



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS ÀS TÉCNICAS
DE RETIRADA DO DRENO EM PACIENTES COM TRAUMA TORÁCICO
SUBMETIDOS À DRENAGEM FECHADA DE TÓRAX

Bolsista: Marcelo Pires de Campos Linardi, CNPq

MANAUS

2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL

PIB-S/0074/2011

AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS ÀS TÉCNICAS DE RETIRADA DO DRENO EM PACIENTES COM TRAUMA TORÁCICO SUBMETIDOS À DRENAGEM FECHADA DE TÓRAX

Bolsista: Marcelo Pires de Campos Linardi, CNPq

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal

Colaboradores: Vanessa Lins de Menezes e Henrique Martins dos Santos Filho

MANAUS

2012

SUMÁRIO

1.RESUMO.....	4
2.INTRODUÇÃO.....	5
3.OBJETIVOS.....	6
3.1 Geral.....	6
3.2 Específicos.....	6
4.REVISAO BIBLIOGRAFICA.....	7
5.METODOLOGIA.....	9
5.1 Amostragem.....	9
5.1.1. Estimativa do tamanho da amostra.....	9
5.1.2. Plano amostral ou seleção da amostra.....	10
5.1.3 Critérios de Inclusão.....	10
5.1.4 Critérios de Exclusão.....	10
5.2. Descrição metodológica detalhada.....	10
5.3 Coleta de dados.....	11
5.4 Análise estatística.....	11
6.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
7.CONCLUSÕES.....	15
8.REFERÊNCIAS.....	16
9.ANEXO A.....	18
10.ANEXO B.....	20

1. RESUMO

O trauma torácico está envolvido em significativa morbidade de politraumatizados, visto que seus órgãos estão diretamente envolvidos na ventilação e oxigenação. A drenagem torácica constitui um tratamento definitivo bastante eficaz em casos de pneumotórax hipertensivo e hemotórax maciço. O dreno, inserido no quinto espaço intercostal, entre as linhas axilares anterior e média, drena ar, em caso de pneumotórax, e sangue, em caso de hemotórax, descomprimindo, assim, o espaço interpleural, e possibilitando o retorno à pressão torácica negativa, fundamental para a ventilação eficiente e, por conseguinte, oxigenação pulmonar.

Indicações de retirada do dreno levam em conta a melhora clínica do paciente, radiografias de tórax que evidenciem a evolução positiva do quadro, volume drenado, além do aspecto do líquido drenado e/ou ausência de borbulhamento por um período superior a 24 horas. O dreno pode ser retirado em dois momentos: inspiração ou expiração.

A presente pesquisa contou com uma amostragem de 60 pacientes, com o intuito de avaliar a dor e complicações da retirada do dreno torácico no Hospital Pronto Socorro Dr. Aristóteles Platão Bezerra de Araújo e no Hospital Pronto Socorro 28 de Agosto, localizados na cidade de Manaus – AM. Não houve complicações em ambos os grupos, e a diferença na Escala de dor não teve valor com diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Palavras-chave: drenagem torácica, retirada do dreno, inspiração, expiração, complicações.

2. INTRODUÇÃO

O trauma torácico é uma causa importante de morte. Segundo ATLS (2008), muitos destes doentes morrem após chegar ao hospital e, destas mortes, muitas poderiam ser evitadas através de medidas diagnósticas e terapêuticas imediatas. Liman (2003) afirma que ferimentos contusos de tórax estão entre os problemas mais importantes na prática civil, devidos principalmente ao aumento no número de acidentes de trânsito. Por isso, a precisa identificação dos doentes com possível trauma de tórax grave é importante dentro do sistema de trauma.

Feridas penetrantes no tórax na prática civil resultam principalmente de tiros ou ferimentos por arma branca. A experiência de muitos centros civis continua a defender o uso de toracostomia por dreno torácico como o principal tratamento de danos ao tórax não-mediastinais, com uma baixa taxa de toracotomia.

