



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Esofagitis por cáusticos: Desde el manejo médico al quirúrgico

Caustic esophagitis: From medical to surgical management

Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, MD¹ , Edgar Germán Junca-Burgos, MD² ,
Martin Alonso Gómez-Zuleta, MD³

- 1 Programa de subespecialización en Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
- 2 Sección de Cirugía Gastrointestinal, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
- 3 Servicio de Gastroenterología y Endoscopia, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La ingestión por cáusticos es un problema de salud pública a nivel mundial debido a la alta carga de morbilidad, mortalidad y costos. Por eso, es indispensable tener conocimientos claros sobre la situación en la población adulta, sin extrapolar datos de manejo de población pediátrica.

Métodos. Se realizó una revisión crítica de la información disponible con el fin de establecer los datos importantes en el manejo de la esofagitis por cáusticos en población adulta, incluyendo un análisis del tipo de ingesta, volumen, intencionalidad y edad, para ayudar a identificar de manera temprana las complicaciones susceptibles de manejo quirúrgico.

Resultados. La endoscopia tiene un rol importante en las primeras 24- 48 horas para establecer la severidad del daño según la clasificación de Zargar, que combinada con la clasificación imagenológica permite alcanzar un mejor pronóstico. No hay un beneficio demostrado con el uso de inhibidores de bombas de protones, mitomicina C, sonda nasogástrica o prótesis esofágica para prevenir las estenosis. Los esteroides tienen beneficio en Zargar $\geq$ 2B (pero con compromiso de vía aérea) y hay datos prometedores con el uso de sucralfato a altas dosis. En complicaciones derivadas de estenosis se prefiere la dilatación con Savary-Guillard de manera temprana. Luego de 10 años de la ingesta se debe hacer seguimiento endoscópico cada 2 -3 años para tamización de cáncer escamocelular de esófago.

Conclusión. La esofagitis por cáusticos es una condición con alta carga de morbilidad, cuyo pronóstico depende de las intervenciones tempranas y un manejo y seguimiento multidisciplinario.

Palabras clave: cáusticos; esofagitis; estenosis esofágica; neoplasias esofágicas; dilatación; esteroides.

Fecha de recibido: 06/06/2024 - Fecha de aceptación: 03/09/2024 - Publicación en línea: 16/10/2024

Correspondencia: Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, Conjunto residencial Rincón del Parque, Carrera 14B # 161- 54 Torre 3 Apartamento 1103, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3204016821. Dirección electrónica: carlitos220792@gmail.com
Citar como: Martínez-Montalvo CM, Junca-Burgos EG, Gómez-Zuleta MA. Esofagitis por cáusticos: Desde el manejo médico al quirúrgico. Rev Colomb Cir. 2024;39:947-57. <https://doi.org/10.30944/20117582.2713>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Abstract

Introduction. Caustic ingestion is a public health problem worldwide, due to a high burden of morbidity, mortality and costs. Therefore, it is essential to have clear knowledge in the adult population, without extrapolating management data from the pediatric population.

Methods. A critical review of the available information was carried out in order to establish important data in the management of caustic esophagitis in the adult population, including an analysis of the type of intake, volume, intention and age, to help identify early complications susceptible to surgical management.

Results. Endoscopy has an important role in the first 24-48 hours to establish the severity of the damage according to the Zargar classification, which combined with the imaging classification allows a better prognosis to be achieved. There is no demonstrated benefit from the use of PPI, mitomycin C, nasogastric tube or esophageal prosthesis to prevent strictures. Steroids have a benefit in Zargar $\geq$ 2B (with airway compromise) and there are promising data with the use of sucralfate at high-doses. In complications derived from stenosis, early dilation with Savary-Guillard is preferred. After 10 years of ingestion, endoscopic follow-up should be performed every 2-3 years to screen for esophageal squamous cell cancer.

Conclusion. Caustic esophagitis is a condition with a high morbidity burden, whose prognosis depends on early interventions and multidisciplinary management and follow-up.

Keywords: caustics; esophagitis; esophageal stricture; esophageal neoplasms; dilatation; steroids.

Epidemiología

La ingestión por cáusticos es una de las principales exposiciones tóxicas a nivel mundial. Más de 200.000 exposiciones anuales se reportan según el centro de control de intoxicaciones de los Estados Unidos¹, que implican costos alrededor de 47 millones de dólares anuales². Tiene un comportamiento bimodal (menores de 5 años y adultos entre 18-35 años), donde el 68 % de los datos son derivados de casos en niños con ingesta de manera incidental^{3,4}. En edad no pediátrica, los casos se

presentan más frecuentemente en pacientes con patología psiquiátrica, alcohólicos o como intento suicida⁵. Tiene una mayor incidencia en mujeres (80 %) y los datos reportados son principalmente por agentes alcalinos (80 %) ^{6,7}. Los principales agentes cáusticos ingeridos se presentan en la Tabla 1.

