

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Medicina
Programa de Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia

Marcos Paulo Ferreira Corrêa Alves Reis

**ABORDAGEM CIRÚRGICA AGUDA E CRÔNICA DAS LESÕES CÁUSTICAS E
SUAS COMPLICAÇÕES**

Belo Horizonte

2020

Marcos Paulo Ferreira Corrêa Alves Reis

**ABORDAGEM CIRÚRGICA AGUDA E CRÔNICA DAS LESÕES CÁUSTICAS E
SUAS COMPLICAÇÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia

Orientador: Prof. Dr. Luiz Ronaldo Alberti

Belo Horizonte

2020

R375a Reis, Marcos Paulo Ferreira Corrêa Alves.
Abordagem Cirúrgica Aguda e Crônica das Lesões Caústicas e suas complicações [recursos eletrônicos]. / Marcos Paulo Ferreira Corrêa Alves Reis. - - Belo Horizonte: 2020.
57f.: il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Luiz Ronaldo Alberti.
Área de concentração: Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Estenose Esofágica. 2. Esofagectomia. 3. Cáusticos. 4. Gastroplastia. 5. Esôfago. 6. Dissertação Acadêmica. I. Alberti, Luiz Ronaldo. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WI 255

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

ABORDAGEM CIRÚRGICA AGUDA E CRÔNICA DAS LESÕES CÁUSTICAS E SUAS COMPLICAÇÕES

MARCOS PAULO FERREIRA CORRÊA ALVES REIS

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada, no dia **vinte e dois de dezembro de dois mil e vinte**, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

JOÃO BAPTISTA DE REZENDE NETO

UNIVERSITY OF TORONTO

DANIELA ROCHA COSTA FÓSCOLO

UNIFENAS

LUIZ RONALDO ALBERTI - Orientador

UFMG

Belo Horizonte, 22 de dezembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Ronaldo Alberti, Professor do Magistério Superior**, em 22/12/2020, às 18:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Rocha Costa Foscolo, Usuário Externo**, em 27/01/2021, às 17:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joao Baptista de Rezende Neto, Usuário Externo**, em 10/03/2021, às 19:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0485876** e o código CRC **6F1D7DD7**.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora:

Profa. Sandra Regina Goulart de Almeida

Vice-Reitor:

Prof. Alessandro Fernandes Moreira

Pró-Reitor de Pós-Graduação:

Proa. Fábio Alves da Silva Júnior

Pró-Reitor de Pesquisa:

Prof. Mario Fernando Montenegro Campos

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor da Faculdade de Medicina:

Prof. Humberto José Alves

Vice-Diretora da Faculdade de Medicina:

Prof. Alamanda Kfoury Pereira

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E OFTALMOLOGIA

Coordenador do Centro de Pós-Graduação:

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação:

Profa. Eli Iola Gurgel Andrade

Chefe do Departamento de Cirurgia:

Prof. Marco Antônio Gonçalves Rodrigues

Chefe do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia:

Prof. Flávio Barbosa Nunes

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia

Prof.^a Vivian Resende

Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia

Prof. Túlio Pinho Navarro

Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia

Prof.^a Vivian Resende (Coordenadora)

Prof. Túlio Pinho Navarro (Subcoordenador)

Prof. Sebastião Cronemberger Sobrinho

Prof. Marcio Bittar Nehemy

Prof. Marco Antônio Percoppe

Representante discente:

Artur William Caldeira Abreu Veloso

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, pela saúde, bondade e oportunidade de não só estar vivo, como de ser privilegiado por conhecer pessoas que me inspiraram e me ajudaram em tantos momentos na arte médica, o que sem dúvida foi um somatório para esse trabalho. Nestas pessoas, incluo os pacientes, que são o motivo de buscarmos através da ciência o melhor tratamento e ajuda necessária. À Jesus meu maior exemplo de doação e ensino com sabedoria, não buscando o interesse próprio e sim a real ajuda prática, verdadeira e não religiosa.

Agradeço ao meu professor e orientador, que sempre com apoio forte e tranquilidade ímpar me auxiliou.

Agradeço ao meu incentivador, professor, amigo e exemplo na cirurgia, Dr Tarcísio Versiani, que nunca me negou o ensino e oportunidade de aprender a cirurgia, que me deu uma escada para essa oportunidade de não só melhorar como buscar e consolidar o melhor tratamento aos nossos pacientes.

Agradeço à minha família e amigos que sempre estão presentes e mesmo longe estão mais perto do que imaginam.

“Se enxerguei mais longe, foi porque me apoiei sobre os ombros de gigantes”

Isaac Newton

Citação

RESUMO

Introdução

A ingestão de agentes cáusticos permanece um importante problema de saúde pública mundial, principalmente em países desenvolvidos e é motivo de preocupação em nosso meio pela gravidade dos casos. No Brasil, em virtude do seu fácil acesso, já que estão presentes em vários produtos de uso doméstico, a ingestão proposital ou acidental ocorre frequentemente. Substâncias ácidas e alcalinas podem causar graves danos ao esôfago e a EDA possui um importante papel no diagnóstico e na escolha do tratamento adequado. A graduação endoscópica da lesão, é preditora do desfecho e importante para prognóstico e abordagem e embora pacientes com lesões cáusticas esofágicas possuam risco de estenose esofágica, as escolhas de manejo e tratamento são ainda discutidas. Diante deste cenário, o objetivo deste trabalho é avaliar a abordagem cirúrgica aguda e crônica das lesões cáusticas e o papel da classificação endoscópica das mesmas, como preditora de estenose esofágica.

Metodologia

Foi realizada busca ativa de prontuários de pacientes vítimas de ingestão cáustica atendidos no Hospital de Pronto Socorro João XXIII (HPSJXXIII). Foram selecionados 101 pacientes, que se tratavam de adultos com lesões esofágicas agudas classificadas pela EDA. Os pacientes com idade inferior a 15 anos, os que tiveram lesões provocadas por agentes ácidos, os que perderam o seguimento ambulatorial, os que não tiveram lesões esofágicas ou que não foram classificadas pela EDA, foram excluídos do estudo. Os pacientes selecionados, após a alta, foram acompanhados no ambulatório de Cirurgia Geral do próprio Hospital e referenciados ao Hospital Júlia Kubitschek (HJK) em caso de complicações crônicas. Dentre elas, foi avaliada a prevalência e fatores associados à mais comum, a estenose esofágica. Dos pacientes acompanhados no HJK, 47 apresentaram estenose esofágica. Dentre estes, 19 apresentaram estenose não responsiva ou refratária à dilatação endoscópica, sendo submetidos à esofagogastroplastia eletiva. Posteriormente, foi realizada a comparação do desfecho de pacientes submetidos a esofagocoloplastia e a esofagogastroplastia, no mesmo serviço. As análises estatísticas foram realizadas separadamente para dois grupos: pacientes crônicos e pacientes agudos. A estatística descritiva apresenta a variável idade com média, desvio padrão, mínimo e máximo. As demais variáveis são qualitativas e, portanto, foram apresentadas em forma de tabelas de frequência. Nos casos em que foi necessário avaliar a interação entre duas variáveis qualitativas o teste Chi Quadrado foi aplicado.

Resultados

A idade média dos participantes foi de 43,43 (DP 17,66), sendo que dos 101 participantes, 63 (62,4%) eram do sexo masculino. Após a avaliação endoscópica na fase aguda, utilizando a Classificação de Zargar, obtivemos uma amostra de 19 (18,9%) pacientes classificados como I, 8(7,9%) como IIa, 25 (24,8%) como IIb, 31 (30,7%) como IIIa e 18 (17,8%) como IIIb. Dos pacientes admitidos com lesão cáustica, 12 foram a óbito na fase aguda da lesão, sendo que 11 (91,7%) foram operados devido sinais de perfuração ou instabilidade hemodinâmica refratária e 1 (8,3%) manteve instabilidade e gravidade não tolerando qualquer propedêutica ou procedimento. Estes pacientes foram classificados pela endoscopia. No que diz respeito a via alimentar, 53 pacientes foram submetidos à jejunostomia e 1 fez uso de sonda nasoentérica. A média de idade dos 34 pacientes que foram operados na fase crônica da lesão devido estenose cáustica, foi 40,6 (DP 13,91). Entre estes, 15 eram do sexo masculino (44,1%). A Esofagectomia com Esofagogastroplastia foi realizada em 19 (55,9%) deles e a Esofagocoloplastia em 15 (44,1%).

Conclusão

Dados relacionados à classificação endoscópica de Zargar em pacientes que ingeriram exclusivamente soda cáustica, inexistem na literatura. No que diz respeito ao tipo de agente ingerido, nossos dados indicam que o tipo de agente ingerido pode estar relacionado com o grau de lesão, assim como já foi investigado por outros autores. No que diz respeito a via alimentar a ser ofertada aos pacientes na fase aguda da lesão cáustica, faltam dados na literatura. No entanto, no Centro de Trauma onde este estudo foi realizado, a jejunostomia foi a via alimentar de escolha. A literatura que aborda o manejo da fase crônica das lesões por ingestão cáustica revela que somente um pequeno número de pacientes são submetidos à cirurgia nessa fase e dados que tratam sobre o tema são escassos. Nosso estudo traz a classificação endoscópica dos pacientes submetidos a cirurgia na fase crônica, diferindo de todos os publicados previamente. Nossos dados evidenciam que nos grupos de pacientes que receberam uma maior classificação endoscópica na fase aguda, a incidência de cirurgias de reconstrução do TGI na fase crônica é maior. Não encontramos também, dados que correlacionam o tipo de anastomose com a técnica empregada. No que diz respeito às complicações das cirurgias realizadas na fase crônica, as evidenciadas neste estudo se assemelham àquelas da literatura quanto aos tipos e divergem no que tange a incidência. No entanto, a heterogeneidade das amostras dos estudos, torna difícil a realização de uma análise estatística das complicações das cirurgias na fase crônica. As publicações que tratam da abordagem dos pacientes com lesões secundárias à ingestão de

agentes cáusticos tanto na fase aguda como na crônica, são escassas. Acreditamos ser imperativo a realização de mais estudos na área, para que os melhores tratamentos sejam ofertados aos pacientes.

Palavras-chave: lesão cáustica; classificação de Zargar; estenose esofágica; esôfagogastroplastia; esofagocoloplastia.

ABSTRACT

Introduction

The ingestion of caustic agents remains an important public health problem worldwide, especially in developed countries and is a cause of concern in our country due to the seriousness of the cases. In Brazil, due to its easy access, since they are present in several household products, intentional or accidental ingestion occurs frequently. Acid and alkaline substances can cause serious damage to the esophagus and EGD has an important role in the diagnosis and in choosing the appropriate treatment. The endoscopic grading of the lesion is a predictor of the outcome and important for prognosis and management, and although patients with caustic esophageal lesions are at risk of esophageal stenosis, management and treatment choices are still discussed. Given this scenario, the objective of this work is to evaluate the acute and chronic surgical approach to caustic lesions and the role of their endoscopic classification as a predictor of esophageal stenosis.

Methodology

An active search was performed of medical records of patients victims of caustic ingestion treated at the Hospital de Pronto Socorro João XXIII (HPSJXXIII). 101 patients were selected, who were adults with acute esophageal lesions classified by EDA. Patients under the age of 15, those who had injuries caused by acidic agents, those who missed outpatient follow-up, those who did not have esophageal injuries or who were not classified by EDA, were excluded from the study. After being discharged, the selected patients were followed up at the General Surgery outpatient clinic of the Hospital and referred to the Júlia Kubitschek Hospital (HJK) in case of chronic complications. Among them, the prevalence and factors associated with the most common, esophageal stenosis, were evaluated. Of the patients followed up at the HJK, 47 had esophageal stricture. Among these, 19 had unresponsive or refractory stenosis to endoscopic dilation, undergoing elective esophagogastroplasty. Subsequently, the outcome of patients undergoing esophagocolplasty and esophagogastroplasty was compared at the same service. Statistical analyzes were performed separately for two groups: chronic patients and acute patients. Descriptive statistics presents the variable age with mean, standard deviation, minimum and maximum. The other variables are qualitative and, therefore, were presented in the form of frequency tables. In cases where it was necessary to assess the interaction between two qualitative variables, the Chi Square test was applied.