Segundo Fitzgerald (2008), a inserção de um tubo intrapleural por toracostomia é uma habilidade fundamental na ressuscitação do trauma. Colocação lateral no quarto ou quinto espaço intercostal, anterior à linha axilar média, é considerada o ótimo. Um cateter tamanho 28 a 32 FRENCH sem trocar é introduzido em uma direção póstero-superior através do espaço intercostal e avançado sem força pelo espaço pleural. Quando conectado a um sistema de drenagem fechada em selo d'água, o nível da água deve oscilar com a inspiração e expiração.

Gift, Bolgiano, e Cunningham (1991) noticiaram tipos e intensidades das sensações percebidas por 36 pacientes na remoção de drenos de tórax após cirurgia cardiotorácica. As sensações mais frequentes foram queimação, dor, pressão e sensação de estarem sendo puxados. Analgesia dada dentro de duas horas da remoção do tubo não afetou as sensações ou intensidades reportadas.

3. OBJETIVOS

3.1. GERAL:

Avaliar as complicações resultantes da retirada do dreno de tórax e compará-las às diferentes técnicas de retirada do dreno.

3.2. ESPECÍFICOS:

- 1) Analisar escape pulmonar (pneumotórax) após a retirada do dreno;
- 2) Analisar presença de derrame pleural (hemotórax) após a retirada do dreno;
- 3) Analisar a dor torácica após a retirada do dreno das diferentes formas;
- 4) Descrever as técnicas de retirada do dreno de tórax.

4. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

De acordo com Fitzgerald (2008), a descompressão e drenagem pleurais no trauma são formas recentes de terapia. Durante o século XIX, a mortalidade para traumas torácicos girava em torno de 80%. No final deste século, a drenagem pleural contínua foi instaurada. Durante a segunda guerra mundial, o princípio da drenagem pleural usada nos hospitais era a drenagem fechada em selo d'água, que virou o padrão-ouro no tratamento de pneumotórax e hemotórax.

Segundo Fitzgerald (2008), estimativas atuais do trauma torácico sugerem uma incidência de 12 pessoas por milhão da população diariamente. Feridas torácicas são responsáveis por 25% de todas as mortes por trauma e contribuem com mais 25% das mortes. Aproximadamente 33% dos ferimentos torácicos requerem admissão hospitalar, mas 85% dos pacientes com trauma torácico não requerem cirurgia torácica e toracotomia é indicada apenas em 5 a 10% dos pacientes com trauma torácico contuso. A maioria dos traumas é adequadamente tratada com manobras simples que incluem: oxigênio suplementar, toracostomia com tubo, ventilação mecânica quando indicado e suporte circulatório. Estudos prospectivos indicam que a toracostomia com tubo é requerida em 25% dos pacientes apresentando um trauma maior.

Christie (2010) explica que o espaço pleural situa-se entre a pleura parietal e a visceral e consiste nas duas superfícies pleurais separadas por 10 a 20 ml de um fluido rico em glicoproteína. O fluido contém poucas células em condições normais. A pleura normal é uma membrana fina e translúcida composta por 5 camadas: mesotélio, tecido conjuntivo submesotelial, camada superficial elástica, outra camada de tecido conjuntivo frouxo subpleural e uma camada fibroelástica profunda aderida ao parênquima pulmonar, à parede torácica e ao diafragma ou mediastino.

De acordo com Fitzgerald (2008) a descompressão pleural é uma intervenção comumente aplicada durante o pré-hospitalar, o departamento de emergência, o intra-operatório, o

perioperatório, a terapia intensiva e outros estágios no atendimento ao trauma. Apesar de princípios similares para a descompressão pleural serem comuns a todos os estágios, o estado fisiológico, as comorbidades e os fatores diagnósticos criam prioridades e técnicas diferentes.