Es una condición que implica alta carga de morbilidad y mortalidad. Alrededor del 15,6 % de los pacientes requieren manejo en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el 33 % ameritan

Tabla 1. Tipo de cáusticos ingeridos en personas con quemaduras del esófago.

Tipo	Ejemplo
Álcali	Hidróxido de sodio, hidróxido de potasio (limpiadores de hornos, limpiadores de desagües, baterías de disco, removedor de grasa), hidróxido de calcio y litio (alisantes para el cabello), amoníaco (limpiadores domésticos) y detergentes para vajilla.
Acido	Ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido nítrico (limpiadores de inodoros, limpiadores de piscina y desoxidantes)
Blanqueadores y otros cáusticos	Acido hipoclorito (blanqueador - comercialmente pH neutro), peróxido (removedor de moho)

Fuente: elaborada por los autores, adaptada de⁸ Ferraris VA. Treatment of caustic esophageal injury: The source of knowledge is experience. J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;152:1386-7. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2016.08.005>

manejo quirúrgico. Entre el 1-2 % de los pacientes desarrollarán estenosis. La mortalidad es cercana al 10 %⁹.

Los factores relacionados con requerimiento de manejo en UCI, manejo quirúrgico y mortalidad son: intención suicida (determinado por altos volúmenes de ingesta > 200- 300 ml), alto grado de daño de la mucosa, bajo nivel del estado de conciencia y frecuencia respiratoria aumentada al ingreso, pH bajo y consumo de agentes alcalinos^{9,10}. Se han descrito como factores relacionados con mortalidad y perforación del esófago, la dosis dependiente para ácidos y el pH dependiente para álcalis¹¹ (Tabla 2).

Fisiopatología

El daño por cáusticos se da minutos posterior a la ingesta. Entre el cuarto y el séptimo día hay descamación, granulación y aumento de la tasa de infecciones. Durante la primera y tercera semanas existe riesgo de perforación y después de 3 semanas comienza el periodo de cicatrización. Durante todo el proceso hay riesgo de compromiso sistémico dado por hipocalcemia, hiponatremia,

hipocalcemia, neumonía aspirativa por cáusticos, sepsis, disfunción multiorgánica y muerte^{5,12,13}. En los pacientes con compromiso severo se ha documentado un perfil de citocinas alto, de acuerdo con los niveles de IL-2 y TNF-alfa, comparado con los casos leves¹⁴.

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas van desde pacientes asintomáticos (baja ingesta < 90 ml), pasando a la presencia de odinofagia, disfagia, dolor epigástrico o retroesternal, hematemesis (por compromiso gástrico), estridor o disnea, hasta complicaciones como la perforación, peritonitis, empiema y mediastinitis, estenosis esofágica, obstrucción de tracto de salida gástrico, fistula traqueobronquial, gastrocólica, o enteroaórtica, divertículo esofágico y riesgo de progresión a malignidad^{5,12,13,15}.

¿Cómo valoro el daño esofágico?

En el abordaje inicial, la toma de decisiones incluye una valoración combinada de los hallazgos endoscópicos (primeras 24-48 horas) y tomográficos. La recomendación actual es el uso de la clasificación

Tabla 2. Fisiopatología de la lesión por cáusticos.

Tipo de caustico	Acido	Alcalino
Ingesta	Volúmenes altos	Volúmenes bajos
pH	pH < 2	pH > 12
Viscosidad	Baja	Alta
Lesión orofaringe	↑↑↑	-
Tiempo en esófago	↓	↑
Tipo de necrosis	Coagulación	Licuefacción
Compromiso transmural del esófago	↑	↑↑↑
Daño en estómago	↑↑↑	-/ ↓
Espasmo pilórico	Si	No
Daño duodenal	↑↑↑	-/↑
Perforación	↑	↑↑↑
Estenosis	↑	↑↑↑

Fuente: elaboración propia de los autores, adaptado de⁵ Kluger Y, Ishay OB, Sartelli M, Katz A, Ansaloni L, Gomez CA, et al. Caustic ingestion management : World Society Of Emergency Surgery preliminary survey of expert opinion. World J Emerg Surg. 2015;10:48. <https://doi.org/10.1186/s13017-015-0043-4> y¹² De Lusong MAA, Timbol ABG, Tuazon DJS. Management of esophageal caustic injury. World J Gastrointest Pharmacol Ther. 2017;8:90-8. <https://doi.org/10.4292/wjgpt.v8.i2.90>

de Zargar en endoscopia¹⁶ y de Bruzzi en tomografía¹⁷, las cuales evalúan la severidad y el riesgo de estenosis (Tablas 3 y 4). El papel de la endoscopia es fundamental en las primeras 24-48 horas para establecer la severidad y la extensión de la lesión, sin embargo, está contraindicada cuando hay sospecha de perforación, necrosis de la cavidad bucal o compromiso de la vía aérea¹⁸.