Results

The average age of the participants was 43.43 (SD 17.66), and of the 101 participants, 63 (62.4%) were male. After endoscopic evaluation in the acute phase, using the Zargar Classification, we obtained a sample of 19 (18.9%) patients classified as I, 8 (7.9%) as IIa, 25 (24.8%) as IIb, 31 (30.7%) as IIIa and 18 (17.8%) as IIIb. Of the patients admitted with caustic injury, 12 died in the acute phase of the injury, with 11 (91.7%) operated on due to signs of perforation or refractory hemodynamic instability and 1 (8.3%) maintained instability and severity not tolerating any propaedeutic or procedure. These patients were classified by endoscopy. Regarding the food route, 53 patients underwent jejunostomy and 1 used a nasoenteric tube. The average age of the 34 patients who were operated on in the chronic phase of the injury due to caustic stenosis, was 40.6 (SD 13.91). Among these, 15 were male (44.1%). Esophagectomy with esophagogastroplasty was performed in 19 (55.9%) of them and esophagocolplasty in 15 (44.1%).

Conclusion

Data related to Zargar's endoscopic classification in patients who ingested exclusively caustic soda, do not exist in the literature. With regard to the type of agent ingested, our data indicate that the type of agent ingested may be related to the degree of injury, as has already been investigated by other authors. Regarding the food route to be offered to patients in the acute phase of caustic injury, data in the literature are lacking. However, at the Trauma Center where this study was carried out, jejunostomy was the food route of choice. The literature that addresses the management of the chronic phase of lesions caused by caustic ingestion reveals that only a small number of patients undergo surgery at this stage and data on the subject are scarce. Our study provides the endoscopic classification of patients undergoing surgery in the chronic phase, differing from all previously published. Our data show that in the groups of patients who received a higher endoscopic classification in the acute phase, the incidence of GI reconstruction surgeries in the chronic phase is higher. We also did not find data that correlated the type of anastomosis with the technique used. With regard to the complications of surgeries performed in the chronic phase, the ones evidenced in this study are similar to those in the literature in terms of types and differ in terms of incidence. However, the heterogeneity of the study samples makes it difficult to perform a statistical analysis of the complications of surgery in the chronic phase. Publications dealing with the approach of patients with injuries secondary to the ingestion of caustic agents in both the acute and chronic phases are scarce. We believe it

is imperative to carry out further studies in the area, so that the best treatments are offered to patients.

Keywords: caustic lesion; zargar classification; esophageal stricture; esophagogastroplasty; esophagocolplasty.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1. Figura 1 – Esofagograma Baritado mostrando estenose média e distal do esôfago
2. Figura 2 – Esôfago torácico dissecado via videotoracoscopia
3. Figura 3 – Estômago acessado pela laparotomia
4. Figura 4 – Esôfago cervical
5. Figura 5 – Tubo gástrico
6. Figura 6 – Anastomose esofagogástrica cervical
7. Figura 7 – Preparo da alça colônica; Ligadura dos vasos cólicos médios
8. Figura 8 – Alça colônica com vasos cólicos direitos

LISTA DE TABELAS

1. Tabela 1 – Classificação de Zargar x Estenose Esofágica
2. Tabela 2 – Tomografia x Cirurgia de Emergência
3. Tabela 3 – Classificação de Zargar x Cirurgia de Emergência
4. Tabela 4 – Classificação de Zargar x Via Alimentar
5. Tabela 5 – Estenose x Via Alimentar
6. Tabela 6 – Jejunostomia x Complicações
7. Tabela 7 – Classificação Endoscópica x Pacientes submetidos à cirurgia
8. Tabela 8 – Técnica operatória x Tipo de anastomose
9. Tabela 9 – Técnica operatória x Tipo de complicação
10. Tabela 10 – Técnica de anastomose x Tipo de complicação

LISTA DE QUADROS

1. Quadro 1 – Classificação de Zargar e suas descrições endoscópicas correspondentes
2. Quadro 2 – Graduação tomográfica das lesões cáusticas do esôfago
3. Quadro 3 – Detalhamento da metodologia

LISTA DE ABREVIATURAS

EDA – Endoscopia Digestiva Alta

EUA – Estados Unidos da América

ATLS – *Advanced Trauma Life Support*

TC – Tomografia Computadorizada

TGI – Trato Gastrointestinal

EEG – Esofagectomia + Esofagogastroplastia

ECP – Esofagogastroplastia

TEP – Tromboembolismo Pulmonar

IR – Insuficiência Respiratória

SUMÁRIO

1.	1 INTRODUÇÃO.....	19
2.	ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	21
	2.1 Epidemiologia.....	21
	2.2 Fisiopatologia das lesões cáusticas.....	21
	2.3 Manifestações clínicas da ingestão de substâncias cáusticas	22
	2.3.1 Avaliação inicial	23
	2.4 Estenose esofagiana.....	24
	2.4.1 O papel da Endoscopia Digestiva Alta e do Tomografia Computadorizada de Tórax como preditores de estenose	25
	2.4.2 Via alimentar.....	27
	2.4.3 Stents esofagianos.....	27
	2.5 O Manejo da Estenose	27
	2.5.1 Dilatação Esofágica	27
	2.5.2 Abordagem cirúrgica das estenoses esofagianas	28
3.	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	31
	3.1 Justificativa	31
	3.2 Objetivos	32
	3.2.1 Objetivo geral.....	32
	3.2.2 Objetivos específicos	32
4.	DETALHAMENTO DA METODOLOGIA.....	33
	4.1 Delineamento do estudo e seleção dos pacientes	33
	4.1.1 Esofagogastroplastia	34
	4.1.2 Esofagocoloplastia.....	38
	4.2 Variáveis do estudo	39
	4.3 Análise estatística.....	40
	4.4 Aspectos éticos.....	40
5.	RESULTADOS	42

6. DISCUSSÃO	47
7. CONCLUSÃO.....	53

1. 1 INTRODUÇÃO

A ingestão de agentes cáusticos permanece um importante problema de saúde pública mundial, principalmente em países em desenvolvimento(1) e é motivo de preocupação em nosso meio pela gravidade dos casos(2). O padrão de ingestão varia geograficamente e é usualmente condicionado aos costumes locais e à disponibilidade de determinadas substâncias(3). No Brasil, em virtude do seu fácil acesso, já que estão presentes em vários produtos de uso doméstico, a ingestão proposital ou acidental ocorre frequentemente(2) sendo que em adultos, na maioria das vezes, é feita com propósito suicida(3)(1).

A gravidade dos danos digestivos depende da natureza, da forma (líquido vs. sólido), da quantidade e da concentração do agente corrosivo(3)(1). Substâncias ácidas e alcalinas podem causar graves danos ao esôfago, pois possuem grande poder de destruição tissular(4)(1).

Os ácidos fortes têm sido associados à produção de necrose de coagulação a qual diminui a penetração tissular e diminui os danos, quando comparada às bases, que produzem necrose de liquefação, resultando em prejuízos imediatos em todos os níveis do trato gastrointestinal(1)(3)(5)(6). Está postulado que ácidos produzem danos menos severos no esôfago do que as substâncias alcalinas, e tendem a afetar mais o estômago(5)(3). No entanto, dados endereçados a esta questão, são escassos na literatura e permanece incerto se a natureza do agente ingerido tem influência nos resultados dos pacientes(3).

As lesões cáusticas do trato gastrointestinal alto permanecem como uma das mais desafiadoras condições que se apresentam tanto para os gastroenterologistas assim como para os cirurgiões(7).

A endoscopia digestiva alta (EDA) é tida como o pilar no manejo das lesões por ingestão de substâncias cáusticas e recomenda-se que seja feita logo após a ingestão(1). As lesões esofagianas são graduadas de acordo com a classificação de Zargar(1). A classificação endoscópica das lesões por ingestão de substâncias corrosivas é uma informação crucial para o diagnóstico, prognóstico e tratamento adequado(1).

As estratégias de tratamento para pacientes com lesões de grau 0 a IIa são de natureza conservadora e levam a bons resultados, sem o desenvolvimento de complicações precoces e tardias(1). As lesões IIIb a as perfurações esofagianas são candidatas ao tratamento intensivo associado a tratamento cirúrgico agressivo(1). Para as lesões IIb e IIIa, existem evidências acerca do risco de desenvolvimento de estenose como complicação subsequente(1).

Segundo Harlak A. *et al.*, a estenose esofagiana é a principal complicação da ingestão cáustica a longo prazo e a literatura revela que, só uma pequena porcentagem dos pacientes adultos foi submetida à tratamento cirúrgico das lesões cáusticas(8). No entanto, o melhor método cirúrgico para tratar as estenoses corrosivas severas, ainda é motivo de debate(8).

2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

2.1 Epidemiologia

A ingestão de substâncias cáusticas e corrosivas é motivo de grande preocupação devido à gravidade dos casos(2). Nos Estados Unidos da América (EUA) a frequência de ingestão de agentes químicos é de 5000(9) a 15000 pacientes novos ao ano(2)(5). A ingestão de substâncias alcalinas é mais comum em países ocidentais, enquanto a ingestão de substâncias ácidas é mais comum em países asiáticos(7). Na Tailândia, a ingestão de agentes cáusticos envolve 19,5% dos casos de envenenamento e sua incidência está aumentando(7). Já segundo experiências locais da Dinamarca, Reino Unido, Peru, Espanha, Austrália e Arábia Saudita mostraram que substâncias alcalinas são mais comumente envolvidas nas lesões cáusticas(10).

Nos EUA a incidência é bimodal, com aproximadamente 75% dos indivíduos com idade abaixo de 5 anos e o restante compreendendo jovens acima de 21 anos(2). Apenas 4% dos casos encontram-se entre 6 e 15 anos(2). Abaixo dos 5 anos, praticamente todos os casos se devem à ingestão acidental(7)(11), sendo a incidência igual em ambos os sexos, ou levemente maior para o sexo masculino(2).

Nos adolescentes americanos, 12 a 20% das ingestões são por tentativa de suicídio, sendo mais frequente no sexo feminino(2). Entre os adultos a principal causa é voluntária, com objetivos suicidas(2)(5). Alterações psiquiátricas estão frequentemente associadas(5), especialmente em relação ao sexo feminino. O alcoolismo é fator citado como justificativa para ingestão acidental(2).

Os dados estatísticos são escassos no Brasil, porém acredita-se que a incidência não seja alta, com a distribuição semelhante a americana(2).

2.2 Fisiopatologia das lesões cáusticas

Lesões cáusticas ocorrem quando substâncias com $\text{pH} < 2$ ou $\text{pH} > 12$ são ingeridas(7). As localizações que são afetadas de forma mais grave são o esôfago e o estômago, pois o material ingerido fica frequentemente nessas áreas, por um período mais longo. No entanto, danos podem ocorrer em qualquer área que entre em contato com a substância ingerida como, mucosa oral, área faríngea, via aérea alta e duodeno(10).

As características fisiopatológicas das lesões cáusticas passam por quatro fases de transformação(4). Durante a primeira hora, existe necrose eosinofílica com edema e intensa congestão hemorrágica (esofagite cáustica)(4).

Durante os primeiros dias as ulcerações são cobertas por uma camada leucocítica de fibrina. Se a ulceração excede o plano muscular, ocorre perfuração (4). Fibroblastos alcançarão o sítio após 4 dias (4). No quinto dia, um molde da lesão é formado e quando a lesão é extensiva, cobrindo todo o esôfago, o molde esofagiano é formado(4). Este, consiste em células mortas, secreções e restos alimentares.

Reparação acontece durante a primeira semana, especialmente depois do 10º dia. Persiste edema na submucosa, juntamente com ectasia linfática(4). Estabelece-se esclerose em nível muscular e o plexo nervoso autonômico é destruído. A fibrose ocorre em camadas nas quais a profundidade é dependente da severidade da lesão cáustica (estenose cáustica)(4).

No primeiro mês, ocorre epitelização das ulcerações mucosas com dificuldade, devido as lesões vasculares(4). Pelo resto de suas vidas, esses pacientes podem apresentar novas ulcerações seguidas de re-epitelização secundárias a pequenos traumas provocados pela ingestão de alimentos(4). Esses traumas aumentam as cicatrizes, reduzindo, ainda mais, o lúmen do órgão(4). Esse é o mecanismo da estenose tardia e de sua recorrência em estenoses previamente dilatadas(4).

