

Original

Perfil actual y manejo terapéutico a largo plazo de los pacientes con lesiones esófagogastroduodenales por cáusticos en una unidad de cirugía esofagogástrica

Current profile and long-term therapeutic management of patients with caustic injury of the upper gastrointestinal tract in an esophagogastric surgical unit

Ruiz Pardo J, Sánchez Fuentes PA, Vidaña Márquez E, Belda Lozano R, Jorge Cerrudo J, Ferrer Márquez M, Martín Cano J, Gras Gómez CM, Reina Duarte Á

Hospital Universitario Torrecárdenas. Almería.

RESUMEN

Introducción y objetivos: Las lesiones esófagogastroduodenales por cáusticos en adultos son infrecuentes, pero potencialmente devastadoras. El objetivo del estudio es analizar el perfil actual y el manejo terapéutico de los pacientes con lesiones esófagogastroduodenales por cáusticos.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo descriptivo cuya población a estudio la componen los pacientes mayores de 15 años, con lesiones esófagogastroduodenales por cáusticos y tratados en una unidad de cirugía esofagogástrica entre 2014 y 2020.

Resultados: Nueve pacientes fueron analizados. La edad media fue 44,3±8,3 años y el 55,6(n=5) fueron mujeres. La ingesta fue en el contexto de un intento autolítico en el 77,8%(n=7) y el cáustico

responsable fue un ácido en el 77,8%(n=7). En el 88,9%(n=8) se realizó una yeyunostomía de alimentación, siendo el tiempo medio entre la ingesta del cáustico y la realización de la yeyunostomía de 2,8±1,5 meses. En el tránsito esófagogastroduodenal se evidenciaron estenosis cicatriciales esofágicas en el 55,6(n=5) y gástricas en el 66,7%(n=6). El tiempo medio entre la realización de la yeyunostomía y la cirugía definitiva de la estenosis fue de 9±4 meses. Se realizó cirugía definitiva en el 66,7%(n=6). Durante un seguimiento medio de 45,2±25,3 meses dos pacientes fallecieron.

Conclusiones: Las lesiones esófagogastroduodenales por cáusticos en adultos son más frecuentes en mujeres jóvenes con patología psiquiátrica conocida y en el contexto de un intento autolítico. El cáustico responsable mayormente ingerido es un ácido. La mayoría requieren una yeyunostomía de alimentación, siendo las lesiones estenóticas cicatriciales gástricas las que precisan cirugía definitiva más frecuentemente.

Palabras clave: ingesta de cáusticos, lesiones esofagogástricas, esofagitis, estenosis cicatricial, cirugía esofagogástrica.

CORRESPONDENCIA

José Ruiz Pardo
Hospital Universitario Torrecárdenas
04007 Almería
josrp@hotmail.es

XREF

CITA ESTE TRABAJO

Ruiz Pardo J, Sánchez Fuentes PA, Vidaña Márquez E, Belda Lozano R, Jorge Cerrudo J, Ferrer-Márquez M, Martín Cano J, Gras Gómez CM, Reina Duarte Á. Perfil actual y manejo terapéutico a largo plazo de los pacientes con lesiones esófagogastroduodenales por cáusticos en una unidad de cirugía esofagogástrica. Cir Andal. 2024;34(4):433-440. DOI: 10.37351/2023344.4

ABSTRACT

Introduction and objectives: Caustic esophagogastroduodenal injuries in adults are infrequent but potentially devastating. The aim of the study is to analyze the current profile and therapeutic management of patients with esophagogastroduodenal caustic injuries.

Material and methods: Retrospective descriptive study whose study population consisted of patients over 15 years of age with esophagogastroduodenal caustic injuries treated in an esophagogastric surgery unit between 2014 and 2020.

Results: Nine patients were analyzed. The mean age was 44.3 ± 8.3 years and 55.6% (n=5) were female. The caustic ingestion was in the context of a suicide attempt in 77.8% (n=7) and the responsible caustic was an acid in 77.8% (n=7). A feeding jejunostomy was performed in 88.9% (n=8) and the mean time between caustic ingestion and jejunostomy was 2.8 ± 1.5 months. In the upper gastrointestinal series, esophageal strictures were found in 55.6% (n=5) and gastric strictures in 66.7% (n=6). The mean time between jejunostomy and definitive stenosis surgery was 9 ± 4 months. Definitive surgery was performed in 66.7% (n=6). During a mean follow-up of 45.2 ± 25.3 months two patients died.

Conclusions: Caustic esophagogastroduodenal injuries in adults are more frequent in young women with known psychiatric pathology and in the context of a suicide attempt. Acids are the most frequent responsible caustics. Most require a feeding jejunostomy and gastric strictures are the lesions that most frequently require definitive surgery.

Key words: caustic ingestion, esophagogastric injuries, esophagitis, strictures, esophagogastric surgery.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones esófagogastroduodenales por ingesta de cáusticos suponen un importante problema de salud en los países occidentales, a pesar de los esfuerzos reguladores para el uso de las sustancias cáusticas y la educación de la población en el uso de dichas sustancias. En los países en desarrollo, su incidencia es más alta debido a los bajos niveles sociocultural y económico, pero principalmente debido a la falta de prevención. Estas lesiones ocurren en niños en el 80% de los casos, siendo la mayoría accidentales y por ingestión de productos de limpieza del hogar. Por el contrario, en adultos suponen el 20% y son más severas, normalmente en el contexto de un intento de autólisis¹.

