



MARIO EDUARDO DE FARIA MANTOVANI

**“PERFURAÇÕES TRAUMÁTICAS DO ESÔFAGO:
FATORES PREDITIVOS DE MORBIDADE E
MORTALIDADE”**

CAMPINAS

2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Médicas

MARIO EDUARDO DE FARIA MANTOVANI

**“PERFURAÇÕES TRAUMÁTICAS DO ESÔFAGO: FATORES
PREDITIVOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE”**

Orientador: Prof. Dr. Nelson Adami Andreollo

Co-orientador: Prof. Dr. Gustavo Pereira Fraga

Dissertação de Mestrado apresentada à
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas - UNICAMP para
obtenção do título de Mestre em Ciências.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA
DISSERTAÇÃO/TESE DEFENDIDA PELO ALUNO MARIO EDUARDO
DE FARIA MANTOVANI E ORIENTADA PELO PROF. DR. NELSON
ADAMI ANDREOLLO.

Assinatura do(a) Orientador(a)

CAMPINAS

2014

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

M319p

Mantovani, Mario Eduardo de Faria, 1979-
Perfurações traumáticas do esôfago : fatores
preditivos de morbidade e mortalidade / Mario Eduardo
de Faria Mantovani. -- Campinas, SP : [s.n.], 2014.

Orientador : Nelson Adami Andreollo.
Coorientador : Gustavo Pereira Fraga.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Esôfago - Lesões. 2. Perfuração esofágica. 3.
Ferimentos e lesões. 4. Escala de gravidade do
ferimento. 5. Esôfago. I. Andreollo, Nelson Adami, 1951-.
II. Fraga, Gustavo Pereira, 1969-. III. Universidade
Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.
IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Traumatic esophageal perforations : predictive factors of morbidity and mortality

Palavras-chave em inglês:

Esophagus, Injuries
Esophageal perforation
Wounds and injuries
Injury severity score
Esophagus

Área de concentração: Fisiopatologia Cirúrgica

Titulação: Mestre em Ciências

Banca examinadora:

Nelson Adami Andreollo [Orientador]
Jose Luis Braga de Aquino
Elcio Shiyoyiti Hirano

Data de defesa: 20-02-2014

Programa de Pós-Graduação: Ciências da Cirurgia

BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO

MARIO EDUARDO DE FARIA MANTOVANI

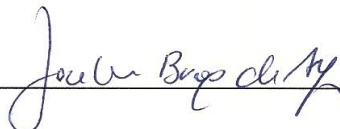
Orientador (a) PROF(A). DR(A). NELSON ADAMI ANDREOLLO

MEMBROS:

1. PROF(A). DR(A). NELSON ADAMI ANDREOLLO



2. PROF(A). DR(A). JOSE LUIS BRAGA DE AQUINO



3. PROF(A). DR(A). ELCIO SHIYOITI HIRANO



Programa de Pós-Graduação em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas

Data: 20 de fevereiro de 2014

DEDICATÓRIA

*Ao meu querido pai Mario (in memoriam),
Meu grande mestre e amigo
Exemplo e inspiração, para todo o sempre.*

*À minha querida mãe Heloisa,
Minha maior incentivadora,
Exemplo de doação ao próximo.*

*À minha noiva Mayra,
Minha futura esposa,
Meu amor.*

*Às minhas irmãs Flavia e Cristina,
Família maravilhosa,
Parceiras e amigas.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Mario e Heloisa, pelo amor incondicional, por todo carinho que sempre tiveram por mim, pelo exemplo que são e pela fonte de inspiração e apoio em todos momentos de minha vida.

À minha noiva e futura esposa Mayra, por toda a paciência, compreensão e apoio em todas as horas de ausência.

À minhas irmãs Flavia e Cristina, por toda a convivência que tivemos desde pequenos e por tudo que construímos juntos em família.

Ao Prof. Dr. Nelson Adami Andreollo, orientador deste trabalho, pela sua dedicação e cuidado ao ensinar. Grande formador de melhores médicos e professores.

Ao Prof. Dr. Gustavo Pereira Fraga, co-orientador deste trabalho, por todo o empenho e amparo. Chefe da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Unicamp, grande incentivador da especialidade, da pesquisa e produção científica.

Ao acadêmico Alcir Escocia Dorigatti, pelo auxílio na coleta dos dados que deu origem à esta dissertação.

Aos médicos e amigos da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Unicamp: Dr. Bruno T. M. Pereira, Dr. Cesar V. Carmona, Prof. Dr. Elcio S. Hirano, Dr. Guilherme V. Meirelles, Prof. Dr. Henrique José V. Silveira, Dr. Jorge Carlos M. Curi, Dr. José B. Bortoto, Dr. Luiz Antônio Albicante, Dr. Rodrigo B. de Carvalho, Dr. Thiago R. A. Calderan, Dr. Waldemar Prandi Filho e Dr. Wilson S. Cassim, pelo prazer do convívio pessoal e profissional, que tornam nosso trabalho muito gratificante.

Aos médicos e amigos do Hospital da PUC-Campinas e equipe de Cirurgia de Urgência e Trauma – SCUT, Faculdade onde me formei: Dr. Eduardo V. A. Pereira, Dr. Fernando G. V. Cunha, Dr. Gustavo P. Magaldi, Prof. Dr. Joaquim Simões Neto, Prof. Dr. José Gonzaga T. Camargo, Prof. Dr. Jose Luis B. Aquino, Dr. Luis Antonio B. Filho, Dra. Maria Júlia T. Pedro, Dr. Manoel M. O. Castro, Dr. Marcelo Segal, Dr. Michel V. Castilho, Dr. Odorino H. Kagohara, Dr. Ricardo G. Cardoso, Dr. Sérgio O. Banci, Dr. Silvio A. Ciquini, Dr. Wilson S. Cassim, pelo convívio e aprendizado.

A todos os 25 seres humanos que involuntária e anonimamente contribuíram com esta pesquisa, de modo a proporcionar, as próximas vítimas deste tipo de trauma, um tratamento mais adequado e um prognóstico melhor.

***“A mente que se abre a uma nova idéia
jamais voltará ao seu tamanho original”***

Albert Einstein

SUMÁRIO

	PÁG.
RESUMO	23
ABSTRACT	27
1 - INTRODUÇÃO	31
2 - OBJETIVOS	45
3 - MÉTODO	47
4 - RESULTADOS	52
5 - DISCUSSÃO	62
6 - CONCLUSÕES	72
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
8 - ANEXOS	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FPAF	Ferimento por projétil de arma de fogo
FAB	Ferimento por arma branca
ER	Exame Radiológico
TC	Tomografia Computadorizada
EDA	Endoscopia Digestiva Alta
RTS	<i>Revised Trauma Score</i> – Escore de Trauma Revisado
GCS	<i>Glasgow Coma Scale</i> – Escala de Coma de Glasgow
PAS	Pressão Arterial Sistólica
FR	Frequência Respiratória
AIS	<i>Abbreviated Injury Scale</i> – Escala Abreviada de Lesões
OIS	<i>Organ Injury Scale</i> – Escala de Lesão Orgânica
AAST	<i>American Association for the Surgery of Trauma</i> – Associação Americana para a Cirurgia do Trauma
ISS	<i>Injury Severity Score</i> – Escala de Gravidade de Lesão
TRISS	<i>“Trauma and Injury Severity Score”</i> – Escala de Trauma e Gravidade de Lesão
HC	Hospital de Clínicas
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
SUS	Sistema Único de Saúde
RMC	Região Metropolitana de Campinas
UER	Unidade de Emergências Referenciadas
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
SAM	Serviço de Arquivo Médico
ATLS®	<i>Advanced Trauma Life Support</i> – Suporte Avançado de Vida no Trauma
TCE	Trauma craniencefálico

LISTA DE TABELAS

	PÁG.
Tabela 1 – <i>Revised Trauma Score</i> – RTS (Escore de Trauma Revisado)	27
Tabela 2 – <i>Organ Injury Scale</i> – OIS (Escala de Lesão Orgânica) e <i>Abbreviated Injury Scale</i> – AIS (Escala de Gravidade Abreviada de Lesões)	28
Tabela 3 – Tabela para cálculo do TRISS	30
Tabela 4 – Número de casos conforme o tempo decorrido entre o trauma e o início da cirurgia	41
Tabela 5 – Percentual total de lesões associadas por segmento, discriminada em números absolutos e percentual em relação ao total	44
Tabela 6 – Relação dos casos e percentual dos procedimentos realizados por segmento esofágico	44
Tabela 7 – Relação das complicações apresentadas relacionadas ao segmento esofágico acometido	45
Tabela 8 – Análise univariada dos fatores de risco associados à ocorrência de fístula de sutura esofágica e complicações	46
Tabela 9 – Análise univariada dos fatores de risco associados à ocorrência de óbito	47
Tabela 10 – Frequência da localização da lesão esofágica em diferentes séries	51
Tabela 11 – Análise comparativa dos resultados de Skipworth et al. (48) <i>versus</i> resultados da Unicamp (2014)	57

LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1 – Relação entre os exames realizados e resultados (positivos ou negativos para lesão) versus segmento lesionado	42
Figura 2 – Fluxograma elaborado para o diagnóstico das lesões traumáticas do esôfago – Unicamp (2014)	54

LISTA DE GRÁFICOS

	PÁG.
Gráfico 1 – Distribuição dos casos em relação a faixa etária	40



RESUMO

Lesões traumáticas do esôfago têm ocorrência rara, seu diagnóstico é difícil, e estão associadas a significativos níveis de morbidade e mortalidade. O objetivo deste estudo foi analisar epidemiologicamente essas lesões, os métodos diagnósticos, e identificar fatores preditivos relacionados a maior morbidade e mortalidade nos pacientes acometidos por este tipo de lesão.

Foi realizado estudo retrospectivo, entre 1994 e 2012, com 25 pacientes operados por perfuração esofágica traumática nesse período. Mecanismo de trauma, parâmetros fisiológicos, localização, grau da lesão esofágica, presença de lesões associadas e índices de trauma foram analisados.

O sexo masculino foi o mais acometido (88%), com faixa etária entre 15 e 65 anos (média de 29,2 anos), tendo FPAF como principal etiologia (68%) e acometendo principalmente o esôfago cervical (68%). Em 17 pacientes, a confirmação diagnóstica ocorreu por meio de exames subsidiários, sendo que os mais realizados foram Endoscopia Digestiva Alta e Tomografia Computadorizada. Nos demais 8 casos o diagnóstico foi intra-operatório.

O intervalo de tempo entre o trauma e a cirurgia foi inferior a 6 horas em 40% dos traumas penetrantes e inferior a 24 horas em 80% dos casos, independente do mecanismo. A sutura acompanhada da drenagem foi o tratamento cirúrgico mais frequente (92% dos casos). A morbidade global foi 72%, sendo a pneumonia a complicação mais prevalente, e 48% decorrentes de complicações relacionadas diretamente à lesão esofágica, sendo a infecção de ferida operatória e a fístula as mais comuns. A mortalidade foi 16%, e ocorreu por choque hipovolêmico (2 casos) ou por sepse (2 casos).

Valores de ISS maiores que 25 e grau da lesão OIS > 3 foram preditores para a ocorrência de fístula (24% dos casos). Não foi observado nenhum fator que isolado concorreu para o aparecimento de complicações em geral. Pacientes com idade superior a 54 anos, PAS na admissão inferior a 90 mmHg e TRISS menor que 0,5, foram identificados com maior mortalidade.

Conclui-se que os fatores descritos estão associados a maior ocorrência de fístula e mortalidade, porém, por se tratar de casuística retrospectiva e pequena, novos estudos serão necessários para validação dessas informações.



ABSTRACT

Injuries to the esophagus are rare, with difficult diagnosis, and are commonly associated with significant morbidity and mortality. The aim of this study was to analyze the epidemiology of these lesions, diagnostic methods, trying to identify predictive factors related to increased morbidity and mortality in this specific population.