Já, segundo Mathesate, a lesão cáustica do esôfago se inicia nos primeiros minutos após a ingestão e qualquer tentativa de lavagem ou indução de vômito pode resultar em danos adicionais. Mathesate divide a lesão caustica do esôfago em apenas três fases: fase aguda de trombose e necrose que ocorre em 1 a 4 dias da ingestão do agente; fase de ulceração e granulação que ocorre em 3 a 12 dias após a ingestão cáustica, na qual o esôfago se encontra em sua fase mais friável; fase de cura, que se inicia a partir de 3 semanas da ingestão.

2.3 Manifestações clínicas da ingestão de substâncias cáusticas

Lesões causadas por ingestão de substâncias ácidas e alcalinas resultam em diferentes padrões e os achados clínicos podem ser altamente variáveis e muitas vezes não se correlacionam com o grau da lesão notado à EDA(12)(9)(10). Pacientes vítimas de uma ingestão mínima podem ser

assintomáticos, enquanto outros, podem experimentar dor orofaríngea, retroesternal ou epigástrica(12)(9)(13).

Sinais como respiração curta, rouquidão e estridor sugerem trauma laríngeo(13) e demandam avaliação laringoscópica. Disfagia, odinofagia e sialorreia são sugestivas de dano esofágico(12)(13). Dor abdominal, vômito e hematêmese podem sugerir dano gástrico. Dor contínua, peritonite, taquicardia, leucocitose persistente, acidose e efusão pleural aumenta a suspeição de perfuração(12). Aproximadamente 10% dos pacientes vítimas de ingestão cáustica irão experimentar complicações imediatas(12). As complicações imediatas mais sérias, após a ingestão de material cáustico incluem: perfuração e sangramento(12).

Complicações crônicas da ingestão cáustica compreendem a formação de estenose, obstrução gástrica e transformação maligna(10). Pacientes com estenose esofágica usualmente se queixam de disfagia e pressão subesternal e podem se tornar sintomáticos após 3 semanas ou mais da ingestão(10). Sintomas como saciedade precoce, náusea pós prandial ou vômitos e extrema perda de peso sugerem obstrução gástrica(10). O carcinoma de esôfago também é uma complicação bem reconhecida da ingestão cáustica(10). Mortalidade é reportada em aproximadamente 10%-20% dos casos(12).

2.3.1 Avaliação inicial

As queimaduras esofágicas compreendem vários grupos de lesões em termos de local, tempo de admissão após a ingestão e complicações(14). Portanto, o manejo desses danos tem sido considerado um desafio para cirurgiões, otorrinolaringologistas e gastroenterologistas(14). Apesar de ser bem aceito que a fase precoce do manejo de pacientes estáveis seja a prevenção da formação de estenoses, permanece controverso sobre qual é a modalidade terapêutica ótima dentre as seguintes: neutralização dos cáusticos, corticosteroides, antibióticos, dilatação esofágica, *stent*, e intervenção cirúrgica(14).

No entanto, a estabilização do paciente deve ser o objetivo final durante a fase aguda da lesão(7). O manejo agudo é baseado na linha guia: *Acute Trauma Life Support*® (ATLS) para queimaduras(15). Esta inclui a segurança da via aérea, alívio da dor e administração de fluidos por via endovenosa(15). Traqueostomia pode ser necessária em caso de edema laríngeo severo, caso a intubação endotraqueal falhe e exista risco de obstrução completa da via aérea(15).

Sinais de danos às vias aéreas como rouquidão, estridor e ventilação restrita devem ser diligentemente procurados e tratados, se presentes(7). Uma avaliação de edema de laringe deve ser perseguida por meio de laringoscopia direta. Uma anamnese cuidadosa deve incluir o tipo de substância ingerida, a quantidade e o tempo percorrido desde a ingestão, a causa e se foi utilizado algum medicamento ou feito algum tratamento no ambiente pré-hospitar(7).

Segundo Methasate e Lohsirit, *et al.* em adição ao manejo das vias aéreas, outras medidas pré-endoscópicas devem incluir a administração de volume, dieta zero, a não administração de agentes neutralizantes e antiemético, a não inserção de sonda nasogástrica e a administração antibiótico de amplo espectro. Radiografia de abdome e tórax é usualmente realizada como parte da propedêutica inicial para avaliação da extensão do dano(7). Consulta psiquiátrica pode ser solicitada em caso de tentativa de suicídio(7).

2.4 Estenose esofagiana

Estenose esofagiana benigna é uma complicação que resulta de várias causas, como por exemplo, refluxo gastroesofágico, ingestão acidental ou deliberada de substâncias corrosivas, anéis congênitos e membranas esofágicas, radioterapia, esofagite eosinofílica, dentre outras(16). Ela pode ser categorizada em dois grupos: simples e complexa. As estenoses simples são simétricas ou concêntricas, usualmente curtas e com um diâmetro de 12 mm ou mais e facilmente permitem a passagem de um endoscópio. Já as estenoses complexas, possuem uma ou mais das seguintes características: assimetria, diâmetro < 12mm ou não permitem a passagem de um endoscópio(16).

As retrações cicatriciais em pacientes que ingeriram substâncias cáusticas, se iniciam na terceira semana após o acidente e podem se prolongar por meses após a exposição, resultando em encurtamento e estenose do trato gastrointestinal(13). É a complicação mais importante do dano corrosivo ao esôfago e se desenvolve em 5% à 12% dos pacientes expostos à ingestão do cáustico(17).

Uma vez estabelecida, a estenose se manifesta com disfagia, regurgitação e sialorréia, sendo diagnosticada clinicamente, durante a endoscopia ou estudo contrastado do esôfago(5)(13). Identificada a estenose, a estratégia para abordá-la deve ser definida, com o intuito de evitar desnutrição e as consequências da mesma para o paciente. Dentre as estratégias, encontramos

a dilatação endoscópica e a cirurgia de reconstrução do trato digestivo. Diante desse paralelo de tratamento, ainda se estende um cenário controverso(13).

2.4.1 O papel da Endoscopia Digestiva Alta e do Tomografia Computadorizada de Tórax como preditores de estenose

A EDA tem papel primordial na investigação diagnóstica dos pacientes com lesões por ingestão cáustica, sendo definidora da presença de lesão e do grau e extensão da mesma, além de guiar o tratamento e o prognóstico(7)(18)(1).

Na fase aguda recomenda-se que seja realizada de 12 a 48 horas após a ingestão de substâncias cáusticas sendo mais confiável após 96 horas(13). Na fase tardia a EDA desempenha papel fundamental nas estenoses, apesar da estenose cáustica ser complexa e de difícil resposta à dilatação(7).

Inicialmente a classificação endoscópica realizada na fase aguda da lesão cáustica, proposta por Zargar em 1989 e modificada em 1991 (**Quadro 1**), pelo mesmo autor, era o único instrumento preditor da estenose. Por muito tempo a EDA foi tida como padrão-ouro para a investigação de pacientes com lesões cáusticas.(19).

Quadro 2 – Classificação de Zargar e suas descrições endoscópicas correspondentes

Classificação	Descrição
Grau 0	Mucosa normal
Grau I	Edema e eritema da mucosa
Grau IIA	Hemorragia, erosão, bolhas e úlceras superficiais
Grau IIB	Lesões circunferenciais
Grau IIIA	Úlceras profundas e focais cinzas ou marrom/pretas
Grau IIIB	Úlceras profundas e extensas cinzas ou marrom/pretas

Fonte: adaptado de Zargar, 1991

Em 1995 Lahoti *et al.*, utilizou a Tomografia Computadorizada (TC) como ferramenta auxiliar na avaliação da espessura parede do esôfago em pacientes com estenose esofagiana após ingestão cáustica. Já em 2010, Ryu *et al.* publicou um estudo o qual correlacionou os achados tomográficos e endoscópicos de pacientes com lesões cáusticas, utilizando uma nova Graduação Tomográfica (**Quadro 2**), demonstrando a utilidade dessa correlação na predição de estenose. A TC se mostrou melhor que a EDA em prever o risco da formação de estenose, com uma sensibilidade de 81,4% e especificidade de 95,6% para a TC comparada a 62,8% e 84,8%, respectivamente para a endoscopia(20).

Quadro 3 – Graduação tomográfica das lesões cáusticas do esôfago

Grau	Achados à TC
Grau I	Edema da parede esofágica não definido (<3mm, dentro do limite da normalidade)
Grau II	Espessamento edematoso da parede (>3mm) sem infiltração de tecido mole periesofágico mais interface tissular bem demarcada
Grau III	Espessamento edematoso da parede com infiltração de tecido mole periesofágico mais interface tissular bem demarcada
Grau IV	Espessamento edematoso da parede (>3mm) com infiltração de tecido mole periesofágico mais borramento da interface tissular ou coleção fluida localizada ao redor do esôfago ou aorta descendente

Fonte: adaptado de Ryu, 2010

Segundo Gill, 2019 lesões de baixo grau raramente causam estenose, sendo que um paciente com TC grau 1 pode, portanto, não necessitar de endoscopia(19).

Pacientes em risco de desenvolver estenose são aqueles com alto grau endoscópico, ingestão de ácidos ou bases fortes, leucocitose e taxa de trombina baixa(7). Cabral, 2012 mostrou que o risco do desenvolver a estenose acompanha o grau de lesão do esôfago provocada pelo cáustico diagnosticada endoscopicamente(21). Já Hollenbach *et al.*, demonstrou que o grau de lesão e a taxa de complicação não é suficiente para prever mortalidade e estenose(5).

2.4.2 Via alimentar

Para a boa evolução dos pacientes que ingeriram cáustico o estado nutricional é crucial e aliado à patência esofágica é um bom preditivo para o sucesso da dilatação na estenose. Mudanças nas práticas de alimentação podem ser necessárias para manter o estado nutricional adequado. A apresentação tardia e severa de estenose juntamente com os cuidados médicos, podem ser um desafio em países em desenvolvimento. A alimentação por sonda nasogástrica por um longo período de tempo pode ser mal tolerada e a gastrostomia é mais efetiva e frequentemente necessária para se obter um bom estado nutricional(13). Segundo Methasate, a alimentação precoce via jejunostomia deve se iniciar em pacientes clinicamente estáveis especialmente naqueles com danos significativos no estômago e no esôfago(22).

2.4.3 Stents esofagianos

A maioria dos *stents* usados para evitar a estenose após a formação de queimaduras esofágicas, são feitos de silícone e tem a desvantagem de poderem ser rapidamente obstruídos(23). Além disso, os pacientes submetidos à colocação de *stent*, só podem ingerir alimentos líquidos ou semilíquidos(23). *Stents* metálicos expansivos tem se tornado popular no tratamento de estenoses esofagianas malignas recentemente(23). Embora eles sejam indubitavelmente de grande valor na palição de casos não operáveis de cânceres esofágicos, existe uma certa preocupação com o seu uso no tratamento de doenças benignas(23). Isso ocorre, porque a remoção do *stent* é desafiadora e pode ser perigosa devido a intensa reação fibrótica, induzida pelo mesmo(23).

2.5 O Manejo da Estenose

2.5.1 Dilatação Esofágica

A base do tratamento das estenoses esofagianas tem sido dilatações graduais com um intervalo de 10-14 dias por 6 a 12 meses após a agressão inicial ou até que a fibrose não seja mais progressiva(17). A terapia de dilatação esofagiana é dirigida à melhora da disfagia, diminuição das complicações provocadas pela obstrução esofagiana e prevenção da recorrência das estenoses(24). A disfagia como sintoma é a indicação principal da dilatação para as estenoses benignas(16) que pode ser iniciada imediatamente após a confirmação da presença de estenose(17).

O tratamento dos pacientes que necessitam de dilatação é o mesmo na maioria dos casos e atualmente pode-se utilizar três tipos de dilatadores no procedimento(16). O grau de dilatação com uma sessão deve basear-se na severidade da estenose, sendo então, sucessivamente, realizados aumentos progressivos seriados do diâmetro(16).

No entanto, apesar da última linha guia de dilatação esofágica de 2016, a resposta terapêutica, o tempo ótimo de tratamento e o intervalo entre as dilatações podem variar e não existe um forte consenso na literatura, no que diz respeito a esse fato(16).

Quando múltiplas dilatações não conseguem aliviar os sintomas ou nos casos em que o paciente se recusa a sofrer repetidas dilatações, são indicadas técnicas mais agressivas para reconstrução do trato da hipofaringe ao estômago(17).