Su manejo requiere un abordaje multidisciplinar que involucre a médicos de urgencias, radiólogos, gastroenterólogos, otorrinolaringólogos, anestelistas, cirujanos, intensivistas y psiquiatras^{2,3}.

Debido a que estas lesiones son infrecuentes, pero potencialmente devastadoras^{2,3}, el objetivo de este estudio es analizar el perfil actual y el manejo terapéutico de los pacientes con lesiones esófagogastroduodenales por cáusticos en una unidad de cirugía esofagogástrica, así como realizar una revisión de la literatura científica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio retrospectivo descriptivo cuya población a estudio la componen los pacientes mayores de 15 años, con lesiones esófagogastroduodenales por ingesta de cáusticos y tratados en una unidad de cirugía esofagogástrica, en el periodo comprendido entre 2014 y 2020.

Se analizan las siguientes variables: edad, sexo, población inmigrante, tipo de ingesta, tipo de cáustico ingerido, patología psiquiátrica previa, hallazgos en la endoscopia digestiva alta (EDA) (clasificación de Zargar), perforación en la tomografía computarizada (TC), realización de yeyunostomía de alimentación, tiempo entre la ingesta del cáustico y la yeyunostomía, localización de las estenosis cicatriciales en el tránsito esófagogastroduodenal (TEGD), tiempo entre la yeyunostomía y la cirugía definitiva, tipo de cirugía definitiva y seguimiento.

Se realiza estadística descriptiva. Las variables cualitativas se expresan como porcentajes y las cuantitativas como media \pm desviación estándar.

RESULTADOS

Nueve pacientes fueron analizados (Tabla 1). La edad media fue de $44,3 \pm 8,3$ años y el 55,6% (n=5) fueron mujeres. El 44,4% (n=4) de los casos ocurrió en población inmigrante. La ingesta del cáustico fue en el contexto de un intento autolítico en el 77,8% (n=7) y el cáustico responsable fue un ácido en el 77,8% (n=7).

Se realizó una EDA en las primeras 72 horas en el 77,8% (n=7). El paciente número 9 fue intervenido de urgencia por neumomediastino evidenciado en la TC a nivel del esófago cervicotorácico, sin encontrar perforación y no realizando ningún gesto quirúrgico.

En el 88,9% (n=8) de los pacientes se realizó una yeyunostomía de alimentación, siendo el tiempo medio entre la ingesta del cáustico y la realización de la yeyunostomía de $2,8 \pm 1,5$ meses.

Una vez resuelto el episodio agudo, en el TEGD se evidenciaron estenosis cicatriciales esofágicas en el 55,6% (n=5) y gástricas en el 66,7% (n=6) (Figura 1). En el 33,3% (n=3) se realizaron dilataciones de las estenosis esofágicas. El tiempo medio entre la realización de la yeyunostomía y la cirugía definitiva de la estenosis fue de 9 ± 4 meses. Se realizó cirugía definitiva en el 66,7% de los pacientes (n=6).

Durante un seguimiento medio de $45,2 \pm 25,3$ meses dos pacientes fallecieron, uno por infección respiratoria y otro por suicidio.

DISCUSIÓN

La incidencia de las lesiones por cáusticos varía según el país y sus niveles sociocultural y económicos. Así, concretamente en Estados Unidos, se registran entre 5000 y 15000 ingestas de cáusticos anualmente³.

Respecto a la fisiopatología de las lesiones producidas por agentes cáusticos, los ácidos causan necrosis por coagulación, con formación de escaras que pueden limitar la penetración de la sustancia en

Tabla 1. Características de los pacientes con lesiones esófagoduodenales por cáusticos.

Caso	Edad (años)	Sexo	Patología psiquiátrica conocida	Motivo de la ingesta del agente cáustico	Tipo de agente cáustico	Endoscopia digestiva alta (Clasificación de Zargar)			Estenosis cicatriciales (TEGD)	Yeyunostomía de alimentación	Cirugía definitiva de la estenosis
						Esófago	Estómago	Duodeno			
1	44	Mujer	Sí	Intento autolítico	Ácido clorhídrico (aguafuerte)	IIIb	IIIb	-	Esofágica distal y gástrica	No	Gastrectomía total laparoscópica
2	48	Mujer	No	Accidental	Álcali (lavavajillas)	IIb	-	-	Esofágica media	Sí	Esofagectomía transhiatal
3	51	Hombre	No	Accidental	Ácido (batería de automóvil)	IIb	IIIb	IIb	Esofágica y gástrica	Sí	Gastrectomía total laparoscópica
4	40	Hombre	No	Intento autolítico	Ácido clorhídrico (aguafuerte)	IIa	IIIa	-	Gástrica	Sí	Antrectomía laparoscópica
5	36	Hombre	Sí	Intento autolítico	Ácido clorhídrico (aguafuerte)	IIIb	-	-	Esofágica media	Sí	No
6	48	Mujer	Sí	Intento autolítico	Ácido clorhídrico (aguafuerte)	IIa	IIIb	I	Gástrica	Sí	Antrectomía laparoscópica
7	43	Mujer	Sí	Intento autolítico	Ácido sulfúrico	-	-	-	Esofágica cervical y gástrica	Sí	No
8	65	Mujer	No	Intento autolítico	Ácido clorhídrico (aguafuerte)	IIb	IIIb	-	Gástrica	Sí	Gastrectomía subtotal abierta
9	51	Hombre	Sí	Intento autolítico	Álcali (hipoclorito sódico)	-	-	-	Esofágica cervicotorácica y distal	Sí	No

