

# IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE EM CASOS DE FÍSTULA TRAQUEO-ESOFÁGICA TRAUMÁTICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

IMPORTANCE OF EARLY DIAGNOSE IN CASES OF TRAUMATIC TRACHEOESOPHAGEAL FISTULA: A LITERATURE REVIEW

Luis Gustavo Azevedo<sup>1</sup>; Amanda R. Cavalcanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professor do Curso de Medicina do UNIFESO – Centro Universitário Serra dos Órgãos;

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Medicina do UNIFESO – Centro Universitário Serra dos Órgãos. amandarcavalcanti@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** Atualmente, apesar do tratamento padrão para lesões penetrantes do pescoço ser relativamente bem estabelecida, pouco material científico está disponível para direcionar o tratamento de fístulas traqueoesofágicas adquiridas, especialmente as causadas por armas de fogo. Tal ocorrência, além de incomum, apresenta desafios tanto no diagnóstico quanto no tratamento, que é, na maioria das vezes, cirúrgico. A precocidade no diagnóstico de fístulas traqueoesofágicastraumáticas impacta de forma direta o seguimento e prognóstico dos pacientes, sendo essencial para diminuir morbidade e mortalidade. **Metodologia:** Foram utilizados 23 artigos, coletados nos sistemas PUBMED, MEDLINE e LILACS usando os descritores “traumatictracheoesophageal fistula”, “penetratingesophageal injuries”, “penetratingneck injuries”, “trauma esofágico” e “trauma traqueal”. **Resultados:** A comunicação entre a traqueia e o esôfago em pacientes que sofreram trauma em região cervical deve ser ativamente procurada, visto que seu espectro clínico varia de forma muito ampla, não raro sendo confundida com outras doenças, principalmente cardíacas e pulmonares. O diagnóstico precoce, feito de forma clínica, radiológica e endoscópica, é essencial para prevenir complicações como a Síndrome de Mendelson, potencialmente fatal, entre outras complicações que aumentam de forma exponencial a morbidade e a mortalidade dos pacientes acometidos. **Conclusão:** A fístula traqueoesofágica traumática é uma ocorrência rara e seu diagnóstico precoce é fundamental para que as melhores decisões no que diz respeito a tratamento sejam tomadas, impactando diretamente e grandemente no prognóstico e na qualidade de vida do paciente.

**Descritores:** Traumatic tracheoesophageal fistula. Penetrating esophageal injuries. Penetratingneck injuries. Trauma de esôfago. Trauma de traquéia.

## ABSTRACT:

**Introduction:** Currently, although the standard treatment of penetrating neck injuries is well established, few scientific literature is available to orientate the treatment of acquired tracheo-esophageal fistulas, especially the ones caused by firearms. Such occurrence is not only uncommon but presents challenges in the field of diagnosis and treatment as well, in the majority of cases, surgical repair is required. **Methodology:** It was used 23 articles, collected in the PUBMED, MEDLINE and LILACS systems using the descriptors "traumatic tracheoesophageal fistula", "penetrating esophageal injuries", "penetrating neck injuries", "esophageal trauma" and "tracheal trauma". **Results:** Communication between the trachea and the oesophagus in patients suffering from neck injuries should be actively searched for, once it is known the clinical spectrum can largely vary and not rarely it is mistaken with other diseases, specially cardiac and pulmonary injuries. The diagnose, that is essentially clinical, radiological and endoscopic, is essential to prevent complications like the Mendelson syndrome, potentially lethal, among other complications that exponentially rise morbidity and mortality. **Conclusion:** TEF caused by trauma are a rare occurrence and its early diagnose and correct treatment are fundamental to achieve the best outcome possible when it comes to the patient's health care.

**Keywords:** Traumatic tracheoesophageal fistula. Penetrating esophageal injuries. Penetratingneck injuries. Tracheal trauma. Esophageal trauma.

