

ORIGINAL

Estudio multicéntrico español sobre los factores pronósticos de gravedad y el rendimiento de las pruebas diagnósticas en la ingesta de cáusticos

María Codinach-Martín¹, Antonio Francisco Caballero-Bermejo^{2,3}, María Teresa Maza-Vera⁴, Valle Molina-Samper⁵, Clara Serrano-Ferrer⁶, Oriol Pallás-Villaronga⁷, Antonio Dueñas-Ruiz⁸, Belén Ruiz-Antoran^{2,3}, Pere Planellas-Giné⁹, Antoni Codina-Cazador⁹, Jordi Puigurriquer-Ferrando¹⁰

Objetivo. Caracterizar el perfil clínico de los pacientes atendidos por causticación oral, describir el uso de las pruebas diagnósticas en urgencias y analizar los factores asociados a la gravedad y al pronóstico.

Métodos. Estudio multicéntrico, retrospectivo y observacional que incluyó a pacientes atendidos en urgencias por la ingesta de sustancias cáusticas entre 2015 y 2021 (7 años). Se analizaron variables epidemiológicas, clínicas y diagnósticas, y se evaluó la capacidad pronóstica de la esofagogastroduodenoscopia (EGD) y la tomografía computarizada (TC).

Resultados. Se incluyeron 225 pacientes, con una edad media de 44 (DE 24) años, el 52,4% mujeres. El 49,3% fueron ingestas voluntarias. Los cáusticos más prevalentes fueron el hipoclorito sódico (48,9%) y el ácido clorhídrico (16,4%). Se realizó EGD al 84,4% y TC al 24,9% (ambas en el 20,4%). En el modelo predictivo final, los factores pronósticos asociados a lesiones graves ($Zargar \geq IIb$ o $Ryu > 2$) fueron: ingesta voluntaria con OR de 4,19 (IC 95%: 1,71-10,26; $p = 0,002$), amoníaco con OR de 11,39 (IC 95%: 2,07-62,65; $p = 0,005$) y la presencia inicial de síntomas digestivos o respiratorios. La TC mostró rendimiento aceptable para detectar lesiones graves iniciales, con un valor predictivo negativo del 75% y una (razón de verosimilitud positiva) de 0,28, aunque no permite sustituir definitivamente a la EGD en los casos menos graves.

Conclusiones. La intencionalidad suicida y el uso de cáusticos altamente corrosivos junto con hallazgos clínicos iniciales se relacionan con peor pronóstico. La TC es útil, pero no reemplaza a la EGD en casos leves o moderados.

Palabras clave: Cáusticos. Esofagogastroduodenoscopia. Intoxicación. Servicio de urgencias. Tomografía computarizada.

Caustic ingestion. Spanish multicenter study on prognostic severity factors and diagnostic test performance

Objective. To characterize the clinical profile of patients treated for oral caustic injury, describe the use of diagnostic tests in emergency departments (EDs), and analyze factors associated with severity and prognosis.

Methods. Multicenter, retrospective, observational study including patients treated in EDs for caustic substance ingestion over a 7-year period (2015–2021). Epidemiological, clinical, and diagnostic variables were analyzed, and the prognostic performance of esophagogastroduodenoscopy (EGD) and computed tomography (CT) was evaluated.

Results. A total of 225 patients were included, with a mean age of 44 (SD, 24) years; 52.4% were women. Intentional ingestion accounted for 49.3% of cases. The most prevalent caustic agents were sodium hypochlorite (48.9%) and hydrochloric acid (16.4%). EGD was performed in 84.4% of patients, CT in 24.9%, and both in 20.4%. In the final predictive model, prognostic factors associated with severe injury ($Zargar \geq IIb$ and/or $Ryu > 2$) were: intentional ingestion with OR, 4.19 (95% CI 1.71–10.26; $P = .002$), ammonia with OR, 11.39 (95% CI 2.07–62.65; $P = .005$), and the initial presence of digestive and/or respiratory symptoms. CT showed acceptable performance for detecting initial severe lesions, with a negative predictive value of 75% and a negative likelihood ratio of 0.28; however, it does not definitively replace EGD in less severe cases.

Conclusions. Suicidal intent and the use of highly corrosive caustic agents, together with initial clinical findings, are associated with worse prognosis. CT is useful but does not replace EGD in mild or moderate cases.

Keywords: Caustic agents. Esophagogastroduodenoscopy. Poisoning. Emergency department. Computed tomography.

DOI: 10.55633/s3me/041.2026

Filiación de los autores:

¹Servicio de Urgencias, Hospital Doctor Josep Trueta, Girona, España.

²Unidad de Toxicología Clínica, Servicios de Urgencias y Farmacología Clínica, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid, España.

³Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Nebrija, Madrid, España.

⁴Servicio de Urgencias, Hospital Álvaro Cunqueiro, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España.

⁵Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Navarra, Navarra, España.

⁶Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España.

⁷Servicio de Urgencias, Hospital del Mar, Barcelona, España.

⁸Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España.

⁹Servicio de Cirugía General, Hospital Doctor Josep Trueta, Girona, España.

¹⁰Servicio de Urgencias, Hospital Son Espases, Palma de Mallorca, España.