[fn] TEGD: tránsito esófagoduodenal.

profundidad. Por el contrario, los álcalis se combinan con proteínas tisulares causando necrosis lícuefactiva y saponificación, penetrando más profundamente en los tejidos, produciendo trombosis vascular e impidiendo que la sangre fluya al tejido ya dañado. La magnitud de la lesión dependerá de la concentración del cáustico y el tiempo de exposición al mismo^{1,2}.

La clasificación más frecuente de las lesiones por cáusticos suele ser dicotómica, con ácidos o álcalis que se definen de acuerdo al pH. Generalmente, los ácidos con un pH menor de 2 y los álcalis con pH mayor de 12 causan las lesiones más extensas⁴. En la **tabla 2** se representan los cáusticos más frecuentes responsables de estas lesiones^{1,4}.

En cuanto al manejo inicial de estas lesiones, las medidas están encaminadas a evitar su agravamiento, controlar el fallo orgánico e intentar prevenir los potenciales efectos sistémicos. También, es de vital importancia confirmar la ingesta, identificar el agente cáustico, evaluar el contexto de la ingesta (accidental o intencional),

cuantificar el tiempo transcurrido desde la ingesta, averiguar si ha habido ingesta adicional de drogas (incluido el alcohol) e identificar factores de riesgo asociados a la ingesta (embarazo, edad extrema y comorbilidad)².

El 70-90% de los pacientes, después de una valoración inicial, son subsidiarios de tratamiento conservador². En primer lugar, la estabilización hemodinámica y la permeabilidad de la vía aérea deben ser prioritarias. También, hay que destacar que el lavado gástrico y la inducción del vómito están contraindicados. Tampoco se recomienda la dilución del cáustico ni la neutralización del pH con ácidos o bases, esta última por el riesgo de reacción exotérmica que pudiera incrementar el daño tisular^{1,5,6}. Además, el grado de las lesiones visibles en la cavidad oral y la orofaringe no siempre se corresponde con la presencia de lesiones esofágicas, hasta el punto de que más del 70% de pacientes con lesiones orofaríngeas no van a presentar un daño esofágico significativo, lo que sugiere que las lesiones a nivel orofaríngeo no son un indicador fiable de la presencia de lesiones a nivel esofágico o de la vía respiratoria superior. Por otro lado, las

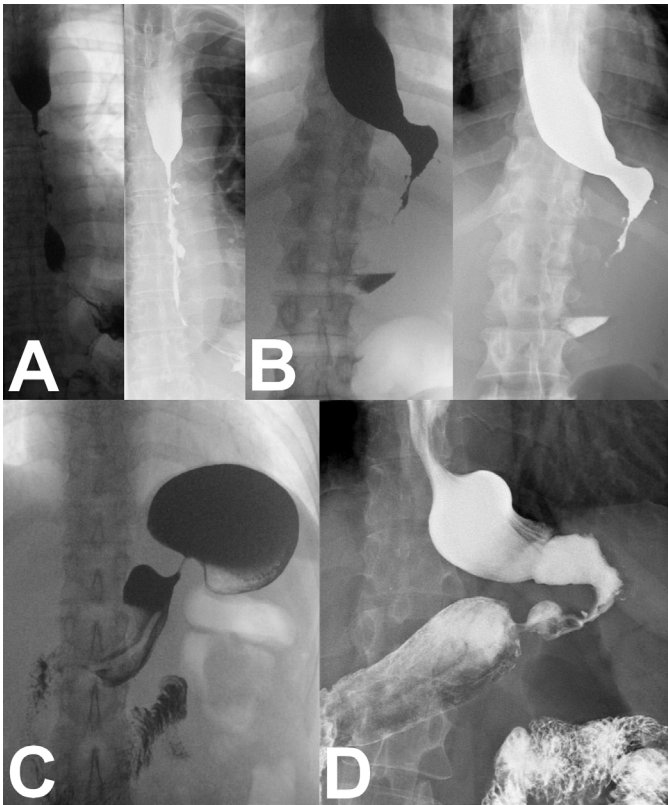


Figura 1

Estenosis cicatriciales en el tránsito esófagogastroduodenal. A: estenosis esofágica a nivel de la carina de 8 cm de longitud y 3 mm de anchura en zona proximal, con divertículos por tracción en su trayecto y dilatación previa a la estenosis (paciente número 2); B: estenosis severa casi completa que afecta a la totalidad de la luz de la cámara gástrica (paciente número 3); C: estenosis de calibre filiforme en segmento de unos 3 cm de longitud entre cuerpo y antro gástricos, que permite el paso de contraste distal hacia marco duodenal y yeyuno (paciente número 8); D: severa estenosis antropilórica (paciente número 6).