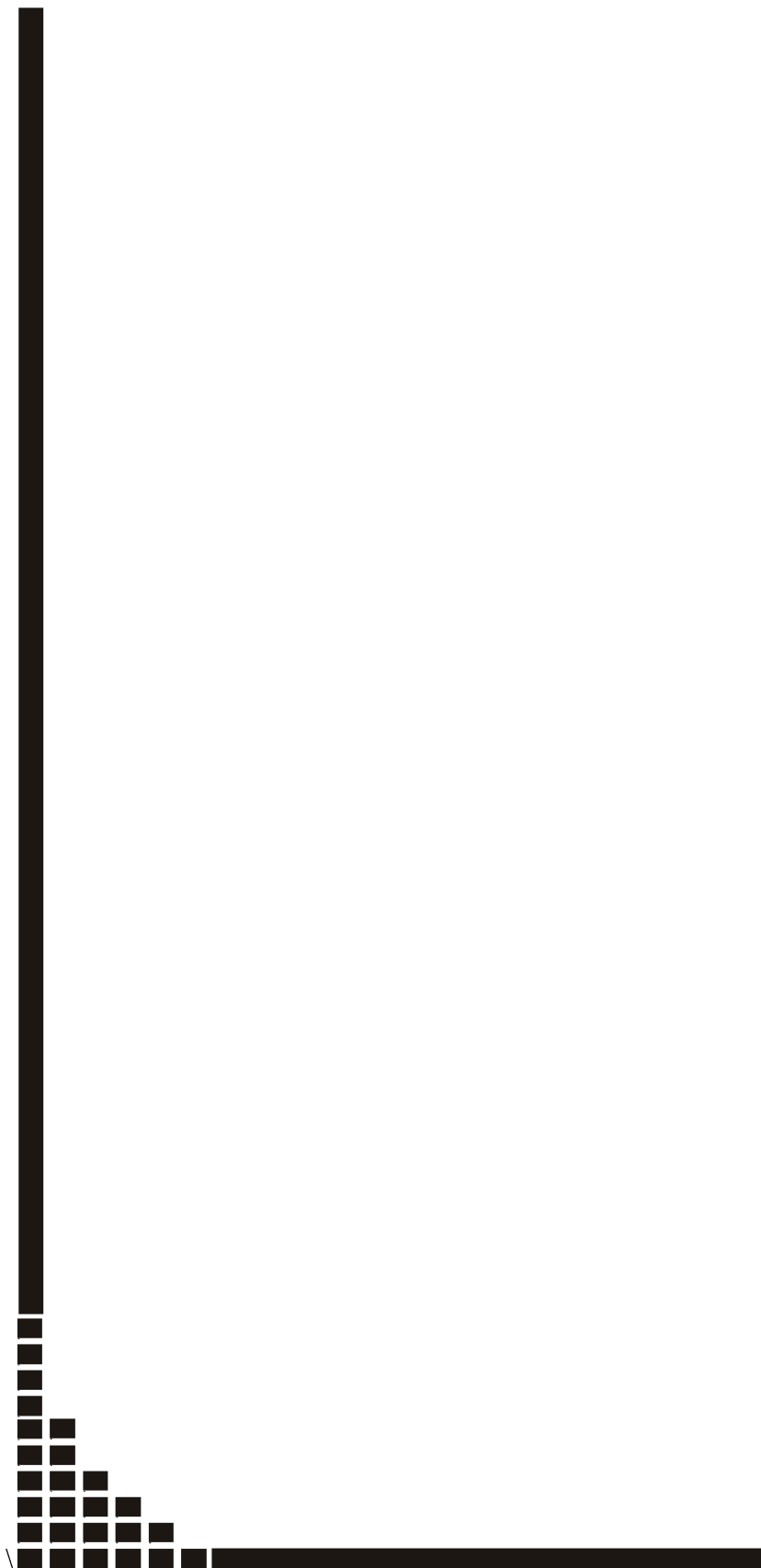
A retrospective study of 25 patients submitted to surgery with traumatic penetrating esophageal injuries from 1994 to 2012 was performed. Mechanism of injury, physiologic measures, injury location, esophageal injury grade, presence of associated injuries and trauma scores were evaluated.

Male patients were the most affected accounting for 88% of the cases, with ages between 15 and 65 years (mean 29.2 years). Gunshot injuries were the main etiology (68%) and happened more often in the cervical topography of the esophagus (68%). In 17 patients ancillary tests were performed to confirm the diagnosis, among these, the most performed tests were Upper Digestive Endoscopy and CT scan. In 8 cases, esophageal injuries were diagnosed intraoperatively.

The length of time between trauma and surgery was less than 6 hours in 40% of the penetrating injuries and less than 24 hours in 80% overall, despite the mechanism of injury. The suture followed by drainage was the most frequent surgical method performed (92% of cases). The overall morbidity was 72%, with pneumonia as the most prevalent. 48% of the complications were directly related to the esophageal injury, and operative wound infection and fistula were the most common. Mortality was 16% and occurred in patients with hypovolemic shock (2 cases) or sepsis (2 cases).

ISS values greater than 25 and the injury AAST-OIS grade > 3 were predictors for the occurrence of fistula (24% of cases). No other isolated factors were observed to contribute to the surge of general complications. Patients over 54 years old, SBP lower than 90 mmHg and TRISS lower than 0.5 on admission were identified with higher mortality.

In conclusion, the factors described herein are associated with higher incidence of fistula and mortality, but due to a small and retrospective case series, further studies are required to validate this information.



1 - INTRODUÇÃO

1.1– Revisão Bibliográfica

Traumas decorrentes de causas externas constituem hoje, no mundo, um fator responsável pela maioria das morbidades e mortalidade na população, sendo secundárias principalmente a agressões ou eventos automobilísticos. Acometem principalmente adultos jovens de até 40 anos que se encontram no auge de sua fase produtiva. No Brasil, de acordo com dados do Ministério da Saúde em 2009, as causas externas respondem pela terceira causa de mortalidade geral e a primeira causa entre crianças, adolescentes e adultos jovens (5 a 39 anos). O Estado de São Paulo lidera estas estatísticas, seguido pelos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais(1).

As agressões representam uma grande parcela deste tipo de trauma no país, sendo o ferimento por projétil de arma de fogo (FPAF) o principal deles, seguido pelos ferimentos por arma branca (FAB) em proporção menor. O Brasil responde pela marca de 28,1 assassinatos por FPAF a cada 100.000 brasileiros por ano, ocupando lugar de destaque no cenário internacional(2).

Eventos com veículos automotores constituem o outro grande grupo responsável pelos traumas por causas externas, sendo hoje motociclísticos em sua maioria, seguidos pelas colisões entre carros e atropelamentos(3,4).

A incidência de lesões de esôfago, secundárias a causas externas, não é bem conhecida. Em grandes concentrações urbanas com centros de atendimento de referência para traumatizados, a incidência é de aproximadamente 5 atendimentos a pacientes com lesão esofágica ao ano, sendo que destas, as secundárias a causas externas não somam 1%. Sua ocorrência é, portanto, rara e em muitos casos associada a outras lesões letais devido à sua localização anatômica, o que dificulta o diagnóstico, aumentando a chance de lesão despercebida, e impactando direta e negativamente em seu prognóstico(5-7).

A lesão esofágica é considerada uma das mais graves e letais do trato digestório, sendo o principal motivo a inexperiência do cirurgião e dos serviços de cirurgia, advindos da baixa incidência de casos(8). Além disso, a sua anatomia e relação com órgãos e estruturas adjacentes em diversos segmentos do corpo, dificulta o diagnóstico, fatos que

não favorecem estabelecer protocolos para o manejo específico desse tipo de trauma. O tratamento muito se norteia em cuidados estabelecidos para lesões não traumáticas, o que deve ser visto com bastante crítica pois são perfis de pacientes muito diferentes. Estudos multicêntricos tentam suprir esta dificuldade, mas ainda há muito o que se discutir(5).

O esôfago é um órgão tubular que possui aproximadamente 25cm de comprimento desde sua origem ao nível da 6^a vértebra cervical até a junção esofagogástrica localizada ao nível da 11^a vértebra torácica, sempre localizado posteriormente, junto aos corpos vertebrais. De acordo com sua localização, o esôfago pode ser classificado em cervical, torácico ou abdominal. O segmento torácico, além da sua localização posterior, tem toda estrutura do arcabouço das costelas como proteção.

A anatomia particular da parede esofágica, que é composta de mucosa, submucosa e camada muscular, não tem a camada serosa, exceto em seu segmento abdominal que é recoberto por pouco tecido aureolar. Com isso, lesões do esôfago permitem que bactérias, resíduos alimentares e enzimas digestivas tenham fácil acesso ao mediastino e contato com estruturas nobres como aorta, coração, traqueia e pulmões, promovendo complicações graves como mediastinite, empiema e sepse. Lesões no segmento cervical podem evoluir com mediastinite se houver dissecação do espaço retrofaríngeo por secreções, as de localização torácicas resultam de contaminação direta do mediastino, e as abdominais podem causar peritonite(9).

As lesões de esôfago recebem notoriedade desde a Antiguidade e o temor por este tipo de lesão permanece até os dias de hoje. Os primeiros relatos de cirurgia do esôfago estão registrados no “*Smith Surgical Papirus*” escrito entre 3000 e 2500 antes de Cristo. No entanto, somente no Século XVII que a primeira esofagotomia cervical foi descrita. A primeira esofagectomia cervical foi realizada no final do Século XIX quando se iniciaram as primeiras cirurgias abdominais, e a ressecção do esôfago torácico somente foi implementada no Século XX após o desenvolvimento da anestesia geral(10).

Muito se descreveu sobre ocorrências e tratamentos de lesões não traumáticas do esôfago, como Bowles e Turner(11) que em 1900 apresentaram uma série de 12 casos de ruptura do esôfago causada pelo vômito (Síndrome de Boerhaave).

Ainda referente à história da cirurgia do esôfago, Frink(12) em 1947 descreveu a drenagem cirúrgica, Barrett(13) em 1947 realizou o primeiro reparo primário bem sucedido de ruptura espontânea do esôfago e, também neste ano, foi descrito o primeiro tratamento cirúrgico de sucesso em uma lesão traumática de esôfago por Brewer(10). Satinsky e Kron(14), em 1952 apresentaram a primeira esofagectomia após perfuração do esôfago. Desde então foram propostos inúmeros tipos de tratamento utilizando como base os princípios preconizados nas lesões não traumáticas.

O diagnóstico desse tipo de lesão é condicionado, na maioria dos casos, a um alto índice de suspeição relacionado ao mecanismo de trauma e segmento acometido, associado a sinais e sintomas. A presença de dor torácica, disfagia, hematêmese, enfisema subcutâneo, embora sugestivos, também podem estar presentes em lesões de via aérea e faringe sem lesão do esôfago. O diagnóstico pode de ser feito por exploração cirúrgica, quando indicada, ou empregando métodos complementares, dentre os quais, dispõem-se do exame radiográfico (ER) simples e contrastado (esofagograma), tomografia computadorizada (TC) e endoscopia digestiva alta (EDA).

O ER simples apresenta sinais indiretos como enfisema subcutâneo, pneumotórax, pneumomediastino, alargamento do mediastino devido ao hematoma, efusão pleural e ar subfrênico, que podem sugerir lesão de órgão oco, entre eles o esôfago, porém podem não apresentar anormalidades em até 12 a 33% dos casos(8). O esofagograma identifica a lesão através do extravasamento de contraste, e foi por muito tempo considerado o exame padrão-ouro, porém, como método diagnóstico isolado tem uma incidência de 10 a 43% de falso negativo(15,16). Este exame requer um paciente estável e colaborativo e que possa ser levado ao serviço de radiologia com segurança por um tempo prolongado. Como opção pode-se utilizar o contraste iodado ou o contraste baritado, sendo que o último favorece o método, porém, apresenta maior risco de mediastinite química caso haja extravasamento, ficando como alternativa quando o contraste hidrossolúvel não proporciona o diagnóstico em pacientes com alta probabilidade de lesão(17).

A TC com o advento dos aparelhos *multislice* aumentou muito a acurácia no diagnóstico, e atualmente é o método inicial de investigação de lesão esofágica,

principalmente em indivíduos vítimas de trauma, estáveis hemodinamicamente, que necessitam de uma investigação mais ampla para identificar lesões associadas. O achado mais comum, embora inespecífico, é o pneumomediastino. Entretanto pode-se destacar também o estudo do trajeto de projéteis de arma de fogo e de arma branca, o adelgaçamento da parede esofágica, enfisema subcutâneo, abscesso paraesofágico, e efusão pleural, que frequentemente é bilateral, como os achados mais comuns. O exame ainda pode ser sensibilizado com o uso de contraste iodado por via oral, o que aumenta sua especificidade, porém aumenta também o risco de broncoaspiração em pacientes traumatizados devendo ser empregado somente em casos selecionados(18).

A EDA flexível promove a visualização direta da lesão com grande acurácia quanto a sua localização e extensão, apresentando sensibilidade entre 67 a 100% e especificidade de 83 a 100%(15,16,19). Contudo, pode não identificar lesões menores e principalmente no terço superior do esôfago. A EDA pode identificar tanto lacerações esofágicas quanto lesões contusas em sua parede, que têm tratamentos distintos e específicos(16). Seu principal emprego é complementar a TC quando esta sugere a presença de lesão e pode em casos selecionados ser terapêutica, com o uso de colas e *stents* para obliterar a lesão(20).

Embora não exista atualmente nenhum exame com acurácia suficiente para se evitar falso negativos, sabe-se que quando combinadas as técnicas e métodos diagnósticos, a perspectiva de ocorrência de lesões despercebidas torna-se quase nula(21).

O traumatizado, em sua grande maioria, é um paciente grave que possui lesões concomitantes de órgãos e estruturas, podendo ocultar lesões esofágicas ou propiciar apresentações atípicas dessas lesões, o que atrasa o diagnóstico e impacta diretamente na sobrevida. Desta forma, a busca para confirmação ou exclusão diagnóstica deve ser imediata e eventualmente invasiva.

Os ferimentos penetrantes são os principais mecanismos de lesão esofágica, e em aproximadamente 90% dos casos estão associados a lesões do trato respiratório e vascular(5,21,22). Dos ferimentos penetrantes na região cervical, somente em 4 a 10% há o acometimento do esôfago. Em traumas torácicos penetrantes, somente 0,5 a 2% tem lesão esofágica, no entanto estas são caracteristicamente mais fatais do que aquelas cervicais

devido as lesões associadas das estruturas adjacentes e pelo risco de mediastinite. Lesões em esôfago abdominal são extremamente raras e normalmente estão associados a ferimentos em outros órgãos da cavidade(5).

A lesão do esôfago por traumatismo contuso é infrequente, com incidência inferior a 0,1%, com pouco mais de cem casos descritos na literatura desde 1900 apud Beal et al.(4). Em sua grande maioria, é secundário a mecanismos com alta transferência de energia e desaceleração como em veículos automotores. Existem algumas teorias para explicar este mecanismo de lesão. No esôfago cervical, a hiperextensão do pescoço pode promover laceração do órgão, assim como sua compressão causada pelo cinto de segurança(3,23). No segmento torácico pode ocorrer a lesão por compressão do esôfago entre o esterno e a coluna vertebral, associada a sua hiperextensão. Na porção torácica e abdominal a ruptura estaria relacionada ao aumento da pressão intra-luminal após compressão abdominal ou torácica. A perfuração pode ser tardia decorrente de isquemia pela desvascularização segmentar do órgão após tração do esôfago durante a desaceleração. As lesões esofágicas ainda podem ser decorrentes de fragmentos ósseos advindos de luxações e fraturas adjacentes, principalmente de corpos vertebrais(24).