2.5.2 Abordagem cirúrgica das estenoses esofagianas

A maioria das lesões cáusticas não necessitam de intervenção cirúrgica(8). O tratamento cirúrgico é dividido em procedimentos de emergência e reconstrução tardia(17). A cirurgia de emergência é indicada nas hemorragias, nas perfurações livres e nos casos de peritonite(17).

Nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, lesão corrosiva do sistema gastrointestinal devido a ingestão acidental de agentes cáusticos ou como resultado de automutilação tem se tornado um fenômeno cada vez menos comum(15). Isso deve-se em parte à legislação mais rigorosa imposta pelo governo sobre detergentes e outros produtos corrosivos e pela conscientização do público em geral(15). As unidades cirúrgicas mais ocupadas com procedimentos do trato gastrointestinal (TGI) superior, especialmente nos países desenvolvidos tem se deparado apenas um pequeno número de casos por ano(15). Diante desse cenário, o conhecimento sobre a melhor abordagem nesses casos, é escasso(15).

Opções cirúrgicas incluem a esofagocoloplastia ou a esofagogastroplastia(10). A literatura disponível acerca dos tipos de tratamentos cirúrgicos disponíveis, enfatiza a esofagocoloplastia (esofagectomia parcial ou total com transposição colônica) como o principal método de reconstrução depois da esofagectomia(8)(25). Dados recentes da literatura revelam que os cirurgiões raramente preferem esofagogastroplastia para reconstrução(8).

2.5.2.1 Esofagocoloplastia

A reconstrução esofagiana é completamente diferente das reconstruções de outras partes do TGI, pois não há trato digestivos nos campos cirúrgicos torácicos e cervicais, fazendo-se necessário a mobilização de parte do trato digestivo abdominal para a reconstrução(26). A construção de um enxerto longo necessita que o suprimento sanguíneo seja em parte sacrificado, reduzindo a circulação para o mesmo(26). O ponto chave da reconstrução esofagiana é assegurar que a anastomose cervical está sem tensão utilizando um enxerto com comprimento e suprimento sanguíneo suficientes(26). O cólon possui excelentes atributos que fazem com que ele seja excelente para a substituição do esôfago(26).

Nas últimas seis décadas, o uso do cólon como substituto do esôfago tem se tornado popular. Infelizmente, este procedimento continua sendo de alto-risco(26). É necessário se tornar mais familiarizado com a reconstrução esofagiana utilizando o cólon para diminuir a morbimortalidade(26).

Um enxerto de cólon ideal deve ser de comprimento adequado, ter um suprimento sanguíneo confiável e resultar em uma boa função de deglutição(26). As várias técnicas atualmente disponíveis usam diferentes segmentos do cólon, como a porções do cólon direito, do cólon ascendente e transversal e do cólon descendente e transversal, como substitutos do esôfago(26).

A cirurgia de transposição colônica é tradicionalmente feita de forma aberta, o que é considerado traumático devido sua magnitude(27). Os presentes avanços cirúrgicos permitem que parte desses procedimentos seja feita de forma minimamente invasiva(27). No entanto, estudos sobre o uso da laparoscopia na transposição colônica são escassos(27).

As principais controvérsias na preparação de uma interposição de cólon são: usar o cólon direito ou esquerdo e a orientação (isoperistáltica versus antiperistáltica) da interposição de cólon(17). A escolha depende em parte dos achados anatômicos individuais, no momento da cirurgia, mas é amplamente baseada na preferência pessoal e no treinamento do cirurgião(17). A maioria dos relatórios clínicos e investigativos sugere que o cólon interposto se comporta principalmente como um tubo inerte e a passagem de materiais através dele depende em grande parte da gravidade(17).

2.5.2.2 Esofagogastroplastia

Existe uma variedade de órgãos diferentes que podem substituir o esôfago(17). Quando se consideram todos os fatores, a ordem de preferência para substituição do esôfago é cólon, estômago e jejuno(17).

Classicamente a esofagogastroplastia tem sido indicada na reconstrução do órgão por condições malignas(28). Para minimizar a morbidade e mortalidade cirúrgica a coloplastia era reservada aos pacientes com condição benigna pois seus resultados funcionais eram considerados melhores e ofereciam uma melhor qualidade de vida(28). No entanto, estudos recentes têm questionado esse conceito. Alguns autores defendem que a esofagogastroplastia mostra melhor funcionalidade a longo prazo(28).

Embora a anatomia do suprimento sanguíneo do estômago torne o órgão mais confiável para seu uso na substituição intratorácica do esôfago(8) na maioria dos casos o estômago não é um candidato adequado como substituto, porque geralmente o mesmo também se encontra com lesões moderadas ou graves secundárias à ingestão de agentes cáusticos(17).

Por isso é importante que a anatomia gástrica seja examinada por um estudo contrastado de radiografia ou por outros meios (TC, EDA) para garantir que o estômago esteja disponível para ser elevado até a região torácica. Além disso, se o estômago for considerado pronto a decisão final deve ser feita na cirurgia. A esofagectomia pode ser realizada por via trans hiatal ou trans torácica. A abordagem trans hiatal é vantajosa, pois não é necessária a realização de uma incisão torácica(8).

Harlak *et al.* concluíram que, embora as altas taxas de estenose anastomótica, a esofagectomia transhiatal com substituição gástrica por anastomose cervical é um procedimento seguro que pode ser realizado para o tratamento da estenose esofágica corrosiva(8).

3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1 Justificativa

A ingestão de substâncias cáusticas ainda é motivo de preocupação em nosso meio pela gravidade dos casos(2). Em virtude do fácil acesso, por sua disponibilidade em produtos de uso doméstico, a ingesta proposital ou acidental ocorre frequentemente(2). A maior parte das pesquisas sobre acidentes cáusticos dirigem-se à população pediátrica, que é a mais comumente acometida, podendo alcançar 80% das ingestões acidentais(15)(17). A EDA possui um importante papel no diagnóstico, podendo determinar a severidade da ingestão cáustica, além de ter importância na escolha do tratamento adequado(7). A graduação da lesão, é preditora do desfecho e importante para prognóstico e manejo(7)(13). Embora pacientes com lesões cáusticas esofágicas possuam risco de estenose esofágica, as escolhas de manejo e tratamento são ainda discutidas(1). No entanto, alguns aspectos da EDA no diagnóstico das lesões cáusticas, permanecem controversos(7).

Apesar da relação entre o grau endoscópico da lesão cáustica e o risco de desenvolvimento de estenose esofágica, faltam estudos quanto à associação do tipo de agente ingerido com o aparecimento da mesma, principalmente por levarem a lesões com diferentes mecanismos fisiopatológicos(4)(10).

Segundo Kluger *et al.*, existe pouca experiência com lesões por ingestão cáustica na fase aguda, sendo que a maioria dos Centros de Trauma no mundo tratam menos de 10 casos por ano. É consenso que sinais de peritonite, presença de pneumoperitônio e/ou sinais de perfuração do esôfago são indicações de intervenção cirúrgica imediata. Similarmente a maioria dos profissionais que tratam desta entidade sugerem que qualquer evidência clínica ou radiológica de perfuração também indica cirurgia de urgência. Uma outra indicação tardia para cirurgia de urgência é a hemorragia secundária à necrose, que se desenvolve alguns dias depois da admissão inicial. Outras anormalidades que podem ser acompanhadas de deterioração clínica tardia e sugerem a necessidade de intervenção cirúrgica incluem: acidose persistente, insuficiência renal e queimadura extensiva. A via cirúrgica de acesso mais utilizada é a laparotomia sendo que laparoscopia é uma alternativa a se pensar, considerando a estabilidade hemodinâmica e a experiência do cirurgião. Segundo Contini, durante a laparotomia de urgência a gastrectomia foi considerada desnecessária em 12% dos pacientes, enquanto a

esofagectomia foi realizada de forma desnecessária em 15% dos pacientes, quando indicadas baseando em achados da EDA, sugerindo a necessidade de melhores critérios diagnósticos(13).

No que diz respeito a indicação da melhor via nutricional para os pacientes vítimas de lesões cáusticas faltam estudos que abordam o tema. Segundo Contini, a nutrição precoce para a recuperação destes pacientes se faz necessária e indispensável. Para Methasate, a indicação de nutrição via jejunostomia para os pacientes com lesões esofágicas e gástricas deve ser avaliada. No entanto a literatura não aborda a melhor via alimentar e suas complicações para esses pacientes(22).

A EDA terapêutica em pacientes com estenose cáustica tem baixo índice de sucesso. Em torno de 50% a 70% dos pacientes com estenose requerem cirurgia. A literatura mundial que aborda estas lesões no adulto é escassa e é ainda mais restrita e controversa ao se tratar da abordagem cirúrgica nesses pacientes(8)(13). Com isso, o estudo comparativo entre a esofagogastroplastia e a esofagocoloplastia na população com estenose cáustica, é necessário.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo geral

Avaliar a abordagem cirúrgica aguda e crônica das lesões cáusticas e o papel da classificação endoscópica das mesmas como preditora de estenose esofágica.

3.2.2 Objetivos específicos

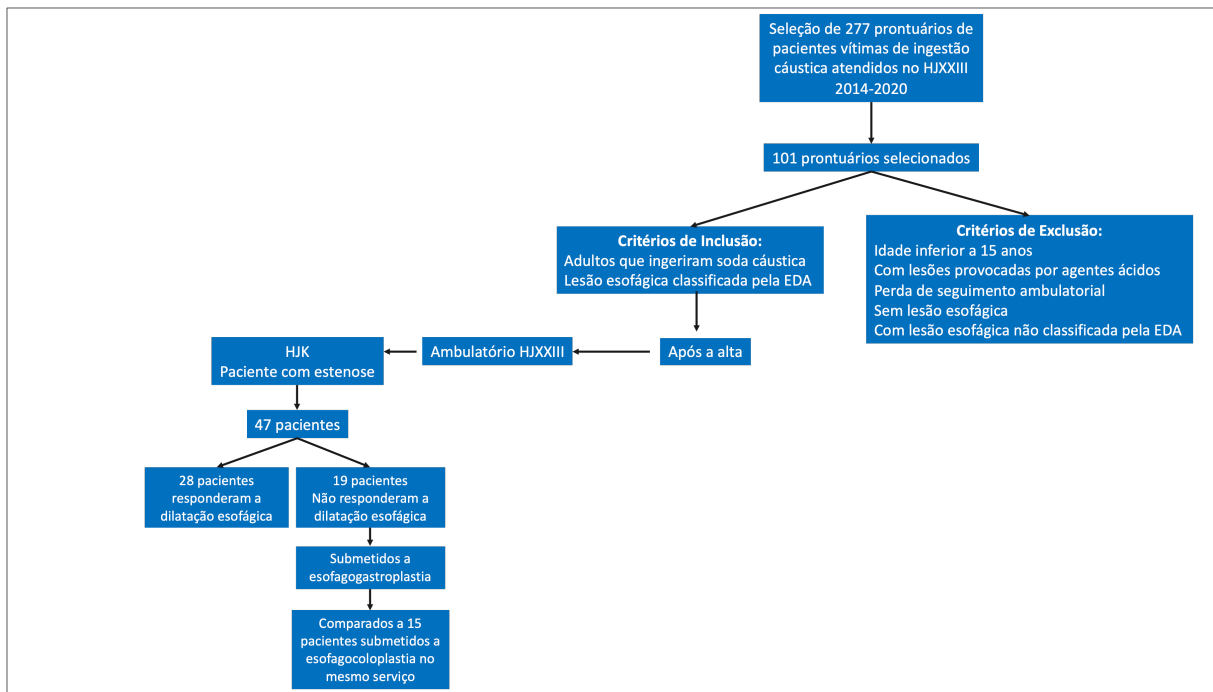
- Avaliar a classificação de Zargar como preditora da estenose em pacientes que ingeriram soda cáustica;
- Descrever os fatores determinantes para indicação cirúrgica na urgência nos pacientes com lesão aguda por ingestão cáustica e complicações.
- Investigar a indicação da jejunostomia na fase aguda do acidente cáustico e suas complicações;
- Analisar de forma descritiva e comparativa as complicações dos pacientes submetidos à Esofagectomia e Esofagocoloplastia na estenose cáustica.