Tabla 2. Tipos de cáusticos y sus usos más frecuentes

Tipo de cáustico	Uso
Ácidos	
Sulfúrico	Baterías, agentes de limpieza industriales, revestimiento de metales y desatascadores.
Oxálico	Disolventes de pintura, decapantes, limpiadores y pulidores de metal.
Hidroclórico	Disolventes, limpiadores de metal, limpiadores de baños y tuberías, componentes anticorrosivos.
Fosfórico	Limpiadores de baño y eliminadores de óxido.
Acético	Solución de revelado fotográfico.
Selenioso	Componente para el pavonado.
Álcalis	
Hidróxido de sodio	Limpiadores de tuberías y fabricación de jabón
Hidróxido de potasio	Limpiador de hornos y detergentes en polvo.
Hidróxido de amonio	Limpiadores del hogar y desengrasantes.
Hipoclorito sódico	Lejía y blanqueadores.
Carbonato sódico	Fabricación de jabón y deshidratación de frutas.
Miscelánea	
Amonio comercial	Limpiadores del hogar.
Polifosfonato de sodio	Detergentes industriales.
Permanganato de potasio	Desinfectantes y tintes para el cabello.
Detergentes catiónicos (cloruro de benzalkonio)	Limpiadores de superficies.
Peróxido de hidrógeno	Limpiadores de superficies.
Fenol	Desinfectantes de superficies.

lesiones laríngeas se asocian con las lesiones esofágicas en el 40% de los casos y el 10% requerirán intubación y ventilación mecánica².

En la evaluación analítica inicial de las lesiones por agentes cáusticos se deben incluir los siguientes parámetros: hemograma completo, concentraciones séricas de sodio, potasio, cloro, magnesio, calcio, urea y creatinina, función hepáticas (bilirrubina, alanina aminotransferasa y aspartato aminotransferasa), pH, lactato sérico, niveles de alcohol en sangre y medición de β -HCG en mujeres jóvenes. Como los valores de laboratorio normales iniciales no descartan la necrosis transmural esofagogástrica, la evolución de estos datos analíticos son útiles en el seguimiento del paciente. Concretamente, la acidosis severa (pH bajo con niveles altos de lactato en sangre), las pruebas de función hepática alteradas, la leucocitosis, el nivel elevado de proteína C reactiva, la insuficiencia renal y la trombocitopenia son valores predictivos de necrosis transmural⁷.

La radiografía de cuello, tórax o abdomen podría mostrar la presencia de aire libre en pacientes con perforación. Sin embargo, el TEGD no se recomienda en la evaluación inicial de los pacientes con ingesta de cáusticos, ya que no es lo bastante sensible para detectar daño mucoso⁸.

La EDA es esencial y se recomienda en las primeras 3-48 horas después de la ingesta del cáustico², aunque puede ser segura hasta 96 horas después^{1,5,6}. Los hallazgos endoscópicos se clasifican según la clasificación de Zargar⁹ (Tabla 3). Por otro lado, la TC ofrece una evaluación más detallada sobre el daño transmural esófagogastroduodenal, la extensión de la necrosis y la presencia de perforación¹. Además, la TC también permite clasificar las lesiones esofagogástricas por cáusticos (Tabla 4)¹⁰. Sin embargo, existe controversia en cuanto la realización de estas dos pruebas de manera urgente, ya que existen autores como Bonnici KS et al.¹¹, que sostienen que la TC no debería reemplazar a la EDA en la evaluación de la ingesta por cáusticos sintomática, ya que cualquier evidencia de quemaduras orofaríngeas, hipersalivación, vómitos, dolor o disfagia son indicaciones de EDA. Por otro lado, existen autores como Chirica M et al.⁷, que refieren que la primera prueba a realizar de manera urgente tras una ingesta de cáusticos debería ser la TC y no la EDA, reservando esta última en casos de que no esté disponible la TC, ya que la TC por sí sola valora la presencia de necrosis transmural esofagogástrica, seleccionando a los pacientes candidatos a tratamiento conservador y disminuyendo así la morbimortalidad asociada a un tratamiento quirúrgico urgente¹².

Tabla 3. Clasificación de Zargar⁹.

Grado	Descripción endoscópica
0	Sin hallazgos patológicos de interés
I	Edema e hiperemia de la mucosa
Ila	Exudado, erosiones, úlceras superficiales y hemorragia
Ilb	Úlceras profundas (circunscritas o circunferenciales)
IIla	Pequeñas áreas aisladas de necrosis
IIlb	Extensas áreas de necrosis

La EDA debe realizarse pronto ya que el 30% de los pacientes con ingesta de cáusticos no tendrán lesiones esofágicas significativas y podrían recibir el alta hospitalaria precozmente. Además, se recomienda no demorarla ya que el retraso en su realización conlleva una estancia hospitalaria prolongada y un incremento del gasto hospitalario. Como hemos visto anteriormente, la EDA puede realizarse hasta en las primeras 96 horas, aunque no se recomienda que se sobrepasen las 48 horas desde la ingesta, ya que el esófago pudiera entrar en fase de ulceración y granulación, circunstancia en la que el esófago se hace más frágil y puede perforarse más fácilmente¹³. Cheng *et al.*¹⁴, en la evaluación del daño mucoso mediante EDA, concluyen que los pacientes con lesiones grado 3b respecto a aquellos con lesiones grado 3a tienen mayor estancia hospitalaria, mayor frecuencia de ingresos en una unidad de Cuidados Intensivos, mayor frecuencia de complicaciones sistémicas, así como mayor frecuencia de complicaciones gastrointestinales, concretamente estenosis cicatriciales.