A definição do tipo de tratamento norteia-se em alguns pontos fundamentais, tais como: o tempo decorrido entre a lesão e sua correção, o grau de contaminação, condições hemodinâmicas do paciente, e o segmento esofágico acometido. Entre as opções cirúrgicas podemos citar as drenagens, as derivações, reparos primários, e exclusão ou ressecção do órgão, de maneira que os procedimentos podem ser combinados. De modo geral, a drenagem ampla é uma prerrogativa no tratamento das lesões do esôfago, independente de seu segmento.

O tempo de evolução é um determinante na definição do tratamento e influencia diretamente no prognóstico. Quando o diagnóstico é tardio (>16 horas, segundo Asensio et al. (3)), normalmente está relacionado a presença de inflamação com contaminação local e a ocorrência de mediastinite que inviabiliza o reparo primário seguro(5). Ainda não foi bem estabelecido o intervalo de tempo ideal entre uma perspectiva de boa ou má evolução, porém há um consenso entre a maioria dos autores que o tempo de evolução da lesão

esofágica por um período superior a 24 horas aumenta significativamente a sua morbidade(5,21,25-27).

A contaminação e a condição do órgão norteiam a definição entre um tratamento mais conservador ou amplo. O grau de contaminação está intimamente relacionado ao tempo de evolução, sendo assim, quando o diagnóstico é tardio favorece a ocorrência de deiscência de suturas, se fazendo necessária, a exclusão esofágica ou a esofagectomia associada a ampla drenagem da região acometida. Por outro lado, instabilidade hemodinâmica no traumatizado é um fator prognóstico de complicações locais e sistêmicas, sendo assim a terapêutica instituída deve ser a mais simples e breve possível(28).

A definição cirúrgica se baseia nos critérios já apresentados, porém em sua grande maioria as perfurações esofágicas são resolvidas com reparo primário seguido de drenagem. O tratamento das lesões em esôfago cervical têm menor morbidade do que lesões em outros segmentos. As lesões no segmento torácico podem ser tratadas com reparo primário e, para tanto, podem ser utilizados *patches* de estruturas vizinhas (pleura, diafragma), porém em situações de mediastinite instalada a esofagectomia com ampla drenagem por toracotomia direita e esofagostomia proximal é a opção mais segura(25,28,29). As lesões em esôfago abdominal normalmente são identificadas no intra-operatório, dependem da busca ativa por parte do cirurgião, mediante cinemática do trauma, pois nem sempre o acesso é fácil. Estas lesões podem ser tratadas com reparo primário quando o diagnóstico for precoce e o paciente estiver hemodinamicamente estável, porém, assim como no tórax, na situação adversa a melhor opção ainda é a ressecção.

O tratamento cirúrgico amplo, esofagectomia e exclusão esofágica, foi introduzido há mais de seis décadas, e nesse período inúmeras estratégias foram propostas, no entanto, ainda não existe superioridade bem estabelecida para nenhuma delas e o assunto permanece bastante discutível. Atualmente uma modalidade que se mostra bastante promissora, mas ainda sem suporte científico suficiente, é a utilização de endopróteses(20,28).

Independente do segmento lesado, deve-se considerar o quadro clínico do paciente como crítico, sendo assim, além do tratamento cirúrgico, há a preocupação quanto a terapia nutricional que deve ser instituída precocemente através de dieta enteral por sonda

Dobhoff ou gastrostomia ou jejunostomia, com o intuito de favorecer a resposta imunológica e a cicatrização. A nutrição parenteral é uma opção quando há contraindicação para nutrição enteral. Todas as alternativas devem ser mantidas até que se possa restabelecer a alimentação por via oral novamente. Outro aspecto importante é o emprego de antibioticoterapia de amplo espectro, sendo que sua escolha depende do segmento acometido e o grau de contaminação vigente. A microflora do esôfago é composta principalmente de cocos gram-positivos, bacilos gram-negativos e anaeróbios(30,31).

O tratamento não operatório de perfurações esofágicas pode ser uma opção válida, bem como a terapêutica endoscópica, porém todos os trabalhos e relatos de caso empregam esta modalidade em perfurações não traumáticas(32). As perfurações por trauma ainda têm proposta iminentemente cirúrgica.

A despeito dos avanços no diagnóstico, nas modalidades terapêuticas e na antibioticoterapia, a morbidade e a mortalidade neste tipo de trauma ainda é bastante alta, sendo maior nos traumas torácicos e abdominais do que nos cervicais. Na maioria das séries a morbidade varia de 18 a 85% e a mortalidade de 0 a 26%(5,7,21,33).

1.2– Índices de Trauma

Para se avaliar a gravidade de um paciente vítima de trauma, foram desenvolvidos diversos índices, que classificam de maneira objetiva e específica cada órgão e também levam em conta parâmetros fisiológicos, os quais, norteiam a definição de conduta, uniformizando, padronizando o atendimento e favorecendo a discussão acadêmica entre os diversos serviços de cirurgia no mundo.

Os índices de trauma consideram os parâmetros anatômicos e fisiológicos isoladamente ou conjuntamente, nos casos de índices mistos. Embora não se tenha ainda um escore plenamente ideal, será feita uma breve apresentação dos índices adotados rotineiramente em nosso serviço e no presente estudo, além de como calculá-los.

1.2.1 – *Revised Trauma Score – RTS* (Escore de Trauma Revisado)

O RTS é um índice obtido utilizando-se três parâmetros fisiológicos, considerados no momento da admissão do paciente no serviço durante a avaliação inicial. Entre os parâmetros, utiliza-se a *Glasgow Coma Scale – GCS* (Escala de Coma de Glasgow), a pressão arterial sistólica (PAS) e a frequência respiratória (FR), sendo que cada um destes é subdividido em 5 valores (0 a 4) aproximados de acordo com a probabilidade estatística de sobrevida em cada um deles (34). Dessa forma, para cada um dos resultados, foi atribuído um peso e um valor para cada parâmetro conforme Tabela 1. O cálculo é realizado da seguinte maneira: $RTS = 0,9368 \times GCS + 0,7326 \times PAS + 0,2908 \times FR$. Seu valor varia entre 0 e 7,8408 e demonstra a probabilidade de sobrevida, porém não é bom preditor para identificar possíveis complicações durante a evolução desses pacientes(34-35). Valores alterados do RTS (inferior a 7,84) estão frequentemente relacionados a um pior prognóstico(36,37).

Tabela 1 – Revised Trauma Score – RTS (Escore de Trauma Revisado).

Escala de Coma de Glasgow	Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	Frequência Respiratória	Valor
13 – 15	> 89	10 – 29	4
9 – 12	76 – 89	>29	3
6 – 8	50 – 75	6 – 9	2
4 – 5	1 – 49	1 – 5	1
3	0	0	0
0.9368	0.7326	0.2908	Constante

1.2.2 – *Abbreviated Injury Scale* – AIS (Escala de Gravidade Abreviada de Lesões) e *Organ Injury Scale* – OIS (Escala de Lesão Orgânica)

O AIS é um índice anatômico, revisado em 1990, que contempla uma lista de todos os segmentos corpóreos, divididos em relação a gravidade da lesão de modo crescente, e varia de 1 (lesão mínima) até 6 (lesão geralmente fatal), porém esta não é uma escala de lesão. O Organ Injury Scale (OIS) tem correlação com a AIS e classifica as lesões anatômicas em graus de modo a padronizar sua descrição e permitir de modo objetivo análises comparativas entre traumas e serviços. Adotada pela AAST – *American Association for the Surgery of Trauma*, a classificação do trauma do esôfago foi revisada por Moore et al.(38), em 1995, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – *Organ Injury Scale – OIS (Escala de Lesão Orgânica) e Abbreviated Injury Scale – AIS (Escala de Gravidade Abreviada de Lesões).*

GRAU	Descrição da Lesão	AIS - 90
I	Contusão / hematoma	2
	Laceração parcial pequena	3
II	Laceração menor ou igual a 50% da circunferência	4
III	Laceração maior que 50% da circunferência	4
IV	Perda de segmento ou desvascularização menor ou igual a 2cm	5
V	Perda de segmento ou desvascularização maior que 2cm	5

1.2.3 – *Injury Severity Score* – ISS (Índice de Gravidade de Lesão)

O ISS é utilizado para quantificar a gravidade de vítimas de trauma com múltiplas lesões(39). O corpo humano é subdividido em 6 segmentos: cabeça e pescoço, face, tórax, abdome e pelve, extremidades e ossos da pelve, superfície externa, e em cada um destes, cada lesão recebe uma pontuação baseada no AIS-1990 que varia de 1 a 6, sendo 6 para lesões fatais. Considera-se, então, apenas a lesão mais grave em cada segmento do corpo e, posteriormente, são selecionados os três segmentos que apresentaram lesões mais graves, excluindo-se os demais segmentos. A pontuação de cada segmento é elevada ao quadrado e seu produto então é somado. Assim, o ISS é calculado pela soma dos quadrados dos AIS-1990 dos três segmentos com lesão mais grave. Pacientes com lesões em apenas dois segmentos ou lesão isolada têm o índice calculado somente pela região acometida. O ISS tem valores que variam entre 1 e 75, e está diretamente relacionado a mortalidade. Pacientes com AIS de valor 6 (lesão fatal) terão automaticamente o ISS máximo de 75.

Pacientes com ISS maior que 15 são considerados graves e com pior prognóstico, apresentando alta morbidade e mortalidade(39,40).

1.2.4 – *Trauma and Injury Severity Score – TRISS*

(Escala de Trauma e Gravidade de Lesão)

O TRISS é um índice misto obtido através da intersecção entre o ISS e o RTS, relacionando com a idade e o mecanismo de lesão penetrante ou contuso. O valor obtido individualmente em cada índice é aplicado a uma tabela – TRISSCAN, que determina a probabilidade de sobrevivência(41). É calculado utilizando da fórmula: $P(s) = 1/(1+e^{-b})$, onde $P(s)$ é a probabilidade de sobrevivência de um determinado traumatizado e $b = b_0 + b_1(RTS) + b_2(ISS) + b_3(\text{constante de idade})$. O “e” representa a base do logaritmo Neperiano (aproximadamente 2,718282). A constante de idade associada ao coeficiente b_3 é igual a zero para todos os pacientes com idade inferior ou igual a 54 anos e igual a 1 em pacientes com idade maior que 54 anos(35,41). A tabela TRISSCAN, já apresenta os valores calculados para cada RTS e ISS, sendo que cada célula de intersecção apresenta quatro valores: esquerda superior – trauma fechado em paciente com idade menor ou igual a 54 anos; direita superior – trauma penetrante em paciente com idade menor ou igual a 54 anos; esquerda inferior – trauma fechado em paciente com idade maior que 54 anos; direita inferior – trauma penetrante em paciente com mais de 54 anos de idade (Tabela 3).

Para uma maior eficiência do TRISS se faz necessário o reconhecimento e a classificação adequada de todas as lesões, seja por meio de métodos de imagem, exame físico ou cirurgia. As lesões podem, inclusive, ser reclassificadas após a necrópsia, tornando o resultado do TRISS mais preciso(42).

Com este índice, consideram-se pacientes com evolução inesperada aqueles que evoluem a óbito com TRISS maior que 0.50 ou 50%. Neste caso, é considerado óbito inesperado, podendo ser classificado em evitável, potencialmente evitável ou inevitável em reuniões de morbidade e mortalidade para se avaliar a qualidade de um serviço.

Tabela 3 – Tabela para cálculo do TRISS.

