

## TÍTULO

Avaliação dos Fatores de Risco para Complicações da Ingestão de Substâncias Cáusticas por Crianças.

## RESUMO

**Introdução:** A ingestão de substâncias cáusticas é uma questão de saúde pública no mundo e afeta, majoritariamente, crianças de até 6 anos de idade, com maior ocorrência entre os 12 e 48 meses de vida. Na população pediátrica, a ingestão de material corrosivo é caracteristicamente acidental e envolve menores volumes da substância, ao contrário da população adulta. Podem ocorrer desde quadros clínicos leves, como edema oral, até graves como: lesões esofágicas ou gástricas, edema de glote, estenose esofágica, alterações motoras, refluxo gastroesofágico, septicemia e carcinoma escamoso de esôfago. São complicações comuns e exigem procedimentos mais invasivos. Para que estes não ocorram, é necessário minimizar, ao máximo, essas complicações.

**Métodos:** A pesquisa investiga quais são os principais fatores de risco que levam às complicações graves da ingestão cáustica em crianças, por meio de um estudo de coorte retrospectiva de pacientes com idade entre 0 a 14 anos que ingeriram substâncias cáusticas e foram atendidas em um hospital com diagnóstico de ingestão de substâncias cáusticas, de 09/2001 a 12/2020. Realizado um levantamento dos casos atendidos por meio de uma análise de prontuários, por meio da qual foram avaliados quadro clínico e achados endoscópicos realizados na primeira avaliação e ao longo do acompanhamento, bem como as indicações para a realização de procedimentos.

Análise estatística: Para comparação de proporções foi utilizado o teste Qui-quadrado ou teste exato de Fisher; para comparação de medidas contínuas entre 2 grupos foi aplicado o teste de Mann-Whitney e entre 3 grupos, o teste de Kruskal-Wallis. Para avaliar a relação entre variáveis numéricas foi utilizado o coeficiente de correlação linear de Spearman. Para comparação do Z-escore do peso avaliado em 2 momentos no mesmo paciente foi aplicado o teste de Wilcoxon para amostras relacionadas. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi 5%.

**Resultados:** A pesquisa avaliou 34 pacientes, sendo 19 do sexo feminino (55,9%). A média de idade foi de 2,08 anos, considerando 0,88 anos (10 meses) a menor idade e 4,65 anos a maior. Tem-se que 19 (59,4%) relataram sintomas agudos, sendo eles: sialorreia, disfagia, febre, dor retroesternal ou abdominal, dispneia e hematêmese. 8 (27,6%) apresentaram complicações agudas, dentre elas: perfuração esofágica, mediastinite, pneumomediastino, pangastrite enantemática e ulcerativa intensa, broncoaspiração e insuficiência respiratória aguda. Dos pacientes que realizaram endoscopia digestiva alta (EDA) ao diagnóstico, 10 (47,6%) foram caracterizados como Zargar de zero a 2A e 11 (52,4%) como Zargar de 2B a 3B. Não houve correlação da gravidade das lesões (grau de Zargar) com a idade dos pacientes, nem com o número de sintomas. Percebeu-se que graus mais graves de lesão (Zargar 2B a 3B) levam a maiores números de EDA e de dilatações. O número de dilatações também se correlacionou com o número de EDAs e com o tempo de seguimento. No entanto, não se relacionou com o Z-escore da primeira ou da última consulta. O número de sintomas agudos não interferiu no número de EDAs nem na classificação de Zargar, assim como também o número de vômitos após o acidente, presença de lesões periorais, sialorreia e disfagia também não apresentaram essa relação com as endoscopias nem com a gravidade das lesões. A relação entre a gravidade

da lesão e o tipo de substância ingerida foi significativa, uma vez que os pacientes que ingeriram produto confeccionado na própria casa (caseiro) realizaram muitas EDAs e dilatações a mais que os que ingeriram produto comercial. Também foi relatado maior número de acidentes na própria residência da criança do que fora dela. A pesquisa encontrou maiores números de EDAs e de dilatações esofágicas entre os pacientes que tiveram doença do refluxo gastroesofágico como complicação tardia da ingestão cáustica. Também foi comparado o peso em Z-escore entre a primeira e a última consulta e constatou-se que as crianças que sofreram o acidente tiveram prejuízo nutricional.

**Conclusão:** Esse estudo demonstrou que a ingestão cáustica causa não apenas prejuízos no período seguinte ao acidente, mas também doenças crônicas como o refluxo gastroesofágico e, ainda, prejuízos nutricionais que acarretam consequências ao longo de toda a vida do paciente pediátrico.