Tabla 4. Clasificación radiológica en la tomografía computarizada de las lesiones esofagológicas por cáusticos¹⁰.

Grado	Hallazgos radiológicos
1	Sin inflamación definida de la pared.
2	Engrosamiento edematoso de la pared esofágica sin afectación de los tejidos blandos periesofágicos.
3	Engrosamiento edematoso de la pared esofágica con afectación de partes blandas periesofágicas y superficies de contacto bien delimitadas.
4	Engrosamiento edematoso de la pared esofágica con afectación de partes blandas periesofágicas y borrado de las superficies de contacto o colección líquida alrededor del esófago o la aorta descendente.

El manejo terapéutico de las lesiones esofagológicas graves sigue siendo un tema de controversia. De este modo, la mayoría de los equipos quirúrgicos consideran las lesiones cáusticas graves como una indicación quirúrgica urgente. Sin embargo, en determinadas situaciones, el manejo conservador es factible, evita la necesidad de cirugía y tiene una baja tasa de mortalidad. Por otro lado, la cirugía reconstructiva suele realizarse varios meses después de la ingesta de cáusticos, para restablecer la continuidad intestinal en los casos que el paciente hubiese sido intervenido de urgencia o para tratar las secuelas de las estenosis cicatriciales. Así, los pacientes candidatos a tratamiento conservador que evitan la cirugía urgente muestran mejores resultados nutricionales y mejor calidad de vida a largo plazo. Por ello, en ausencia de signos clínicos o biológicos que requieran cirugía urgente, debe recomendarse un tratamiento conservador¹⁵.

Los pacientes que no presentan necrosis transmural esófagoduodenal en la TC realizada de urgencia son candidatos a tratamiento conservador, pero requieren un estrecho seguimiento clínico y biológico. Así, el empeoramiento posterior de los síntomas y signos clínicos (aumento del dolor abdominal, irritación peritoneal, shock, necesidad de asistencia respiratoria, etc...) o de las pruebas de laboratorio (insuficiencia renal, acidosis, leucocitosis, etc...) sugieren una evolución de las lesiones hacia una necrosis transmural (5% de los pacientes), circunstancias en las que se debería repetir la TC y considerar la cirugía⁷. También, la alimentación oral debe reintroducirse tan pronto como sea posible, es decir, cuando el paciente trague con normalidad. En pacientes con incapacidad para tragar se recomienda la alimentación enteral mediante sonda nasogástrica, nasoyeyunal o yeyunostomía^{1,5,7}. La sonda nasogástrica/nasoyeyunal no debería colocarse a ciegas durante el episodio agudo debido al riesgo de perforación⁵. Además, la evaluación psiquiátrica es obligatoria en todos los pacientes antes del alta hospitalaria, siendo fundamental el control a largo plazo de la enfermedad psiquiátrica para evitar recidivas⁷.

Respecto al tratamiento conservador de las lesiones esofágicas por cáusticos, en la guía de la World Society of Emergency Surgery (WSES), los pacientes con lesiones esofágicas grado I en la TC (Tabla 5) pueden iniciar tolerancia oral inmediatamente y recibir el alta hospitalaria en 24-48 horas. El seguimiento a largo plazo no es necesario en estos pacientes ya que el riesgo de formación de estenosis es muy bajo. Los pacientes con lesiones esofágicas grado IIa en la TC (Tabla 5) tienen un riesgo bajo (< 20%) de formación de estenosis, por ello, la nutrición oral suele ser bien tolerada y debe reintroducirse en cuanto disminuya el dolor y los pacientes puedan tragar. Los pacientes con lesiones esofágicas grado IIb en la TC (Tabla 5) tienen un alto riesgo (> 80%) de formación de estenosis, y el dolor durante la deglución, la hipersalivación y la disfagia pueden dificultar la ingesta oral precoz. Por ello, si los síntomas persisten, el soporte nutricional con nutrición parenteral o yeyunostomía de alimentación puede ser necesario. A los 4-6 meses de la ingesta del cáustico se recomienda una consulta médica en los pacientes con lesiones esofágicas grado II en la TC, ya que la mayoría de las estenosis cicatriciales se desarrollan en este plazo⁷.

En cuanto al tratamiento quirúrgico de las lesiones esofágicas por cáusticos, en la guía de la WSES se recomienda la intervención quirúrgica urgente en las lesiones esofágicas grado III (Tabla 5), es decir, aquellas con necrosis transmural⁷, para así evitar la perforación, la mediastinitis o peritonitis según la localización (0,5% de casos) y la muerte^{2,6,7}. La hemorragia, que ocurre normalmente en el 3% de los

Tabla 5. Clasificación radiológica por TC de las lesiones esofágicas por cáusticos según la World Society of Emergency Surgery (WSES)⁷.