RTS	ISS														
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
1	.33 .15	.25 .27	.19 .15	.14 .08	.10 .04	.07 .02	.05 .01	.03 .00	.02 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00	.00 .00
	.07 .05	.05 .03	.03 .01	.02 .01	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00
1.5	.44 .59	.35 .40	.27 .24	.20 .13	.15 .06	.11 .03	.07 .02	.05 .01	.04 .00	.03 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00
	.11 .07	.08 .04	.05 .02	.04 .01	.03 .01	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00
2	.56 .72	.47 .54	.37 .36	.29 .21	.22 .11	.16 .05	.11 .03	.08 .01	.06 .01	.03 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00	.01 .00
	.16 .15	.12 .08	.08 .04	.06 .02	.04 .01	.03 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00
2.5	.67 .82	.59 .68	.49 .50	.40 .32	.30 .18	.23 .09	.17 .05	.12 .02	.09 .01	.06 .01	.04 .00	.03 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00
	.24 .24	.17 .13	.13 .06	.09 .03	.06 .02	.04 .01	.03 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00
3	.77 .69	.69 .79	.61 .64	.51 .45	.42 .28	.33 .15	.25 .28	.19 .04	.13 .02	.10 .01	.07 .00	.05 .00	.03 .00	.02 .00	.02 .00
	.33 .35	.25 .21	.19 .11	.14 .05	.10 .03	.07 .01	.05 .01	.03 .00	.02 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00	.00 .00
3.5	.54 .93	.79 .87	.71 .76	.63 .59	.54 .40	.44 .24	.35 .13	.27 .07	.20 .03	.15 .02	.10 .01	.07 .00	.05 .00	.04 .00	.02 .00
	.45 .49	.35 .31	.27 .18	.20 .09	.15 .05	.11 .02	.07 .01	.05 .01	.04 .00	.03 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.01 .00	.00 .00
4	.90 .96	.86 .92	.80 .85	.73 .72	.65 .55	.56 .36	.46 .21	.37 .11	.29 .06	.22 .03	.16 .01	.11 .01	.08 .00	.06 .00	.04 .00
	.55 .63	.47 .45	.37 .27	.29 .15	.22 .08	.16 .04	.11 .02	.08 .01	.06 .00	.04 .00	.03 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00	.01 .00
4.5	.93 .98	.91 .92	.87 .81	.82 .82	.75 .68	.67 .50	.58 .32	.49 .18	.39 .09	.31 .05	.23 .02	.17 .01	.12 .01	.09 .00	.06 .00
	.68 .75	.59 .58	.47 .40	.40 .24	.31 .13	.23 .06	.17 .03	.12 .02	.09 .01	.06 .00	.04 .00	.03 .00	.02 .00	.01 .00	.01 .00
5	.96 .99	.94 .97	.91 .95	.83 .89	.83 .79	.77 .63	.69 .45	.61 .28	.51 .15	.42 .08	.33 .04	.25 .02	.18 .01	.13 .00	.09 .00
	.77 .84	.70 .72	.61 .54	.51 .36	.42 .21	.33 .11	.25 .05	.19 .03	.13 .01	.10 .01	.07 .00	.05 .00	.03 .00	.02 .00	.02 .00
5.5	.97 .99	.96 .97	.94 .97	.92 .93	.89 .87	.84 .76	.78 .59	.71 .41	.63 .24	.53 .13	.44 .07	.35 .03	.27 .02	.20 .01	.14 .00
	.84 .91	.79 .82	.72 .68	.63 .50	.54 .32	.44 .18	.35 .09	.27 .05	.20 .02	.15 .01	.10 .01	.07 .00	.05 .00	.04 .00	.02 .00
6	.98 .99	.98 .99	.96 .98	.93 .96	.93 .92	.90 .85	.85 .72	.80 .55	.73 .36	.65 .21	.56 .11	.46 .06	.37 .03	.28 .01	.21 .01
	.90 .94	.86 .83	.80 .79	.73 .64	.65 .45	.56 .28	.47 .15	.37 .08	.29 .04	.22 .02	.16 .01	.11 .00	.08 .00	.06 .00	.04 .00
6.5	.99 .99	.99 .99	.98 .99	.97 .98	.95 .95	.93 .91	.90 .82	.87 .68	.81 .50	.75 .32	.67 .18	.56 .09	.48 .05	.37 .02	.30 .01
	.93 .97	.91 .93	.87 .87	.82 .76	.75 .59	.67 .40	.58 .24	.49 .13	.39 .07	.31 .03	.23 .02	.17 .01	.12 .00	.09 .00	.06 .00
7	.99 .99	.99 .99	.99 .99	.98 .99	.97 .97	.96 .95	.94 .89	.91 .79	.88 .65	.83 .46	.77 .28	.69 .16	.60 .08	.51 .04	.41 .02
	.96 .98	.94 .96	.91 .92	.88 .85	.83 .72	.77 .55	.69 .36	.61 .21	.51 .11	.42 .06	.33 .03	.25 .01	.18 .01	.13 .00	.10 .00
7.5	.99 .99	.99 .99	.99 .99	.99 .99	.98 .99	.97 .97	.96 .94	.91 .87	.92 .76	.89 .60	.84 .41	.78 .25	.71 .13	.62 .07	.53 .03
	.97 .99	.97 .99	.94 .95	.92 .91	.87 .82	.84 .68	.78 .50	.71 .30	.83 .18	.54 .09	.44 .05	.35 .02	.27 .01	.20 .01	.14 .00
8	.99 .99	.99 .99	.99 .99	.99 .99	.99 .99	.96 .98	.96 .96	.97 .92	.95 .85	.93 .72	.89 .55	.85 .37	.80 .21	.73 .11	.65 .06
	.98 .99	.98 .99	.97 .97	.95 .95	.93 .89	.90 .79	.85 .64	.80 .45	.73 .28	.65 .15	.56 .08	.46 .04	.37 .02	.29 .01	.21 .00

Existem alguns fatores que se destacam nesse tipo de paciente em relação a ocorrência de complicações, pois se relacionam diretamente com a sua morbidade e mortalidade. Entre eles, são mais relevantes o tempo entre o trauma e o início do tratamento, o grau da lesão e o grau de contaminação, a idade e os índices de trauma.

A necessidade de diagnósticos mais precoces para evitar cirurgias em pacientes sépticos, a falta de experiência dos cirurgiões pela escassez de casos, e o baixo número de publicações avaliando exclusivamente as perfurações esofágicas por trauma, tornam imperativo o aprofundamento da discussão. Certamente estamos diante de um perfil de paciente bastante distinto, que apresenta muitas vezes condições clínicas extremas secundárias às complicações da lesão do esôfago propriamente dita, e às lesões associadas, e que interferem diretamente no seu prognóstico. Por este motivo, se faz necessário que se estabeleçam fatores preditivos de morbidade e mortalidade para que sirvam de norte ao médico emergencista na presença do trauma de esôfago, garantindo maior segurança na sua condução.



2 - OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo foram:

- Descrever características epidemiológicas e métodos de investigação diagnóstica nas lesões traumáticas do esôfago;
- Identificar os fatores preditivos associados a maior morbidade e mortalidade na perfuração traumática do esôfago.



3 - MÉTODO

3.1 – CASUÍSTICA

3.1.1 - Local do estudo

Este estudo de coorte retrospectivo foi desenvolvido no Hospital de Clínicas (HC) da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, que é um hospital universitário, de complexidade terciária, que atende pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), provenientes da região metropolitana de Campinas (RMC) – 19 municípios, no estado de São Paulo, com população estimada de 2,9 milhões de habitantes. É também o hospital de referência para outras cidades da região.

3.1.2 - População de estudo

Os sujeitos da pesquisa foram os pacientes atendidos e tratados na Unidade de Emergências Referenciadas (UER), no período de janeiro de 1994 a dezembro de 2012 com lesões esofágicas confirmadas, secundárias a traumas, contusos ou penetrantes, baseado nos casos tratados cirurgicamente e registrados em protocolo específico da Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp. Foram excluídos pacientes com idade inferior a 13 anos, pacientes com lesão esofágica operados em outros serviços e encaminhados posteriormente, e pacientes com lesões iatrogênicas ou secundárias a outros mecanismos que não eram decorrentes de traumas em geral, compondo assim uma casuística de 25 pacientes.

3.2 - MÉTODO

3.2.1 - Tipo de Estudo

Estudo de coorte retrospectivo.

3.2.2 - Aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa

Por ser um estudo retrospectivo, com análise de prontuário, foi solicitado ao Comitê de Ética e Pesquisa da FCM - Unicamp a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo mantido o anonimato dos pacientes e seguindo a resolução 196/96. O projeto de pesquisa foi aprovado em vinte e seis de outubro de 2010, com o parecer No. 1070/2010 (Anexo 1).

3.2.3 - Revisão de prontuários

Os dados foram coletados de 25 prontuários, junto ao Serviço de Arquivo Médico (SAM) e junto ao Banco de Dados da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Unicamp, e foram compilados em tabela do *software Microsoft Excel*.

3.2.4 - Variáveis estudadas

Para a coleta de dados foi empregado um protocolo (Anexo 2), no qual constam as seguintes informações: idade; sexo; tipo de traumatismo (mecanismo de trauma); sinais e sintomas na admissão; propedêutica complementar realizada; tempo entre trauma e cirurgia; tempo de admissão e cirurgia; localização da lesão; grau da lesão (segundo a *AAST*); Escores de Trauma (RTS, AIS, ISS, TRISS); contaminação local; procedimento cirúrgico realizado; presença de lesões associadas; complicações locais e sistêmicas; tempo de permanência hospitalar; e evolução com alta hospitalar ou óbito.

Os pacientes, em relação a idade, foram subdivididos em dois grupos: ≤ 54 anos e maiores que 54 anos, respeitando a subdivisão já balizada estatisticamente e utilizada no cálculo dos índices de trauma(41).

Dentre os mecanismos de trauma, foram considerados os penetrantes (FPAF e FAB) e os mecanismos contusos (veículo automotor e explosão).

Todos os pacientes foram atendidos segundo os preceitos do *Advanced Trauma Life Support - ATLS®* (Suporte Avançado de Vida no Trauma) do Colégio Americano de Cirurgiões, de forma sistemática na sala de urgência e seguindo os protocolos para

definição diagnóstica e instituição da terapêutica(43).

Foram considerados, entre outros, como parâmetros fisiológicos na admissão desses pacientes a PAS em ≤ 90 mmHg e > 90 mmHg, GCS normal (15) ou alterada (< 15) e a FR em normal (10 – 29 mov/min) e alterada (> 29 ou < 10 mov/min).

Os métodos diagnósticos utilizados foram a identificação da lesão no intra-operatório e/ou o emprego de exames complementares (ER, TC, EDA, esofagograma). O ER foi realizado na sala de emergência como método inicial de avaliação. A TC foi utilizada como método de triagem em busca de lesões específicas do esôfago e lesões associadas em pacientes estáveis hemodinamicamente. Nos casos com maior suspeita, porém sem diagnóstico confirmado, houve a complementação diagnóstica com EDA e/ou esofagograma, conforme protocolo do serviço.

O intervalo de tempo entre o trauma e o tratamento definitivo foi considerado em horas e subdividido em grupos: 0 a 6 horas, de 6 a 12 horas, de 12 a 24 horas e > 24 horas.

As lesões traumáticas foram classificadas em graus, conforme estabelecido pela *American Association for the Surgery of Trauma* (AAST) e apresentadas na Tabela 2. Os pacientes foram subdivididos em dois grupos: OIS menor ou igual a três e OIS maior que três(38).

Os valores dos índices de trauma foram subdivididos em grupos, representando um intervalo, sendo esta divisão definida pelos autores, conforme estudos prévios na literatura. Os valores de corte para o agrupamento de cada variável foram: normal ou alterado para o RTS, 25 para o ISS, e 0,5 (probabilidade de sobrevida de 50%) para o TRISS.

Para o tratamento foram consideradas as regiões do esôfago acometidas, o grau da lesão, a presença de lesões associadas, e o grau de contaminação. Os tipos de tratamento cirúrgico considerados foram a sutura seguida de drenagem, a esofagectomia por toracotomia esquerda e a exclusão bipolar esofágica. A contaminação foi estratificada em pequena, moderada e grande, baseada nos achados de secreção orofaríngea e salivar, presença de secreção sero-hemática ou fibrino-purulenta.

As lesões associadas foram consideradas quando acometiam estruturas vizinhas a

lesão do esôfago em uma mesma região, e/ou quando acometiam vísceras ou estruturas em outras partes do corpo, porém somente foram contabilizadas as lesões que ofereceram risco maior de complicação, com impacto sobre a morbidade e mortalidade desses pacientes. Essas lesões foram analisadas em presentes ou ausentes, conforme o agrupamento em: laringe, traqueia, pulmão e diafragma; cardiovascular e linfática; vísceras abdominais; trauma craniocéfálico (TCE) e trauma de extremidades.

A morbidade destes pacientes foi relacionada à ocorrência de complicações durante a internação. Essas foram separadas em duas categorias: complicações locais e complicações gerais. Entre as complicações locais foram incluídas a infecção de ferida operatória, a mediastinite, e a ocorrência de fístula. A ocorrência de fístula também foi analisada individualmente, por se tratar de uma das complicações mais temidas pelo cirurgião. Nas complicações gerais foram consideradas pneumonia, infecção do trato urinário, sepse e disfunção neurológica.

Foi considerado o tempo de internação em dias e a evolução destes pacientes para alta hospitalar ou óbito.

3.2.5 – ANÁLISE ESTATÍSTICA

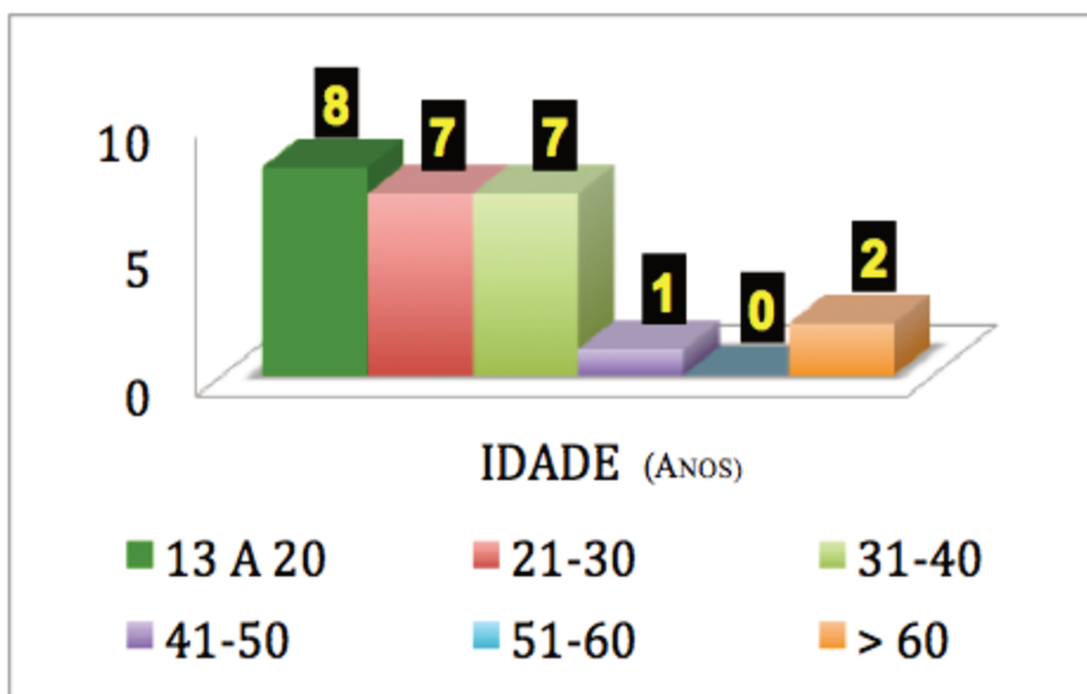
Os resultados obtidos foram analisados utilizando o software Epi-Info versão 6.04, Excel 2003 e *Statistical* 2007. Foram empregados o teste do Qui-Quadrado ou Teste Exato de Fischer, bem como testes estatísticos de correlação de Pearson. O critério de diferença estatisticamente significativa foi definido como $p < 0,05$.