## **PALAVRAS CHAVE**

Ingestão cáustica; Complicações; Crianças; Acidentes

## **INTRODUÇÃO**

Produtos cáusticos são aqueles que corroem tecidos orgânicos (1); podem ser ácidos ou alcalinos. Sua ingestão por crianças é caracteristicamente acidental, em pequenas quantidades e com a prevalência de 80% de todos os casos (2), o que difere de sua ingestão por adolescentes e adultos, a qual, em sua maioria, ocorre intencionalmente e em grandes volumes (3,4). Apesar de as indústrias de produtos de limpeza e de outros materiais corrosivos desenvolverem atualmente mais embalagens à prova de acidentes, muitos produtos ainda não apresentam essa característica (5). A frequência exata dos pacientes que ingerem substâncias cáusticas é indefinida, e a incidência real varia conforme a estrutura sanitária de cada país (6), mas sabe-se que crianças de até 6 anos de idade são as que mais sofrem esses acidentes, com ocorrência ainda maior entre os 12 e 48 meses de vida (7).

Podem ocorrer desde quadros clínicos leves, como edema oral, até graves, como lesões esofágicas ou gástricas, edema de glote, estenose esofágica, alterações motoras, refluxo gastroesofágico, septicemia e carcinoma escamoso de esôfago. São complicações comuns e exigem procedimentos mais invasivos. A endoscopia digestiva alta (EDA) não é apenas a ferramenta de escolha para o diagnóstico nos casos de ingestão cáustica, mas também ajuda a decidir sobre o tratamento e o prognóstico. Para

**Tabela 1 – Classificação endoscópica revisada por Zargar<sup>(10)</sup>.**

<b>Grau</b>	<b>Descrição endoscópica</b>
0	Normal
1	Edema ou hiperemia de mucosa
2a	Friabilidade, hemorragia, erosões, bolhas, membranas esbranquiçadas, ulceração superficial ou exsudatos
2b	Idem 2ª + ulceração circunferencial ou ulceração discretamente profunda
3a	Áreas pequenas com erosões e raras áreas de necrose
3b	Extensa necrose

categorizar as lesões vistas à endoscopia no momento do diagnóstico, utiliza-se a classificação de Zargar (Tabela 1).

Até 70% dos pacientes com grau 2B de Zargar e mais de 90% dos pacientes com lesão grau 3 têm probabilidade de desenvolver estenose esofágica, sendo esta uma das sequelas mais comuns de lesão cáustica. O momento do gerenciamento é crucial para alcançar efeitos funcionais de longo prazo e o tratamento não cirúrgico de primeira linha para estenoses é a dilatação (9).

## METODOLOGIA

Estudo de coorte retrospectiva, que foi realizado por meio de análise dos dados dos prontuários. Foram coletados os dados clínicos, epidemiológicos e evolutivos dos pacientes acompanhados por diagnóstico de acidente cáustico no ambulatório de Gastropediatria de um serviço. Foram registrados os casos pediátricos atendidos por queixa de ingestão de substâncias cáusticas, de setembro de 2001 a dezembro de 2020, em um hospital, que atende pacientes de 0 a 14 anos.

**Tabela 2:** Dados coletados na pesquisa.

Sexo;	Presença de lesão oral ou perioral;	Peso na última consulta; (em kg e em Z-escore);
Data de nascimento;	Presença de sintomas agudos	Laudo da EDA ao diagnóstico
Data do acidente;	Número de sintomas;	Complicações agudas
Idade no acidente;	Complicações agudas após a ingestão;	Complicações da EDA;
Peso no acidente (em kg e em Z-escore);	EDA ao diagnóstico (precoce ou tardio);	Realizou de tratamento cirúrgico;
Substância ingerida;	Presença de estenose à segunda EDA;	Tipo da cirurgia
Fabricação comercial ou caseira;	Número total de EDA;	Complicação pós cirurgia;
Causa da ingestão;	Evolução (cura, perda de seguimento, em dilatação);	Realização de gastrostomia ou jejunostomia;
Local da ingestão;	Número total de dilatações;	Realização de traqueostomia;
Presença de vômitos após a ingestão;	Data da última consulta;	Complicação tardia do acidente

O escore de Zargar foi utilizado na avaliação endoscópica inicial. Para fins estatísticos, estabelecemos o Zargar categorizado, de acordo com a gravidade das lesões (de zero a 2a; de 2b a 3b). Os dados de peso estatura e índice de massa corporal (IMC) foram avaliados em Z-escore. Em relação a evolução, classificamos os pacientes em sem necessidade de dilatação atual, e com necessidade de dilatação atual. As complicações tardias foram: 9 doenças do refluxo gastroesofágico (DRGE), 6 hérnias hiatais, 3 esofagites crônicas, 2 duodenites crônicas, 1 gastrite crônica, 1 lesões polipoides em acompanhamento.