Grado	Hallazgos radiológicos
I	Realce homogéneo de la pared esofágica, ausencia de edema de la pared y ausencia de incremento anormal de la atenuación de la grasa mediastínica.
Ila	Realce interno de la mucosa esofágica y aspecto hipodenso de la pared esofágica, que aparece engrosada. El realce concomitante de la pared esofágica externa confiere un aspecto de "diana".
Ilb	Realce fino de la pared esofágica externa, la mucosa necrótica ya no realza y la luz esofágica muestra densidad líquida.
III	Ausencia de realce de la pared esofágica tras la administración de contraste, datos de necrosis transmural.

pacientes en las primeras 3-4 semanas, con una morbilidad del 75% y mortalidad del 16%, es otra indicación de cirugía urgente, aunque también se ha descrito la embolización para su tratamiento². En este contexto, hay que tener en cuenta que, en los pacientes intervenidos por necrosis esofagológica, la mortalidad es 21,5 veces mayor cuando la comparamos con la población general. Todas las lesiones con necrosis transmural evidentes deben ser resecadas inicialmente, y la reintervención debe considerarse si se sospecha progresión de la necrosis. En casos de afectación intraabdominal (estómago, duodeno, etc.), la laparotomía es el abordaje más utilizado, aunque también se ha descrito el abordaje laparoscópico. En los casos de necrosis transmural esofágica y gástrica, la esofagectomía y gastrectomía mediante abordaje abdominal y cervical (tranhial) están indicadas. También, hay que decir que la reconstrucción esofágica no debería realizarse en la cirugía de urgencia, debido al riesgo de formación de estenosis cicatriciales. Sin embargo, en casos de gastrectomía total solamente, podría realizarse la reconstrucción (esofagoyeyunostomía) de manera segura, con bajas tasas de dehiscencia (5-8%). Las resecciones parciales gástricas no están indicadas inicialmente debido al riesgo de progresión de la necrosis. La necrosis de órganos adyacentes (bazo, colon, duodeno, páncreas

o intestino delgado) requiere resecciones extendidas al mismo tiempo que la resección esofagológica en el 20% de los pacientes. Si se realiza duodenopancreatectomía por afectación cáustica, se recomienda la reconstrucción biliopancreática inmediata. Debería rechazarse la resección extensa de intestino delgado si durante la laparotomía se objetiva que esta víscera esté ampliamente afectada. Además, se debería realizar una endoscopia traqueobronquial previa a la cirugía para descartar necrosis traqueobronquial secundaria a extensión mediastínica de una necrosis esofágica^{2,7}. La pancreatoduodenectomía, que se realiza en el 6,6% de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia por lesiones secundarias a ingesta de cáusticos, tiene una mortalidad del 39%, una morbilidad del 94,4% y una supervivencia a 5 años del 39%¹⁶. Por otro lado, la necrosis traqueobronquial tiene lugar en el 6,9% de los pacientes sometidos a esofagectomía por ingesta de cáusticos, afectando al bronquio izquierdo en el 85%, a la carina en el 50%, a la tráquea supracarinal en el 45%, al bronquio derecho en el 20% y a la tráquea cervical en el 15%. Además, la necrosis traqueobronquial tiene un 45% de mortalidad, un 100% de morbilidad y una supervivencia a 5 años del 28%. En esta situación tan dramática, una toracotomía derecha y la reparación con parche de lóbulo pulmonar puede salvar la vida del paciente¹⁷.

Las estenosis cicatriciales suelen formarse en las primeras 8 semanas de la ingesta del cáustico¹², aunque pueden formarse hasta en los primeros 4 meses⁷. Para su diagnóstico, el TEGD tiene gran utilidad⁸, aportando información relevante de la estenosis (localización, longitud, morfología, tortuosidad, angulación, naturaleza (simple o compleja), complicaciones asociadas (perforación contenida o divertículo asociado) y presencia de estenosis gástricas)¹³, aunque otros autores refieren que la mejor prueba para el diagnóstico de las estenosis cicatriciales es la EDA⁷. Además, el 71% de las lesiones endoscópicas Zargar 2B y el 100% de las tipo 3 originarán estenosis cicatriciales^{1,5,6}. Respecto a su prevención, los corticoides sistémicos parecen no tener utilidad¹⁸. Por el contrario, la inyección intralesional de mitomicina C y/o la colocación de stents podrían disminuir la formación de estas estenosis^{1,4,6,19}. A su vez, los stents tienen varios problemas: el crecimiento de tejido hiperplásico, la dificultad para retirarlos, la alta tasa de migración (25%), la alta tasa de recurrencia (50%), la baja disponibilidad y el alto coste². La primera opción terapéutica son las dilataciones endoscópicas, pero cuando estas fracasan el tratamiento es la cirugía, que variará dependiendo de la

Tabla 6. DROOL Score²¹.