Laws (2003) cita como indicações de drenagem de tórax: pneumotórax em qualquer paciente ventilado; pneumotórax hipertensivo, após descompressão por agulha; pneumotórax persistente ou recorrente, após aspiração simples; grande pneumotórax espontâneo e secundário em pacientes maiores de 50 anos; efusões pleurais malignas; empiema e efusões parapneumônicas complicadas; hemopneumotórax traumático; pós-operatório.

Fontelles (2000) dá algumas indicações para retirada do dreno: volume drenado de 50-100ml nas 24 horas, o aspecto seroso ou serossanguinolento do líquido coletado, ausência de borbulhamento no frasco de drenagem por um período não inferior a 24 horas e controle clínico e radiológico.

Durai (2010) diz que quando o tubo é removido, os pulmões devem estar completamente expandidos, o que minimiza o espaço pleural, e isso só pode ser obtido quando o paciente prende o fôlego fazendo a manobra de Valsalva (tentando expirar contra o dorso da mão) ou no final da expiração. Laws, 2003, diz que o tempo de remoção depende da razão original para inserção do dreno e o progresso clínico, presença de infecções pleurais ou efusões malignas. No caso do pneumotórax, o dreno não deve ser retirado enquanto houver borbulhamento no frasco e a radiografia mostrar a reexpansão pulmonar (LAWS, 2003).

Mimnaugh (1999) cita que a coleta de informações acerca das respostas à retirada do dreno é essencial para um melhor cuidado aos pacientes, mas poucos trabalhos estão disponíveis.

5. METODOLOGIA

5.1. Amostragem:

O presente projeto de pesquisa trata-se de um estudo de coorte, prospectivo, cuja população de estudo é composta por pacientes hospitalizados no Hospital Pronto Socorro Dr. Aristóteles Platão Bezerra de Araújo e no Hospital Pronto Socorro 28 de Agosto, apresentando traumas torácicos e submetidos à drenagem fechada de tórax, no período de duração do projeto de pesquisa. Foram submetidos ao estudo apenas os traumatizados acima de 18 anos, na tentativa de se uniformizar os resultados obtidos.

5.1.1: Estimativa do Tamanho da Amostra:

No atendimento de Emergência dos centros de trauma supracitados, estima-se que 318 traumatizados, em média, sejam submetidos à drenagem de tórax no período de um ano. Deste modo, considerou-se a proporção máxima de indivíduos, isto é, **p= 50%**, por se desconhecer o número preciso de pacientes.

O erro tolerável será de 5% e o intervalo de confiança será de 95%, com **$\alpha = 0,05$** , isto é, **$Z_{\alpha/2}=1,96$** .

Amostra piloto:

$$n_0 = \frac{(Z_{\alpha/2})^2}{(e)^2} (p)(p - 1) = \frac{(1,96)^2}{(0,05)^2} (0,50)(0,50) = 384,16 \cong 384$$

Considerando-se, em média, que 318 pacientes traumatizados tenham seu tórax drenado anualmente, teremos:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \frac{384}{1 + \frac{384}{318}} = 173,95 \cong 174 \text{ pacientes}$$

5.1.2: Plano Amostral ou Seleção da Amostra:

Participaram da pesquisa 174 traumatizados com idade cronológica maior que 18 anos, submetidos à drenagem fechada de tórax nos centros de trauma em questão.

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados e divididos em dois subgrupos de modo aleatório. O primeiro subgrupo foi submetido à retirada do dreno na fase inspiratória, enquanto o segundo teve seus drenos retirados na fase expiratória.

5.1.3: Critérios de Inclusão:

Foram parte da amostra os pacientes traumatizados submetidos à drenagem unilateral de tórax, que tinham mais de 18 anos e que aceitaram participar formalmente da pesquisa por meio do TCLE (em anexo), devidamente preenchido e assinado.