## INTRODUÇÃO

Fístulas tráqueo-esofágicas adquiridas são uma condição rara e um problema desafiador tanto no âmbito do diagnóstico quanto no âmbito do seu tratamento.<sup>16</sup> Devido a sua posição anatômica privilegiada, que confere proteção contra injúrias externas, lesões no esôfago não são muito comuns quando falamos de traumas perfurantes no pescoço; sinais e sintomas geralmente são sutis e, caso a lesão não seja ativamente procurada, pode passar despercebida. Por outro lado, lesões traqueais tem sinais mais ostensivos e, por isso, tendem a ter diagnóstico e tratamento mais precoces.<sup>11</sup>

O atraso no diagnóstico de lesões combinadas em traquéia e esôfago pode causar uma estenose severa de ambas as estruturas com formação de fístula.<sup>18</sup>

Fístulas traqueo-esofágicas podem não ter diagnóstico imediato devido aos sinais e sintomas pouco aparentes logo após a ocorrência da lesão. Dado que fala a favor do diagnóstico é o sinal de Ono (tosse intensa de início súbito, segundos após a ingestão de alimentos sólidos ou líquidos).<sup>16</sup> Outros sinais sugestivos de lesão traqueoesofágica são dispneia, enfisema subcutâneo e escape de ar pela lesão perfurante.<sup>6</sup>

O exame físico cuidadoso, a endoscopia e a esofagografia contrastada, de forma separada ou conjunta, podem auxiliar no diagnóstico precoce, uma vez que a clínica nem sempre é específica e expressiva, podendo levar a confusão diagnóstica com outras doenças.<sup>6,22</sup>

O reparo cirúrgico em uma única etapa é o tratamento mais comum na fístula traqueo-esofágica por trauma e em outras condições adquiridas, sendo o controle de sepsis essencial antes de qualquer abordagem cirúrgica.<sup>16</sup>

## OBJETIVOS

Compreender as dificuldades diagnósticas das fístulas traqueoesofágicas traumáticas e sua importância para a escolha do tratamento, seguimento e evolução dos pacientes.

## MÉTODOS

Foram selecionados 23 artigos coletados nos sistemas PUBMED, MEDLINE e LILACS usando os descritores "traumatictracheoesophageal fistula", "penetratingesophageal injuries" e

"penetratingneck injuries", "trauma de esôfago" e "trauma de traquéia", abrangendo os períodos de 1956 à 2018.

## RESULTADOS

Fístulas traqueoesofágicas são uma comunicação rara e normal entre a traquéia e o esôfago que são potencialmente fatais e complicações de reparar.<sup>14</sup>

O contínuo derrame de conteúdo oriundo do esôfago, como saliva, alimentos e fluido advindo do refluxo gastroesofágico, para dentro da árvore traqueobrônquica pode causar congestão, infecção, pneumonia, atelectasias e obstrução bronquial.<sup>19</sup>

As principais causas de fístula traqueo-esofágicas traumáticas são ferimentos por armas de fogo, armas brancas, fraturas da vértebra cervical, corpos estranhos no esôfago, terapia combinada para câncer de tireóide, acidentes durante a intubação orotraqueal, queimaduras por soda cáustica e lesões durante cirurgias no pescoço.<sup>18</sup>

O diagnóstico e tratamento precoces são de grande importância para prevenir maiores complicações futuras.<sup>14</sup> Dentre tais complicações, podemos citar a Síndrome de Mendelson.<sup>19</sup>

Fístula traqueo-esofágica deve ser suspeitada em todo paciente com lesões traqueo-esofágicas combinadas que desenvolvam sintomas respiratórios súbitos.<sup>16</sup> A carência de sintomatologia específica pode causar confusão com outras doenças como problemas cardíacos e pulmonares.<sup>22</sup>