4. DETALHAMENTO DA METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo e seleção dos pacientes

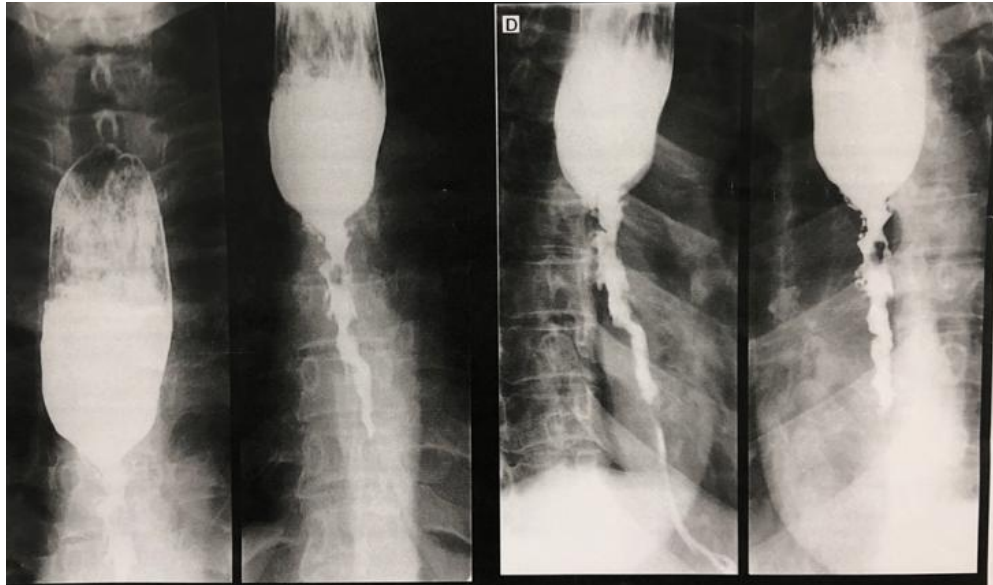
Foi realizada busca ativa de prontuários de pacientes vítimas de ingestão cáustica atendidos no Hospital de Pronto Socorro João XXIII (HPSJXXIII), no período de 2014 a 2020. Foram encontrados 277 prontuários, dentre os quais, foram selecionados 101, que se tratavam de pacientes adultos com lesões esofágicas agudas classificadas pela EDA. E 176 prontuários foram excluídos, por se tratar de lesão leve ou falta de EDA. Os pacientes com idade inferior a 15 anos, os que tiveram lesões provocadas por agentes ácidos, os que perderam o seguimento ambulatorial, os que não tiveram lesões esofágicas ou que não foram classificadas pela EDA, foram excluídos do estudo.

Quadro 3 – Detalhamento da metodologia



Os pacientes selecionados, após a alta, foram acompanhados no ambulatório de Cirurgia Geral do próprio Hospital e referenciados ao Hospital Júlia Kubitschek (HJK) em caso de complicações crônicas. Dentre elas, foi avaliada a prevalência e fatores associados à mais comum, a estenose esofágica, que é determinada por: sinais e sintomas como disfagia, sialorréia e perda ponderal e/ou endoscopia e/ou estudo contrastado (radiografia com contraste baritado) **figura 1.**

Figura 1- Esfagograma baritado mostrando estenose média e distal do esôfago



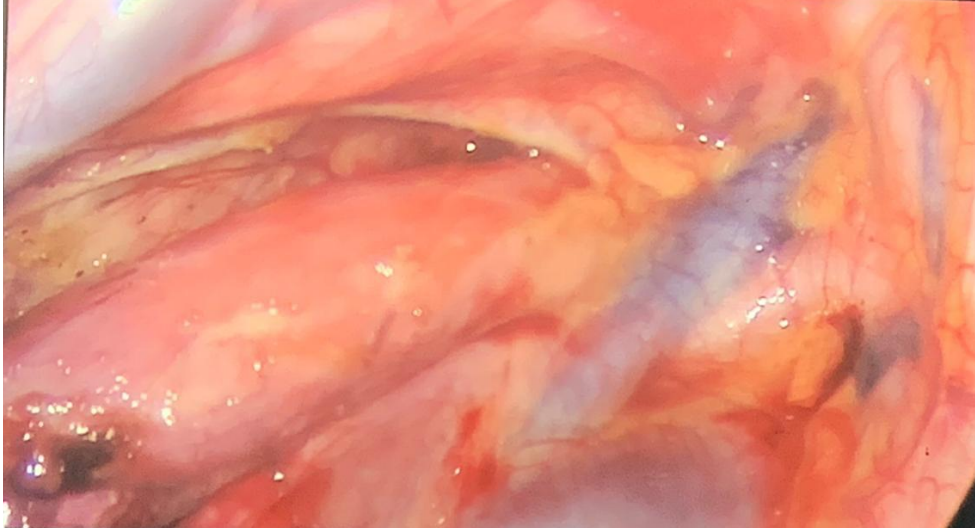
Fonte: Acervo pessoal

Dos pacientes acompanhados no HJK, 47 apresentaram estenose esofágica. Dentre estes, 19 apresentaram estenose não responsiva ou refratária à dilatação endoscópica, sendo submetidos à esofagogastroplastia eletiva. Posteriormente, foi realizada a comparação do desfecho de pacientes submetidos a esofagocoloplastia e a esofagogastroplastia, no mesmo serviço, totalizando 34 pacientes.

4.1.1 Esofagogastroplastia

A Esfagogastroplastia foi iniciada com a Videotoracostomia à direita, com paciente em decúbito dorsal sob anestesia geral. O esôfago foi dissecado com a pinça coaguladora no mediastino posterior, dificultado pela periesofagite do cáustico, conforme **Figura 2**.

Figura 2 – Esôfago torácico dissecado na videotoracoscopia



Fonte: acervo pessoal

Posteriormente foi realizado, de forma simultânea o preparo do tubo gástrico através da laparotomia e o preparo do esôfago cervical pela cervicotomia esquerda, com o paciente em decúbito dorsal horizontal, como retratado na **Figura 3 e 4**.

Figura 3 – Estômago acessado pela laparotomia



Fonte: acervo pessoal

Figura 4 – Esôfago cervical



Fonte: acervo pessoal

O preparo do estômago foi feito com a ligadura do vaso gástrico esquerdo e gastroepiplóico esquerdo e o grampeamento com grampeador linear do fundo gástrico a partir do segundo vaso da pequena curvatura, confeccionando um tubo de 3 cm, como demonstra a **figura 5**.

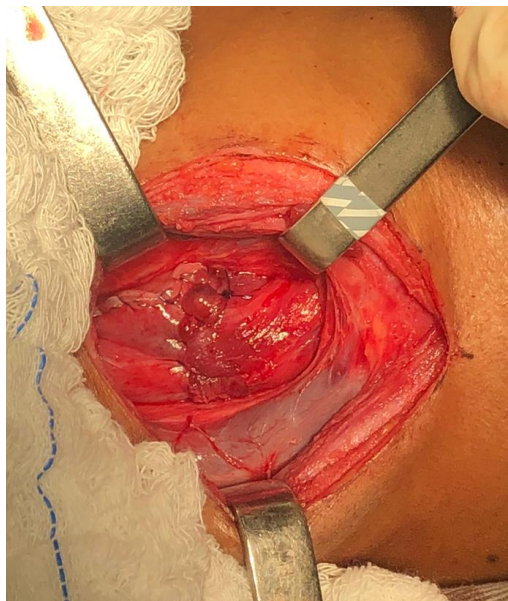
Figura 5 – Tubo gástrico



Fonte: acervo pessoal

O esôfago cervical foi preparado após a dissecação do mesmo na região cervical e seccionado após avaliar a viabilidade para anastomose. Após descer para o abdome com uma sonda nasogástrica tracionada desde o pescoço, o tubo gástrico foi levado para a região cervical pela retração da mesma, após a secção esofágica no abdome durante a realização do tubo gástrico. A anastomose esofagogástrica foi realizada manualmente de acordo com a experiência do cirurgião (1 ou 2 planos de forma separada ou contínua), ilustrado na **figura 6**.

Figura 6 – Anastomose esofagogástrica cervical

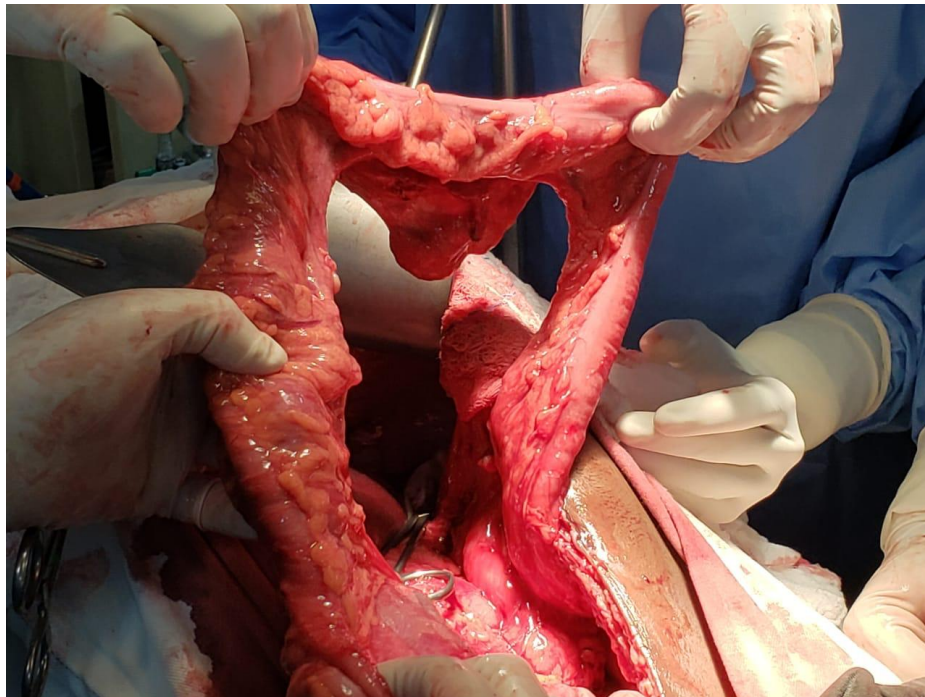


Fonte: acervo pessoal

4.1.2 Esofagocoloplastia

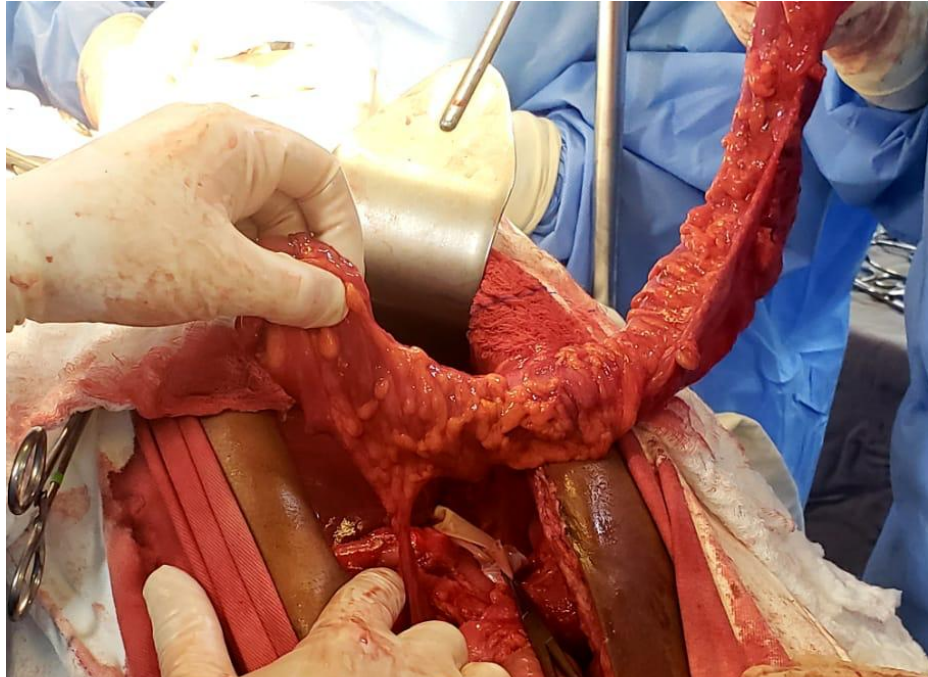
A Esofagocoloplastia foi iniciada com a cervicotomia e a laparotomia mútua com o paciente em decúbito dorsal horizontal, sob anestesia geral. A alça colônica foi preparada com a dissecação de todos os ligamentos do cólon e a perfusão intestinal foi testada pela clampagem da cólica média. Uma vez bem perfundida a alça intestinal pela arcada de Riolan, foi realizada a ligadura da cólica média e o cólon ascendente e transverso foi seccionado com grampeador linear, deixando o mesmo perfundido pelos vasos cólicos direitos como demonstra as **figuras 7 e 8**. A dissecação do esôfago cervical foi realizada conforme a descrição anterior, porém sem a esofagectomia. O esôfago foi deixado no mediastino posterior sem trânsito, também chamado de by-pass colônico. O colón foi tracionado para a região cervical através de um túnel retroesternal realizado manualmente. Foi realizada a anastomose esofagocolonica na região cervical e as anastomoses do cólon ascendente com transverso e gastrocolonica manual em dois planos no abdômen.