5.1.4: Critérios de Exclusão:

Foram excluídos da pesquisa os traumatizados menores de 18 anos, aqueles com drenagem bilateral de tórax, ou ainda os pacientes submetidos à drenagem cuja etiologia não seja trauma torácico. Igualmente, não foram inclusos aqueles que não aceitaram participar formalmente da pesquisa.

5.2: Descrição Metodológica Detalhada:

Os critérios que determinam a retirada do dreno incluem melhora clínica e radiológica do quadro do paciente, volume drenado inferior a 200 mL e/ou ausência de borbulhamento no frasco nas últimas 24 horas, além de aspecto seroso ou serossanguinolento do líquido coletado.

Durante a retirada do dreno, há possibilidade de entrada de ar pelo pertuito, pois geralmente o tempo de drenagem não permitiu aderência pulmonar. Portanto, deve-se retirá-lo de maneira cuidadosa. A anestesia local é aplicada através de bloqueio cutâneo. Retira-se o curativo e procede-se, então, às técnicas de assepsia e antissepsia, com uso de soluções iodadas (a mais utilizada é a solução iodada com nome comercial Povidine). Retira-se o ponto de fixação do dreno e, em seguida, é solicitado ao paciente que faça inspiração profunda (primeiro subgrupo) ou expiração profunda (segundo subgrupo), e permaneça em apnéia enquanto retira-se o dreno. Este é tracionado progressivamente até sua completa retirada. É feito então o fechamento das bordas do local e encaminha-se o paciente para exame radiológico.

5.3: Coleta de Dados:

A coleta de dados foi realizada por meio de Questionário de Entrevista ao Paciente (apêndice 1), bem como de radiografias de tórax em incidência pósterio-anterior (PA) realizadas antes e depois de tal procedimento, a fim de comparar a melhora do quadro ou possíveis recidivas e complicações.

Os critérios considerados nesta pesquisa foram a existência de dor torácica pós-retirada de dreno, além de pneumotórax e hemotórax residuais. O estudo radiológico supracitado visou diagnosticar quadros de recidivas de escape pulmonar (pneumotórax) e derrame pleural (hemotórax). O questionário de entrevista ao paciente inclui a Escala Visual Analógica (EVA), padrão universal utilizado na tentativa de quantificar a dor, apesar de sabermos que se trata de um sintoma, e, por isso, é subjetivo.

5.4: Análise Estatística:

Todos os dados reunidos foram comparados entre si e analisados. Os dados qualitativos foram agrupados por categorias, de acordo com resultados semelhantes. Os dados quantitativos

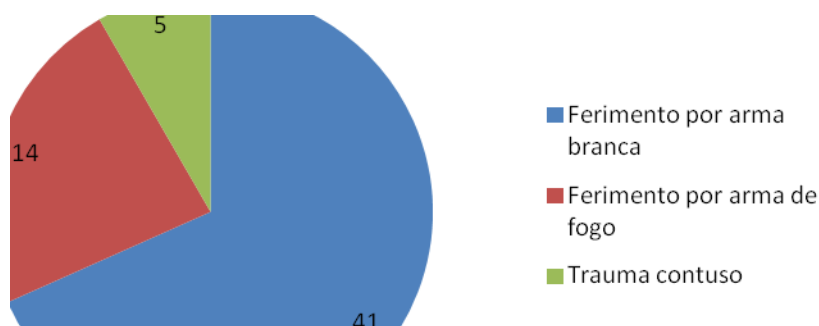
foram analisados em planilhas. Realizou-se a análise descritiva dos dados por meio de média, mediana e desvio padrão para as variáveis numéricas e através de medidas de frequência (absoluta e relativa) para as variáveis categóricas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de duração da pesquisa, foram aplicados 76 questionários em pacientes traumatizados sujeitos a drenagem fechada de tórax, nos hospitais 28 de agosto e Platão Araújo. Desses, um total de 60 pacientes atenderam aos critérios de inclusão e exclusão propostos pelo trabalho, sendo 56 no 28 de Agosto e 4 no Platão Araújo.