¿Cuáles son las medidas farmacológicas a considerar?

El manejo inicial en la esofagitis por cáusticos se basa en una adecuada e inmediata resucitación, con estabilización hemodinámica y control de la vía aérea, identificación del agente causal, determinación del tiempo de ingesta, el contexto (accidental versus intencional), las complicaciones

agudas y la estratificación del nivel de daño¹⁵. Se recomienda retirar la ropa expuesta y lavar con abundante agua. Las medidas de descontaminación gastrointestinal o neutralización no son recomendadas¹⁶.

Actualmente, el uso de bloqueo ácido no tiene evidencia en desenlaces a largo plazo o mortalidad. Sin embargo, hay algunos estudios que muestran resultados favorables con el uso de inhibidores de bomba de protones (IBPs) a alta dosis, por 72 horas a 4 semanas, demostrando una reducción del riesgo de estenosis temprana (a 1 mes) en un 71,4 % y tasas de curación de la mucosa en el seguimiento endoscópico en las primeras semanas, al menos 1 grado de la clasificación de Zargar en el 76,6 % y 2 grados en el 20 %¹⁹⁻²¹.

Tabla 3. Clasificación de Zargar (daño y pronóstico)

Grado	Hallazgos	Pronóstico
0	Normal	Recuperación completa
1	Edema y eritema	Recuperación completa
2A	Friabilidad, hemorragia y ulceraciones superficiales	Estenosis poco probable
2B	Ulceraciones profundas (discretas o circunferenciales), además de friabilidad, hemorragias y úlceras superficiales	Alto riesgo de estenosis (30-70 %), bajo riesgo de perforación
3A	Áreas pequeñas y dispersas de necrosis	Alto riesgo de estenosis (hasta el 90 %), mayor riesgo de perforación que grado 2B
3B	Necrosis extensa	Alto riesgo de perforación y estenosis (90 %)
4	Perforación	Suele ser fatal

Fuente: Propia de los autores adaptada de¹⁶ Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Ingestion of caustic substances. N Engl J Med. 2020;382:1739-48. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1810769>

Tabla 4. Clasificación tomográfica de Bruzzi

Grado	Hallazgos	Riesgo de estenosis
I	Lesión de la pared esofágica definida con captación de contraste homogénea y ausencia de compromiso en la grasa	0 %
IIA	Edema de la pared > 3 mm que aparece hipodensa y engrosada, con realce en la periferia, dando un aspecto de “diana”, con compromiso de tejidos blandos periesofágicos	17 %
IIB	Un fino borde de realce de la pared externa. Edema y compromiso de la grasa periesofágica. La luz del esófago muestra densidad líquida.	83 %
III	Necrosis transmural con ausencia de realce posterior a la fase de contraste	Manejo quirúrgico

Fuente: Propia de los autores adaptada de¹⁷ Bruzzi M, Chirica M, Resche-Rigon M, Corte H, Voron T, Sarfati E, et al. Emergency computed tomography predicts caustic esophageal stricture formation. Ann Surg. 2019;270:109-14. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002732>

Los datos del uso de esteroides hasta el 2004 no evidenciaban beneficio para disminuir el desarrollo de estenosis en Zargar ≥ 2 , además se relacionó con mayor tasa de eventos adversos²². Katibe R, et al.²³, publicaron un metaanálisis en 2018, que no apoyó el uso de esteroides, sin embargo, tiene las limitaciones de que incluyó 3 estudios con regímenes diferentes (dosis y duración) tomándolos como equivalentes y tuvo en cuenta lesiones grado 1, que tienen baja probabilidad de progresión a estenosis, configurando alta heterogeneidad y limitando su uso en la práctica^{23,24}.

Actualmente, por recomendación de expertos, se sugiere el uso del protocolo USTA (metilprednisolona en dosis de 1 g/1,73 m² al día por 3 días, más una semana de ceftriaxona y ranitidina), el cual mostró reducción en la tasa de estenosis (14,3 % versus placebo 45 %) y disminución del tiempo de requerimiento de nutrición parenteral, sin aumentar los eventos adversos²⁵. Una de las limitantes de algunos estudios es que solo incluyeron población pediátrica^{5,26}.