Figura 7– Preparo da alça colônica; Ligadura dos vasos cólicos médios



Fonte: acervo pessoal

Figura 8 – Alça colônica com vasos cólicos direitos



Fonte: acervo pessoal

4.2 Variáveis do estudo

A estenose esofágica foi definida no estudo, pelas seguintes variáveis: REED com diminuição do calibre esofágico, com retenção à montante e sem progressão do contraste para o estômago; Endoscopia com impossibilidade de progressão esofágica devido estreitamento luminal e/ou impossibilidade de dilatação endoscópica; Perda ponderal > 10% do peso nos últimos 2 meses, sialorréia contínua e disfagia que impossibilite a nutrição por via oral, avaliadas clinicamente.

A variável de graduação da lesão endoscópica foi definida na fase aguda, com EDA realizada em até 72 horas após a lesão cáustica, com a classificação de Zargar.

As variáveis que definiram indicação cirúrgica na fase aguda foram: perfuração, definida na tomografia com pneumoperitônio e/ou pneumomediastino independente do tamanho, e piora clínica com ampla área de necrose endoscópica, definida como Zargar III.

Já a indicação de jejunostomia na fase aguda foi definida pelas seguintes variáveis: lesões classificadas como Zargar \geq IIb, devido ao risco de desenvolvimento de estenose e suspeita de necrose transmural, que se confirmada durante laparotomia para realização da jejunostomia pode ser ressecada.

As variáveis que refletem as complicações após a cirurgia são: Abscesso na ferida operatória, definido clinicamente pelo cirurgião e/ou cultura; Lesão do nervo laríngeo recorrente, definida na Fibronasofaringolaringoscopia após a suspeita clínica (rouquidão); Quilotórax, suscitado clinicamente pela presença de líquido pleural leitoso no dreno torácico e confirmado pela análise laboratorial (triglicérides > 110mg/dl); Fístula da anastomose, determinada por enfisema subcutâneo cervical persistente, presença de secreção no dreno cervical com aspecto salivar e amilase maior que 180 U/dl e/ou saída de azul de metileno no dreno cervical após ingestão; Estenose da anastomose, determinada por disfagia à sólidos persistindo por 60 dias após a cirurgia, impossibilidade de progressão endoscópica pela anastomose e/ou retenção do contraste baritado na área de anastomose durante o Esofagograma; Óbito relacionado à cirurgia, os que ocorreram no intraoperatório ou no pós operatório relacionado às complicações da cirurgia.

4.3 Análise estatística

As análises foram realizadas separadamente para dois grupos: pacientes crônicos e pacientes agudos. A estatística descritiva apresenta a variável idade com média, desvio padrão, mínimo e máximo. As demais variáveis são qualitativas – as questões são respondidas como sim ou não ou tem uma classificação que não representa um número e sim uma qualidade - e, portanto, são apresentadas em forma de tabelas de frequência.

A tabela de frequência apresenta um número absoluto (n) que indica a contagem de casos e o percentual (%) que indica a contribuição relativa de determinada resposta em relação ao total.

Nos casos em que é necessário avaliar a interação entre duas variáveis qualitativas o teste Chi Quadrado foi aplicado. O nível de significância do teste foi de 5% (0,05) o que significa que se o valor de p do teste de chi quadrado for superior a 0,05 não há influência de uma das variáveis sobre a outra. Se o valor p for igual ou inferior a 0,05 existem fortes indícios de que alguma relação existe entre as duas variáveis analisadas.

4.4 Aspectos éticos

Este trabalho foi realizado de acordo com as recomendações das Normas para Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Ministério da Saúde e dos principais documentos internacionais

de Ética em Pesquisa (Declaração de Helsinki) e foi iniciado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFMG.

5. RESULTADOS

A idade média dos participantes foi de 43,43 (DP 17,66), sendo que dos 101 participantes, 63 (62,4%) eram do sexo masculino. Após a avaliação endoscópica na fase aguda, utilizando a Classificação de Zargar, obtivemos uma amostra de 19 (18,9%) pacientes classificados como I, 8 (7,9%) como IIa, 25 (24,8%) como IIb, 31 (30,7%) como IIIa e 18 (17,8%) como IIIb. A **tabela 1** mostra a porcentagem de pacientes que desenvolveram estenose de acordo com a classificação endoscópica de Zargar.

Dos pacientes admitidos com lesão cáustica, 12 foram a óbito na fase aguda da lesão, sendo que 11 (91,7%) foram operados devido sinais de perfuração ou instabilidade hemodinâmica refratária e 1 (8,3%) manteve instabilidade e gravidade não tolerando qualquer propeidética ou procedimento, conforme descrito na **tabela 2**. Estes pacientes foram classificados pela endoscopia conforme mostrado na **tabela 3**.

Tabela 1 - Classificação de Zargar x Estenose Esofágica

Zargar	Estenose		Total
	Não	Sim	
I	18 (94,7%) ^a	01 (05,3%) ^b	19 (100%)
IIa	07 (87,5%) ^a	01 (12,5%) ^b	08 (100%)
IIb	15 (60,0%) ^a	10 (40,0%) ^a	25 (100%)
IIIa	12 (38,7%) ^a	19 (61,3%) ^b	31 (100%)
IIIb	02 (11,1%) ^a	16 (88,9%) ^b	18 (100%)
Total	54 (53,5%)	47 (46,5%)	101(100%)

ChiQuadrado (4 gl) = 32,85. valor p = 0,000

*Letras diferentes indicam diferenças entre os dois grupos

Tabela 2 - Tomografia x Cirurgia de Emergência

Tomografia	Operou		Total
	Não	Sim	
Espessamento sem perfuração	0 (0,0%)	7 (63,6%)	7 (58,3%)
Pneumomediastino	0 (0,0%)	2 (18,2%)	2 (16,7%)
Pneumoperitônio	0 (0,0%)	1 (9,1%)	1 (8,3%)
Não realizou Tomografia	1 (100%)	1 (9,1%)	2 (16,7%)
Total	1 (100%)	11 (100%)	12 (100%)

Tabela 3 - Classificação de Zargar x Cirurgia de Emergência

Zargar	Operou na Emergência		Total
	Não	Sim	
IIb	0 (0,0%)	1 (09,1%)	1 (08,3%)
IIIa	1 (100%)*	4 (36,4%)	5 (41,7%)
IIIb	0 (0,0%)	6 (54,5%)	6 (50,0%)
Total	1 (100%)	11 (100%)	12 (100%)

*O paciente IIIa não foi submetido à cirurgia, porém foi a óbito devido gravidade do quadro.

No que diz respeito a via alimentar, 53 pacientes foram submetidos à jejunostomia e 1 fez uso de Sonda nasoentérica. A **Tabela 4** correlaciona a classificação endoscópica com a via alimentar de escolha. Já a **Tabela 5**, correlaciona a via alimentar com pacientes que desenvolveram estenose esofágica. Já os pacientes que realizaram a jejunostomia e tiveram complicação foram relatados na **Tabela 6**.

Tabela 4 - Classificação de Zargar x Via Alimentar

Zargar	Via alimentar			Total
	Jejunostomia	Via Oral	Sonda Enteral	
I	0 (0,0%) ^a	19 (40,4%) ^b	0	19 (18,8%)
IIa	2 (3,8%) ^a	6 (12,8%) ^a	0	8 (7,9%)
IIb	13 (24,5%) ^a	11 (23,4%) ^a	1 (100%)	25 (24,8%)
IIIa	24 (45,3%) ^a	7 (14,9%) ^b	0	31 (30,7%)
IIIb	14 (26,4%) ^a	4 (8,5%) ^a	0	18 (17,8%)
Total	53 (100%)	47 (100%)	1 (100%)	101 (100%)

ChiQuadrado (8 gl) = 39,24. valor p = 0,000

*Letras diferentes indicam diferenças entre os dois grupos

Tabela 5 - Estenose x Via Alimentar

Via alimentar	Estenose		Total
	Não	Sim	
Jejunostomia	16 (29,6%) ^a	37 (78,7%) ^b	53 (52,5%)
Sonda Enteral	1 (1,9%) ^a	0 (0,0%) ^a	1 (1,0%)
Sem jejunostomia	37 (68,5%) ^a	10 (21,3%) ^b	47 (46,5%)
Total	54 (100%)	47 (100%)	101 (100%)

ChiQuadrado (2 gl) = 24,5. valor p = 0,000

*Letras diferentes indicam diferenças entre os dois grupos

Tabela 6 - Jejunostomia x Complicações

Complicações	Jejunostomia		Total
	Sim	Não	
Estenose da Jejunostomia	2 (3,78%)	0 (0,0%)	2 (1,99%)
Sem complicação	51 (96,22%)	48 (100%)	99 (98,01%)
Total	53 (100%)	48 (100%)	101 (100%)

A média de idade dos 34 pacientes que foram operados na fase crônica da lesão devido estenose cáustica, foi 40,6 (DP 13,91). Entre estes, 15 eram do sexo masculino (44,1%). A Esofagectomia com Esofagogastroplastia foi realizada em 19 (55,9%) deles e a Esofagocoloplastia em 15 (44,1%). A **tabela 7** mostra a Classificação endoscópica dos pacientes submetidos à cirurgia devido estenose cáustica refratária ao tratamento não operatório.

Tabela 7 - Classificação Endoscópica x Pacientes submetidos à cirurgia

EDA/Classificação	N	%
II b	7	20,6
III a	14	41,2
III b	13	38,2
Total	34	100,0

A **Tabela 8** mostra o tipo de anastomose realizada com a técnica cirúrgica usada.

Tabela 8 - Técnica operatória x Tipo de anastomose

Tipo de cirurgia	Tipo de anastomose			Total
	1 plano contínuo	1 plano separado	2 planos separados	
Esofagectomia + Esofagogastroplastia	11 (57,9%)	5 (26,3%)	3 (15,8%)	19 (100%)
Esofagocoloplastia	1 (6,7%)	0 (0,0%)	14 (93,3%)	15 (100%)
Total	12 (35,3%)	5 (14,7%)	17 (50,0%)	34 (100%)

A técnica cirúrgica usada foi relacionada ao tipo de complicação pós operatório na **Tabela 9**.

Tabela 9 - Técnica operatória x Tipo de complicação

Complicações	Tipo de cirurgia		
	Esofagectomia + Esofagogastroplastia	Esofagocoloplastia	Total
Abscesso ferida	0 (0,0%)	1 (6,7%)	1 (2,9%)
Estenose anastomose	1 (5,3%)	0 (0,0%)	1 (2,9%)
Fístula	4 (21,1%)	8 (53,3%)	12 (35,3%)
LESÃO DO NERVO L RECORRENTE	1 (5,3%)	0 (0,0%)	1 (2,9%)
Nenhuma complicação	11 (57,7%)	3 (20,0%)	14 (41,2%)
OBITO	0 (0,0%)	3 (20,0%)	3 (8,8%)
QUILOTORAX COM REMISSÃO	1 (5,3%)	0 (0,0%)	1 (2,9%)
TEP	1 (5,3%)	0 (0,0%)	1 (2,9%)
Total	19 (100%)	15 (100%)	34 (100%)

ChiQuadrado (8 gl) = 39,24. valor p = 0,058

A proporção de fístula e estenose da anastomose foi relacionada com a técnica utilizada na mesma na **Tabela 10**.