Análise estatística: Para comparação de proporções foi utilizado o teste Qui-quadrado ou teste exato de Fisher, quando necessário. Para comparação de medidas contínuas entre 2 grupos foi aplicado o teste de Mann-Whitney e entre 3 grupos o teste de Kruskal-Wallis. Para avaliar a relação entre variáveis numéricas foi utilizado o coeficiente de correlação linear de Spearman. Para comparação do Z-escore do peso avaliado em 2 momentos no mesmo paciente foi aplicado o teste de Wilcoxon para amostras relacionadas. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi 5%.

## ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS GARANIDOS AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Aspectos Éticos da Pesquisa: o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, número CAAE: 92692718.0.0000.5404, Número do Parecer: 4.457.407

## RESULTADOS

Foram avaliados 34 pacientes, sendo 19 do sexo feminino (55,9%), a média de idade na ocasião dos acidentes foi de 2,08 anos (DP: 10 meses a 4,65 anos), todos as ingestas foram líquidas, acidentais, 24/34 ocorreram no domicílio da criança, 03/24 apresentaram ingesta de alguma substância após o acidente, 22/34 apresentaram vômitos após o acidente, a lesão oral/perioral foi observada em 20/34 pacientes. A média do tempo de seguimento foi de 5,03 anos, variando de 1 dia a 18,05 anos.

As variáveis numéricas encontradas na pesquisa constam na Tabela 3:

**Tabela 3:** Características clínicas e evolutivas dos pacientes pediátricos acompanhados por ingestão cáustica.

Variável	Pacientes avaliados	Média	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo
Idade no acidente (anos)	33	2.08	1.72	0.88	4.65
Número de EDA (total)	34	25.50	17.50	1.00	160.00
Número de dilatações	34	22.65	12.50	0.00	154.00
Tempo de seguimento (anos)	33	5.03	3.22	0.00	18.05
Peso no acidente (Z-escore)	32	0.16	-0.01	-2.40	3.79
Peso na última consulta (Z-escore)	32	-0.37	-0.66	-3.91	4.48

As características da realização das EDAs e os principais achados endoscópicos são apresentados na Tabela 4:

**Tabela 4:** Características clínicas e epidemiológicas, tipo de produto ingerido e sintomas dos pacientes na ocasião da ingestão da substância cáustica, comparadas com o número de endoscopias digestivas altas e com o número de dilatações.

Variável	N	Número de EDA		Número de dilatações	
		Média ± Desvio Padrão	p-Valor*	Média ± Desvio Padrão	p-Valor*
<b>Sexo</b>					
Feminino (n=19)	19	16.58 ± 17.33	0.05	13.79 ± 16.24	<b>0.04</b>
Masculino (n=15)	15	36.80 ± 39.62		33.87 ± 39.24	
<b>Produto</b>					
Caseiro (n=17)	17	40.00 ± 36.19	<b>&lt;0.01</b>	37.18 ± 35.37	<b>&lt;0,01</b>
Comercial (n=17)	17	11.00 ± 13.01		8.12 ± 12.49	
<b>Local do acidente</b>					
Em casa	24	22.04 ± 34.29	<b>0.03</b>	19.25 ± 33.69	<b>0.02</b>
Fora de casa	8	33.50 ± 17.46		30.00 ± 16.78	
<b>Vômito após acidente</b>					
Não	10	14.50 ± 18.23	0.19	12.80 ± 18.27	0.29
Sim	22	28.73 ± 34.84		25.41 ± 34.24	
<b>Ingesta após acidente</b>					
Não	30	26.13 ± 31.56	0.19	23.07 ± 30.95	0.21
Sim	3	10.00 ± 14.73		8.67 ± 15.01	
<b>Lesão oral/perioral</b>					
Não	12	16.58 ± 20.30	0.32	14.33 ± 20.35	0.33
Sim	20	28.90 ± 35.69		25.75 ± 34.93	
<b>Sintomas agudos</b>					
Não	13	31.69 ± 43.47	0.41	28.15 ± 42.96	0.67
Sim	19	19.21 ± 18.25		16.89 ± 17.62	
<b>Disfagia</b>					
Não	26	27.62 ± 33.29	0.14	24.96 ± 32.55	<b>0.07</b>
Sim	6	9.83 ± 11.21		6.33 ± 10.25	
<b>Dor retroesternal/abdominal</b>					
Não	29	25.24 ± 32.33	0.60	22.41 ± 31.69	0.65
Sim	3	15.00 ± 12.77		12.33 ± 12.50	
<b>Febre</b>					
Não	28	25.18 ± 32.57	0.71	18.00 ± 18.65	0.75
Sim	4	18.00 ± 18.65		16.50 ± 19.21	
<b>Sialorreia</b>					
Não	16	27.44 ± 39.81	0.79	23.69 ± 39.26	0.92
Sim	16	21.13 ± 19.64		19.25 ± 19.03	