Hay datos recientes donde el papel de los esteroides (metilprednisolona 1 g/día por 3 días) no demuestra disminución en el desarrollo de estenosis a 8 semanas en pacientes con clasificación de Zargar $\geq 2B$, pero sí en resolución de compromiso en la vía aérea²⁷, similar a los resultados aportados por los estudios de Malcova y Hoffman^{22,24}. Es probable que en adultos el beneficio con el uso de esteroides sea en lesiones Zargar $\geq 2B$ que presenten compromiso de vía aérea. Por el momento no es posible extrapolar resultados de estudios realizados en población pediátrica a la población adulta.

El uso de antibióticos no se recomienda de manera sistemática, excepto en pacientes con Zargar 3, en quienes se requiera administración de corticoides por compromiso pulmonar aspirativo y en casos con perforación del esófago²⁶.

El uso de sucralfato ha mostrado beneficio derivado inicialmente de su uso en estudios con animales²⁸. En adultos con clasificación de Zargar grados 2B y 3, la administración de dosis altas de Sucralfato asociado a la terapia estándar (esteroides, IBPs y antibiótico) no evidenció progresión

a estenosis en ningún paciente con seguimiento endoscópico a los 3 y 6 meses, comparado con terapia estándar²⁹. Su uso en población pediátrica con quemadura Zargar grado 2B evidenció una disminución en la tasas de estenosis (37 % versus 67 % en los controles, $p=0,042$)³⁰.

La Mitomicina C tiene efecto en la disminución de síntomas y en la necesidad de dilataciones esofágicas, especialmente en estenosis largas y refractarias en niños, pero aún está sin resolver la pregunta si ésta intervención se asocia a riesgo de transformación maligna por daño en el ADN a largo plazo¹⁶.

¿Uso de sonda nasogástrica o prótesis para prevención de estenosis?

Está contraindicado insertar sonda nasogástrica a ciegas, debido a que puede generar traumatismo, hemorragia, perforación y aumentar el riesgo de neumonía²⁶. Las probables ventajas de insertar la sonda bajo visión endoscópica son la disminución en la severidad de la estenosis y que puede ayudar usándose como alternativa para nutrición enteral^{16,31,32}.

Por otro lado, la inserción de prótesis esofágica como método para prevenir la estenosis se ha implementado sin tener desenlaces positivos, por lo cual, no se recomienda¹³. No hay ningún ensayo clínico que soporte estas dos medidas como parte del manejo actual¹⁶.

¿Cuáles son las variables relacionadas con el desarrollo de estenosis?

El desarrollo de estenosis se relaciona con lesiones avanzadas con clasificación de Zargar ≥ 3 (HR: 14,3; IC_{95%}: 6,07 – 33,67; $p<0,001$), lesiones asociadas graves de oído, nariz y garganta (HR: 2,15; IC_{95%}: 1,09 – 4,22; $p<0,027$) e ingestión intencional (HR: 5,92; IC_{95%}: 1,76 – 19,95; $p<0,004$)³³. Otros marcadores de severidad y riesgo de desarrollo de estenosis son la hematemesis, disfagia al ingreso, bajo nivel de tiempos de protrombina y leucocitosis³⁴.

Respecto a los hallazgos tomográficos, un puntaje de Bruzzi IIa y IIb se relacionó con riesgo de estenosis del 17 % y 83 %, respectivamente¹⁷.

¿Dilatación de estenosis con Savary-Guillard o balón?

Los pacientes con clasificación de Zargar grados 2B o 3 son los que requieren seguimiento para valorar el desarrollo de estenosis, que usualmente se presenta en los primeros 2 meses, pero puede ser temprana (< 21 días) o tardía (hasta un año)¹⁶. Las estenosis suelen ser complejas, largas, anguladas, irregulares y múltiples (Figura 1).

Con el fin de impactar en mayor tasa de éxito y menos sesiones de dilataciones, se recomienda iniciar las dilataciones de manera temprana (3 semanas posterior a ingesta de caustico)²⁶. Se debe escoger el tipo y el tamaño apropiado del dilatador, respetar la regla de los 3 (nunca dilate con más de 3 dilatadores con diámetro creciente progresivamente) y realizarlas con una periodicidad de cada 3 a 4 semanas¹⁸.

Datos de un metaanálisis realizado por Bush N, et al.³⁵, donde se incluyeron 15 estudios (8 retrospectivos y 7 prospectivos), con 712 pacientes quienes fueron llevados a 4840 dilataciones, encontró una tasa total de perforación del 9 % y un porcentaje de perforación de 1 % por sesión, reflejo de la severidad y las múltiples sesiones requeridas, sin diferencia en las tasas de perforación con técnica de Savary-Guillard (SG) ó con balón. La mortalidad fue del 4,7 %. Los datos actuales tienden a reflejar mejores desenlaces de dilatación con SG comparado con balón, en términos de éxito técnico (90,1 % versus 68,7 %; $p < 0,001$) y éxito clínico a largo plazo (86,9 % versus 64,2 %; $p < 0,01$)³⁶.