4 - RESULTADOS

Dos 25 pacientes vítimas de perfuração esofágica por trauma, 22 (88%) eram do sexo masculino. A faixa etária variou entre 15 e 65 anos, com média de 29,2 anos. A maioria dos pacientes esteve distribuída entre 13 e 40 anos, constituindo uma população predominante de adultos jovens (88%), sendo registrado somente um caso entre 41 e 51 anos e apenas dois pacientes com idade superior a 60 anos (Gráfico 1). Do total, 23 pacientes (92%) tinham idade inferior a 54 anos.

Gráfico 1 – *Distribuição dos casos em relação a faixa etária.*



O principal mecanismo de lesão esofágica foi o trauma penetrante (84%), sendo por FPAF em 17 casos (68%) e FAB em 4 casos (16%). A região mais acometida por este mecanismo foi a do pescoço (15 casos), sendo 12 casos por FPAF e 3 casos por FAB. No tórax (13 casos) houve maior prevalência de lesões por FPAF (83,3%). Três pacientes apresentaram lesões no abdome por trauma penetrante, sendo dois por FPAF e um por FAB. Oito pacientes (38%) apresentaram lesões em mais de um segmento do esôfago.

Traumas fechados foram a minoria (16%), sendo três casos relacionados a veículos automotores e um caso secundário a barotrauma por explosão de câmara de pneu. Nesses

casos de trauma contuso, todos apresentaram múltiplas lesões em diversas regiões do corpo e no último ocorreu lesão combinada de esôfago cervical e torácico.

No atendimento inicial, 8% (dois pacientes) apresentavam pressão arterial sistólica (PAS) inferior a 90 mmHg, sendo que um deles chegou com pressão arterial inaudível. Os demais 92% apresentaram PAS igual ou superior a 90mmHg. A GCS variou entre três e quinze, com média de 13,88 e mediana de 15. Apenas um paciente apresentou GCS de três e foi o mesmo que também apresentou PAS inaudível.

Os valores do RTS variaram entre 0,00 e 7,84; com média de 7,42 e mediana de 7,84. Em 76% dos pacientes o RTS estava normal (valor máximo) e em 24% apresentou-se alterado com valores inferiores a 7,84.

O intervalo de tempo entre o trauma e o tratamento definitivo destes pacientes foi inferior a 6 horas em 28% dos casos, sendo todos por trauma penetrante. O intervalo entre 6 e 12 horas ocorreu em 9 casos (36%), sendo 32% secundários a traumas penetrantes. O intervalo entre 12 e 24 horas ocorreu em 4 casos (16%), sendo 12% secundários a traumas penetrantes. O intervalo maior do que 24 horas ocorreu em 20% dos casos, sendo que um deles, com trauma contuso, foi encaminhado para avaliação após 7 dias do trauma (Tabela 4).

Tabela 4 – *Número de casos conforme o tempo decorrido entre o trauma e o início da cirurgia.*

Intervalo de Tempo entre o Trauma e a Cirurgia	Trauma Penetrante (n=21 casos - 84%)	Trauma Fechado (n=4 casos - 16%)
0 - 6h	7 (28%)	---
6 - 12h	8 (32%)	1 (4%)
12 - 24h	3 (12%)	1 (4%)
> 24h	3 (12%)	2 (8%)

Nos traumatizados que permaneceram hemodinamicamente estáveis (68%) foram realizados exames subsidiários. A EDA foi realizada em 13 casos (76,5%), a TC em 10 casos, sendo que em 7 pacientes houve a combinação de métodos TC e EDA (Figura 1).

Nos demais casos, o diagnóstico foi realizado no intra-operatório.

Figura 1 – Relação entre os exames realizados e resultados (positivos ou negativos para lesão) versus segmento lesionado.

[illegible]

Legenda: – em colorido: exames realizados relacionados ao segmento lesionado (cores correspondentes)

—em branco: exames não realizados

 – esôfago cervical

■ – esôfago abdominal

■ – esôfago torácico

X – exames que apresentaram falsos negativos

Em seis dos 17 casos (35,3%) de lesão cervical do esôfago não foram realizados exames diagnósticos previamente a cirurgia, pois apresentavam-se com indicação absoluta de cirurgia (instabilidade hemodinâmica e/ou sangramento ativo). A lesão do esôfago torácico (7 de 25 casos) foi diagnosticada em 85,7% com exames subsidiários, sendo a TC utilizada em 3 casos com sensibilidade de 33,3% no presente estudo.

O ER foi realizado na sala de emergência em 8 pacientes, porém somente em dois casos apresentou achado sugestivo de perfuração do esôfago, sendo em ambos identificado pneumomediastino.

A TC foi realizada em 10 pacientes e apresentou achados sugestivos de lesão esofágica em 50% dos casos. Nos cinco casos que houve suspeita de lesão pela TC, o achado foi o pneumomediastino e todos foram secundários a lesão de esôfago cervical.

A EDA obteve uma sensibilidade de 100% nos 13 casos em que foi realizada. O esofagrama foi o exame diagnóstico menos solicitado, porém realizou o diagnóstico de lesão em todos os quatro casos em que foi realizado.

Em relação à distribuição das lesões por segmento esofágico, o cervical foi o mais acometido, totalizando 17 casos (68%), seguido do torácico (7 casos – 28%) e abdominal (4 casos – 16%). Houve um caso de lesão concomitante torácica e abdominal, secundária a trauma penetrante (FPAF), e dois casos com lesão associada de esôfago cervical e torácico, secundárias a mecanismos contusos (um por veículo automotor e outro por barotrauma).

Quanto ao grau da lesão do esôfago pela AAST (38) observou-se: 3 casos (12%) de lesão grau I, 11 (44%) de lesão grau II, 7 (28%) grau III, 2 (8%) grau IV e 2 casos (8%) grau V.

A maioria dos pacientes (88%) apresentou lesão associada, sendo mais prevalente as relacionadas ao trato respiratório (laringe, traqueia, pulmão). Deste grupo, 10 pacientes apresentaram mais de uma lesão associada (Tabela 5). O ISS variou de 10 a 45, com média de 24,0, sendo que em 16 casos (64%) o valor foi igual ou inferior a 25.

Todos os pacientes desta casuística foram submetidos a procedimento cirúrgico, sendo que em 8 casos (32%) o diagnóstico foi realizado no intra-operatório, pois

apresentavam indicação formal de exploração por cirurgia. Deste grupo, cinco perfurações ocorreram no segmento cervical, dois em abdome e um em transição tóraco-abdominal.

Tabela 5 – *Percentual total de lesões associadas por segmento, discriminada em números absolutos do total e percentual em relação ao total.*

Lesões Associadas	Total (N=22)	Cervical (N=17)	Tórax (N=7)	Abdome (N=4)
Laringe, traqueia, pulmão, diafragma	16/22 (64%)	11/17 (44%)	5/7 (20%)	2/4 (8%)
Vísceras abdominais	8/22 (32%)	3/17 (12%)	2/7 (8%)	4/4 (16%)
TCE, coluna e extremidades	6/22 (24%)	2/17 (8%)	4/7 (16%)	1/4 (4%)
Vasos e musculatura do pescoço	4/22 (16%)	4/17 (16%)	1/7 (4%)	---
Cardiovascular	1/22 (4%)	---	---	1/4 (4%)

*N foi o total de pacientes que apresentaram lesões associadas; em alguns casos houve mais de uma lesão e todas foram consideradas.

Em relação à terapêutica, a sutura seguida de drenagem foi a mais prevalente com recorrência em 92% dos casos. A cirurgia ampla foi realizada somente em dois casos, um por lesão torácica secundária a FPAF e outra por lesão combinada tóraco-abdominal secundária a barotrauma (Tabela 6).

Tabela 6 – *Relação dos casos e percentual dos procedimentos realizados por segmento esofágico.*

Procedimento realizado	Número de casos	Cervical (N=17)	Tórax (N=7)	Abdome (N=4)
Sutura primária com drenagem	23 (92%)	16(64%)	5(20%)	4(16%)
Esofagectomia	2 (8%)	1(4%)*	2(8%)	---

* lesão combinada cérvico-torácica em paciente submetido a esofagectomia

Complicações ocorreram em 18 pacientes (72%), sendo que em 13 casos houve mais de uma complicação associada (local e geral). A principal complicação observada foi

a pneumonia com 10 ocorrências (40%) que esteve presente em lesões nos três segmentos esofágicos (Tabela 7).

Tabela 7 – *Relação das complicações apresentadas relacionadas ao segmento esofágico acometido.*

Complicações	Total (N=18)	Cervical (N=11)	Tórax (N=6)	Abdome (N=3)
Locais				
Infecção de ferida operatória	7 (28%)	3 (12%)	4 (16%)	1 (4%)
Fístula	6 (24%)	4 (16%)	2 (8%)	1 (4%)
Mediastinite	4 (16%)	2 (8%)	3 (12%)	---
Gerais				
Pneumonia	10(40%)	7(28%)	3(12%)	1(4%)
Sepse	6(24%)	3(12%)	1(4%)	2(8%)
Disfunção neurológica	4(16%)	4(16%)	1(4%)	---
Infecção de trato urinário	3(12%)	2(8%)	---	1(4%)

*N foi o total de pacientes que apresentaram complicações; em alguns casos houve mais de uma complicação e todas foram consideradas.

A ocorrência de fístula foi analisada em separado e relacionada a possíveis fatores preditivos de morbidade (Tabela 8) e mortalidade (Tabela 9). A mediastinite ocorreu em quatro pacientes, sendo dois por lesão de esôfago torácico, um em lesão cervical e último por lesão combinada cérvico-torácica.

O TRISS variou entre 0,00 e 0,99, com média de 0,90, apresentando valores superiores a 0,50 em 96% dos pacientes e 0,99 em 11 pacientes (44%). Somente em um caso ocorreu TRISS < 0,50, com valor de 0,00, em um paciente vítima de múltiplos FPAFs. Este paciente foi admitido no Pronto Socorro em choque hipovolêmico, GCS de 3 e PAS inaudível, evoluiu com PCR que foi revertida, e apresentava TCE, fratura extremidade, além de lesão de laringe e traqueia associadas, evoluiu a óbito após a cirurgia.

Tabela 8 – Análise univariada dos fatores de risco associados à ocorrência de fístula de sutura esofágica e complicações.

Variáveis / Subgrupos	Complicações (N=18)	Frequência	Valor de <i>p</i>	Fístula (N=6)	Frequência	Valor de <i>p</i>
Idade						
≤ 54 anos	16 / 23	69%	0,358	6 / 23	26%	0,407
> 54 anos	2 / 2	100%		0 / 2	---	
Mecanismo de trauma						
Penetrante	14 / 21	66,7%	0,174	4 / 21	19%	0,184
Contuso	4 / 4	100%		2 / 4	50%	
PAS na admissão						
≤ 90 mmHg	3 / 4	75%	0,884	0 / 4	---	0,220
> 90 mmHg	15 / 21	71,4%		6 / 21	28,6%	
RTS na admissão						
Normal	13 / 19	68,4	0,478	5 / 19	26,3%	0,629
Alterado	5 / 6	83,3%		1 / 6	16,7%	
Tempo entre o trauma e o tratamento						
≤ 24 horas	14 / 20	70%	0,656	6 / 20	30%	0,160
> 24 horas	4 / 5	80%		0 / 5	---	
Grau da lesão (OIS)						
≤ 3	14 / 21	66,7%	0,206	3 / 21	14,3%	0,011
> 3	4 / 4	100%		3 / 4	75%	
ISS						
≤ 25	10 / 16	62,5%	0,224	1 / 16	6,2%	0,007
> 25	8 / 9	88,9%		5 / 9	55,5%	
TRISS						
≤ 0,5	1 / 1	100%	0,555	0 / 1	---	0,555
> 0,5	17 / 24	70,8%		6 / 24	25%	

Dos 19 pacientes (76%) com valor de RTS normal, três (15,8%) evoluíram a óbito e do grupo com valor de RTS alterado na entrada (6 pacientes), somente o que apresentou RTS de 0,00 evoluiu a óbito (Tabela 9).