Sendo assim, o diagnóstico é, basicamente, clínico, radiológico e endoscópico. Com destaque para o método endoscópico, que se mostrou o melhor para diagnóstico; porém, também é válido destacar a broncoscopia rígida como forma de avaliar o local e a extensão da fístula para o planejamento da correção cirúrgica, uma vez que o fechamento espontâneo da fístula não é comum.<sup>19</sup> A proteção traqueobrônquica contra infecção deve ser feita tão logo for efetuado o diagnóstico.<sup>16</sup>

A conduta no pré-operatório é guiada por medidas como postergar o fechamento cirúrgico até suporte ventilatório não ser mais necessário, uma vez que tentativas de fechamento da fístula nos pacientes em ventilação mecânica ou com infecção pulmonar ativa mostrou aumentar o risco de morbimortalidade; remover tubo nasogástrico e sua substituição por tubo com cuff

abaixo da fístula para prevenir ou minimizar complicações pulmonares, uso de sonda gástrica de drenagem para prevenir complicações do refluxo gastrointestinal e uso de sonda de jejunostomia para alimentação.<sup>19</sup>

O tratamento de fístulas traqueo-esofágicas adquiridas é basicamente cirúrgico, com a completa separação das duas estruturas e o uso de retalhos musculares, se necessário.<sup>20</sup> Em casos de fístulas traqueo-esofágicas mais altas, o local preferível de abordagem, se possível, é através de incisão do tipo lowcollar; para fístulas localizadas na carina ou logo acima desta, é preferível que a abordagem seja feita por toracotomia, na região do quarto espaço intercostal. Caso o dano à traqueia seja muito extenso, é recomendado ressecção e reanastomose. Deve-se fechar ambas as lesões, traqueais e esofágicas, primariamente usando fios absorvíveis e patches podem ser usados para isolar as linhas de sutura, podendo esta ser muscular, pleural ou omental.<sup>16</sup>

O tratamento cirúrgico deve ter como objetivo, além do fechamento da fístula, prevenir a sua recorrência. A estratégia cirúrgica irá depender do local, tamanho da lesão, porém é preferível que, sempre que possível, o reparo seja feito em uma única etapa.<sup>19</sup>

Vazamentos pós operatórios pequenos podem ser manejados de forma conservadora através de intervenções endoscópicas com aplicação de cola de cianoacrilato ou mesmo pela substituição da alimentação oral por alimentação através de sonda nasojejunal. O reparo de fístulas traqueo-esofágicas recorrentes, quando necessário, apresenta uma maior complexidade no tratamento e no manejo.<sup>16</sup> Além disso, devido fístulas traqueoesofágicas traumáticas terem baixa ocorrência, poucos cirurgiões conquistam experiência suficiente para este tipo de lesão.<sup>16,22</sup>

## DISCUSSÃO

O esôfago é formado por fibra muscular e mucosa, localizando entre faringe e estômago, posterior à traqueia, passando pelo diafragma pelo hiato esofágico. Tem cerca de 25 centímetros de comprimento e pode ser dividido em três partes, dependendo das suas relações anatômicas: cervical, torácica e abdominal.<sup>24</sup>

A medida que o alimento chega no esôfago, ocorrem contrações rítmicas que levam o ali-

mento em direção ao estômago. Ocasionalmente, o esfícter esofágico inferior não se fecha adequadamente após a passagem do alimento e ocorre refluxo do conteúdo ácido do estômago para a parte inferior do esôfago, causando uma sensação de queimação chamada pirose.<sup>25</sup>

De todas as lesões do trato digestivo, as esofagianas são as menos prevalentes porém as mais graves e mais letais. Cerca de 20-50% dos pacientes vem à óbito, principalmente quando o diagnóstico e tratamento são feitos de forma tardia.<sup>21,22</sup>

A mortalidade e o tempo decorrido entre o momento da lesão e o diagnóstico tem relação direta, sendo a mortalidade de 10 a 25% quando o tratamento é estabelecido nas primeiras 24 horas, subindo para 40 a 60% quando este é feito após 24 horas.<sup>22</sup> No entanto, fatores como causa da lesão, localização, extensão, existência ou não de lesão concomitantes em outros órgãos, estado prévio do esôfago e condição clínica do paciente também contribuem diretamente para a evolução, prognóstico e tratamento das perfurações.<sup>21</sup>