As complicações agudas foram: 2 perfurações esofágicas, 2 mediastinites, 3 pneumomediastinos, 1 pangastrite enantemática e ulcerativa intensa, 1 broncoaspiração e 1 insuficiência respiratória aguda.

**Tabela 5:** Achados endoscópicos e evolutivos dos pacientes pediátricos que tiveram a ingestão caustica e a correlação com o número de endoscopias e dilatações.

Variável	N	Número de EDA		Número de dilatações	
		Média ± Desvio Padrão	p-Valor*	Média ± Desvio Padrão	p-Valor*
<b>Complicações agudas do acidente</b>					
Não	21	26.14 ± 35.84	0.35	22.86 ± 35.15	0.31
Sim	8	28.38 ± 19.44		25.63 ± 19.21	
<b>EDA nas primeiras 48h do acidente</b>					
Não	13	27.46 ± 20.93	0.19	24.54 ± 20.81	0.14
Sim	20	22.85 ± 35.99		19.95 ± 35.12	
<b>EDA ao diagnóstico X gastrite/duodenite</b>					
Não	30	21.73 ± 19.67	0.42	19.30 ± 19.54	0.72
Sim	4	53.75 ± 72.95		47.75 ± 72.48	
<b>Zargar categorizado</b>					
De zero a 2A	10	9.70 ± 13.90	<b>0.02</b>	7.70 ± 13.78	<b>0.03</b>
De 2B a 3B	11	37.00 ± 43.50		34.18 ± 42.21	
<b>Presença de estenose à segunda EDA</b>					
Não	5	9.00 ± 15.75	<b>0.01</b>	6.20 ± 13.86	<b>0.01</b>
Sim	20	36.75 ± 34.50		33.35 ± 34.22	
<b>Complicação tardia: DRGE</b>					
Não	25	18.48 ± 19.89	<b>0.02</b>	16.20 ± 19.96	<b>0.03</b>
Sim	9	45.00 ± 45.63		40.56 ± 45.00	
<b>Necessidade de dilatação atual</b>					
Não	20	20.30 ± 21.39	0.10	16.40 ± 20.93	<b>0.03</b>
Sim	11	40.18 ± 42.35		38.73 ± 40.83	

Utilizando o coeficiente de correlação linear de Spearman, não houve correlação entre o número de EDA e dilatações com a idade na época do acidente ( $p=0,46$ ).

## DISCUSSÃO

Foram avaliados 34 pacientes, sendo 19 do sexo feminino (55,9%). Em algumas pesquisas que se limitam a um único país, são apontadas discrepâncias entre a porcentagem de crianças do sexo masculino e feminino, como em um estudo espanhol, que encontrou proporção de 2:1 para sexo masculino (11) e um inglês, que encontrou 78% também para o sexo masculino (1). No entanto, trabalhos que comparam diversos países relatam proporções semelhantes à encontrada nesta pesquisa, com relação não estatisticamente significativa entre sexos feminino e masculino (8).

Alguns autores indicam que a incidência da ingestão cáustica é bimodal, sendo que 75% dos casos ocorrem em crianças com menos de 5 anos e o restante em adolescentes e adultos jovens entre 20 e 30 anos, principalmente devido a tentativas de suicídio (4; 6). A literatura apresenta médias de 2 anos (12) a 4,24 anos (13), dependendo do limite etário em cada casuística. Nesta pesquisa, em que foram incluídas crianças de até 14 anos, tem-se uma média de 2,08 anos, considerando 0,88 anos (10 meses) a menor idade e 4,65 anos a maior. Não houve correlação da gravidade das lesões (grau de Zargar) com a idade dos pacientes.