Tabela 10 - Técnica de anastomose x Tipo de complicação

Complicação	Tipo de anastomose			Total
	1 plano contínuo	1 plano separado	2 planos separados	
Estenose anastomose	1 (8,3%) ^a	0 (0,0%) ^a	0 (0,0%) ^a	1 (2,9%)
Fístula	0 (0,0%) ^a	4 (80%) ^b	8 (47%) ^b	12 (35,3%)
Total (anastomose)	12	5	17	34

ChiQuadrado (4 gl) = 12,93. valor p = 0,012

*Letras diferentes indicam diferenças entre os dois grupos

6. DISCUSSÃO

Foram avaliados 101 pacientes adultos com lesões esofágicas por ingestão de soda cáustica e analisadas as abordagens e complicações das mesmas, na fase aguda e crônica. Na fase aguda, sinais clínicos como sialorréia e queimadura oral não são preditores precisos de lesão cáustica no esôfago. A EDA é, portanto, considerada a ferramenta mais importante para investigar a lesão esofágica (22).

No passado, a endoscopia era desencorajada na avaliação de pacientes com lesões cáusticas do TGI, devido à alta taxa de perfuração e ao uso de endoscópio rígido (29). No entanto, com o advento dos endoscópios flexíveis o seu uso se tornou praticável, simples e seguro (29).

Os pacientes analisados no estudo tiveram suas lesões esofágicas classificadas endoscopicamente, utilizando a classificação de Zargar (29). No entanto, ao contrário do que o estudo de Zargar 1989 traz, a amostra analisada neste estudo incluiu pacientes que tiveram lesões secundárias exclusivamente à ingestão de soda cáustica e não a outras substâncias. A literatura não traz dados relacionados a classificação endoscópica de Zargar em pacientes que ingeriram apenas soda cáustica, sendo que a amostra dos estudos é composta de pacientes com lesões provocadas por diversos agentes químicos(29).

No estudo de Zargar, dos pacientes que apresentaram lesão de esôfago, apenas 38,3% desenvolveram estenose posteriormente. No estudo de Mahawongkajit, 61.3% dos pacientes classificados como I Ib e 83.3% no grupo IIIa, desenvolveram estenose esofágica(1). Hollenbach *et al.*, realizou EDA em 16 (76%) dos 21 pacientes que ingeriram substâncias alcalinas. Destes, foram graduados como I Ib, IIIa e IIIb, 13%, 6% e 44% deles, respectivamente. No entanto, esse estudo não viu relação entre o grau da lesão mucosa e a taxa de complicações como preditoras de estenose e mortalidade(5). Já neste estudo, 46,5% dos pacientes analisados desenvolveram estenose, sendo que, dos que receberam classificação I Ib, IIIa e IIIb, 40%, 61,3% e 89,9% a desenvolveram, respectivamente ($p=0,000$). Os dados encontrados diferem daqueles da literatura indicando que o tipo de agente ingerido pode estar relacionado com o grau de lesão, assim como já foi investigado por Hollenbach, 2019(5). O que pode ser explicado pelo diferente mecanismo fisiopatológico de lesão tecidual do agente com o desenvolver da estenose, lesão esta que a classificação endoscópica pode não identificar, principalmente pelo limitável alcance à profundidade do órgão, sendo esta restrita à mucosa.

Acreditamos que a análise da lesão tecidual individualizada pelo agente ingerido se faz necessária para confirmar se existe uma correlação entre extensão da lesão com o mesmo.

Cowan et al, 2017 analisou a incidência de estenose esofágica em pacientes que ingeriram diferentes substâncias cáusticas em uma unidade toxicológica. Das 89 admissões, um total de 29 pacientes foram submetidos a EDA, sendo que destes, 25 (86,2 %) receberam uma graduação endoscópica, \geq IIb (30).

No presente estudo, dos óbitos que ocorreram na fase aguda da lesão cáustica, 1 (8,3%) foi devido a complicação de cirurgia realizada para correção de perfuração à EDA. Já nos estudos de Zargar e de Cabral não houve nenhum óbito relacionado à complicação endoscópica.

Lahoti *et al.* publicou em 1995 um estudo com pacientes com lesão por ingestão cáustica que foram avaliadas por meio de TC. O autor demonstrou que para a avaliação da profundidade da lesão e diagnóstico de perfuração, a TC possui maior eficácia diagnóstica se comparada à EDA(20)(31).

No presente estudo, dos 12 pacientes admitidos por lesão cáustica e que foram a óbito na fase aguda da lesão, 7 (58,3%) apresentaram espessamento esofágico sem perfuração, 2 (16,7%) apresentaram pneumomediastino e 1 (8,3%) apresentou pneumoperitônio à TC. A TC não foi realizada em 2 (9,1%) pacientes, sendo que um destes foi a óbito antes de ser realizado qualquer propedêutica ou procedimento. Os outros 11 pacientes foram submetidos à cirurgia na fase aguda da lesão cáustica (esofagogastrectomia de urgência). Em 2010, Ryu comparou a avaliação tomográfica dos pacientes com lesão esofágica com a graduação endoscópica da lesão como preditora de estenose nesses pacientes, porém não encontrou relação entre tais achados. Entretanto o presente estudo, não realizou esta comparação. Os achados tomográficos foram utilizados apenas para auxiliar na indicação cirúrgica na fase aguda. Dos 101 pacientes avaliados no estudo 33 (32,67%) foram submetidos à TC e destes, 3 apresentaram sinais de perfuração. Ao contrário do que a literatura traz, 58% dos pacientes que foram operados na fase aguda não apresentaram sinais de perfuração, mas sim, necrose extensa com repercussão sistêmica refratária ao tratamento clínico.

No que diz respeito a via alimentar dos pacientes na fase aguda da lesão cáustica, a literatura não é clara sobre a melhor via (via oral, Sonda nasoentérica, jejunostomia, gastrostomia) a ser ofertada. No entanto, Corsi relatou possível relação entre a sondagem esofágica prolongada com a piora da estenose e Gupta mostrou que a realização da gastrostomia lesou a vascularização do estômago e inviabilizou o mesmo para a reconstrução(2)(32). No Centro de Trauma onde este estudo foi realizado, evita-se a Sonda nasoentérica pela alta taxa de perda da via devido à intolerância do paciente. Já a gastrostomia, é evitada pela chance de usar o estômago na reconstrução cirúrgica da estenose refratária. A jejunostomia foi a via alimentar de escolha por possibilitar o diagnóstico de lesão transmural do esôfago distal e gástrica no intraoperatório, apesar de não terem sido identificadas lesões ressecáveis nos pacientes analisados. Esta foi realizada em 2 pacientes com lesão IIa, 13 pacientes com lesão IIb, 24 com lesão IIIa e 14 com lesão IIIb. Já no estudo de Cabral os pacientes com lesões esofágicas de grau 0 e 1 foram colocados com dieta via oral (VO) livre e receberam alta no dia seguinte à admissão. Pacientes com lesões de grau II-IIIa receberam dieta parenteral e foram submetidos à EDA após uma semana. Apenas pacientes com lesões IIIa extensas foram submetidos a jejunostomia(21). A Jejunostomia foi realizada em pacientes com lesões extensas (>5cm) de grau IIb em diante ou em pacientes com lesão de grau menor, mas que não toleraram dieta oral ou sonda nasoentérica. No estudo de Rajab a jejunostomia foi realizada de forma progressiva na medida da progressão da disfagia de 8 a 89 dias após a ingestão (média 48 dias) e segundo Teixidó 80% dos pacientes operados na fase crônica devido estenose tinham jejunostomia como via alimentar de escolha(17)(28). Dentre os pacientes que realizaram jejunostomia 37 (78,7%) de 53 desenvolveram estenose esofágica ($p = 0,000$), que demandou tratamento endoscópico ou cirúrgico. A literatura não traz dados sobre complicações da jejunostomia em pacientes com lesão cáustica na fase aguda. No entanto, neste estudo, 2 (3,78%) dos pacientes perderam a jejunostomia e foram reabordados. A taxa de mortalidade no grupo submetido à jejunostomia foi de 0.

No que diz respeito à cirurgia na fase tardia das lesões por ingestão de substâncias cáusticas, a literatura revela que poucos pacientes adultos são submetidos a ela. No entanto, o melhor manejo cirúrgico das estenoses severas secundárias as lesões cáusticas ainda é motivo de debate HARLAK 2013.

O tratamento cirúrgico é indicado quando a terapia de dilatação esofágica não é efetiva, pois a estenose pode causar disfagia permanente, que faz com que o paciente não seja capaz de engolir

a própria saliva(33). Quando iniciar e com qual frequência realizar a dilatação endoscópica nos pacientes vítimas de ingestão cáustica, ainda é discutido. Rajabi realizou de 1 a 3 tentativas de dilatação nos pacientes com estenose crônica definida ao Esofagograma que apresentaram disfagia. O mesmo foi realizado neste estudo. Já Harlak, tentou pelo menos 2 dilatações, sendo que um dos pacientes foi submetido à 14 sessões, antes de se indicar tratamento cirúrgico. No entanto, potenciais complicações podem ocorrer em pacientes com dilatações frequentes ou com tentativas sem sucesso. Dentre estas não apenas a falência da terapia, como também a perfuração, que foi descrita em 4 pacientes. A insistência na dilatação por EDA, pode também causar atraso na terapia cirúrgica, com consequente aumento da morbidade pós-operatória devido à desnutrição(33)(17).

Nenhum estudo traz a classificação endoscópica dos pacientes submetidos a cirurgia na fase crônica. Porém dos casos operados deste estudo, 7 (20,6%) foram classificados como grau IIb, correspondendo à 28% dos pacientes com a mesma classificação e 70% dos IIb que desenvolveram estenose. Já 14 (41,2%) dos operados foram classificados como IIIa, correspondendo à 45,16% dos pacientes com a mesma classificação e 73,68% dos IIIa que desenvolveram estenose. Dos classificados como IIIb, 13 (38,2%) foram operados, correspondendo a 72,2% do total com a mesma classificação e 81,2% dos pacientes IIIb que estenosaram. Tais dados evidenciam que nos grupos de pacientes que receberam uma maior classificação endoscópica na fase aguda, houve uma maior incidência de cirurgias de reconstrução do TGI na fase crônica.

Não encontramos dados na literatura que correlacionam o tipo de anastomose com a técnica empregada. No entanto, os diferentes tipo de anastomose podem estar relacionados à complicações como fístula e estenose, e as demais, podem estar relacionadas com o tipo de técnica cirúrgica utilizada (27)(34)(8)(35). Neste estudo todos pacientes operados na fase crônica foram submetidos à anastomose manual, sendo que 57,9% dos pacientes submetidos à EEG tiveram a anastomose realizada em 1 plano único e contínuo, 26,3% em 1 plano separado e 15,8% em 2 planos separados. O estudo de Harlak, foi feito com base em pacientes submetidos à EEG e evidenciou 46,4% de pacientes com estenose da anastomose cervical e nenhuma fístula na sutura. Foi realizado sutura manual em dois planos, porém o mesmo não relatou se a mesma foi realizada de forma contínua ou separada.

Dos pacientes submetidos à ECP, 6,7% foram submetidos à anastomose em 1 plano único e contínuo, 0% em 1 plano único e separado e 93,3% em 2 planos separados.

No estudo de Knezevic os pacientes também foram submetidos à anastomose manual, porém somente ECP foi realizada e o tipo de anastomose utilizada não foi relatada. Já Benerjee relatou um índice de fístula de 53% e 60% de estenose com sutura interrompida na anastomose cervical. Boukerrouche relatou 20% de fístula e 7,4% de estenose na anastomose cervical com 1 plano, porém não especificou o tipo de sutura utilizada. Já o estudo de Teixidó, mostrou 35% de fístula em anastomose com ponto separado. No entanto, apenas 35% dos pacientes possuíam estenose secundária a lesão cáustica. Gupta 2014, relatou 19,6% de fístula cervical e 58,8% de estenose da anastomose, porém o tipo de técnica da anastomose empregada, não foi definida em seu estudo. Entretanto a relação entre o tipo de técnica cirúrgica utilizada e complicações não obteve significância estatística.