Ante casos de refractariedad (incapacidad para lograr dilatación ≥ 14 mm después de 4 o 5 sesiones o mantener la dilatación ≥ 14 mm después de



Figura 1. Paciente de 38 años con ingestión accidental de caustico, que desarrolló una estenosis larga y compleja.

Fuente: Tomado de Hospital Universitario Nacional de Colombia.

4 semanas), una opción es el uso de triamcinolona intralesional (40 mg/ml), utilizando 1 ml diluido en 1 ml de solución salina, aplicando 0,5 ml en los 4 cuadrantes en el margen proximal de la estenosis, con posterior dilatación semanal con SG por 5 semanas. Los resultados del estudio mostraron mejoría en el puntaje de disfagia, alcanzando mejor éxito de dilatación, con requerimiento de un menor número de nuevas sesiones y sin aumentar eventos adversos en un seguimiento a un año ³⁷.

¿Uso de prótesis biodegradable?

En el contexto de la estenosis refractaria (ER), una opción disponible es la inserción de una prótesis biodegradable. El estudio prospectivo the BEST (*Biodegradable Esophageal Stent*) ³⁸, que incluyó 21 pacientes con ER a quienes se les insertó una prótesis biodegradable (Ella stent) y se hizo seguimiento a 53 meses, evidenció mejoría de la disfagia en cerca del 50 % de los pacientes, sin complicaciones. En 2023, Kailla E, et al. ³⁹ publicaron un metaanálisis que incluyó 16 estudios (246 pacientes) y reportó éxito clínico en el 41,9 %, éxito técnico en 97,2 %, migración de la prótesis del 6,5 %, necesidad de reintervención en el 36,2 % y complicaciones clínicas mayores en el 15,6 % (dolor torácico severo 2,8 %, impactación alimentaria 2,3 %, hemorragia mayor 2 % y fistula traqueoesofágica 2 %).

A la fecha son varias las prótesis biodegradables disponibles en el mercado, confeccionadas a base de polímeros de poliéster o aleaciones de magnesio, algunas con posibilidad de liberar fármacos (incluyendo citotóxicos como 5-Fluoracilo o el acetato de vinilo de etileno) ⁴⁰. Hay derivados de polímeros de poliéster sintéticos aprobadas por la FDA como la poli-L lactida (PLLA), poli ácido láctico-glicólico (PLGA), polidoxanona, poli ε-caprolactona y poli carbonato 1-3 trimetileno. Estas opciones disponibles tienen ventajas sobre las prótesis autoexpandibles metálicas, como tener menores tasas de migración y reestenosis y no requerir retiro. Estas nuevas prótesis son motivo de investigación, con implementación de nuevas tecnologías como la liberación unidireccional de medicamentos, antimigración, materiales de hidrogel e impresión 3D ⁴⁰.

¿Cuáles complicaciones diferentes a la estenosis podrían esperarse?

El sangrado es infrecuente, con datos de alrededor del 3 % de los pacientes, y se presenta usualmente a las 3 a 4 semanas luego de la ingesta. Tiene una alta tasa morbilidad del 75 % y mortalidad del 16 %. El manejo quirúrgico es una de las primeras opciones, pero la embolización es una alternativa menos invasiva ^{41,42}.

Otra complicación frecuente es la neumonía aspirativa por cáusticos y sus complicaciones, que se presenta en alrededor del 4,2 %, con un comportamiento temporal subagudo ¹³.

La presencia de una fistula puede ocurrir en cualquier momento. Se puede originar un trayecto traqueo-esofágico crónico hasta en el 3 % de los pacientes y una fistula aorto-esofágica en el 0,2 % de los casos, que condiciona un riesgo alto de fatality ¹³.

El riesgo de malignidad es 1000 a 3000 veces mayor que el de la población general. El cáncer de esófago, principalmente de tipo escamocelular, tiene una prevalencia alrededor del 30 % a los 30 años luego de la ingesta ¹³. El riesgo inminente ha sido motivo de investigación, con identificación de miRNA (miR-374 y miR-574) en población pediátrica, como método de detección temprana de cáncer de esófago ⁴³. No hay consenso sobre el seguimiento, pero después de 10 a 20 años de ingesta, se puede hacer seguimiento endoscópico cada 2-3 años, con uso de técnicas de cromoendoscopia digital o coloración vital con Lugol, enfatizando en las regiones adyacentes a la estenosis ⁴⁴.

¿Cuál es el papel del manejo quirúrgico?