Todos eram do sexo masculino, com idades variando de 18 a 53 anos (média de $28,43 \pm 9,18$). 41 pacientes (68,33%) foram vítimas de ferimento por arma branca, 14 (23,33%) foram vítimas de ferimento por arma de fogo, e cinco pacientes (8,33%) foram vítimas de trauma contuso (gráfico 1). O tempo de drenagem variou de 3 a 18 dias (média de $6,96 \pm 2,86$).

Gráfico 1: Tipo de trauma dos pacientes



Dos 60 pacientes analisados, 27 (45%) deles apresentavam sinais de necrose no local de introdução do dreno torácico, 31 (51,66%) não apresentavam nenhum sinal de infecção ou necrose, um (1,66%) mostrava sinais de infecção e um dos prontuários não forneceu dados a respeito.

Quanto à técnica de retirada do dreno, 44 pacientes (73,33%) tiveram seu dreno retirado durante a inspiração profunda, e os outros 16 (26,66%), durante a expiração profunda.

No que tange à Escala Visual de Dor (EVD), houve variação de 0 a 10 (média de $0,6 \pm 1,68$) sendo que, nos pacientes submetidos a retirada em expiração, os resultados da EVD variaram de 0 a 3 (média de $0,31 \pm 0,87$). Já nos pacientes do grupo da inspiração, o resultado da EVD variou de 0 a 10, com média de $0,7 \pm 1,89$. Não houve diferença estatisticamente significativa. Em ambos os grupos, a radiografia de tórax após a retirada do dreno não mostrou alteração como pneumotórax ou hemotórax residuais (tabela 1).

Tabela 1: quantificação dos pacientes do HPS 28 de agosto por grupo e respectivo escore na Escala Visual de Dor.

Grupo	Número de pacientes	Valor médio da escala visual de dor
Inspiração	44	0,70
Expiração	16	0,31

Comparando os dois grupos (inspiração e expiração) quanto à presença de dor na retirada do dreno, temos 8 pacientes no primeiro grupo (18,18%) com dor e dois no segundo grupo (12,5%), com risco relativo de 1,556 (de 0,293 a 8,246), uma diferença estatisticamente não significativa.

Quanto à presença de complicações após a retirada do dreno, um trabalho realizado por Bell (2001) encontrou taxas de pneumotórax residual de 8% no grupo da inspiração e 6% na expiração. Contudo, nenhum dos pacientes do presente trabalho apresentou hemotórax ou pneumotórax residuais. Apenas um paciente apresentou enfisema subcutâneo após a retirada. Isto serve para demonstrar a segurança das duas técnicas para retirada de dreno torácico, independente de o mesmo ser retirado na inspiração ou na expiração.

Durai (2010) e Laws (2003) dizem que, para se retirar o dreno torácico deixando um menor espaço entre o pulmão e a pleura, de maneira a evitar complicações, deve-se realizar a expiração forçada. Contudo, o estudo realizado mostrou que não existem diferenças com relevância significativa entre retirar o dreno na inspiração ou expiração, corroborando um trabalho realizado por Bell (2001).

Quanto à presença de dor, Mimnaugh (1999) demonstra que um estudo realizado para avaliar a graduação de dor, variando de 0 a 10, durante a retirada de drenos torácicos obteve um valor médio de 6,6. Bruce (2006) diz que a retirada de drenos de tórax é uma experiência dolorosa e assustadora, o que contrasta com a realidade encontrada neste trabalho, onde a dor média foi de 0,6.

7. CONCLUSÃO

Uma maneira de retirada eficaz do sistema de drenagem pleural é muito importante para reduzir a morbidade do paciente, incluindo redução do estímulo álgico e prevenção de complicações, principalmente a recidiva do pneumotórax. O surgimento de complicações pode requerer nova drenagem, acarretando mais dias de internação e maior custos ao sistema de saúde.