As causas mais comuns de perfuração esofagiana são as perfurações iatrogênicas secundárias a procedimentos diagnósticos e terapêuticos, rupturas espontânea, trauma, ingestão de corpos estranhos, tumores, ingestão de substâncias corrosivas como soda cáustica, esofagite severa, intubação endotraqueal complicada e lesão por medicamento retido na região.<sup>22</sup>

Após a perfuração, primeiro ocorre agressão química devido conteúdo esofágico advindo da orofaringe. Além disso, a microbiota de tal região é demasiadamente patogênica, sendo formada por espécies aeróbias e anaeróbias, o que provoca inflamação, destruição e necrose dos tecidos acometidos. Tais acontecimentos independem do agente causador da lesão.<sup>21</sup>

A clínica pode variar de pouco sintomática e inespecífica até quadros extremamente graves de sepse, com dor torácica de alta intensidade e dispnéia. Tal fato pode culminar no atarso do diagnóstico e, conseqüentemente, do tratamento, causando aumento da morbidade e mortalidade.<sup>22</sup>

A região mais frequentemente acometida é o esôfago cervical, que representa cerca de 70% das lesões e também são as de melhor evolução, pois as secreções extravasadas ficam localizadas e bloqueadas pelas estruturas vizinhas. A le-

sões no esôfago torácico são as de pior prognóstico pois o conteúdo esofágico drena livremente para a cavidade abdominal, causando peritonite. Todo paciente com suspeita de lesão esofágica, independente da etiologia, deve ser submetido a radiografia de tórax, onde pode-se observar enfisema subcutâneo, pneumotórax, derrame pleural, pneumomediastino, níveis hidraéreos e infiltrado pulmonar. Para confirmar o diagnóstico, também deve ser feito o exame radiológico contrastado, este geralmente é feito com contraste iodado e, em casos inconclusivos, com bário diluído. A tomografia computadorizada também pode ser utilizada, pois mostra com precisão ar em torno do esôfago, além de abscessos e coleções que podem não ser identificados nos exames radiológicos.<sup>21,22</sup>

Em casos de trauma em que o paciente se encontra hemodinamicamente instável e/ou casos de corpos estranhos, a endoscopia tem papel fundamental, sendo diagnóstica e também podendo ser terapêutica.<sup>21,22</sup>

A escolha pelo tratamento conservador nas lesões perfurantes de esôfago não é fácil de ser definido e deve ser baseado nos seguintes critérios: a) estabilidade clínica e hemodinâmica do paciente, sem sinais de infecção; b) perfurações com efeitos limitados ao mediastino ou cavidade pleural que sejam comprovados pelo exame radiológico contrastado; c) perfuração com diagnóstico tardio mas boa tolerância pelo paciente; d) não tenha ocorrido ingestão de alimentos pós perfuração; e) evolução com sintomas clínicos e de infecção mínimos; f) ocorrência de enfisema mediastinal e cervical sem extravasamento do contraste; g) lesão de pequena extensão que drene para a própria luz do esôfago; h) lesão distal à estenose severa, pois quando localizada acima da estenose, o tratamento conservador é contra indicado.<sup>21,22</sup>

A condução clínica conservadora é feita com restrição total de alimentação por via oral, sendo esta feita com dieta enteral ou parenteral, antibióticoterapia de largo espectro, monitorização intensiva e acompanhamento por um cirurgião experiente.<sup>22</sup>

Caso o paciente não preencha os critérios, deve ser imediatamente abordado cirurgicamente, assim como os que evoluem com piora radiológica ou sinais de sepsis.<sup>21</sup>