Tabela 9 – *Análise univariada dos fatores de risco associados à ocorrência de óbito.*

Variáveis / Subgrupos	Óbito (N=4)	Frequência	Valor de <i>p</i>
Idade			
≤ 54 anos	2 / 23	8,7%	0,001
> 54 anos	2 / 2	100%	
Mecanismo de trauma			
Penetrante	3 / 21	14,3%	0,592
Contuso	1 / 4	25%	
PAS na admissão			
≤ 90 mmHg	2 / 4	50%	0,043
> 90 mmHg	2 / 21	9,5%	
RTS na admissão			
Normal	3 / 19	15,8%	0,959
Alterado	1 / 6	20%	
Tempo entre o trauma e o tratamento			
≤ 24 horas	3 / 20	15%	0,785
> 24 horas	1 / 5	20%	
Grau da lesão (OIS)			
≤ 3	4 / 21	19%	0,327
> 3	0 / 4	---	
ISS			
≤ 25	3 / 16	18,7%	0,572
> 25	1 / 9	11,1%	
TRISS			
≤ 0,5	1 / 1	100%	0,022
> 0,5	3 / 24	12,5%	

O óbito ocorreu em 4 pacientes (16%), sendo dois por choque hipovolêmico (8%) e dois por pneumonia e sepse (8%). Os dois pacientes que evoluíram a óbito por choque hipovolêmico foram vítimas de trauma penetrante, um por FPAF tóraco-abdominal e o outro por múltiplos FPAFs em região cérvico-torácica. Dos pacientes que evoluíram com sepse, um foi vítima de múltiplos FABs e o outro vítima de colisão de veículo automotor.

Na presente casuística as lesões em segmento cervical resultaram em sobrevida de 94,1% com realização de sutura associada a drenagem em 76,5% dos casos, demonstrando a menor morbidade presente em perfurações nesta região. No tórax houve 28,7% de mortalidade, sendo que dois pacientes que sobreviveram foram submetidos a esofagectomia, e em três foi realizada somente a sutura e drenagem do órgão. Dos pacientes com lesão abdominal (4 casos), em todos o diagnóstico ocorreu durante o procedimento cirúrgico e a opção foi pela sutura da lesão, com mortalidade de 50%.

Ao analisar, de forma univariada, os fatores considerados de risco para fístula esofágica, evidenciou-se: lesões esofágicas com OIS maior que três e ISS maior que 25. Entre os fatores de risco para ocorrência de complicações em geral não se observou nenhum fator de risco estatisticamente significativo.

Em relação aos fatores de risco para mortalidade, a presente casuística sugeriu: PAS menor ou igual a 90 mmHg na admissão e TRISS menor que 0,50. A relação da idade com a mortalidade, embora estatisticamente significativa ($p = 0,001$), deve ser avaliada com restrições por se evidenciar uma discrepância entre os grupos, com apenas dois representantes com idade superior a 54 anos.



5 - DISCUSSÃO

Apesar dos avanços da medicina e nos métodos diagnósticos dos últimos anos, o trauma de esôfago continua sendo um tema que merece o debate no meio científico, pois sua rara incidência, somada à pequena experiência entre os profissionais promove um ambiente de bastante controvérsia em relação à abordagem e terapêutica, fato que impacta diretamente na morbidade e mortalidade desses pacientes. O embasamento científico ainda é sedimentado pela experiência em lesões não traumáticas do esôfago, como por exemplo as rupturas espontâneas (Síndrome de Boerhaave), as perfurações cáusticas, iatrogênicas e por corpos estranhos, que têm uma incidência muito maior(32,44,45). Diversas publicações procuraram demonstrar as experiências dos serviços, ou algum fator consonante entre centros diferentes, por meio de estudos multicêntricos, contudo a condução desse tipo de paciente ainda não é bem definida. Nas últimas décadas, evidenciou-se como fator decisivo para melhorar a sobrevida, o diagnóstico precoce e o tempo entre o trauma e o tratamento definitivo(5,21,26,29,46,47).

A epidemiologia das perfurações esofágicas por trauma impossibilita estudos com prazos curtos, pois para se reunirem casos desse tipo de lesão são necessários anos de experiência de um serviço, o que dificulta a obtenção de uma amostra adequada. Em estudos multicêntricos atuais, houve a tentativa de se superar essa dificuldade. Asensio et al.(5) em 2001, obtiveram uma casuística de 405 pacientes, envolvendo 34 centros americanos, no período entre 1988 e 1998. Skipworth et al.(48) em 2012, apresentaram uma casuística de 10 anos (1992 a 2002) de 25 hospitais na Escócia, com 30 lesões esofágicas por trauma. A casuística apresentada neste trabalho constitui a totalidade de atendimentos realizados a pacientes que apresentaram perfuração traumática do esôfago no Hospital de Clínicas da Unicamp entre 1994 e 2012. Esse número se torna relevante quando comparado à incidência deste tipo de lesão em outros serviços, e frente às publicações científicas que, na maioria das vezes, consideram em uma mesma pesquisa todos os tipos de perfuração do esôfago, como as secundárias a corpo estranho e as iatrogênicas.

O perfil do paciente com trauma do esôfago é o indivíduo jovem, principalmente do sexo masculino, e o mecanismo de trauma mais frequente é o secundário a FPAF(49). A região do esôfago mais acometida é a cervical, sendo responsável por mais de 50% das lesões atendidas em grandes centros (5,21,50). Aproximadamente em 4 a 10% dos traumas

penetrantes do pescoço, o esôfago cervical é atingido, enquanto que nos ferimentos penetrantes em tórax e abdome essa incidência é bem menor(51). No presente estudo a maior incidência dos ferimentos também ocorreu no segmento cervical (68%). A principal etiologia foi decorrente de FPAFs (70%), o que está em concordância com a literatura(6, 21). A Tabela 10 compara a localização da lesão nos diferentes segmentos do esôfago em diferentes estudos.

Tabela 10 – *Frequência da localização da lesão esofágica em diferentes séries.*

ESTUDO	CERVICA		TORÁCICO		ABDOMINA	
	L	%		%	L	%
Weiman et al. (1995)(50)	12	63	2	11	5	26
Flowers et al. (1996)(19)	2	50	2	50	0	0
Asensio et al. (1997)(21)	22	51	12	28	9	21
Asensio et al. (2001)(5)	229	55	121	29	69	16
Unicamp (2014) *	16	64	5	20	4	16

* No caso de lesão associada no esôfago, foi considerada a de maior gravidade.

Os sinais e sintomas decorrentes da perfuração do esôfago e suas complicações, muito utilizados nas lesões não traumáticas, nem sempre são exuberantes no trauma, pois o diagnóstico nesta situação é mais precoce, além de se tratar de um grupo de pacientes mais jovens, sem comorbidades, e que em muitos casos apresentam lesões associadas que podem ocultar outros sintomas. Além disso, a presença de dor torácica, disfagia, hematótese, enfisema subcutâneo, embora sugestivos, também podem estar presentes em lesões da via aérea e faringe, sem lesão do esôfago. Aquino et al.(52) em 1986, identificaram a dor como principal sintoma e enfatizaram a necessidade do diagnóstico de lesões associadas que foram causa importante de mortalidade em sua casuística.

O diagnóstico das lesões do esôfago pode ser realizado no intra-operatório, mas na maioria das situações, quando houver possibilidade clínica, se baseia em exames complementares, associado a um alto índice de suspeita do cirurgião. Historicamente, o esofagograma tem um papel bastante estabelecido na identificação destas lesões por meio do extravasamento de contraste da luz do órgão para fora. Este exame tem uma sensibilidade entre 70 a 80%, porém é um exame demorado e depende da colaboração do paciente, além disso a escolha do meio de contraste interfere em sua acurácia. Entre as opções de contraste, o hidrossolúvel apresenta uma menor reação inflamatória quando do seu extravasamento, porém apresenta 20 a 25% de falso negativo(5,9). Outra opção é o contraste baritado, que é mais denso e radiopaco, com apenas 10% de falso negativo, porém com reação inflamatória muito mais intensa caso haja o seu extravasamento, principalmente para o mediastino(50,53). No paciente vítima de trauma, essa modalidade diagnóstica fica reservada para casos especiais, quando persistir a dúvida após a realização dos outros métodos, uma vez que torna-se inviável como primeiro exame, pelo tempo dispendido para sua execução e pela necessidade da colaboração do paciente para deglutir o contraste e permanecer imóvel durante sua realização.

A diversidade dos exames complementares varia para cada caso, contudo, a identificação deste tipo de lesão, na maioria das situações, necessita da associação de métodos, o que aumenta sua sensibilidade e favorece o diagnóstico. Dessa forma, o paciente vítima de trauma necessita de orientação diagnóstica específica, que possibilite identificar a lesão do esôfago precocemente, e também que, de maneira rápida e objetiva, sejam identificadas outras lesões associadas que possam estar presentes.

Baseado na literatura e na experiência adquirida pelo serviço no tratamento dos casos que compõe esta casuística analisada, permitiram que fosse elaborado um fluxograma para estabelecer o diagnóstico neste perfil de pacientes (Figura 2).

Nos pacientes em que é possível se realizar a investigação complementar, a TC com contraste intravenoso é a primeira opção, pois, quando sugerir a perfuração esofágica, porém sem confirmá-la, serve de triagem para direcionar outros exames, além de ser um excelente método diagnóstico de possíveis lesões associadas(54). A TC pode ser

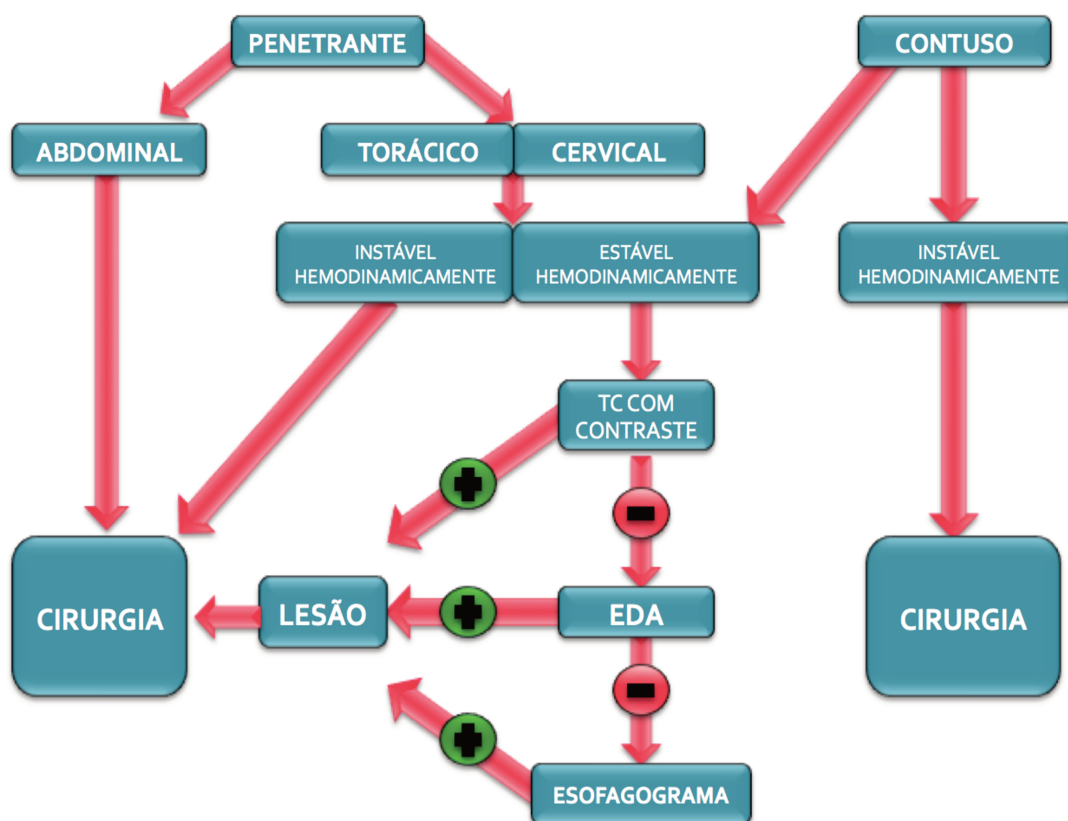
sensibilizada nos casos com maior suspeita, empregando-se além do contraste intravenoso também o contraste via oral(55). As TCs, segundo Young et al. (54), apresentam um alto valor preditivo no diagnóstico de lesões traumáticas e não traumáticas do esôfago, utilizando-se um tomógrafo *multislice*. Neste estudo, a TC evidenciou a lesão em apenas 50% dos casos em que foi realizada, contudo deve ser levado em consideração que o aparelho tomógrafo do hospital até o ano de 2009 era tipo helicoidal e naquele ano foi substituído pelo *multislice*, o qual apresenta uma melhor definição da imagem e permite evidenciar lesões menores.

Na sequência diagnóstica, caso ainda persista a dúvida após a TC, deve ser realizada a EDA e, a seguir, utilizar o esofagograma caso a EDA não tenha sido eficaz para diagnosticar ou descartar a presença de lesão. A evolução das ferramentas diagnósticas favorecem a sua utilização, e proporcionam a identificação mais precoce das lesões, com menor necessidade de associação de métodos diagnósticos. A EDA, segundo Arantes et al.(16) 2009, apresenta uma alta acurácia para identificar este tipo de lesão.

Houve nos últimos anos uma inversão entre a indicação da exploração cirúrgica de lesões no pescoço e a investigação com exames complementares. Historicamente, traumas penetrantes de pescoço que ultrapassassem o músculo platisma eram sinônimo de exploração cirúrgica, com cervicotomia exploradora. Atualmente, com o advento da TC *multislice* e aparelhos de EDA mais modernos, a opção é a investigação por meio de métodos complementares, para confirmar ou excluir, entre outras, as lesões esofágicas em pacientes hemodinamicamente estáveis(56).

O trauma contuso do esôfago é infrequente, e em sua grande maioria associado a alta transferência de energia e desaceleração, sendo assim, costumam ser mais graves e com maior probabilidade de lesões associadas. Entre os mecanismos de lesão, pode decorrer da hiperextensão do pescoço, compressão entre o esterno e a coluna vertebral ou ao aumento súbito da pressão intra-luminal, além da isquemia por tração e perfuração por fragmentos ósseos(3,24,57,58).