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

María Codinach Martín.
Servicio de Urgencias.
Hospital Universitari
Doctor Josep Trueta.
Avinguda de França, s/n.
17007 Girona, España.

Correo electrónico:

codinach.m@gmail.com

Información del artículo:

Recibido: 29-12-2025

Aceptado: 18-2-2026

Online: 26-3-2026

Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez

DOI:

10.55633/s3me/041.2026

Introducción

Las sustancias cáusticas son productos químicos, ácidos o alcalinos, que pueden dañar cualquier tejido generando destrucción y quemadura de este. Las partes del cuerpo que con mayor frecuencia se afectan son las más expuestas, como la cara, ojos y extremidades. El contacto suele ser accidental, generalmente por salpicadura, tras manipulación de los envases que los contienen o por el acceso al no estar protegidos, situación con especial impacto en niños de edad preescolar. Sin embargo, existe la posibilidad de provocar lesiones graves, e incluso mortales, en los casos de ingesta oral¹.

La ingesta accidental o con intención suicida de sustancias cáusticas puede producir lesiones graves digestivas y respiratorias², con repercusión clínica precoz que hacen crucial un manejo inicial adecuado para reducir la mortalidad y las secuelas³⁻⁵. A pesar de la buena praxis, la mortalidad tras ingesta puede ser elevada, como reflejan datos estadísticos de algunos países asiáticos, que concentran cifras elevadas de suicidios consumados⁶.

La gravedad de las lesiones por sustancias cáusticas depende de múltiples factores, como el tipo de agente, el pH, la viscosidad, la concentración o grado de dilución, la cantidad ingerida, el tiempo de contacto y el estado premórbido del paciente o de su tracto digestivo. Aunque el pH se ha utilizado tradicionalmente para estimar el potencial lesivo (información fácilmente disponible a menudo en el etiquetado), este parámetro aislado es insuficiente y puede inducir a errores en el manejo clínico⁷.

El TAR (del inglés, *titratable acid/alkaline reserve*, reserva ácido/alcalina valorable) cuantifica la cantidad de neutralizador necesaria para llevar el pH a valores fisiológicos. La neutralización de las sustancias cáusticas ocurre a expensas de los tejidos, genera calor y produce quemaduras. Los cáusticos con TAR elevada producen mayor daño tisular, independientemente de su pH, por lo que este parámetro podría tener valor pronóstico en la ingesta oral⁷.

En el ámbito doméstico, los ácidos más comunes son el ácido clorhídrico o sulfamán (ClH) y el ácido sulfúrico (H₂SO₄); mientras que los álcalis más comunes son el hipoclorito sódico o lejía (NaClO), el hidróxido sódico o sosa cáustica (NaOH) y trihidruro de nitrógeno o amoníaco (NH₃)⁶. El hipoclorito sódico es el cáustico responsable de atenciones en servicios de urgencias (SU) más prevalente en España, tal como recoge un trabajo reciente⁸. En 2023, las intoxicaciones por productos de limpieza representaron la segunda causa de consultas al Servicio de Información Toxicológica (SIT) (16,8%), solo por detrás de las medicamentosas (50,6%)⁹. Series internacionales, como las de EE.UU., muestran resultados similares, con especial impacto en población preescolar¹⁰.

En cuanto a su manejo, en la última década, se ha producido una intensa revisión científica, con la aparición de estudios que proponen el empleo inicial de las pruebas de imagen como la tomografía computarizada (TC) que han ido ganando protagonismo a la esofagogastroduodenoscopia (EGD)^{11,12}, que históricamente era

la técnica de elección frente a cualquier ingesta cáustica. Fruto de esta tendencia, han surgido propuestas de clasificación que relacionan los hallazgos en las pruebas de imagen con el pronóstico de la lesión o con la indicación de uno u otro tratamiento (escala Ryu)¹³, emulando lo que sucede con la EGD (escala Zargar)¹⁴.

Dada la elevada morbilidad de las ingestas cáusticas se planteó un estudio multicéntrico, en el que participaran hospitales de diversas comunidades autónomas españolas, con el objetivo de describir el perfil epidemiológico de los pacientes causticados, conocer su prevalencia y las características clínicas que presentaron, evaluar los recursos diagnósticos empleados y estimar el pronóstico. Todo ello con la idea de mejorar los resultados asistenciales en futuros pacientes tras estas ingestas cáusticas y reducir la variabilidad en su manejo clínico durante la atención en los SU, a partir de la identificación de factores pronósticos de gravedad, con una propuesta final asistencial en forma de algoritmo de actuación.

Método

Se trata de un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y multicéntrico en el que han participado 8 SU de 7 comunidades autónomas españolas. El periodo de recogida de datos fue de 7 años, desde el 1 enero de 2015 hasta el 31 de diciembre del 2021. Los pacientes se identificaron por el investigador de cada centro, atendiendo a la codificación de los informes de alta.