La cirugía tiene su rol en el contexto agudo del manejo de las complicaciones locales (necrosis transmural / Bruzzi III y perforación con o sin mediastinitis), estenosis refractarias a manejo endoscópico o complicaciones del proceso de dilatación ¹². La necesidad de realizar manejo quirúrgico de urgencia se asocia a altas tasas de morbilidad y mortalidad, de alrededor del 50 %, siendo mayor en pacientes de edad avanzada (mayores de 60 años), con daño traqueobronquial, resección esofágica de emergencia o extensa ¹³.

La cirugía programada para el manejo de las secuelas, principalmente la estenosis o reconstrucciones después de esofagectomía de urgencia, se reserva en general después de los 6 meses de ingestión del caustico, demostrando menor tasa de estenosis anastomóticas cervicales y mejores desenlaces funcionales¹³. Adicionalmente, esto tiene el objetivo de permitir la estabilización del paciente y la recuperación nutricional, dejando tiempo suficiente para ofrecer inicialmente terapias endoscópicas en caso de ser buenos candidatos (Figura 2)¹⁸.



Figura 2. Espécimen de cirugía del mismo paciente con estenosis presentado en la figura 1.

Fuente: Tomado de Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Conclusiones

- En la actualidad, los pilares del manejo de la esofagitis por cáusticos se basan inicialmente en la estratificación del grado de daño con una endoscopia en las primeras 24-48 horas y una tomografía según el puntaje de Bruzzi, con la combinación de datos como el tipo y el volumen de ingesta.
- Tanto el uso de esteroides como bloqueadores de ácido no tienen estudios fuertes en adultos, sin embargo, bajo recomendación de expertos, se pueden usar, principalmente en pacientes con clasificación de Zargar ≥ 2 y compromiso de la vía área.
- No se recomienda el uso rutinario de antibiótico, sonda nasogástrica o inserción de prótesis en el contexto agudo.
- La evaluación de la progresión a estenosis debe hacerse de manera temprana (3 semanas). En caso de que ocurra, la tendencia es a preferir el uso de dilatadores de Savary-Gilliard.
- Ante la presencia de estenosis refractaria, el uso de esteroide intralesional o prótesis biodegradables son opciones terapéuticas, como alternativa al manejo quirúrgico.
- A partir de los 10 años luego de la ingesta, se debe hacer seguimiento endoscópico cada 2-3 años para tamización de cáncer escamocelular de esófago.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los autores declararon que cuentan con el consentimiento informado necesario para el uso de las imágenes.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizó tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.
- Adquisición de datos: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.
- Análisis e interpretación de datos: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.
- Redacción del manuscrito: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.
- Revisión crítica: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.