Figura 2 – Fluxograma elaborado para o diagnóstico das lesões traumáticas do esôfago – Unicamp (2014).



A terapêutica ainda se baseia na experiência adquirida em lesões não traumáticas, como perfurações por corpo estranho ou relacionados à complicações iatrogênicas da EDA, ou ainda ingestão de cáusticos, que têm uma maior incidência porém costumam ter o diagnóstico mais tardio, além de tratar-se de um perfil de pacientes muito diferente. Nestas situações, normalmente há a presença da perfuração esofágica isolada, sem lesões em outros órgãos como acontece no traumatizado que, por este motivo, apresenta um quadro clínico menos favorável. Além disso, muitas vezes esses pacientes têm mais idade e apresentam esôfago doente por câncer ou pela ingestão de produtos cáusticos, diferente do indivíduo vítima de trauma que na sua grande maioria é hígido e jovem(48). Neste estudo, a média de idade foi 29,2 anos e dos 25 casos apenas três não apresentaram lesões associadas

em outras estruturas. Em 80% dos casos o diagnóstico foi obtido com menos de 24 horas do trauma, o que segundo Shaker et al.(47) o tempo entre a lesão e o tratamento definitivo < 24 horas têm impacto direto na evolução destes pacientes.

Asensio et al.(5) em 2001, em extensa revisão da literatura, definiram que na decisão do tratamento muitos fatores devem ser considerados: localização, tempo entre o trauma e o diagnóstico, grau da lesão (AIS – segundo AAST) e grau de contaminação, além da experiência do cirurgião e sua equipe. Outros estudos também ressaltam esses fatores como sendo importantes no prognóstico do doente com trauma de esôfago (25,28,59). Na presente casuística, 100% dos pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico, sendo 80% destes realizados em um intervalo de tempo inferior a 24 horas entre o trauma e o tratamento definitivo.

Uma modalidade terapêutica que vem ganhando espaço nas publicações atuais é o tratamento não operatório para lesões isoladas de esôfago. Plott et al.(58) em 2007, apresentaram critérios para sua realização, principalmente com o uso de procedimentos endoscópicos, como selantes, *clips* e *stents*, em lesões pequenas e com pouca contaminação. Contudo, embora promissor, seu emprego para lesões traumáticas ainda não está bem estabelecido, e necessita novos estudos para possa se tornar uma realidade(29).

O tratamento cirúrgico possui particularidades relacionadas a cada segmento esofágico acometido, possuindo diferentes complicações e riscos, embora todos apresentem alta morbidade.

As lesões do esôfago cervical têm como abordagem cirúrgica a cervicotomia esquerda que promove uma ampla exposição do esôfago, ou a cervicotomia em colar que produz uma melhor apresentação das demais estruturas do pescoço. Entre as táticas operatórias, a mais prevalente é a combinação do desbridamento da lesão, seguido de sutura e drenagem, porém em alguns casos com grandes lacerações ou perdas teciduais, a opção é a derivação, com esofagostomia terminal.

Lesões do esôfago torácico são tratadas por toracotomia direita, e a conduta na perfuração pode ser o desbridamento, seguido de sutura e drenagem da cavidade, ou a esofagectomia, ou ainda a exclusão esofágica (esofagostomia cervical, com gastrostomia descompressiva e jejunostomia para nutrição, por meio de laparotomia exploradora). A

opção entre o tratamento menos invasivo (sutura) ou amplo (esofagectomia) depende das condições clínicas do paciente e das condições locais da perfuração, além da experiência do cirurgião(60).

O esôfago abdominal quando lesado por trauma tem como acesso cirúrgico a laparotomia exploradora, e na maioria das situações é indicado o reparo primário após o desbridamento da lesão. Esofagectomia e exclusão esofágica podem ser realizados, porém ficam reservados para as situações de extensa lesão do órgão ou quando o paciente apresenta-se com instabilidade hemodinâmica.

Sempre que a opção for pela sutura, esta deve ser realizada em plano único, com fio inabsorvível, conforme protocolo do serviço e, habitualmente, se faz um *patch* com estruturas adjacentes ao esôfago para garantir reforço, uma vez que o órgão não possui a camada serosa de revestimento. Sanchez et al.(61), em 2012, apresentaram a utilização de um *flap* miocutâneo de músculo esternocleidomastoideo para reparo do esôfago cervical. Grillo et al.(62), em 1975, sugeriram o uso de *patch* de pleura para reforço do esôfago torácico e Weiman et al.(50), em 1995, sugeriram o uso do músculo esternocleidomastoideo para reparo de lesões complexas traqueo-esofágicas. Richardson(25), em 2005, destacou a importância do reforço à sutura e, para tanto utilizou um *flap* de diafragma para uma lesão de esôfago torácico. Dentre outras opções, podem ser utilizados também pericárdio, *flap* de musculatura intercostal, e nas lesões abdominais a funduplicatura gástrica de proteção.

A alta morbidade e mortalidade é uma situação esperada neste tipo de lesão, contudo, pouco ainda se sabe sobre a real gravidade e o real prognóstico dos pacientes vítimas de trauma com perfuração esofágica. Skipworth et al.(48), em 2012, avaliaram retrospectivamente as lesões esofágicas em 25 hospitais da Escócia, por um período de 10 anos e obtiveram 30 casos de lesão esofágica, sendo que 70% evoluíram a óbito. Além disso, também identificaram que pacientes com comprometimento hemodinâmico, baixos valores na GCS e altos índices de ISS apresentam pior prognóstico e aumento da mortalidade (Tabela 11).

Tabela 11 – *Análise comparativa dos resultados de Skipworth et al.(48) versus resultados da Unicamp (2014).*

	Skipworth et al. (48)	Unicamp (2014)
NUMERO PACIENTES	30	25
IDADE	32 (15-79)	29,24 (15 -65)
MASCULINO:FEMININO	26:4 (86,7%:13,3%)	22:3 (88%:12%)
MECANISMO		
FECHADO	17 (56,7%)	4 (16%)
PENETRANTE	13 (43,3%)	21 (84%)
PAS < 90mmHg	13 (43,3%)	2 (8%)
GLASGOW	8 (3-15)	13,8 (3-15)
ISS	32 (8-75)	24,7 (13-45)
ÓBITOS	21(70%)	4 (16%)

A diferença entre a mortalidade dos estudos da literatura e de Skipworth et al.(48) frente a da presente casuística, mesmo avaliando-se estritamente lesões secundárias a traumas em indivíduos com o mesmo perfil de idade e sexo, decorreu de alguns fatores fundamentais. No primeiro, o principal mecanismo foi por trauma fechado, que apresenta um maior potencial de lesões graves e associadas, fato confirmado pelo estado hemodinâmico, GCS e ISS dos pacientes atendidos. Nesta casuística, o principal mecanismo foram os traumas penetrantes que também têm alto potencial de lesão, porém a maioria apresentava-se estável hemodinamicamente, com GCS mais altos e ISS menores. Desta forma, os indivíduos deste estudo apresentaram melhor evolução no decorrer de seu tratamento, atingindo uma taxa de sobrevida de 84%.

Portanto, pode-se considerar como fatores preditivos de morbidade e mortalidade os parâmetros clínicos e hemodinâmicos, destacando o índice fisiológico que congrega todos estes, o RTS; associado ao grau de acometimento do órgão e demais estruturas lesionadas, pelo uso dos índices anatômicos (AIS, ISS), e extrapolando, com esses valores, o índice misto, TRISS, que devem ser utilizados como guias na condução desse tipo de trauma. Entretanto, vale destacar, que lesões por trauma esofágico têm na graduação OIS (Tabela 2) valores mais altos de AIS e, por conseguinte, geram ISS com valores maiores, o que pode superestimar o valor preditivo dessas variáveis.

Degiannis et al.(63), em 2012, identificaram como principal fator de risco na evolução destes pacientes o tempo entre o trauma e o seu cuidado definitivo, assim como Asensio et al.(5) em 2001, porém até o presente momento ainda não há um tempo definido como crítico. Sabe-se, entretanto, que quanto menor o intervalo de tempo entre o trauma e o tratamento definitivo e dentro das primeiras 24 horas da lesão, o prognóstico do paciente é melhor. Isso já vem sendo muito discutido inclusive no nosso serviço, que reportou a conduta da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Unicamp em capítulo de livro da Sociedade Panamericana de Trauma em 2010, por Fraga e Coimbra(64). Neste estudo, 20 casos tiveram seu tratamento definitivo em um intervalo menor que 24 horas a partir do trauma, e dois casos foram encaminhados para avaliação com a perfuração já avançada e o mais dramático que foi encaminhado após sete dias de lesão por trauma contuso e fístula já na admissão que evoluiu a óbito.

Os dados avaliados no presente estudo, embora relevantes, tem a limitação de serem retrospectivos e baseados em uma casuística pequena para que os resultados estatísticos obtidos tenham um alto impacto científico. Porém, o cirurgião, de posse do conhecimento desses fatores preditivos de evolução no trauma de esôfago, pode avaliar com mais precisão a sua definição terapêutica e a probabilidade desses pacientes apresentarem complicações pós-operatórias e mesmo óbito, e, com isso, diminuir a morbidade e mortalidade geral nesta situação. A realização de novos estudos prospectivos, inclusive multicêntricos, podem no futuro trazer as respostas para as evidências que foram aqui levantadas e que poderão ser validadas com casuísticas maiores.



6 - CONCLUSÕES

A análise dos resultados do presente trabalho permitiu concluir que na perfuração traumática do esôfago, apesar da limitação da pequena casuística desse tipo infrequente de lesão, que:

1. Houve um predomínio em pacientes jovens, do sexo masculino, com mecanismo penetrante (FPAF) como principal etiologia, tendo a região cervical como a mais acometida e com variação da eficiência de diferentes métodos complementares de diagnóstico;
2. Em relação aos fatores de risco para ocorrência de complicações, pela análise univariada, em nenhum deles houve significância estatística; em relação a ocorrência de fístula, observou-se que $OIS > 3$ e $ISS > 25$ foram fatores preditores de maior incidência desta complicação.
3. Em relação aos fatores preditivos de mortalidade, por meio da análise univariada, observou-se que pacientes com idade superior a 54 anos, $PAS \leq 90$ mmHg e $TRISS < 0,5$ têm menor sobrevida.



7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Sistema de Informações sobre Mortalidade do Sistema Único de Saúde (SUS) Brasília; 2011.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Sistema de Informações sobre Mortalidade do Sistema Único de Saúde (SUS) Brasília; 2010.
3. Uhrenholt L, Freeman MD, Jurik AG, Jensen LL, Gregersen M, Boel LW, et al. Esophageal injury in fatal rear-impact collisions. *Forensic Sci Int*. 2011 Mar 20;206(1-3):e52-7.
4. Beal SL, Pottmeyer EW, Spisso JM. Esophageal perforation following external blunt trauma. *J Trauma*. 1988 Oct;28(10):1425-32.
5. 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 Feb;50(2):289-96.
6. Nesbitt JC, Sawyers JL. Surgical management of esophageal perforation. *Am Surg*. 1987 Apr;53(4):183-91.
7. Symbas PN, Hatcher CR, Jr., Vlasits SE. Esophageal gunshot injuries. *Ann Surg*. 1980 Jun;191(6):703-7.
8. Fraga GP, Mantovani M, Andreollo NA, Pellizer A, Lourenço JLG, Dorsa TK. Perfurações traumáticas do esôfago; Traumatic esophageal perforation. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2004;17(4):155-62.
9. Attar S, Hankins JR, Suter CM, Coughlin TR, Sequeira A, McLaughlin JS. Esophageal perforation: a therapeutic challenge. *Ann Thorac Surg*. 1990 Jul;50(1):45-9; discussion 50-1.
10. Brewer LA, 3rd. History of surgery of the esophagus. *Am J Surg*. 1980 Jun;139(6):730-43.
11. Bowles RL, Turner GR. A Case of Rupture of the OEsophagus caused by Vomiting, together with a Table of Seventeen other Cases. *Med Chir Trans*. 1900;83:241-55.
12. Frink NW. Spontaneous rupture of the esophagus; report of a case with recovery. *J Thorac Surg*. 1947 Jun;16(3):291-7.
13. Barrett N. Report of a case of spontaneous perforation of the oesophagus successfully treated by operation. *Br J Surg*. 1947;35(138):216-8.
14. Satinsky VP, Kron SD. One-stage esophagectomy in presence of mediastinitis. *AMA Arch Surg*. 1952 Jan;64(1):124-7.
15. Inci I, Ozcelik C, Nizam O, Balci AE, Eren N, Ozgen G. Traumatic oesophageal perforation. *Scand Cardiovasc J*. 1997;31(2):97-100.