Se incluyeron pacientes de cualquier edad que acudieron a los SU, con síntomas compatibles de causticación oral o a quienes se consideró necesario realizar pruebas diagnósticas (EGD o TC) tras una ingesta de cáusticos orales. Se excluyeron los pacientes intoxicados por cáusticos por vías distintas a la oral (ocular, cutánea o respiratoria), así como aquellos asintomáticos a quienes no se les indicaron pruebas complementarias en el SU. Los casos con información incompleta en las variables clave para el análisis principal fueron también excluidos. Debido al carácter retrospectivo y descriptivo, no se aplicaron métodos de imputación.

De cada episodio se recogieron variables epidemiológicas (edad, sexo, antecedentes patológicos), del episodio (motivación o causa de la ingesta, tipo de cáustico, si hubo coingesta de otros tóxicos, lugar de primera asistencia, intervalo entre ingesta y asistencia), síntomas clínicos, exploraciones complementarias (laboratorio, EGD y TC), medidas terapéuticas realizadas, destino tras la atención en el SU y secuelas.

La gravedad de las lesiones se definió según escalas previamente validadas. Para las lesiones identificadas mediante EGD se utilizó la clasificación de Zargar, y se consideraron graves aquellas $\geq$ IIb. Para las lesiones detectadas por TC se empleó la escala radiológica de Ryu, y se definieron como graves aquellas > 2 . La literatura indica que estos puntos de corte se asocian con un mayor riesgo de complicaciones, necesidad de intervención terapéutica y peor pronóstico a corto y largo plazo^{13,14}.

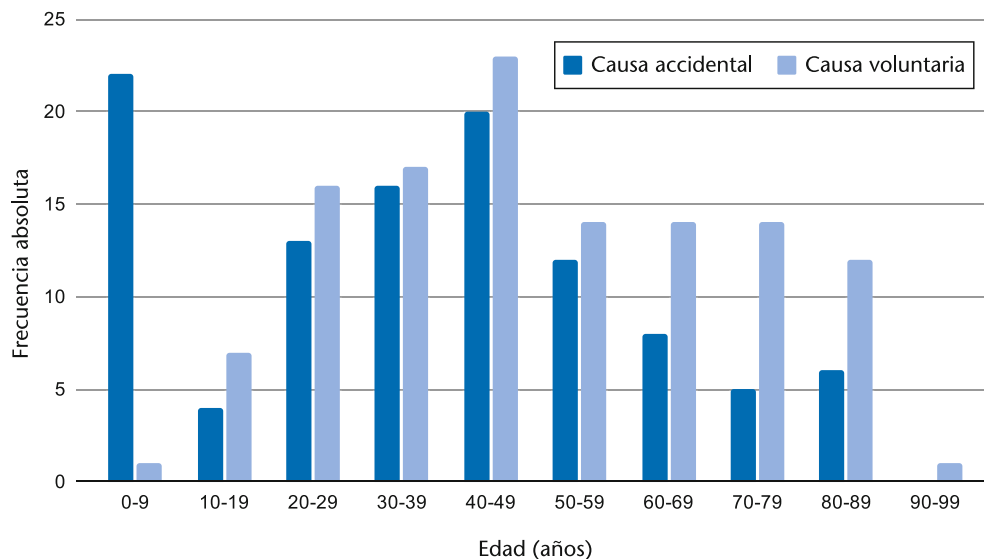


Figura 1. Distribución de las causas de ingesta (accidental y voluntaria) agrupadas por intervalos de edad de 10 años. Se observa un predominio de las ingestas accidentales en edades pediátricas (0-9 años), mientras que las ingestas voluntarias aumentan progresivamente en la edad adulta, alcanzando su máximo en el grupo de 40-49 años.

Los datos correspondientes a cada caso fueron recogidos, de forma retrospectiva, por el investigador de cada centro, el cual los introdujo en una base de datos creada específicamente para este trabajo con anonimización de los episodios.

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando SPSS para Windows versión 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.). Las variables continuas se expresaron como media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartil (RIC) (percentiles 25 y 75). Las variables categóricas se presentaron como frecuencias. Se utilizó la prueba t de Student o la prueba U de Mann-Whitney para la comparación de variables continuas, según la normalidad de la distribución, que se comprobó utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se utilizó la prueba de Ji cuadrado o la prueba exacta de Fisher para comparar variables categóricas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Se aplicó un modelo de regresión logística para identificar los factores asociados a mayor gravedad. Adicionalmente, se evaluó la capacidad pronóstica de la EGD (según la escala de Zargar) y de la TC (según la escala de Ryu) mediante modelos ajustados y curvas de las características operativas del receptor (COR), estimándose también su rendimiento diagnóstico y el grado de concordancia entre ambas técnicas.

El estudio se llevó a cabo siguiendo los principios de la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos y fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación con medicamentos (CEIm) de las Islas Baleares (IB 5159/23) y el CEIm de Girona (2023.076). Se eximió de la necesidad de obtener el consentimiento informado de los pacientes, al tratarse de un estudio epidemiológico de datos anonimizados.