Na maioria dos casos, o tratamento é cirúrgico, sendo o padrão a reparação primária da lesão, que pode ser reforçado por retalho de

pleura, músculos intercostais, omento, entre outros tecidos vascularizados, com o objetivo de evitar vazamentos e/ou bloquear o trajeto de possíveis fístulas. Nas lesões cervicais não tão complexas, estão indicadas esofagorrafia da lesão e drenagem da região. Casos em que ocorrem contaminação do mediastino, a toracotomia também está indicada para ampla drenagem. Se houver falha no reparo primário ou já houver um quadro de mediastinite instalado, irrigação transesofágica e drenagem esofagocutânea são alternativas. Lesões esofágicas torácicas que acometem os dois terços proximais são abordadas preferencialmente por toracotomia direita, e as que atingem o terço distal, por toracotomia esquerda. Já lesões no esôfago abdominal são abordadas com rafia primária da lesão, com reforço da sutura com o fundo gástrico e elaboração de uma válvula anti-refluxo, preferencialmente pela técnica de Thal.<sup>21,22</sup>

Logo, o tratamento padrão é feito pelo reparo primário da lesão, sendo feito reforço da rafia, porém este curso de forma individualizada para cada paciente, havendo possibilidade de tratamento conservador, mas também de condutas mais radicais, como a esofagectomia.<sup>21</sup>

Nas fístulas traumáticas esôfago-respiratórias, o diagnóstico e localização topográfica é feita pela broncoscopia. Lesões por projéteis de arma de fogo que passam próximos ao esôfago podem causar lesões parecidas com queimaduras devido a alta energia cinética que liberam; durante a exploração operatória, a integridade da mucosa deve ser sempre verificada abrindo-se a camada muscular, pois mesmo que tais lesões geralmente só prejudiquem esta camada, pode ocorrer necrose mural tardia.<sup>21</sup>

De modo similar, também são pesquisadas pequenas perfurações introduzindo ar no esôfago, através de um cateter nasogástrico; estas, se presentes, produzem bolhas no campo operatório previamente preenchido com soro fisiológico. O ar pode ser substituído por azul de metileno.<sup>21</sup>

A traquéia é um tubo formado por cerca de 20 anéis cartilagosos que faz continuação à laringe e se bifurca em dois brônquios principais, direito e esquerdo. A estrutura antero-posterior localizada na parte inferior onde ocorre esta bifurcação é chamada de carina. Se localizada anterior ao esôfago, formada por uma porção

cervical e uma torácica e tem cerca de 10 centímetros de comprimento e 2,5 centímetro de diâmetro.<sup>24</sup> A mucosa da traquéia é revestida por epitélio ciliado e rica em glândulas produtoras de muco, que tem por objetivo proteger a via aérea inferior de antígenos e outros corpos estranhos.<sup>25</sup>

Lesões traqueais são raras, mas cursam com taxa de letalidade por volta de 30%, principalmente quando o diagnóstico não é imediatamente estabelecido. A principal etiologia das lesões de traquéia são os ferimentos penetrantes, sendo a traquéia cervical a região mais acometida, respondendo a cerca de 75% dos casos, o que é explicado pelo fato de tal região se encontrar mais exposta. Lesões adquiridas por projéteis de arma de fogo (PAF) e armas brancas na região da traquéia cervical atingem de forma mais frequente a parede anterior ou lateral, sendo comum estar associada com lesão em outros órgão, principalmente o esôfago, que deve ter a integridade prontamente avaliada.<sup>23</sup>

A fístula traqueoesofágica traumática é um evento raro, principalmente as provocadas por trauma fechado, e na maior parte das vezes se formam próximos à carina; acredita-se que advinham da compressão de ambas as estruturas entre o esterno e a coluna no momento do trauma. Situações como sofrimento vascular e aderências preexistentes entre traquéia e esôfago favorecem a formação da fístula.<sup>22,23</sup>