16. Arantes V, Campolina C, Valerio SH, de Sa RN, Toledo C, Ferrari TA, et al. Flexible esophagoscopy as a diagnostic tool for traumatic esophageal injuries. *J Trauma*. 2009 Jun;66(6):1677-82.
17. Soreide JA, Viste A. Esophageal perforation: diagnostic work-up and clinical decision-making in the first 24 hours. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2011;19:66.
18. White CS, Templeton PA, Attar S. Esophageal perforation: CT findings. *AJR Am J Roentgenol*. 1993 Apr;160(4):767-70.
19. Flowers JL, Graham SM, Ugarte MA, Sartor WM, Rodriguez A, Gens DR, et al. Flexible endoscopy for the diagnosis of esophageal trauma. *J Trauma*. 1996 Feb;40(2):261-5; discussion 265-6.
20. Raju GS. Endoscopic closure of gastrointestinal leaks. *Am J Gastroenterol*. 2009 May;104(5):1315-20.
21. Asensio JA, Berne J, Demetriades D, Murray J, Gomez H, Falabella A, et al. Penetrating esophageal injuries: time interval of safety for preoperative evaluation--how long is safe? *J Trauma*. 1997 Aug;43(2):319-24.
22. Platz A, Kossmann T, Payne B, Trentz O. Stab wounds to the neck with partial transection of the spinal cord and penetrating injury to the esophagus. *J Trauma*. 2003 Mar;54(3):612-4.
23. Gill SS, Dierking JM, Nguyen KT, Woollen CD, Morrow CE. Seatbelt injury causing perforation of the cervical esophagus: a case report and review of the literature. *Am Surg*. 2004 Jan;70(1):32-4.
24. Monzon JR, Ryan B. Thoracic esophageal perforation secondary to blunt trauma. *J Trauma*. 2000 Dec;49(6):1129-31.
25. Richardson JD. Management of esophageal perforations: the value of aggressive surgical treatment. *Am J Surg*. 2005;190(2):161-5.
26. Glatte MS, Jr., Toon RS, Ellestad C, McFee AS, Rogers W, Mack JW, et al. Management of blunt and penetrating external esophageal trauma. *J Trauma*. 1985 Aug;25(8):784-92.
27. Eroglu A, Can Kurkuoglu I, Karaoglanoglu N, Tekinbas C, Yilmaz O, Basog M. Esophageal perforation: the importance of early diagnosis and primary repair. *Dis Esophagus*. 2004;17(1):91-4.
28. Biancari F, D'Andrea V, Paone R, Di Marco C, Savino G, Koivukangas V, et al. Current treatment and outcome of esophageal perforations in adults: systematic review and meta-analysis of 75 studies. *World J Surg*. 2013 May;37(5):1051-9.
29. Biancari F, Saarnio J, Mennander A, Hypon L, Salminen P, Kuitila K, et al. Outcome of Patients with Esophageal Perforations: A Multicenter Study. *World J Surg*. 2013 Oct;1-8.

30. Burnett CM, Rosemurgy AS, Pfeiffer EA. Life-threatening acute posterior mediastinitis due to esophageal perforation. *Ann Thorac Surg.* 1990 Jun;49(6):979-83.
31. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Am J Infect Control.* 1992 Oct;20(5):271-4.
32. Amir A, Dullemen Hv, Plukker JTM. Selective approach in the treatment of esophageal perforations. *Scand J Gastroenterol.* 2004;39(5):418-22.
33. Smakman N, Nicol AJ, Walther G, Brooks A, Navsaria PH, Zellweger R. Factors affecting outcome in penetrating oesophageal trauma. *Br J Surg.* 2004 Nov;91(11):1513-9.
34. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. *J Trauma.* 1989 May;29(5):623-9.
35. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Lawnick MM, Keast SL, Bain LW, Jr., et al. The Major Trauma Outcome Study: establishing national norms for trauma care. *J Trauma.* 1990 Nov;30(11):1356-65.
36. Cheadle WG, Wilson M, Hershman MJ, Bergamini D, Richardson JD, Polk HC, Jr. Comparison of trauma assessment scores and their use in prediction of infection and death. *Ann Surg.* 1989 May;209(5):541-5; discussion 545-6.
37. Rutledge R, Fakhry S, Rutherford E, Muakkassa F, Meyer A. Comparison of APACHE II, Trauma Score, and Injury Severity Score as predictors of outcome in critically injured trauma patients. *Am J Surg.* 1993 Sep;166(3):244-7.
38. Moore EE, Jurkovich GJ, Knudson MM, Cogbill TH, Malangoni MA, Champion HR, et al. Organ injury scaling. VI: Extrahepatic biliary, esophagus, stomach, vulva, vagina, uterus (nonpregnant), uterus (pregnant), fallopian tube, and ovary. *J Trauma.* 1995 Dec;39(6):1069-70.
39. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Jr., Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma.* 1974 Mar;14(3):187-96.
40. Breigeiron R, de Souza HP, Sidou JP. Risk factors for surgical site infection after surgery for esophageal perforation. *Dis Esophagus.* 2008;21(3):266-71.
41. Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. Trauma Score and the Injury Severity Score. *J Trauma.* 1987 Apr;27(4):370-8.
42. Harviel JD, Landsman I, Greenberg A, Copes WS, Flanagan ME, Champion HR. The effect of autopsy on injury severity and survival probability calculations. *J Trauma.* 1989 Jun;29(6):766-72; discussion 772-3.

43. American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support - ATLS. 9a. edição. Chicago; 2012.
44. Eroglu A, Turkeyilmaz A, Aydin Y, Yekeler E, Karaoglanoglu N. Current management of esophageal perforation: 20 years experience. *Dis Esophagus*. 2009;22(4):374-80.
45. Abbas G, Schuchert MJ, Pettiford BL, Pennathur A, Landreneau J, Luketich JD, et al. Contemporaneous management of esophageal perforation. *Surgery*. 2009 Oct;146(4):749-55; discussion 755-6.
46. Onat S, Ulku R, Cigdem KM, Avci A, Ozcelik C. Factors affecting the outcome of surgically treated non-iatrogenic traumatic cervical esophageal perforation: 28 years experience at a single center. *J Cardiothorac Surg*. 2010;5:46.
47. Shaker H, Elsayed H, Whittle I, Hussein S, Shackcloth M. The influence of the 'golden 24-h rule' on the prognosis of oesophageal perforation in the modern era. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2010 Aug;38(2):216-22.
48. Skipworth RJ, McBride OM, Kerssens JJ, Paterson-Brown S. Esophagogastric trauma in Scotland. *World J Surg*. 2012 Aug;36(8):1779-84.
49. Brundage S, Hoyt D, Winchell R, Kralovich K, Shapiro M, Falcone R, et al. Penetrating esophageal injuries: multicenter study of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma*. 2001;50(2):289-96.
50. Weiman DS, Walker WA, Brosnan KM, Pate JW, Fabian TC. Noniatrogenic esophageal trauma. *Ann Thorac Surg*. 1995 Apr;59(4):845-9; discussion 849-50.
51. Marsico GA, Azevedo DEd, Guimarães CA, Mathias I, Azevedo LG, Machado T. Perfurações do esôfago; Injuries of the esophagus. *Rev Col Bras Cir*. 2003;30(3):216-23.
52. Aquino JLBd, Steger A, Aquino Neto PA, Reis Neto JA. Perfuração esofágica; Esophageal perforation. *Rev Col Bras Cir*. 1986;13(4):125-31.
53. Ghahremani GG. Esophageal trauma. *Semin Roentgenol*. 1994 Oct;29(4):387-400.
54. Young CA, Menias CO, Bhalla S, Prasad SR. CT features of esophageal emergencies. *Radiographics*. 2008 Oct;28(6):1541-53.
55. Fadoo F, Ruiz DE, Dawn SK, Webb WR, Gotway MB. Helical CT esophagography for the evaluation of suspected esophageal perforation or rupture. *AJR Am J Roentgenol*. 2004 May;182(5):1177-9.
56. Demetriades D, Theodorou D, Cornwell E, Asensio J, Belzberg H, Velmahos G, et al. Transcervical gunshot injuries: mandatory operation is not necessary. *J Trauma*. 1996 May;40(5):758-60.
57. Bryant AS, Cerfolio RJ. Esophageal trauma. *Thorac Surg Clin*. 2007 Feb;17(1):63-72.

58. Plott E, Jones D, McDermott D, Levoyer T. A state-of-the-art review of esophageal trauma: where do we stand? *Dis Esophagus*. 2007;20(4):279-89.
59. Udelnow A, Huber-Lang M, Juchems M, Trager K, Henne-Bruns D, Wurl P. How to treat esophageal perforations when determinants and predictors of mortality are considered. *World J Surg*. 2009 Apr;33(4):787-96.
60. Salo JA, Isolauri JO, Heikkila LJ, Markkula HT, Heikkinen LO, Kivilaakso EO, et al. Management of delayed esophageal perforation with mediastinal sepsis. Esophagectomy or primary repair? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1993 Dec;106(6):1088-91.
61. Sanchez JA, Panait L. Surgical repair of long-segment cervical esophageal injury with a sternocleidomastoid myocutaneous flap. *Ann Thorac Surg*. 2012 Jul;94(1):305-7.
62. Grillo HC, Wilkins EW, Jr. Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation. *Ann Thorac Surg*. 1975 Oct;20(4):387-99.
63. Degiannis E, Yilmaz TH, Burnell LA. Penetrating Trauma to the Thoracic Oesophagus. *Penetrating Trauma: Springer Berlin Heidelberg*; 2012. p. 253-8.
64. Fraga GP, Coimbra R. Trauma de esôfago. In: *Trauma - Sociedade Panamericana de Trauma*. 2ª ed, São Paulo: Atheneu; 2010:273-88.



8 - ANEXOS



ANEXO 1

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

CEP, 14/04/11
(Grupo III)

PARECER CEP: Nº 1070/2010 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto).
CAAE: 0838.0.146.000-10

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "TRAUMA DO ESÔFAGO - FATORES PREDITIVOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE RELACIONADOS A ÍNDICES DE TRAUMA".

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Mario Eduardo de Faria Mantovani

INSTITUIÇÃO: Hospital das Clínicas / UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 14/10/2010

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 14/04/12 (O formulário encontra-se no site acima).

II - OBJETIVOS

Analisar os fatores preditivos de complicações pós-operatórias e óbitos em pacientes vítimas de trauma esofágico e identificar os índices de trauma e seus valores que corresponderão a maior probabilidade de complicações e óbito.

III - SUMÁRIO

Embora pouco freqüentes, lesões traumáticas do esôfago estão associadas a níveis significativos de complicações e mortalidade. Serão estudados pacientes tendidos na disciplina de Cirurgia do Trauma no HC da UNICAMP, e serão utilizados parâmetros epidemiológicos, fisiológicos e anatômicos registrado em protocolo específico. Serão incluídos pacientes com trauma penetrantes e contusos, relacionando-se o sexo e a idade. A mortalidade será relacionada com complicações diretamente relacionadas ao esôfago cervical, torácico e abdominal, como por exemplo, fístulas e sangramento.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Após respostas às pendências, o projeto encontra-se adequadamente redigido e de acordo com a Resolução CNS/MS 196/96 e suas complementares, bem como a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado a dispensa do Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 Campinas - SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

- 1 -



O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII- DATA DA REUNIÃO

Homologado na X Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 26 de outubro de 2010.

Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

ANEXO 2

PROTOCOLO ESTABELECIDO PELA DISCIPLINA DE CIRURGIA DO TRAUMA DA UNICAMP PARA PESQUISA SOBRE PACIENTES COM TRAUMA ESOFÁGICO

Nome: _____ Sexo _____
Idade: _____ HC nº: _____ Hora Admissão: _____ : _____ h

Tipo de traumatismo:

- ✓ **Penetrante** 1. FPAF 2. FAB 3. Outros _____
- OE: _____ - OS: _____
- ✓ **Fechado** 4. Auto 5. Moto 6. Atropelamento
7. Explosões 8. Violência 9. Outras _____

Sinais e Sintomas:

- ✓ Ferimento cervical _____ torácico _____ abdominal _____ T/A _____
✓ Hematoma/escoriação: cervical _____ tórax _____ abdome _____

Febre/sepsse _____ Outros _____

Glasgow _____ PAS _____ FR _____ **RTS** _____

Propedêutica Complementar:

TC: [contraste __S__ __N__] _____

EDA: _____

Esofagograma: _____

Tempo entre trauma e cirurgia: _____ horas

1. 0 – 2h 2. 2 – 6h 3. 6 – 12h 4. 12 – 24h 5. + 24h

Tempo entre admissão e cirurgia: _____ horas

1. 30min 2. 30 – 60min 3. 1 – 4h 4. 4- 12h 5. + 12h

Localização da lesão:

1. Cervical 2. Torácica 3. Abdominal 4. Combinadas

Grau de lesão: _____

AIS: _____

Sangramento: _____ mL 1. até 500ml 2. 500 - 1000ml 3. + 1000ml

Contaminação: 1. pequena 2. moderada 3. grande

Procedimento Cirúrgico:

1. drenagem 2. sutura primária 3. esofagectomia
4. Associados: _____ + _____ + _____ 5. Outros

Lesões associadas:

- ✓ Local: _____ / _____ / _____ / _____
✓ Grau: _____ / _____ / _____ / _____
✓ AIS: _____ / _____ / _____ / _____

ISS: _____ + _____ + _____ = _____

NISS: _____ + _____ + _____ = _____

Procedimentos Associados:

drenagem cervical _____ drenagem torácica _____
drenagem abdominal _____ toracotomia _____
janela pericárdica _____ neurocirurgia _____
outra _____

ISS _____

NISS _____

TRISS _____

NTRISS _____

Hemoderivados: [____] hemácias _____ PFC _____ Plaquetas

Antibioticoterapia:

Entrada 1. _____ Troca de antibiótico: 2. _____ 3. _____
Duração do Tratamento: (dias) 1. **D** _____ 2. **D** _____ 3. **D** _____

Nutrição: Parenteral: _____ Enteral: _____

Complicações:

Locais: Infecção/abscesso de parede _____ Abscesso intracavitário _____
Mediastinite _____ Peritonite _____ Fístula _____
Outro _____
Gerais: Sangramento / coagulopatia _____
Pneumonia _____ Atelectasia _____ Ins. Resp./SARA _____
Infecção urinária _____ Sepses _____ Neurológica _____
Outra _____

Reoperação: 1. _____ 2. _____

Motivo: _____

Evolução: 1. Alta _____ 2. Óbito _____

Dias de internação: hospitalar _____ UTI _____