A realização deste projeto evidenciou a ausência de superioridade de uma das técnicas de retirada de dreno torácico sobre a outra, no que tange à dor experimentada pelo paciente (risco relativo de 1,556, variando de 0,293 a 8,246) e às complicações (pneumotórax e hemotórax residuais). Contudo, como o mesmo não atingiu a amostra pretendida, é necessário que se dê continuidade a ele, bem como novos trabalhos sejam realizados, visando esclarecer outros aspectos relacionados à drenagem pleural, sua morbidade associada e diferenças nas técnicas de retirada do dreno.

8. REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. ATLS: Suporte avançado de vida no trauma. 8. ed. Editora Elsevier, 2008.

BELL, Robert L et al. Chest tube removal: End-inspiration or End-expiration? The Journal of Trauma. v. 50, p. 674-677. 2001.

BRUCE, Elizabeth A; Howard, Richard F; Franck, Linda S. Chest drain removal pain and its management: a literature review. Journal of Clinical Nursing. v. 15, p. 145-154. 2006.

CHRISTIE, Neil A. Management of the pleural space: effusions and empyema. Surgical Clinics of North America. n.90, p.919-934. 2010.

DURAI, Rajaraman; HOQUE, Happy; DAVIES, Tony W. Managing a chest tube and drainage system. AORN Journal. v. 91, n. 2, p 275-283, fev. 2010.

FITZGERALD, M et al. Pleural decompression and drainage during trauma reception and resuscitation. Injury: International Journal of the Care of the Injured. n.39, p.9-20. 2008.

FONTELLES, Mauro JP; MANTOVANI, Mario. Trauma torácico: fatores de risco de complicações pleuropulmonares pós-drenagem pleural fechada. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. v. 27, n. 6, p 400-407. 2000.

GIFT, AG; BOLGIANO, CS; CUNNINGHAM, J. Sensations during chest tube removal. Heart & lung. v.2, n.20, p.151. 1991.

LAWS, D; NEVILLE, E; DUFFY, J. BTS guidelines for the insertion of a chest drain. Thorax journal. n.58, p. ii53-ii59. 2003.

LIMAN, Serife T et al. Chest injury due to blunt trauma. European Journal Cardio-Thoracic Surgery. n.23, p. 374-378. 2003.

MIMNHAUGH, Linda et al. Sensations experienced during removal of tubes in acute postoperative patients. Applied Nursing Research. n.2, p. 78-85. 1999.

9. ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA AO PACIENTE

Nome: _____

Endereço: _____

Telefones: _____ RG: _____

Idade: _____ Sexo: _____ E. civil: _____

Internação: _____ RH: _____

Tipo de Trauma: _____ Tempo de drenagem: _____

Local de drenagem (lateralidade): _____

Necrose? _____ Infecção? _____ Técnica de retirada: _____

Raio-X pré-drenagem: _____

Raio-X pós-drenagem: _____

Quantificação da dor: Escala Visual Analógica

Escala de Intensidade da Dor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sem dor					média dor					pior dor

www.saudeemmovimento.com.br

Data: ____/____/____

Pesquisador: _____

10. ANEXO B



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UFAM

**PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas aprovou, em reunião ordinária realizada nesta data, por unanimidade de votos, o Projeto de Pesquisa protocolado no CEP/UFAM com CAAE nº. 0212.0.115.000-11, intitulado: **“AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS ÀS TÉCNICAS DE RETIRADA DO DRENO EM PACIENTES COM TRAUMA TORÁCICO SUBMETIDOS A DRENAGEM FECHADA DE TÓRAX”**, tendo como Pesquisadora Responsável Fernando Luiz Westphal.

Sala de Reunião da Escola de Enfermagem de Manaus – EEM da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus/Amazonas, 01 de junho de 2011.


Prof.ª MSc Eliana Maria Pereira da Fonseca
Coordenadora CEP/UFAM