Sinais clínicos de lesões traqueais nem sempre se manifestam de forma expressiva; a dispnéia quase sempre está presente, em variados graus. Lesões traqueais por PAF e armas brancas tem diagnóstico facilitado pois os ferimentos abertos na região levam a suspeita diagnóstica procura ativa, além disso, através da ferida podem sair barulhos de sucção e bolhas ar, desde que não tamponados. Hemoptise também pode estar presente, proveniente de sangramentos para o interior da luz traqueal ou brônquica. Insuficiência respiratória, tosse, estridor e alteração da voz estão associados com secção dos anéis da traquéia. Enfisema subcutâneo, principalmente em região cervical e facial, fala a favor de lesão da traquéia cervical, sendo incomuns enfisema mediastinal e pneumotórax. Lesões de traquéia torácica quase sempre estão associados com enfisema mediastinal, que se estende para o tecido subcutâneo das regiões de face, torácica e cervical.<sup>13,23</sup>

Fraturas de esterno, clavícula e contusões pulmonares estão associadas a lesões traqueobrônquicas por trauma fechado.<sup>23</sup> Fatores como atraso no diagnóstico, devido à poucos recursos hospitalares ou baixa suspeição diagnóstica, extensão e localização da lesão, associação com lesões em outros órgãos e a experiência do cirurgião afetam diretamente o tratamento e a evolução dos casos.<sup>13,23</sup>

Exames radiografia de tórax e cervical e tomografia computadorizada auxiliam no diagnóstico, podendo identificar com precisão pneumotórax, enfisemas, fraturas e atelectasias. No entanto, o principal método diagnóstico é a broncoscopia. O exame endoscópico com broncoscópio rígido também norteia a escolha do tratamento mais adequado, uma vez que mostra topografia da lesão, seu tamanho, avalia com precisão cordas vocais e edema de glote, além de ser precisa quanto ao diagnóstico de fístulas traqueoesofágicas, vistas pelo derrame de azul de metileno na árvore brônquica.<sup>13,23</sup>

A primeira conduta a ser tomada em casos de lesão traqueal é assegurar a via aérea pérvia, para que a ventilação pulmonar seja preservada. Caso a ferida esteja exposta, deve-se introduzir a cânula pela própria lesão. O tratamento pode ser conservador caso a lesão não prejudique mais do que um terço da circunferência da traquéia ou dos brônquios, não ocorra perda de tecido traqueal, tenha bordas bem apostas e a expansão pulmonar não esteja comprometida; tal abordagem é feita com intubação orotraqueal ou nasotraqueal, que permanece por cerca de 48 horas. O cuff do tubo endotraqueal ser inflado abaixo da lesão para evitar que ar penetre no tecido subcutâneo e/ou mediastinal, protegendo essas áreas de possíveis contaminações.<sup>13,23</sup>

Caso seja detectada a presença de pneumotórax, é obrigatória a drenagem pleural tubular fechada imediata, principalmente nos pacientes que serão submetidos à ventilação com pressão positiva, independente do volume do pneumotórax.<sup>23</sup>

A abordagem cirúrgica normalmente é feita por incisão paralela ao bordo do músculo esternocleidomastoídeo ou por incisão cervical transversa em colar, acima da fúrcula esternal, sendo prolongada caso necessário. Em lesões que não envolvem toda a circunferência da traquéia, são feitas apenas suturas com fios monofilamentares absorvíveis ou categute cromado, com aproximação das bordas da lesão apenas o

suficiente para que não haja saída de ar e nem prejuízo da vascularização da região.<sup>13,23</sup>

Ferimentos causados por PAF normalmente causam destruição de tecido, sendo necessário debridar a região antes de partir para as suturas, ressecção parcial e anastomose término-terminal.<sup>13,23</sup>

Lesões múltiplas, os anéis traqueais precisam ser ressecados e feita a anastomose término-terminal. Havendo secção total, o descolamento do plano posterior e anterior da traquéia é necessário, pois previne danos à vascularização da região que advém de vasos que penetram lateralmente na parede da traquéia.<sup>13</sup>