Tem-se que 100% dos episódios de ingestão cáustica foram ditos acidentais pelos acompanhantes das crianças, e esse dado é encontrado na grande maioria dos relatos de acidentes de mesma natureza na população pediátrica. No entanto, o fato não exclui a

necessidade de investigação de maus tratos ou de condições precárias de moradia ou de atenção à criança, quando há suspeita (14; 15).

Após um acidente, é recomendado que os pacientes se mantenham em jejum e que seja iniciada hidratação parenteral até a realização da endoscopia. Os eméticos e a lavagem gástrica são contraindicadas pelo potencial de reexposição do esôfago, faringe, boca e laringe ao agente cáustico (16; 17).

Rafeey et al. comparam os sintomas agudos após os acidentes cáusticos em todos os continentes do mundo e concluem que os sinais e sintomas agudos mais comuns são associados aos sistemas digestivo, respiratório e psicomotor (18). Após a ingestão cáustica, 8 (27,6%) pacientes apresentaram complicações agudas, dentre elas: perfuração esofágica, mediastinite, pneumomediastino, pangastrite enantemática e ulcerativa intensa, broncoaspiração e insuficiência respiratória aguda. O número de sintomas agudos não interferiu no número de EDAs nem na classificação de Zargar, assim como também o número de vômitos após o acidente, presença de lesões periorais, sialorreia e disfagia também não apresentaram essa relação com as endoscopias nem com a gravidade das lesões. Poucas crianças apresentaram febre (12,5%) e a variável “dor” mostrou-se pouco relevante, visto que a mediana de idade das crianças é muito baixa para se obter essa informação (19).

Sabendo-se que sinais e sintomas não têm relação com a gravidade do quadro (20), a endoscopia é considerada a investigação mais importante para o diagnóstico das lesões. O procedimento é recomendado porque cerca de 30% dos pacientes com ingestão cáustica não apresentam lesão do esôfago e podem receber alta imediatamente. A EDA é comumente realizada dentro de 24-48 horas após a ingestão, mas muitos especialistas a recomendam o mais rápido possível porque o retardo da endoscopia foi associado a uma permanência hospitalar prolongada e aumento das despesas hospitalares (21;22). A endoscopia inicial após 48 h de ingestão não é habitualmente recomendada, e deve ser feita apenas nos casos necessários e com muito cuidado, pois o esôfago lesado pode entrar na fase de ulceração e granulação, na qual o órgão se torna frágil e facilmente perfurado (23;24). Nesta pesquisa, dos pacientes que realizaram endoscopia digestiva alta (EDA) ao diagnóstico, a maioria a realizou de forma precoce (até 48h da ingestão cáustica).

A avaliação endoscópica das queimaduras pode também decidir o tratamento e o prognóstico (25). Zargar et al. observou que pacientes com queimaduras de graus 0 e 1 tiveram alta em 1 ou 2 dias. Aqueles com queimaduras de grau 2A se recuperaram completamente e receberam alimentação oral em uma semana, enquanto aqueles com lesão de grau 2B precisaram de suporte nutricional à medida que desenvolveram sintomas obstrutivos progressivos. A terapia intensiva é necessária em pacientes com lesão de grau 3, uma vez que todas as complicações agudas e mortes ocorreram em tal situação (10). Dos 22 pacientes desta pesquisa que realizaram endoscopia digestiva alta ao diagnóstico, 10 (47,6%) foram caracterizados como Zargar de zero a 2A e 11 (52,4%) como Zargar de 2B a 3B. É importante comparar esses dados com pesquisas de outros países. Um estudo na Polônia identificou na endoscopia: Zargar de zero a 2A correspondeu a 97,4% dos casos e apenas 2,6% correspondeu a Zargar de 2B a 3B (13). Nota-se que a gravidade das lesões é muito menor, sendo que muitos casos apresentam lesão de grau 1 e nenhum foi observado com grau 3. Esses dados são relevantes para que as estratégias de prevenção e

as de tratamento dos acidentes nesses países sejam melhor estudadas e tidas como meta para o Brasil.

As pesquisas sobre o tema apontam que as substâncias alcalinas são responsáveis pela maior parte dos casos de ingestão de substância corrosivas, com a prevalência de 60 a 80% (6). No Brasil, a regulamentação sobre a comercialização e embalagem de substâncias cáusticas existe (26), mas a fiscalização ainda é falha, o que expõe as crianças aos acidentes cáusticos. Por ter informações de que a soda cáustica é o principal produto causador de acidentes cáusticos, a Finlândia não vende o produto sem autorização especial desde 1969, resultando em uma redução dramática de queimaduras esofágicas graves (12). Em 1970, os Estados Unidos promulgaram a Lei de Prevenção em Embalagens de Substâncias Tóxicas (21), obrigando a comercialização de medicamentos e substâncias tóxicas em embalagens especiais suficientemente difíceis para uma criança abaixo de 5 anos abrir, o que mostrou uma redução da morbimortalidade em 75% (6).

