro ELC, Santana E. Técnica cirúrgica. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2006. p. 579-90.

Pinheiro BV, Oliveira JCA, Jardim JR. Derrame Pleural, 2004

Pinto Filho DR. Afecções cirúrgicas da pleura. In: Pinto Filho DR et al. Manual de cirurgia torácica. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 167-187.

Porcel JM. Pleural Fluid Biomarkers. *Clin Chest Med*. 2013;34(1):27-37.

Prina E, Torres A, Carvalho CRR. Lung ultrasound in the evaluation of pleural effusion. *J Bras Pneumol*. 2014;40(1):1-5.

Rakesh HR, Gelzinis TA. The Updated ATS/STS/STR Clinical Practice Guidelines on the Management of Malignant Pleural Effusions: what is new in 2018? *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2019;33(5):1181-1186.

Reuter S, Lindgaard D, Laursen C. Computed tomography of the chest in unilateral pleural effusions: outcome of the british thoracic society guideline. *J Thorac Dis*. 2019;11(4):1336-1346.

Rodrigues AL et al. Reexpansion pulmonary edema in children. *Rev Paul Pediatr*. 2013;31(3):411-415.

Rodríguez EP, Barreto DB, Ribera CG. Protocolo diagnóstico del derrame pleural. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2014;11(68):4097-4100.

Sachdeva A, Shepherd RW, Lee HJ. Thoracentesis and thoracic ultrasound. *Clin Chest Med*. 2013;34(1):1-9.

Sales R, Onishi R. Toracocentese e biópsia pleural. *J Bras Pneumol*. 2006;32(4):170-173.

Shen KR, Bribresco A, Crabtree T et al. The American Association for Thoracic Surgery consensus guidelines for the management of empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2017;153(6):129-146.

Silva GA. Derrames pleurais: fisiopatologia e diagnóstico. *Ribeirão Preto, Medicina Online*. 1998;31(2):208-215.

Soares P, Barreira J, Pissarra S, Nunes T, Azevedo I, Vaz L. Derrames pleurais parapneumônicos em pediatria: experiência num hospital central universitário. *Rev Port Pneumol*. 2009;15(2):241-259.

Sugarbaker DJ et AL. In: Townsend CMS. Tratado de cirurgia. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier; 2010. p.1553-71.

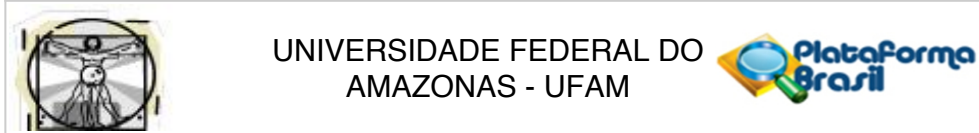
Terra RM, Jatene FB. Drenagem Pleural. In: Utiyama EM, Rasslan S, Birolini D. Procedimentos básicos em cirurgia. 2. ed. Barueri: Manole; 2012. p. 620-631.

Waisberg DR et al. Conduta cirúrgica do derrame pleural parapneumônico em adultos. *Rev Med*. 2011;90(1):15-28.

Villena V, Encuentra LA, LÓJÁN RG. Implicações clínicas do aspecto do líquido pleural durante a toracocentese. *Rev Port Pneumol*. 2004;10(6):508-510.



## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Elaboração de um protocolo de toracocentese e biópsia pleural na região Norte e Nordeste do país.

**Pesquisador:** FLAVIO AUGUSTO OLIVA MELO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 08019319.3.0000.5020

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Amazonas - UFAM

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.177.504

#### Apresentação do Projeto:

O protocolo está na segunda versão. Na primeira versão o protocolo estava com pendências, conforme parecer número 3.158.282, emitido pelo CEP da UEA em 21 de Fevereiro de 2019, conforme descrito a seguir:

I) Metodologia - deveria ser apresentado os criterios de inclusao e criterios de exclusao. Pendência atendida.

II) O pesquisador minimizou os possiveis riscos e ou desconforto aos participantes. De acordo com a Resolucao CNS 466/12, item V, toda pesquisa com seres humano envolve riscos em tipos e gradacoes variadas. Ressalte-se ainda o item II.22 da mesma resolucao que define como "Risco da pesquisa - possibilidade de danos a dimensao fisica, psiquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente". Alem de informar os possiveis riscos e ou desconforto, deveria tambem informar as medidas para elimina-los ou minimiza-los.

III) Alem dos beneficios indiretos, deveria informar os beneficios direto aos participantes da pesquisa. Pendências atendidas.

**Endereço:** Rua Teresina, 495

**Bairro:** Adrianópolis

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com

**ANEXO B – TERMO DE ANUÊNCIA DO PPGRACI**

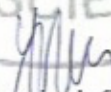
Poder Executivo  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Faculdade de Medicina / Programa de Pós-Graduação em Cirurgia – PPGRACI  
Mestrado Profissional em Cirurgia

**TERMO DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Elaboração de um Protocolo de Toracocentese e Biópsia Pleural na Região Norte e Nordeste do País", do mestrando Flávio Augusto Oliva Melo, sob a orientação e responsabilidade do Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal, do Departamento de Clínica Cirúrgica, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas, o qual terá o apoio deste Programa.

A abordagem aos participantes será realizada por meio digital, endereços eletrônicos fornecidos pela Associação Amazonense de Pneumologia e Cirurgia Torácica.

Manaus, 22 de fevereiro de 2019

  
**Prof. Dr. Ivan Tramuja da Costa e Silva**  
Coordenador do PPGRACI-UFAM

**UFAM**

## ANEXO C – TERMO DE ANUÊNCIA DA AAPCT



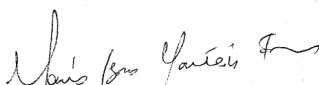
Associação Amazonense de Pneumologia e Cirurgia Torácica

---

### Termo de Anuência

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “Elaboração de um Protocolo de Toracocentese e Biópsia Pleural na Região Norte e Nordeste do País”, do mestrando Flávio Augusto Oliva Melo, sob a orientação do Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal, do Departamento de Clínica Cirúrgica, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas, e concordamos em fornecer relação nominal com endereços eletrônicos dos cirurgiões torácicos do Norte e Nordeste do país. Vale ressaltar que a Associação Amazonense de Pneumologia e Cirurgia Torácica é filiada a Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica.

Manaus, 22 de fevereiro de 2019.

  
Dr. Mário Sérgio Monteiro Fonseca  
**Presidente da AAPCT**