As lesões traqueais não tratadas normalmente cursam com estenose brônquica total e atelectasias, sendo necessária avaliação do parênquima pulmonar durante o ato cirúrgico para decisão do melhor tratamento, que varia desde broncoplastia até pneumonectomia.<sup>23</sup>

A traqueostomia não é realizada de rotina, sendo suas indicações: a) proteção da área de sutura na região da traquéia; b) lesões graves de laringe que cursam com edema e hematomas; c) paralisia de cordas vocais por lesão dos nervos laríngeos, suspeita ou confirmada. Esta sempre deve ser feita abaixo da lesão.<sup>23</sup>

Em caso de fístula com esôfago, ambos devem ter reparação primária e é obrigatória a colocação de retalho de tecido entre as suturas para assegurar a melhor cicatrização das feridas; este pode ser muscular se a lesão for cervical ou proveniente da pleura parietal ou pericárdio se a lesão estiver na região torácica.<sup>13,23</sup>

Pacientes com fístulas traqueoesofágicas que tenham contaminação de mediastino devem, primeiramente, ter a traquéia reparada, com realização de esofagostomia cervical, gastrostomia e jejunostomia de alimentação. A reconstrução do esôfago pode ser feita após a lesão traqueal cicatrizar, por volta de duas ou três semanas depois.<sup>13</sup>

## CONCLUSÃO

Apesar da escassez de material disponível sobre o tema, diante dos resultados obtidos, é possível identificar um certo grau de consenso na comunidade científica a respeito da importância do diagnóstico precoce em casos de fístulas traqueoesofágicas traumáticas, sendo este feito de forma preferencial através de métodos

endoscópicos, porém sem exclusão dos métodos radiológicos e da avaliação clínica dos sinais e sintomas do paciente.

As fístulas traqueo-esofágicas traumáticas são de difícil ocorrência e apresenta desafios para a equipe médica. Foi observado que seu diagnóstico precoce e tratamento correto são imprescindíveis para que o paciente tenha a melhor evolução possível, diminuindo consideravelmente as chances de desfechos fatais, uma vez que pode prevenir a ocorrência de complicações como a Síndrome de Mendelson, além de evitar que conteúdo esofágico, como saliva, alimentos e fluídos advindos do refluxo gastroesofágico fiquem, continuamente e por longos períodos de tempo, sendo liberados para dentro da árvore traqueobrônquica, causando congestão, infecção, pneumonia, atelectasias e obstrução bronquial. Também pôde-se observar a necessidade de mais investigação científica sobre o tema para atualização de guidelines e protocolos que podem ajudar a equipe médica e multidisciplinar no cuidado do paciente, aumentando a probabilidade de sucesso no tratamento, visto que a experiência do cirurgião impacta de forma direta na morbidade e mortalidade em casos de fístulas traqueoesofágicas traumáticas.

## REFERÊNCIAS

1. Asensio JA, Chahwan S, Forno W, MacKersie R, Wall M, Lake J, et al. Penetrating esophageal injuries: multicenter study of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma*. 2001; 50(2): 289-96.
2. Armstrong WB, Detar TR, Stanley RB. Diagnosis and management of external penetrating cervical esophageal injuries. *Ann OtolRhinolLaryngol*. 1994; 103(11): 863-71.
3. Asensio JA, Valenziano CP, Falcone RE, Grosh JD. Management of penetrating neck injuries. The controversy surrounding zone II injuries. *Surg Clin North Am*. 1991; 71(2): 267-96.
4. Defore WW Jr, Mattox KL, Hansen HA, Garcia-Rinaldi R, Beall AC Jr, DeBakey ME. Surgical management of penetrating injuries of the esophagus. *Am J Surg*. 1977; 134(6): 734-8.
5. Demetriades D, Asensio JA, Velmahos G, Thal E. Complex problems in penetrating neck trauma. *Surg Clin North Am*. 1996;