Neste estudo, do total de pacientes operados na fase crônica, 2,9% tiveram estenose da anastomose e 35,3% tiveram fístula. Não ocorreu fístula cervical dentre os pacientes que tiveram anastomose realizada em 1 plano contínuo. No entanto, 8,3% destes pacientes apresentaram estenose da anastomose. Das anastomoses realizadas em 1 plano separado, 80% fistulizaram e nenhuma apresentou estenose. Dos que tiveram a anastomose feita em 2 planos separados, 47% fistulizaram e nenhuma apresentou estenose. Ou seja, dentre os pacientes submetidos à cirurgia na fase crônica, a incidência de fístula foi maior do que a incidência de estenose. No entanto, a incidência de fístula ocorreu somente nos pacientes submetidos a anastomoses realizadas em 1 ou 2 planos separados ($p=0,012$), evidenciando que a realização de anastomose em 1 plano único e contínuo evita a ocorrência de fístulas.

No que diz respeito às outras complicações relacionadas às duas técnicas cirúrgicas realizadas, foram evidenciadas as seguintes: abscesso de ferida, lesão do nervo laríngeo recorrente, quilotórax, Tromboembolismo Pulmonar (TEP) e óbito. No grupo da ECP, 1 paciente apresentou abscesso de ferida operatória, que pode ser explicada pela colonização do cólon e 3 pacientes foram a óbito no pós-operatório mediato, que foram relacionados à resposta inflamatória refratária ao tratamento clínico. Já no grupo da EEG, 1 paciente apresentou lesão do nervo laríngeo recorrente, que foi relacionada à dificuldade de dissecação esofágica pela periesofagite cáustica, sendo que o mesmo apresentou melhora do quadro sem procedimento invasivo; 1 paciente apresentou quilotórax, que ocorreu devido a dissecação esofágica na videotoroscopia no qual a periesofagite dificultou a identificação do ducto torácico e que apresentou remissão com o tratamento clínico e dreno torácico; e 1 paciente apresentou TEP, com melhora após a anticoagulação plena. O estudo de Gupta relatou 1 paciente submetido à

esofagectomia transhiatal que complicou com quilotórax e necessitou de abordagem cirúrgica, com toracotomia. O estudo realizado por Teixidó mostrou em um grupo de pacientes submetidos à EEG ou à ECP um percentual de 5% de lesão do nervo laríngeo recorrente e 45% de insuficiência respiratória (IR), que não teve sua causa definida, não podendo afastar a hipótese diagnóstica de TEP. Boukerrouche relatou 2,8% de mortalidade nos pacientes submetidos a ECP, sendo que um dos óbitos foi relacionado à TEP e o outro foi relacionado à sepse abdominal. Já Benerjee relatou em seu estudo, 10% de lesão do nervo laríngeo recorrente após ECP, com melhora espontânea após 6 semanas. As complicações evidenciadas neste estudo se assemelham àquelas da literatura no que diz respeito aos tipos e divergem no que tange a incidência. No entanto, a heterogeneidade das amostras dos estudos, torna difícil a realização de uma análise estatística das complicações das cirurgias na fase crônica.

7. CONCLUSÃO

Nossos dados demonstraram que a classificação endoscópica de Zargar em pacientes que ingeriram soda cáustica foi preditora da estenose esofágica e se relacionaram, entre grau da lesão classificada pelo Zargar endoscopicamente e a estenose do esôfago.

Neste estudo, o que definiu a esofagectomia de urgência foi sinais tomográficos de perfuração ou instabilidade clínica refratária à medidas não cirúrgica, e todos foram à óbito.

A principal indicação de jejunostomia foi a classificação de Zargar IIb, devido ao risco de estenose e a intolerância alimentar no decorrer do acompanhamento, apenas 3,72% tiveram complicação com a jejunostomia.

Entre a Esofagectomia com Esofagogastroplastia e a Esofagocoloplastia, nossos dados apontam para um menor índice de complicação da Esofagogastroplastia principalmente pela mortalidade. Com relação as complicações da anastomose, vimos que a técnica de sutura com plano único contínuo demonstrou menor índice de fístula quando comparada as outras.

As publicações que tratam da abordagem dos pacientes com lesões secundárias à ingestão de agentes cáusticos tanto na fase aguda como na crônica, são escassas. Acreditamos ser imperativo a realização de mais estudos na área, para que os melhores tratamentos sejam ofertados aos pacientes, visando sempre, melhores desfechos clínicos.

Referências

1. Mahawongkajit P, Tomtitchong P, Boochangkool N, Limpavitayaporn P, Kanlerd A, Mingmalairak C, et al. Risk Factors for Esophageal Stricture in Grade 2b and 3a Corrosive Esophageal Injuries. *J Gastrointest Surg*. 2018 Oct 1;22(10):1659–64.
2. Corsi PR, Hoyos MBL, Rasslan S, De A, Viana T, Gagliardi D. Artigo Original. Vol. 46, Rev Ass Med Brasil. 2000.
3. Ducoudray R, Mariani A, Corte H, Kraemer A, Munoz-Bongrand N, Sarfati E, et al. The Damage Pattern to the Gastrointestinal Tract Depends on the Nature of the Ingested Caustic Agent. *World J Surg*. 2016;40(7):1638–44.
4. Mamede RC, de Mello Filho F V. Ingestion of caustic substances and its complications. *Sao Paulo Med J*. 2001;119(1):10–5.
5. Hollenbach M, Tünnemann J, Struck MF, Feisthammel J, Schlosser T, Schaumburg T, et al. Endoscopic findings and outcome in caustic ingestion of acidic and alkaline agents in adults: A retrospective analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Aug 1;98(35):e16729.
6. Cheng H, Cheng C, Lin C, Tang J, Chu Y, Liu N, et al. Caustic ingestion in adults: The role of endoscopic classification in predicting outcome. 2008;7:1–7.
7. Methasate A, Lohsiriwat V. Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus. *World J Gastrointest Endosc*. 2018;
8. Harlak A, Yigit T, Coskun K, Ozer T, Menten O, Gülec B, et al. Surgical treatment of caustic esophageal strictures in adults. *Int J Surg*. 2013;11(2):164–8.
9. Abbas A, Brar TS, Zori A, Estores DS. Role of early endoscopic evaluation in decreasing morbidity, mortality, and cost after caustic ingestion: A retrospective nationwide database analysis. *Dis Esophagus*. 2017 Jun 1;30(6).
10. Lusong MAA D, Ozin OY. EDITORIAL 90 Management of esophageal caustic injury MINIREVIEWS 103 Combination therapy for inflammatory bowel disease 114 Inflammatory bowel disease: Efficient remission maintenance is crucial for cost containment Case Control Study 120 Thiol/disulphide homeostasis in celiac disease. *Quarterly [Internet]*. 8. Available from: <http://www.f6publishing.com>
11. El-Asmar KM, Allam AM. Surgical management of corrosive-induced gastric injury in children: 10 years' experience. *J Pediatr Surg*. 2018 Apr 1;53(4):744–7.
12. Kluger Y, Ishay O Ben, Sartelli M, Katz A, Ansaloni L, Gomez CA, et al. Caustic ingestion management: World society of emergency surgery

- preliminary survey of expert opinion. Vol. 10, World Journal of Emergency Surgery. BioMed Central Ltd.; 2015.
13. Contini S, Scarpignato C. Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: A comprehensive review. *World J Gastroenterol*. 2013 Jul 7;19(25):3918–30.
 14. Zhou J-H, Jiang Y-G, Wang R-W, Lin Y-D, Gong T-Q, Zhao Y-P, et al. Management of corrosive esophageal burns in 149 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2005 Aug [cited 2018 Nov 27];130(2):449–55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16077412>
 15. Min Keh S, Onyekwelu N, McManus K, McGuigan J. Corrosive injury to upper gastrointestinal tract: Still a major surgical dilemma [Internet]. 2006. Available from: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/12/5223.asp>
 16. Andreevski V, Deriban G, Isahi U, Mishevski J, Dimitrova M, Caloska V, et al. Four Year Results of Conservative Treatment of Benign Strictures of the Esophagus with Savary Gilliard Technique of Bougienage: Cross-Sectional Study Representing First Experiences in Republic of Macedonia. *PRILOZI*. 2018 Aug 15;39(1):29–35.
 17. Rajabi MT, Maddah G, Bagheri R, Mehrabi M, Shabahang H, Lorestani F. Corrosive Injury of the Upper Gastrointestinal Tract: Review of Surgical Management and Outcome in 14 Adult Cases. Vol. 27, *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2015.
 18. Kochhar R, Ashat M, Reddy YR, Dhaka N, Manrai M, Sinha SK, et al. Relook endoscopy predicts the development of esophageal and antropyloric stenosis better than immediate endoscopy in patients with caustic ingestion. *Endoscopy*. 2017 Jul 1;49(7):643–50.
 19. Gill M, Tee D, Chinnaratha MA. Caustic ingestion: Has the role of the gastroenterologist burnt out? *EMA - Emerg Med Australas*. 2019 Jun 1;31(3):479–82.
 20. Ryu HH, Jeung KW, Lee BK, Uhm JH, Park YH, Shin MH, et al. Caustic injury: Can CT grading system enable prediction of esophageal stricture. *Clin Toxicol*. 2010;48(2):137–42.
 21. Cabral C, Chirica M, De Chaisemartin C, Gornet JM, Munoz-Bongrand N, Halimi B, et al. Caustic injuries of the upper digestive tract: A population observational study. *Surg Endosc*. 2012;26(1):214–21.
 22. Methasate A, Lohsiriwat V. Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus. *World J Gastrointest Endosc*. 2018 Oct 16;10(10):274–82.
 23. Zhou JH, Jiang YG, Wang RW, Fan SZ, Gong TQ, Tan QY, et al. Prevention of stricture development after corrosive esophageal burn with a modified esophageal stent in dogs. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2008;136(5).

24. Zhang C, Zhou X, Yu L, Ding J, Shi R. Endoscopic therapy in the treatment of caustic esophageal stricture: A retrospective case series study. *Dig Endosc*. 2013 Sep;25(5):490–5.
25. Glindo~du HZ, Cahit Tanyel F, B0yokpamuk~u N, Hi~s6nmez A. Colonic Replacement for the Treatment of Caustic Esophageal Strictures in Children. 1992.
26. Boukerrouche A. Isoperistaltic left colic graft interposition via a retrosternal approach for esophageal reconstruction in patients with a caustic stricture: Mortality, morbidity, and functional results. *Surg Today*. 2014;44(5):827–33.
27. Banerjee JK, Bharathi RS. Minimally invasive substernal colonic transposition for corrosive strictures of the upper aerodigestive tract. *Dis Esophagus*. 2017 Apr 1;30(4):1–11.
28. Farran-Teixidó L, Miró-Martín M, Biondo S, Conde-Mouriño R, Bettonica-Larrañaga C, Danso HA, et al. Reconstrucción esofágica en un segundo tiempo: coloplastia y gastroplastia. Vol. 83, *Cir Esp*. 2008.
29. Zargar SA, Kochhar R, Nagi B, Mehta S, Mehta SK. Ingestion of Corrosive Acids Spectrum of Injury to Upper Gastrointestinal Tract and Natural History. Vol. 97, *GASTROENTEROLOGY*. 1989.
30. Cowan T, Foster R, Isbister GK. Acute esophageal injury and strictures following corrosive ingestions in a 27 year cohort. *Am J Emerg Med*. 2017 Mar 1;35(3):488–92.
31. Lahoti D, Broor SL, Basu PP, Gupta A, Sharma R, Pant CS. Corrosive esophageal strictures: Predictors of response to endoscopic dilation. *Gastrointest Endosc*. 1995;41(3):196–200.
32. Gupta NM, Gupta R. Transhiatal Esophageal Resection for Corrosive Injury. *Ann Surg*. 2004;239(3):359–63.
33. Harlak A, Yigit T, Coskun K, Ozer T, Menten O, Gülec B, et al. Surgical treatment of caustic esophageal strictures in adults. *IJSU* [Internet]. 2013;11(2):164–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijisu.2012.12.010>
34. Orringer MB, Marshall B, Stirling MC, Pearson FG, Ginsberg RJ. Transhiatal esophagectomy for benign and malignant disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 1993;105(2):265–77. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5223\(19\)33811-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5223(19)33811-5)
35. Knežević JD, Radovanović NS, Simić AP, Kotarac MM, Skrobić OM, Konstantinović VD, et al. Colon interposition in the treatment of esophageal caustic strictures: 40 years of experience. *Dis Esophagus*. 2007;20(6):530–4.