Referencias

1. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Zimmerman A, Schauben JL. 2015 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 33rd annual report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2016;54:924-1109. <https://doi.org/10.1080/15563650.2016.1245421>
2. Li Y, Langworthy J, Xu L, Cai H, Yang Y, Lu Y, et al. Nationwide estimate of emergency department visits in the United States related to caustic ingestion. *Dis esophagus*. 2020;33:doaa012. <https://doi.org/10.1093/dote/doaa012>
3. Arévalo-Silva C, Eliashar R, Wohlgeleirnter J, Elidan J, Gross M. Ingestion of caustic substances: a 15-year experience. *Laryngoscope*. 2006;116:1422-6. <https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000225376.83670.4d>
4. Pierre R, Neri S, Contreras M, Vázquez R, Ramírez LC, Riveros JP, et al. Guía de práctica clínica Ibero-Latinoamericana sobre la esofagitis cáustica en Pediatría: Fisiopatología y diagnóstico clínico-endoscópico (1ª Parte). *Rev Chil Pediatr*. 2020;91:149-57. <https://doi.org/10.32641/rchped.v91i1.1288>
5. Kluger Y, Ishay OB, Sartelli M, Katz A, Ansaloni L, Gomez CA, et al. Caustic ingestion management : World Society Of Emergency Surgery preliminary survey of expert opinion. *World J Emerg Surg*. 2015;10:48. <https://doi.org/10.1186/s13017-015-0043-4>
6. Paudyal BP. Poisoning: Pattern and profile of admitted cases in a hospital in central Nepal. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2005;44:92-6.
7. Tüfekçi IB, Curgunlu A, Sirin F. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Istanbul. *Hum Exp Toxicol*. 2004;23:347-51. <https://doi.org/10.1191/0960327104ht460oa>
8. Ferraris VA. Treatment of caustic esophageal injury: The source of knowledge is experience. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2016;152:1386-7. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2016.08.005>
9. Faz AA, Arsan F, Peyvandi H, Oroei M, Shafagh O, Peyvandi M, et al. Epidemiologic features and outcomes of caustic ingestions; a 10-year cross-sectional study. *Emerg (Tehran)*. 2017;5:e56.
10. Cheng HT, Cheng CL, Lin CH, Tang JH, Chu YY, Liu NJ, et al. Caustic ingestion in adults: The role of endoscopic classification in predicting outcome. *BMC Gastroenterol*. 2008;8:31. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-8-31>
11. Chen YJ, Seak CJ, Kang SC, Chen TH, Chen CC, Ng CJ, et al. A new perspective of the risk of caustic substance ingestion: The outcomes of 468 patients in one North Taiwan medical center within 20 years. *Clin Toxicol (Phila)*. 2021;59:409-17. <https://doi.org/10.1080/15563650.2020.1822998>
12. De Lusong MAA, Timbol ABG, Tuazon DJS. Management of esophageal caustic injury. *World J Gastrointest Pharmacol Ther*. 2017;8:90-8. <https://doi.org/10.4292/wjgpt.v8.i2.90>
13. Chirica M, Bonavina L, Kelly MD, Sarfati E, Cattani P. Caustic ingestion. *Lancet*. 2017;389:2041-52. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30313-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30313-0)
14. Cheng HT, Seak CJ, Cheng CC, Chen TH, Sung CM, Kang SC, et al. Profiling of inflammatory cytokines in patients with caustic gastrointestinal tract injury. *PLoS One*. 2021;16:e0260012. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260012>
15. Hall AH, Jacquemin D, Henny D, Mathieu L, Josset P, Meyer B. Corrosive substances ingestion: A review. *Crit Rev Toxicol*. 2020;49:637-69. <https://doi.org/10.1080/10408444.2019.1707773>
16. Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Ingestion of caustic substances. *N Engl J Med*. 2020;382:1739-48. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1810769>
17. Bruzzi M, Chirica M, Resche-Rigon M, Corte H, Voron T, Sarfati E, et al. Emergency computed tomography predicts caustic esophageal stricture formation. *Ann Surg*. 2019;270:109-14. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002732>
18. Methasate A, Lohsiriwat V. Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus. *World J Gastrointest Endosc*. 2018;10:274-82. <https://doi.org/10.4253/wjge.v10.i10.274>
19. Cakal B, Akbal E, Köklü S, Babalı A, Koçak E, Taş A. Acute therapy with intravenous omeprazole on caustic esophageal injury: a prospective case series. *Dis esophagus*. 2013;26:22-6. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2011.01319.x>
20. Mahawongkajit P, Tomtitchong P, Boochangkool N, Mingmalairak C, Awsakulsutthi S, Havanond C. A prospective randomized controlled trial of omepra-