Resultados

Se incluyeron 225 pacientes, 118 mujeres (52,4%), con una edad media de 44 (DE 24) años. En 111 ocasiones (49,3%) la ingesta fue voluntaria y 114 accidental (50,7%), concentrándose estas últimas en infancia y hasta la edad mediana (Figura 1). En 28 casos (12,4%) el cáustico estaba diluido en agua. El intervalo desde la ingesta hasta la primera valoración médica pudo establecerse en 146 casos (64,9%), con una media de 2,2 (DE 3) horas. Los cáusticos más prevalentes fueron: hipoclorito sódico –lejía– 110 (48,9%), ácido clorhídrico –sulfumán– 37 (16,4%), trihidruro de nitrógeno –amoníaco– 25 (11,1%) e hidróxido de sodio –sosa cáustica– 12 (5,3%).

En 154 pacientes (68,4%) se les realizó una única prueba diagnóstica: EGD en 144 casos (93,5%) y TC en 10 (6,5%). A 46 (20,4%) se les realizaron ambas y en 25 (11,2%) no se realizó ninguna de las dos. En total se realizaron 190 EGD (84,4%) y 56 TC (24,9%). El intervalo medio entre la llegada al SU y la realización de la EGD fue de 9,4 (DE 12) horas, mientras que para la TC fue de 5,8 (DE 7,6) horas. En los casos en los que se realizaron ambas pruebas, el tiempo transcurrido desde la primera valoración médica hasta la realización de ambas pruebas diagnósticas pudo concretarse en 35 casos (76%). La TC fue la primera en realizarse en la mayoría de los casos ($n = 21$; 60%). Cuando se realizaron ambas pruebas, los informes fueron concordantes en 31 casos (67,4%) y en 11 casos (23,9%) no lo fueron; en el resto (8,69%) el informe radiológico fue incompleto, lo cual no permitió contrastar la información.

Las variables de la atención inicial relacionadas con un mayor riesgo de lesiones en la EGD (Zargar $\geq$ IIb) o TC (Ryu > 2), fueron: las ingestas con motivación suicida o voluntaria, participación de determinados produc-

Tabla 1. Variables relevantes de la primera atención tras una ingesta de cáusticos, agrupados según los criterios de gravedad predefinidos

Variable	Menor gravedad N = 99 n (%)	Mayor gravedad N = 126 n (%)
Edad, años, [media (DE)]	39,7 (24,6)	47,4 (22,7)
Sexo hombre	47 (47,5)	60 (47,6)
Antecedentes psiquiátricos	30 (30,3)	66 (52,4)
Causa		
Accidental	64 (64,6)	42 (33,3)
Voluntaria	33 (33,3)	78 (61,9)
Tipo cáustico		
Lejía	63 (63,6)	47 (37,2)
Sulfumán	2 (2,0)	35 (27,8)
Amoníaco	4 (4,0)	21 (16,7)
Sosa cáustica	5 (5,1)	7 (5,6)
Detergente/desincrustante	21 (21,2)	11 (8,7)
Producto diluido en agua	20 (20,2)	8 (6,3)
Signos vitales iniciales, [media (DE)]		
FC, lpm	87 (20)	92 (21)
PAS, mmHg	131 (23)	129 (21)
PAD, mmHg	77 (13)	77 (16)
Temperatura, °C	36,1 (0,5)	36,1 (0,8)
FR, rpm	17 (3)	22 (5)
Sat O ₂ , %	97 (2)	96 (6)
Síntomas iniciales		
Lesión lingual	8 (8,1)	37 (30,6)
Epigastralgia	26 (26,3)	58 (47,9)
Sialorrea	7 (7,1)	19 (15,4)
Disnea	1 (1,0)	26 (21,0)
Estridor	0 (0)	7 (5,7)
Intervalo hasta asistencia en horas [media (DE)]*	1,76 (2,02)	2,62 (3,54)
Análítica de sangre inicial, [media (DE)]		
pH	7,37 (0,04)	7,31 (0,12)
Bicarbonato, mmol/L	25,4 (3,0)	21,7 (5,3)
Lactato, mg/dL	5,6 (8,3)	8,2 (10,2)

*Intervalo desde la ingesta hasta la primera asistencia médica.

DE: desviación estándar; FC: frecuencia cardíaca; lpm: latidos por minuto; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; FR: frecuencia respiratoria; rpm: respiraciones por minuto; O₂: saturación de oxígeno.

tos (sulfumán, amoníaco), una mayor edad en el paciente, sus antecedentes previos (psiquiátricos o insuficiencia renal crónica) y la presencia de síntomas respiratorios (estridor, incremento de la frecuencia respiratoria) y digestivos (quemazón en la boca, epigastralgia o dolor retroesternal intenso). Todos ellos pueden representar una alerta precoz, fiable y fácilmente detectable de una peor evolución. Por el contrario, son factores relacionados con una menor gravedad las ingestas accidentales, cuando el producto implicado era el hipoclorito sódico (lejía) y con disolución previa del producto en agua (Tabla 1).

Algunos parámetros gasométricos (pH y bicarbonato) se añadieron a la Tabla 1 debido a su disponibilidad precoz en la atención inicial y su correlación estadística con lesiones graves detectadas por EGD y/o TC.