Nesta pesquisa, foi relatado maior número de acidentes na própria residência da criança 24 (75%) do que fora dela. Ocorre que, em muitas casas analisadas, todos os membros da família precisam trabalhar para complementar a renda e as crianças podem ficar sem supervisão durante alguns períodos no dia, o que contribui para diversos tipos de acidente, incluindo os cáusticos (27).

Dos produtos utilizados, metade era de fabricação caseira, sendo a outra metade fabricada comercialmente. A relação entre a gravidade da lesão e o tipo de confecção da substância ingerida foi bem caracterizada, uma vez que a mediana do número de EDAs entre os pacientes que ingeriram produto feito na própria casa (caseiro) foi bem maior que a dos que ingeriram produto comercial. O número de dilatações também foi maior na ingestão de produto caseiro em relação à de produto comercial.

O fato de a gravidade das lesões ser muito maior em pacientes que ingeriram produto caseiro em comparação com produto comercial justifica-se pela falta de regulamentação do produto que é confeccionado na própria residência. A concentração da substância corrosiva tende a ser muito maior nesse tipo de fabricação, podendo, muitas vezes, tratar-se de soda cáustica pura, com o pH mais elevado e não diluído. Um estudo na França relatou que, apesar dos esforços para fazer recipientes resistentes à manipulação por crianças, a incidência de lesões cáusticas graves após a ingestão de soda cáustica não diminuiu consideravelmente, já que os produtos decantados em garrafas de água mineral e copos causaram as queimaduras mais graves (12). Um estudo espanhol descreveu que em até 75% dos casos a substância cáustica não estava na própria embalagem quando ocorreu a ingestão (11), o que faz com que a regulamentação das embalagens seja ineficaz se não realizada em conjunto com a conscientização sobre o armazenamento corretos desses produtos.

A ingestão acidental de produtos cáusticos é a primeira causa estenose esofágica em crianças (28) e os pacientes com estenose por esta causa constituem o grupo com maior morbidade e necessidade de maior número de dilatações (29). Este tipo de estenose envolve queimaduras profundas e queimaduras circunferenciais, sendo que o estreitamento e a fibrose ocorrem não somente em um plano circunferencial, mas também longitudinalmente, encurtando esôfago (9). O tratamento não cirúrgico de primeira linha para estenoses é a dilatação endoscópica a qual apresenta, de modo geral, bons resultados e baixos índices de complicações (29;30). O procedimento pode ser realizado por meio de balão ou de forma mecânica (bougienage), sendo o tipo mais comum de dilatadores



mecânicos o Savary-Gilliard, que é passado sobre um fio-guia e fornece força radial e longitudinal à estenose (9;31).

Nesta pesquisa, a média do número total de dilatações esofágicas por paciente foi de 22,65, variando de zero a 154. A média do tempo de seguimento foi de 5,03 anos, variando de zero a 18,05 anos. É necessário considerar que as endoscopias e dilatações não estão isentas de risco, incluindo ruptura ou perfuração esofágica, já que a esofagite corrosiva aumenta a resistência ao mesmo tempo que reduz a elasticidade do tecido devido à fibrose progressiva e cicatriz densa. Como o curso natural de queimaduras esofágicas cáusticas graves, profundas e circunferenciais é progressivo e o período de remodelação é prolongado (6 a 24 meses), pode também ocorrer problemas de alimentação durante este período (32). Sabendo que as modalidades de tratamento estabelecidas compreendem um programa de dilatação de longo prazo e/ou tratamento cirúrgico, compreende-se como o tratamento pode afetar diretamente na qualidade de vida dos pacientes.

Encontrou-se que graus mais graves de lesão (Zargar 2B a 3B) levam a maiores números de EDA e de dilatações. O número de dilatações também se correlacionou com o número de EDAs e com o tempo de seguimento. O número de dilatações não se relacionou com o Z-escore da primeira ou da última consulta. Além disso, observou-se que 20 (58,8%) das crianças evoluíram com cura, 11 (32,4%) permanecem em programa de dilatação esofágica e 3 (8,8%) perderam o seguimento no hospital de estudo. A pesquisa encontrou maiores números de EDAs e de dilatações esofágicas entre os pacientes que tiveram doença do refluxo gastroesofágico como complicação tardia da ingestão cáustica.