Componente del acrónimo	Signos y síntomas	Score de 0	Score de 1	Score de 2
Drooling	Hipersalivación, babeo.	≥ 12 horas	< 12 horas	No
Reluctance	Reluctancia a comer, disfagia o intolerancia digestiva.	≥ 24 horas	< 24 horas	No
Oropharynx	Quemaduras orales y orofaríngeas.	Lesiones severas	Edema y/o hiperemia	No
Others	Fiebre persistente, hematemesis, dolor abdominal, dolor retroesternal y disnea.	≥ 2	1	No
Leukocytosis	Aumento de leucocitos en sangre	≥ 20000	< 20000	No

localización y la extensión de las lesiones^{1,5,6,7}. La dilatación puede realizarse de manera segura una vez que han cicatrizado las lesiones agudas, es decir, a partir de la 3-6ª semanas, con un intervalo de 1-3 semanas entre cada dilatación. Un número de 3-5 dilataciones puede ser suficiente en el tratamiento de la estenosis y la cirugía debe considerarse cuando 5-7 intentos de dilatación han fracasado⁷. Sin embargo, las dilataciones endoscópicas tienen sus complicaciones, con una tasa de perforación que oscila entre el 0,4% y el 32%¹. Uygun I. et al.²⁰, diseñaron el DROOL Score, un sistema predictor estenosis cicatriciales en la edad pediátrica (Tabla 6), sobre todo cuando la puntuación es ≤ 4 (sensibilidad del 100%, especificidad del 96%, valor predictivo positivo del 85% y valor predictivo negativo del 100%).

En el tratamiento quirúrgico de las estenosis cicatriciales esofágicas, se prefiere la cirugía resectiva de los segmentos estenóticos frente al by-pass por varias razones: no existe un incremento sustancial de la morbimortalidad asociada a la cirugía, el aumento del riesgo de cáncer a largo plazo en los segmentos afectados por los cáusticos, el riesgo de mucocele esofágico infectado (50% a 5 años) y la imposibilidad de seguimiento endoscópico por la probabilidad de desarrollar cáncer en los segmentos estenóticos¹. La reconstrucción esofágica después de una cirugía de urgencias debe realizarse a partir de los 6 meses de la ingesta, cuando las lesiones se han estabilizado, ya que se asocia a una disminución de estenosis de la anastomosis cervical y a una mejora de los resultados funcionales². Respecto a la interposición del sustituto esofágico después de una ingesta por cáusticos, la coloplastia es la técnica mayormente utilizada, ya que el uso del estómago como plastia es difícil por la presencia de afectación gástrica concomitante (necesidad de resección urgente o formación de estenosis). La coloplastia, a su vez, muestra similares resultados tanto si es de colon derecho como de colon izquierdo, y el ascenso retroesternal de la plastia es el preferido. Además, la mortalidad asociada a esta cirugía es del 0-10% y la morbilidad del 6-28%, siendo la necrosis de la plastia del 0-14% y la dehiscencia de la anastomosis cervical del 6-28%. Entre las complicaciones tardías asociadas a esta cirugía, la estenosis de la anastomosis tiene lugar en el 4-59%². Por otro lado, se ha documentado la cervicoesternolaparotomía como abordaje durante la cirugía de revisión después de la reconstrucción esofágica debido a lesiones esofagológicas por cáusticos²¹. Tras la cirugía reconstructiva, los factores que influyen negativamente en los resultados son: edad avanzada, enfermedad psiquiátrica severa, ingesta masiva de cáusticos que requiera traqueostomía y/o resección visceral extendida, intervalo corto hasta la reconstrucción desde la ingesta y afectación faríngea².

A nivel gástrico, la cirugía antes de los 3 meses ha sido considerada de riesgo debido al pobre estado nutricional, la presencia de adherencias perigástricas y el engrosamiento de la pared gástrica. Además, hay que considerar que los límites de la resección gástrica pueden ser muy difíciles de delimitar por la fibrosis¹. Las estenosis gástricas suelen presentarse en el antro, y aunque la dilatación con balón en las estenosis menores de 15 mm ha sido documentada como una técnica satisfactoria, tiene hasta un 46% de perforación y un 55% de probabilidad de que no sea exitosa. También, la evidencia científica de stents en este tipo de patología es escasa. Por ello, la resección o by-pass pueden realizarse después de 3-6 meses de la ingesta con baja morbilidad (10-15%) y mortalidad (0-4%), siendo alta la tasa de éxito².

La leucocitosis > 20000 células/mm³ y una elevación de la PCR, junto con la edad avanzada y la presencia de úlcera esofágica han sido documentados como factores predictores de mortalidad¹⁶). Así, Rigo GP et al.²² crearon un score con variables clínicas y endoscópicas para predecir el riesgo de mortalidad tras la ingesta de cáusticos (Tabla 7), en el cual una puntuación < 10 implica ausencia de riesgo de mortalidad, una puntuación de 10-11,9 un 53,8% de riesgo de mortalidad, una puntuación de 12-13,9 un 77,8% de riesgo de mortalidad y una puntuación ≥ 14 un 90,9% de riesgo de mortalidad. Caganova B et al.²³, concluyen que los pacientes ≥ 60 años tienen significativamente mayor mortalidad que los pacientes más jóvenes (23% vs. 11,3%), sobre todo en aquellos que ingirieron un ácido, concretamente ácido hidrocórico. así como significativamente mayor riesgo de complicaciones respiratorias (31,1% vs. 17,4%).

Tabla 7. Score predictivo del riesgo de mortalidad tras la ingesta de cáusticos²².