En el análisis multivariable, la peor evolución se asoció de forma independiente con la intencionalidad suicida, el consumo de sulfumán o amoníaco, la presencia

Tabla 2. Factores de mal pronóstico en causticación digestiva según modelos multivariables

Variable	OR	IC 95%	Valor de p
Modelo demográfico y tipo de cáustico			
Causa suicida	2,55	1,21-5,39	0,014
Amoníaco	4,52	1,28-15,91	0,019
Sulfumán	8,15	1,55-42,71	0,013
Modelo clínico (síntomas iniciales)			
Lesión lingual	5,17	2,15-12,43	< 0,001
Epigastralgia	2,74	1,44-5,22	0,002
Constante	0,46	–	< 0,001
Modelo analítico (bioquímico)			
Bicarbonato	0,83	0,73-0,94	0,004
Leucocitos	1,12	1,03-1,21	0,010
Modelo predictivo final (probabilidad pronosticada)			
Causa suicida	4,19	1,71-10,26	0,002
Amoníaco	11,39	2,07-62,65	0,005
Lesión lingual	3,42	1,03-11,40	0,046
Epigastralgia	2,58	1,01-6,63	0,049

OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; constantes representan la intersección del modelo.

Los valores en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$).

de lesión lingual y epigastralgia, así como con alteraciones analíticas iniciales, incluyendo bicarbonato bajo y leucocitosis. Tras la evaluación de los distintos modelos, el modelo predictivo final identificó como factores independientes de peor pronóstico la causa suicida, la ingesta de amoníaco y la presencia de lesión lingual y epigastralgia (Tabla 2).

El área bajo la curva (ABC) COR del modelo predictivo final fue de 0,876 (IC 95%: 0,82-0,93; $p < 0,001$), lo que indica una muy buena capacidad discriminativa para identificar los casos de mayor gravedad. Las variables que contribuyeron significativamente al modelo fueron la causa suicida, la ingesta de amoníaco, la presencia de lesión lingual y la epigastralgia (Figura 2).

La TC demostró una buena capacidad para identificar lesiones graves, con una sensibilidad del 82,6% y una especificidad del 63,1%, si se toma la EGD como referencia. La TC especialmente útil para guiar las decisiones iniciales en pacientes que presentan síntomas precoces más graves, pero sin poder reemplazar a la EGD en casos de ingestas leves o moderadas (Tabla 3).

Discusión

En esta serie, probablemente una de las más amplias publicadas en Europa sobre causticaciones digestivas graves, la distribución por sexo fue equilibrada. Se observó un ligero predominio en mujeres (52,4%) y una edad media de 44 años. El 50,7% de los episodios correspondieron a ingestas accidentales, especialmente en población preescolar. Estos hallazgos son concordantes con lo descrito en otras cohortes, donde la exposición a cáusticos presenta un patrón bimodal: adultos jóvenes en intentos autolíticos y niños en exposiciones accidentales¹¹.

La elevada proporción de casos accidentales refuerza la necesidad de intensificar las medidas preventivas en el ámbito doméstico, especialmente en lo relativo a educa-

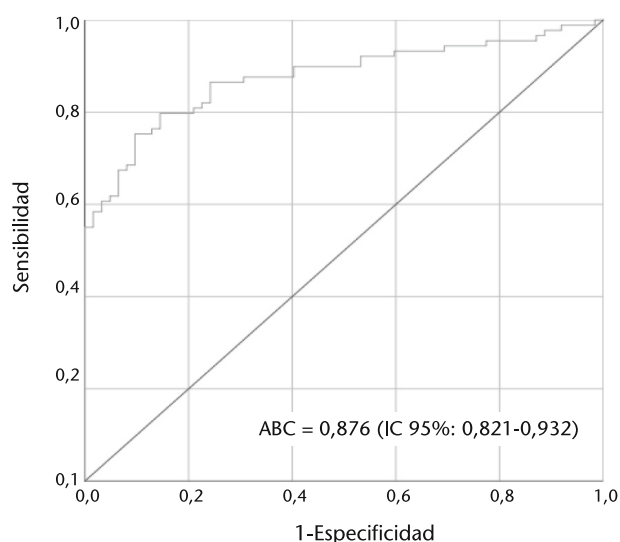


Figura 2. Curva COR (característica operativa de receptor) para el modelo predictivo final. El área bajo la curva fue de 0,876 (error estándar 0,028; IC 95%: 0,82-0,93). ABC: área bajo la curva; IC: intervalo de confianza.

ción sanitaria y almacenamiento seguro de productos cáusticos¹⁵. Por otro lado, la otra mitad de los pacientes presentó una ingesta voluntaria. Este grupo requiere estrategias preventivas diferentes, centradas en la detección precoz de trastornos psiquiátricos o conductas suicidas. Interrogar al entorno sobre la disponibilidad o accesibilidad a estos productos debería formar parte de la evaluación habitual¹⁶. Diversos estudios han señalado un incremento de las ingestas voluntarias durante y tras la pandemia por COVID-19¹⁷, fenómeno enmarcado en el repunte global de conductas suicidas observado durante el confinamiento y los meses posteriores¹⁸.