- 76(4): 661-83.
6. Feliciano DV, Bitondo CG, Mattox KL, Romo T, Burch JM, Beall AC Jr, et al. Combined tracheoesophageal injuries. *Am J Surg.* 1985; 150(6): 710-5.
  7. Fogelman MJ, Stewart RD. Penetrating wounds of the neck. *Am j surg.* 1956; 91(4): 581-596.
  8. Grewal H, Rao PM, Mukerji S, Ivatury RR. Management of penetrating laryngo-tracheal injuries. *Head Neck.* 1995; 17(6): 494-502.
  9. Kendall JL, Anglin D, Demetriades D. Penetrating neck trauma. *Emerg med clin North Am.* 1998; 16(1): 85-105.
  10. Pate JW. Tracheobronchial and esophageal injuries. *Surg clin North America.* 1989; 69(1): 111-123.
  11. Shama DM, Odell J. Penetrating neck trauma with tracheal and oesophageal injuries. *Br J Surg.* 1984; 71(7): 534-6.
  12. Sheely CH 2nd, Mattox KL, Beall AC Jr, DeBakey ME. Penetrating wounds of the cervical esophagus. *Am J Surg.* 1975; 130(6): 707-11.
  13. Symbas PN, Hatcher CR Jr, Boehm GA. Acute penetrating tracheal trauma. *Ann Thorac Surg.* 1976; 22(5): 473-7.
  14. Weigelt JA, Thal ER, Snyder WH 3rd, Fry RE, Meier DE, Kilman WJ. Diagnosis of penetrating cervical esophageal injuries. *Am J Surg.* 1987; 154(6): 619-22.
  15. Sperry JL, Moore EE, Coimbra R, Croce M, Davis JW, Karmy-Jones R, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: penetrating neck trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013; 75(6): 936-40.
  16. Al Harakeh H, Tulimat T, Sfeir P, Hallal A. Penetrating shrapnel injury to the chest presenting as a delayed tracheoesophageal fistula (TEF). A case report. *Trauma Case Rep.* 2018; 17: 5-8.
  17. Kelly JP, Webb WR, Moulder PV, Moustouakas NM, Lirtzman M. Management of Airway Trauma II: Combined Injuries of the Trachea and Esophagus. *Ann Thorac Surg.* 1987; 43(2): 160-163.
  18. Sokolov VV, Bagirov MM. Reconstructive surgery for combined tracheo-esophageal injuries and their sequelae. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2001; 20(5): 1025-9.
  19. Marulli G, Loizzi M, Cardillo G, Battistella L, De Palma A, Ialongo P, et al. Early and late outcome after surgical treatment of acquired non-malignant tracheo-oesophageal fistulae. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013; 43(6): e155-61.
  20. Kanne JP, Stern EJ, Pohlman TH. Trauma cases from Harborview Medical Center. Tracheoesophageal fistula from a gunshot wound to the neck. *AJR Am J Roentgenol.* 2003; 180(1): 212.
  21. Marsico Giovanni Antonio, Azevedo Dirceo Edson de, Guimarães Carlos Alberto, Mathias Ivam, Azevedo Luiz Gustavo, Machado Tao. Perfurações do esôfago. *Rev. Col. Bras. Cir.* [Internet]. 2003 June [cited 2020 June 05]; 30( 3 ): 216-223.
  22. Andrade Aderivaldo Coelho de, Andrade Ana Paula Santos de. Perfuração de esôfago: análise de 11 casos. *Rev. Col. Bras. Cir.* [Internet]. 2008 Oct [cited 2020 June 05]; 35( 5 ): 292-297.
  23. Marsico Giovanni Antonio, Azevedo Dirceo Edson de, Montessi Jorge, Clemente Antonio Miraldi, Vieira João Paulo. Lesões da traquéia e grandes brônquios. *Rev. Col. Bras. Cir.* [Internet]. 2000 June [cited 2020 June 05]; 27( 3 ): 197-204.
  24. Netter FH. Atlas de anatomia humana. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
  25. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.