Variable	Score
Edad (por cada intervalo de 10 años)	1
Tipo de cáustico: Distinto a un ácido fuerte Ácido fuerte	0 2
Leucocitos al ingreso: Menos de 20000/mm ² Más de 20000/mm ²	0 2
Lesiones gástricas (clasificación de Zargar endoscópica): Sin lesiones o grado IIa de Zargar Grado IIb de Zargar (úlceras profundas) Grado IIIa y IIIb de Zargar (necrosis)	0 2,5 3

Por último, hay que destacar un riesgo de neoplasias esofágicas (carcinoma escamoso o adenocarcinoma) 1000-3000 veces más alto que el de la población general^{1,2}, sobre todo en lesiones endoscópicas Zargar 2B y 3⁴. El 2-30% de estos pacientes pueden desarrollar dichas neoplasias¹ con un período de latencia de aproximadamente 40 años posteriores a la ingesta². Este riesgo es mayor en los pacientes en los cuales se ha realizado un by-pass en vez de cirugía resectiva de la estenosis cicatricial y reconstrucción del tránsito¹.

En conclusión, las lesiones esófagoduodenales por cáusticos en adultos son más frecuentes en mujeres jóvenes con patología psiquiátrica conocida, en el contexto de un intento autolítico, y el cáustico mayormente ingerido es un ácido. La mayoría de pacientes requieren una yeyunostomía de alimentación, siendo las lesiones estenóticas cicatriciales gástricas las que precisan cirugía definitiva más frecuentemente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Contini S, Scarpignato C. Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: a comprehensive review. *World J Gastroenterol.* 2013;19:3918-30.
2. Chirica M, Bonavina L, Kelly MD, Sarfati E, Cattani P. Caustic ingestion. *Lancet.* 2017;389:2041-52.
3. Rollin M, Jaulim A, Vaz F, Sandhu G, Wood S, Birchall M, et al. Caustic ingestion injury of the upper aerodigestive tract in adults. *Ann R Coll Surg Engl.* 2015;97:304-7.
4. Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Ingestion of Caustic Substances. *N Engl J Med.* 2020;382:1739-48.
5. Bird JH, Kumar S, Paul C, Ramsden JD. Controversies in the management of caustic ingestion injury: an evidence-based review. *Clin Otolaryngol.* 2017;42:701-8.
6. Park KS. Evaluation and management of caustic injuries from ingestion of Acid or alkaline substances. *Clin Endosc.* 2014;47:301-7.
7. Chirica M, Kelly MD, Siboni S, Aiolfi A, Riva CG, Asti E, et al. Esophageal emergencies: WSES guidelines. *World J Emerg Surg.* 2019;14:26.
8. Hall AH, Jacquemin D, Henny D, Mathieu L, Josset P, Meyer B. Corrosive substances ingestion: a review. *Crit Rev Toxicol.* 2019;49:637-69.
9. Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, Mehta SK. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. *Gastrointest Endosc.* 1991;37:165-9.
10. 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 (Phila).* 2010;48:137-42.
11. Bonnici KS, Wood DM, Dargan PI. Should computerised tomography replace endoscopy in the evaluation of symptomatic ingestion of corrosive substances? *Clin Toxicol (Phila).* 2014;52:911-25.
12. Chirica M, Resche-Rigon M, Zagdanski AM, Bruzzi M, Bouda D, Roland E, et al. Computed Tomography Evaluation of Esophagogastric Necrosis After Caustic Ingestion. *Ann Surg.* 2016;264:107-13.
13. Methasate A, Lohsiriwat V. Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus. *World J Gastrointest Endosc.* 2018;10:274-82.
14. 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.
15. 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;401:81-7.
16. Lefrancois M, Gaujoux S, Resche-Rigon M, Chirica M, Munoz-Bongrand N, Sarfati E, et al. Oesophagogastric resection and pancreatoduodenectomy for caustic injury. *Br J Surg.* 2011;98:983-90.
17. Benjamin B, Agueb R, Vuarnesson H, Tranchart H, Bongrand NM, Sarfati E, et al. Tracheobronchial Necrosis After Caustic Ingestion. *Ann Surg.* 2016;263:808-13.
18. 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.
19. Rustagi T, Aslanian HR, Laine L. Treatment of refractory gastrointestinal strictures with Mitomycin C: A Systematic Review. *J Clin Gastroenterol.* 2015;49:837-47.
20. Uygun I, Aydogdu B, Okur MH, Arayici Y, Celik Y, Ozturk H, et al. Clinico-epidemiological study of caustic substance ingestion accidents in children in Anatolia: the DROOL score as a new prognostic tool. *Acta Chir Belg.* 2012 Sep;112:346-54.
21. Voron T, Anyla M, Corte H, Roland E, Munoz-Bongrand N, Sarfati E, et al. The cervicosternolaparotomy approach for the treatment of graft dysfunction after retrosternal esophageal reconstruction for caustic injuries. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016;152:1378-85.
22. Rigo GP, Camellini L, Azzolini F, Guazzetti S, Bedogni G, Merighi A, et al. What is the utility of selected clinical and endoscopic parameters in predicting the risk of death after caustic ingestion? *Endoscopy.* 2002;34:304-10.
23. Caganova B, Foltanova T, Puchon E, Ondriasova E, Plackova S, Fazekas T, et al. Caustic Ingestion in the Elderly: Influence of Age on Clinical Outcome. *Molecules.* 2017;22:1726.