En este estudio, los signos y síntomas recogidos en la Tabla 1 se asociaron a mayor gravedad y permitieron identificar precozmente a los pacientes con riesgo de complicaciones. El tiempo medio desde la ingesta hasta la valoración médica fue de 2,2 horas, aunque con amplia variabilidad. La literatura subraya la importancia de algunos de estos signos iniciales, como la taquipnea, considerada un signo vital frecuentemente infraregistrado¹⁹.

La incorporación creciente de gasómetros en ambulancias medicalizadas ha permitido disponer precozmente de parámetros como el pH y el bicarbonato, incluidos en la Tabla 1 como marcadores de mayor gravedad. Otros parámetros más propios del ámbito hospitalario, como la leucocitosis o la disfunción renal, también demostraron valor pronóstico en esta serie (Tabla 2)²¹.

Aunque el lactato elevado se reconoce como marcador de peor evolución en toxicología y medicina de urgencias²², en este estudio no se confirmó esta asociación. Una posible explicación es que, en la ingesta de cáusticos, la lesión inicial suele ser localizada, y las alteraciones metabólicas sistémicas pueden aparecer de forma más tardía, incluso en casos graves, a diferencia de otros estados críticos caracterizados por hipoperfusión precoz.

Tabla 3. Factores de mal pronóstico en causticación digestiva según modelos multivariantes

Parámetros	Valor	IC 95%
Sensibilidad (%)	82,61	64,94-100
Especificidad (%)	63,16	38,84-87,48
Índice de validez (%)	73,81	59,32-88,30
Valor predictivo + (%)	73,08	54,10-92,05
Valor predictivo – (%)	75,00	50,66-99,34
Prevalencia (%)	54,76	38,52-71,01
Índice de Youden	0,46	0,19-0,72
Razón de verosimilitud +	2,24	1,21-4,16
Razón de verosimilitud –	0,28	0,11-0,72

IC: intervalo de confianza.

En cuanto al agente causal, en la presente serie, el hipoclorito sódico (lejía) fue el cáustico más a menudo implicado, probablemente debido a su elevada disponibilidad en el ámbito doméstico⁸. Sin embargo, la ingesta de productos más agresivos como el ácido clorhídrico (sulfumán) y el amoníaco se asoció con un pronóstico significativamente peor. Este hallazgo puede explicarse por su mayor potencial de daño mucoso y la necrosis profunda que pueden producir incluso en pequeñas cantidades²³.

En el análisis multivariable, la intencionalidad de la ingesta, el tipo de sustancia (sulfumán o amoníaco), la presencia de lesión lingual y epigastralgia o de síntomas respiratorios precoces, así como un bicarbonato bajo y un recuento leucocitario elevado, se asociaron de forma independiente con mayor gravedad. Estos hallazgos indican que determinadas variables clínicas y analíticas disponibles en la valoración inicial pueden actuar como marcadores pronósticos tempranos de afectación grave. Estudios previos han descrito asociaciones similares, tanto para factores relacionados con la sustancia ingerida como para determinados parámetros clínicos y analíticos, lo cual apoya su valor pronóstico^{24,25}.

En los últimos años, las estrategias diagnósticas en el manejo inicial de estos pacientes han experimentado cambios relevantes, impulsados por la irrupción de la TC como exploración precoz. Esta técnica ha adquirido un papel clave en las lesiones graves, al permitir identificar signos de necrosis digestiva transmural y seleccionar a los pacientes que pueden requerir cirugía urgente¹¹. Esta tendencia se ve influida por las limitaciones existentes para realizar una EGD, especialmente en los casos más graves, debido al riesgo de complicaciones durante la exploración, así como por el hecho de que no todos los centros disponen de esta técnica de forma permanente. Ambos factores han impulsado la búsqueda de métodos diagnósticos más seguros y accesibles, como es la TC²⁶.

A pesar de estos avances, persisten dudas relevantes sin consenso, tales como el momento óptimo para realizar la TC^{6,27}. El reciente estudio de Chen *et al.*¹² propone que, en los casos graves, los signos y síntomas iniciales deben guiar la elección de la prueba complementaria. Además, señala que la TC no puede sustituir todavía de manera definitiva a la EGD en los casos en que se sospechen lesiones moderadas o leves, tal y como se confirma en la presente serie donde, en los pacientes con lesiones