- zole for preventing esophageal stricture in grade 2b and 3a corrosive esophageal injuries. *Surg Endosc*. 2021;35:2759-64.
<https://doi.org/10.1007/s00464-020-07707-0>
21. Nanda RA, Mohammed A. Mucosal healing after high dose pantoprazole in acute corrosive injury of esophagus. *J Med Allied Sci*. 2020;10:98-103.
<https://doi.org/10.5455/jmas.108114>
 22. Pelclová D, Navrátil T. Do corticosteroids prevent oesophageal stricture after corrosive ingestion? *Toxicol Rev*. 2005;24:125-9.
<https://doi.org/10.2165/00139709-200524020-00006>
 23. Katibe R, Abdelgadir I, McGrogan P, Akobeng AK. Corticosteroids for preventing caustic esophageal strictures: systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018;66:898-902.
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001852>
 24. Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Corticosteroids for caustic esophageal burns. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2019;69:e161.
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002508>
 25. Usta M, Erkan T, Cokugras FC, Urganci N, Onal Z, Gulcan M, et al. High doses of methylprednisolone in the management of caustic esophageal burns. *Pediatrics*. 2014;133:E1518-24.
<https://doi.org/10.1542/peds.2013-3331>
 26. Bonavina L, Chirica M, Skrobic O, Kluger Y, Andreollo NA, Contini S, et al. Foregut caustic injuries : Results of the World Society of Emergency Surgery Consensus Conference. *World J Emerg Surg*. 2015;10:44.
<https://doi.org/10.1186/s13017-015-0039-0>
 27. Sheikh I, Jamshed N, Neseem A, Aggarwal P, Kedia S, Khan MA, et al. Role of high - dose methylprednisolone in Zargar Grade IIB corrosive esophageal burns: A randomized control study. *Turk J Emerg Med*. 2024;24:20-6. <https://doi.org/10.4103/tjem.tjem.134.23>
 28. Temir ZG, Karkiner A, Karaca I, Ortaç R, Ozdamar A. The effectiveness of sucralfate against stricture formation in experimental corrosive esophageal burns. *Surg Today*. 2005;35:617-22.
<https://doi.org/10.1007/s00595-004-3005-0>
 29. Gümürdülü Y, Karakoç E, Kara B, Taşdoğan BE, Parsak CK, Sakman G. The efficiency of sucralfate in corrosive esophagitis: a randomized, prospective study. *Turk J Gastroenterol*. 2010;21:7-11.
 30. Akhijahani RF, Farahmand F, Rahmani P, Motamed F, Eftekhari K, da Silva Magalhães EI, et al. Effectiveness of sucralfate in preventing esophageal stricture in children after ingestion of caustic agents. *Eur J Pediatr*. 2023;182:2591-6.
<https://doi.org/10.1007/s00431-023-04924-2>
 31. Wijburg FA, Beukers MM, Heymans HS, Bartelsman JF, den Hartog Jager FC. Nasogastric intubation as sole treatment of caustic esophageal lesions. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1985;94:337-41.
 32. Wijburg FA, Heymans HS, Urbanus NA. Caustic esophageal lesions in childhood: Prevention of stricture formation. *J Pediatr Surg*. 1989;24:171-3.
[https://doi.org/10.1016/s0022-3468\(89\)80241-6](https://doi.org/10.1016/s0022-3468(89)80241-6)
 33. Zerbib P, Lailheugue A, Labreuche J, Richa Y, Cailliau E, Onimus T, et al. Can we predict the risk of esophageal stricture after caustic injury? *Dis Esophagus*. 2024;37:doae001.
<https://doi.org/10.1093/dote/doae001>
 34. Le Naoures P, Hamy A, Lerolle N, Métivier E, Lermite E, Venara A. Risk factors for symptomatic esophageal stricture after caustic ingestion-a retrospective cohort study. *Dis Esophagus*. 2017;30:1-6.
<https://doi.org/10.1093/dote/dox029>
 35. Bush N, Bhattacharjee S, Sachan A, Gupta R, Rana S. Perforations from endoscopic dilation of corrosive strictures in adults: A systematic review and meta-analysis. *Dig Dis Sci*. 2022;67:3200-9.
<https://doi.org/10.1007/s10620-021-07295-6>
 36. Singh AK, Reddy YR, Jena A, Appasani S, Gupta P, Sinha SK, et al. Endoscopic dilation with bougies versus balloons in caustic esophageal strictures: 17-year experience from a tertiary care center. *Surg Endosc*. 2023;37:8236-44.
<https://doi.org/10.1007/s00464-023-10384-4>
 37. Nijhawan S, Udawat HP, Nagar P. Aggressive bougie dilatation and intralesional steroids is effective in refractory benign esophageal strictures secondary to corrosive ingestion. *Dis Esophagus*. 2016;29:1027-31.
<https://doi.org/10.1111/dote.12438>
 38. Repici A, Vleggaar FP, Hassan C, van Boeckel PG, Romeo F, Pagano N, et al. Efficacy and safety of biodegradable stents for refractory benign esophageal strictures: the BEST (Biodegradable Esophageal Stent) study. *Gastrointest Endosc*. 2010;72:927-34.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2010.07.031>
 39. Kailla E, Rezai F, Kansci AK, Akande O, Gossage J. SX-ELLA biodegradable stent for benign oesophageal strictures: A systematic review and proportion meta-analysis. *Surg Endosc*. 2023;37:2476-84.
<https://doi.org/10.1007/s00464-022-09767-w>
 40. Yang Y, Yang Y, Hou Z, Wang T, Wu P, Shen L, et al. Comprehensive review of materials, applications, and future innovations in biodegradable esophageal stents. *Front Bioeng Biotechnol*. 2023;11:1327517.
<https://doi.org/10.3389/fbioe.2023.1327517>
 41. Tseng YL, Wu MH, Lin MY, Lai WW. Massive upper gastrointestinal bleeding after acid-corrosive injury. *World J Surg*. 2004;28:50-4.
<https://doi.org/10.1007/s00268-003-6831-0>

42. Singh AN, Kilambi R, Madhusudhan KS, Pal S. An alternative approach to life-threatening gastrointestinal bleeding after corrosive ingestion. *Indian J Surg.* 2018;80:187-9.
<https://doi.org/10.1007/s12262-018-1739-y>
43. de Oliveira Junior WE, Felix TF, Pires G do V, Lopez-Lapa RM, Severino FE, Terra SA, et al. MicroRNA expression profiles in the esophagus of children with caustic stenosis: A pathway towards esophageal cancer? *J Pediatr Surg.* 2020;55:2144-9.
<https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.02.009>
44. Andreollo NA, Jr VT, Neto JSC, Ferrer JAP, Lopes LR. Caustic stenosis of the esophagus and malignant neoplasia : A dilemma. *Front Oncol.* 2022;12:1059524.
<https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1059524>