Também se constatou que a mediana do peso em Z-escore na primeira consulta foi maior que a da última consulta de cada paciente, com uma diferença de mediana de -0,34 entre esses dois valores, concluindo que as crianças que sofreram o acidente tiveram prejuízo nutricional. Os estudos que relatam esse prejuízo em vítimas de acidentes cáusticos fazem referência a adultos com sequelas graves das lesões (33;34), não havendo pesquisas significativas a respeito desse prejuízo em relação a crianças. A questão, no entanto, comprova que a ingestão cáustica causa não apenas prejuízos no período seguinte ao acidente, mas também doenças crônicas como o refluxo gastroesofágico e, ainda, prejuízos nutricionais que acarretam em consequências ao longo de toda a vida do paciente pediátrico.

São sugeridas as seguintes condutas: nunca manter agentes cáusticos em outro recipiente; comprar produtos de limpeza em mercados, com rótulos que mostram claramente o conteúdo; comprar produtos com aparência pouco atraente e recipientes à prova de crianças; não armazenar esses produtos em locais de fácil acesso; os fabricantes devem considerar reduzir a concentração de agentes cáusticos; a mídia pode mostrar palestras para o público em geral sobre métodos seguros de armazenamento e procedimentos primários após a ingestão; os pais devem buscar um hospital o mais rápido possível após a ingestão; os médicos devem administrar corretamente os pacientes e acompanhar as complicações a longo prazo nas crianças (18).

## CONCLUSÃO

Esse estudo tem o intuito de apresentar os fatores de risco que levaram as vítimas de acidentes cáusticos a complicações. Também serviu para apresentar essas complicações e mostrar que um acidente cáustico grave envolve um tratamento longo, que envolve riscos, interfere na qualidade de vida dos pacientes e que não exclui a possibilidade de sequelas crônicas como as apontadas na pesquisa. Fica bem caracterizado o fato de que um dos principais agravantes desses acidentes é a ingestão de produtos de limpeza confeccionados artesanalmente e armazenados em embalagens sem qualquer tipo de certificação ou dispositivo de segurança.

Outra informação importante acerca do tema é a queda dos valores de peso em Z-escore apresentado pelas crianças que sofreram a ingestão cáustica. Esses fatores mostram que tanto a incidência como os fatores agravantes desse tipo de acidente podem ser amplamente reduzidos caso haja trabalho conjunto dos fabricantes e dos órgãos regulamentadores desses produtos, dos responsáveis pelas crianças e dos médicos e outros profissionais envolvidos no atendimento da criança.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Turner A, Robinson P. **Respiratory and gastrointestinal complications of caustic ingestion in children.** Emerg Med J. 2005
2. Contini S, Scarpignato C. **Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: a comprehensive review.** World J Gastroenterol. 2013
3. Struck MF, Beilicke A, Hoffmeister A, et al. **Acute emergency care and airway management of caustic ingestion in adults: single center observational study.** Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2016
4. Kluger Y, Ishay OB, Sartelli M, et al. **Caustic ingestion management: world society of emergency surgery preliminary survey of expert opinion.** World J Emerg Surg. 2015
5. Temiz A, Oguzkurt P, Ezer SS, Ince E, Hicsonmez A. **Predictability of outcome of caustic ingestion by esophagogastroduodenoscopy in children.** World J Gastroenterol. 2012
6. ANTERO, Daniel Casagrande et al. **Aspectos epidemiológicos da ingestão de substâncias cáusticas em crianças.** 2005
7. Wright, Christian C. et al. **Updates in Pediatric Gastrointestinal Foreign Bodies.** Pediatric Clinics, Volume 60, Issue 5, 1221 – 1239
8. Rafeey M, Ghojzadeh M, Sheikhi S, Vahedi L. **Caustic Ingestion in Children: a Systematic Review and Meta-Analysis.** J Caring Sci. 2016
9. Ayes K, Sultan MI. **Caustic Ingestions in Pediatric Patients.** J Gastric Disord Ther. 2017