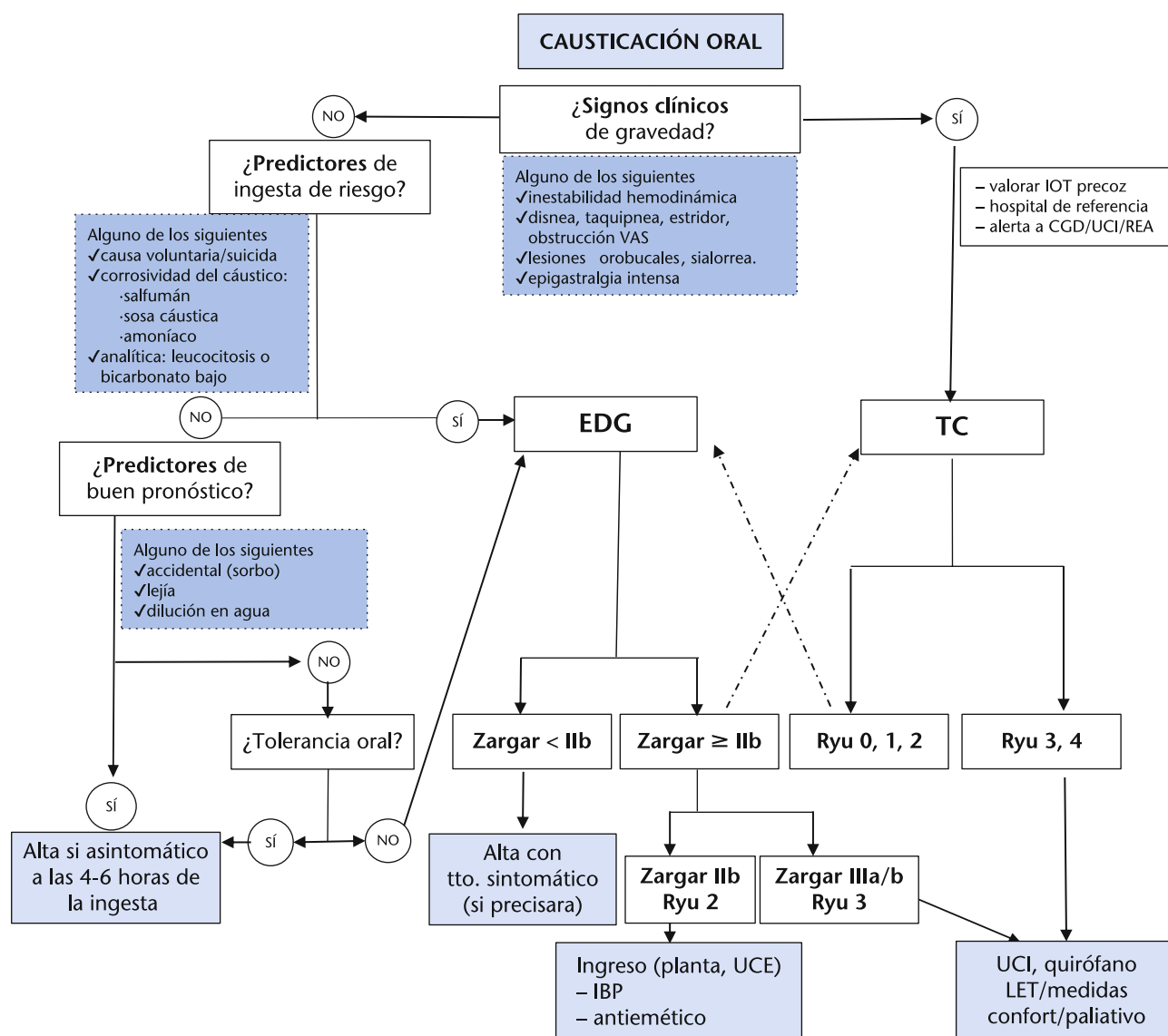


Figura 3. Algoritmo de actuación ante una causticación digestiva.

Cuando la tomografía computarizada (TC) está indicada como exploración inicial, debe realizarse a la llegada del paciente al hospital, tan pronto como sea posible. Cuando la esofagogastroduodenoscopia (EDG) es la prueba de elección inicial, esta debería llevarse a cabo dentro de las primeras 3 horas. En los casos en los que, tanto la TC como la EDG, complementan el estudio inicial este debe realizarse dentro de las primeras 12 horas. VAS: vías aéreas; IOT: intubación orotraqueal; CGD: cirugía general y digestiva; UCI: unidad cuidados intensivos; REA: reanimación; tto: tratamiento; UCE: unidad de corta estancia; IBP: inhibidores de la bomba de protones; LET: limitación del esfuerzo terapéutico; UCI: unidad de cuidados intensivos.

inicialmente leves o moderadas ($Ryu \leq 2$), la TC puede emplearse únicamente como técnica complementaria y no sustitutiva de la ECG.

En consonancia con esta idea, que compartimos, consideramos oportuno plantear un algoritmo asistencial para el manejo de las causticaciones digestivas (Figura 3). Su aplicabilidad debe ajustarse a cada situación y nivel asistencial. En entornos prehospitalarios o centros sin disponibilidad de EDG permite identificar precozmente los casos tributarios de un traslado primario o secundario a centros con mayor dotación de recursos diagnósticos. En centros de referencia, contribuye a establecer prioridades para decidir los estudios diagnósticos a realizar. Dado que se fundamenta en va-

riables clínicas y analíticas disponibles de manera precoz, su implementación sistemática puede disminuir la variabilidad en la atención y optimizar el proceso de toma de decisiones.

La extensión y la gravedad de la lesión gastrointestinal condicionan los resultados tanto a corto como a largo plazo, por lo que solo los pacientes que presentan lesiones de alto grado ($Zargar \geq IIb$ o $Ryu > 2$) requerirían ingreso hospitalario, debido al mayor riesgo de desarrollar complicaciones, así como un seguimiento ambulatorio estrecho para monitorizar su evolución y la aparición de secuelas²⁸. El resto suelen mostrar una evolución favorable y, en ausencia de síntomas, no precisan un seguimiento específico tras el alta hospitalaria²⁹.