10. Zargar SA1, Kochhar R, Nagi B, Mehta S, Mehta SK. **Ingestion of corrosive acids. Spectrum of injury to upper gastrointestinal tract and natural history.** Gastroenterology. 1989
11. Bautista Casanovas A, Estevez Martinez E, Varela Cives R, Villanueva Jeremias A, Tojo Sierra R, Cadranel S. **A retrospective analysis of ingestion of caustic substances by children. Ten-year statistics in Galicia.** Eur J Pediatr. 1997
12. Lamireau, Thierry; Rebouissoux, Laurent; Denis, Delphine; Lancelin, Frantz; Vergnes, Pierre; Fayon, Michael. **Accidental Caustic Ingestion in Children: Is Endoscopy Always Mandatory?**, Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2001
13. Niedzielski A, Schwartz SG, Partycka-Pietrzyk K, Mielnik-Niedzielska G. **Caustic Agents Ingestion in Children: A 51-Year Retrospective Cohort Study.** Ear Nose Throat J. 2020
14. Postlethwaite RJ. **Caustic ingestion as a manifestation of fabricated and induced illness (Munchausen syndrome by proxy).** Child Abuse Negl. 2010.
15. Clin B, Ferrant O, Dupont C, Papin F. **Recurrent caustic esophagitis: a clinical form of Münchausen syndrome by proxy.** Child Abuse Negl. 2009
16. Haddad MSLDH, Filho AA, Campolina D, Dias MB. **Toxicologia na Prática Clínica.** Belo Horizonte: Folium. 2001
17. Vandenplas Y. **Management of Benign Esophageal Strictures in Children.** Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr. 2017
18. Rafeey M, Ghojzadeh M, Mehdizadeh A, Hazrati H, Vahedi L. **Intercontinental comparison of caustic ingestion in children.** Korean J Pediatr. 2015
19. Young VB. **Effective Management of Pain and Anxiety for the Pediatric Patient in the Emergency Department.** Crit Care Nurs Clin North Am. 2017
20. Havanond C, Havanond P. **Initial signs and symptoms as prognostic indicators of severe gastrointestinal tract injury due to corrosive ingestion.** J Emerg Med. 2007
21. Walton WW. **An Evaluation of the Poison Prevention Packaging Act.** Pediatr 1982.
22. Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Robert. Kliegman. **NELSON. Tratado de Pediatria - 18ª Edição.** Elsevier. 2011.
23. Methasate A, Lohsiriwat V. **Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus.** World J Gastrointest Endosc. 2018
24. Contini S, Garatti M, Swarray-Deen A, Depetris N, Cecchini S, Scarpignato C. **Corrosive oesophageal strictures in children: outcomes after timely or delayed dilatation.** Dig Liver Dis. 2009
25. Morilla Fernandez JA, Egea Valenzuela J, Fernandez Llamas T, Melero Nicolás B, Navalón Rubio M, Gil Ortega D, Alberca de Las Parras F. **The role of endoscopy in**

**caustic ingestion in pediatric population: experience in a tertiary center.** Rev Esp Enferm Dig. 2020

26. D. O .U – Diário oficial da União. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução-RDC N° 163**, de 11 de Setembro de 2001

27. Barros, E. C., Pinheiro, S. R. C. S., Lima, E. P. M. D., Martins, M. C., & Gubert, F. D. A. **Acidentes domésticos com crianças na primeira infância.** 2016

28. Kukkady A, Pease PW. **Long-term dilatation of caustic strictures of the oesophagus.** Pediatr Surg Int. 2002

29. Bittencourt, Paulo Fernando Souto et al. **Tratamento das estenoses esofágicas por dilatação endoscópica em crianças e adolescentes.** Jornal de Pediatria. 2006

30. Al Sarkhy AA, Saeed A, Hamid YH, et al. **Efficacy and safety of endoscopic dilatation in the management of esophageal strictures in children.** Saudi Med J. 2018

31. Gallardo LM, Fragoso Arbelo T, Sagaro González E, Delgado Marrero B, Larramendi Rodes O, Borbolla Busquets E. **Treatment of esophageal stenosis with Savary-Gilliard balloons in children.** G E N. 1995

32. Youn BJ, Kim WS, Cheon JE, et al. **Balloon dilatation for corrosive esophageal strictures in children: radiologic and clinical outcomes.** Korean J Radiol. 2010

33. Raynaud K, Seguy D, Rogosnitzky M, Saulnier F, Pruvot FR, Zerbib P. **Conservative management of severe caustic injuries during acute phase leads to superior long-term nutritional and quality of life (QoL) outcome.** Langenbecks Arch Surg. 2016

34. Gupta V, Wig JD, Kochhar R, et al. **Surgical management of gastric cicatrization resulting from corrosive ingestion.** Int J Surg. 2009