Este estudio presenta varias limitaciones metodológicas. El sesgo de selección podría sobrestimar la gravedad de los casos, al incluir solo pacientes que acudieron a los SU y cumplieron los criterios de inclusión. La heterogeneidad entre centros en protocolos, recursos y registro de datos podría introducir variabilidad en la evaluación de lesiones y el manejo clínico. Además, se basa en registros clínicos retrospectivos y tiene las limitaciones propias de estos análisis observacionales. A pesar de ello, esta serie multicéntrica ofrece información valiosa sobre la ingesta de cáusticos en España.

En conclusión, una ingesta voluntaria con intención suicida con el uso de cáusticos altamente corrosivos (como el sulfamán o el amoníaco) junto con la presencia de lesión lingual, epigastralgia, valores bajos de bicarbonato y un recuento leucocitario elevado en la analítica sugieren un mal pronóstico en los pacientes con causticación digestiva. En general, la TC puede ser útil para la detección de lesiones graves, pero no reemplaza de manera rutinaria a la EGD, especialmente en pacientes con ingestas leves o moderadas. Su utilidad debe valorarse según el escenario clínico y la disponibilidad de recursos diagnósticos de cada centro.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran la no existencia de financiación con relación al presente artículo.

Responsabilidades éticas: Todos los autores confirman el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS. Estudio aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de las islas Baleares en fecha 26 de abril de 2023, con el n.º de expediente IB 5159/23 y por el Comité de Ética de la Investigación con medicamentos de Girona en fecha 18 de mayo de 2023, con el n.º de expediente 2023.076.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

Bibliografía

- Hollenbach M, Tünnemann J, Struck MF, Feisthammel J, Schlosser T, Schaumburg T, et al. Endoscopic findings and outcome in caustic ingestion of acidic and alkaline agents in adults: a retrospective analysis. *Medicine* (Baltimore). 2019;98:e16729.
- Nogué S, Salgado EJ, Martínez L. Toxicología clínica. Bases para el diagnóstico y el tratamiento de las intoxicaciones en servicios de urgencias, áreas de vigilancia intensiva y unidades de toxicología. 2a ed. Barcelona: Elsevier; 2024.
- Cutaia G, Messina M, Rubino S, Reitano E, Salvaggio L, Costanza I, et al. Caustic ingestion: CT findings of esophageal injuries and thoracic complications. *Emerg Radiol*. 2021;28:845-56.
- Bolca C, Boboceia A, Cosoveanu G, Alexe M, Cadar G, Balescu I, et al. Acquired benign tracheo-oesophageal fistula secondary to oesophageal stenting for post lye ingestion stenosis: a case report. *Exp Ther Med*. 2022;25:15.
- Srivatsav A, Ghanayem R, Dahdal S, Khalaf N. Treatment of esophageal stricture after lye ingestion. *ACG Case Rep J*. 2020;7:e00348.
- Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Ingestion of caustic substances. *N Engl J Med*. 2020;382:1739-48.
- Wightman RS, Fulton JA. Caustics. In: Nelson LS, Howland MA, Lewin NA, Smith SW, Goldfrank LR, Hoffman RS, eds. *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*. 11th ed. Nueva York: McGraw Hill Education; 2019. p.1388-96.
- Codinach-Martín M, Puigurriquer-Ferrando J, Planellas Giné P, Gispert-Ametller MA, Rodríguez Ocejó MC, Codina Cazador A. El hipoclorito sódico (lejía), el cáustico más accesible y las consecuencias de su ingesta. *Rev Esp Urg Emerg*. 2025;4:154-61.
- Servicio de Información Toxicológica. Memoria 2023. Madrid: Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Ministerio de Justicia; 2023. (Consultado 22 Septiembre 2025). Disponible en: <https://www.mjusticia.gob.es>.
- Gummin DD, Mowry JB, Beuhler MC, Spyker DA, Rivers LJ, Feldman R, et al. 2021 Annual report of the National Poison Data System® (NPDS) from America's Poison Centers: 39th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2022;60:1381-643.
- Chirica M, Bonavina L, Kelly MD, Mehta SK, Cattan P. Caustic ingestion. *Lancet*. 2017;389:2041-52.
- Chen YJ, Seak CJ, Cheng HT, Chen CC, Chen TH, Sung CM, et al. Evaluation of a diagnostic and management algorithm for adult caustic ingestion: new concept of severity stratification and patient categorization. *J Pers Med*. 2022;12:989.
- 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.
- 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.
- Martínez Sánchez L, Trenchs Sainz de la Maza V, Azkunaga Santibáñez B, Nogué-Xarau S, Ferrer Bosch N, García González E, Luaces I, Cubells C; Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Impacto de acciones de mejora desarrolladas a partir de indicadores de calidad en el tratamiento de las intoxicaciones agudas pediátricas. *Emergencias*. 2016;28:31-7.
- Gravagnuolo R, Tambuzzi S, Gentile G, Boracchi M, Crippa F, Madeddu F, et al. Is it correct to consider caustic ingestion as a non-violent method of suicide? A retrospective analysis and psychological considerations. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20:6270.
- Thongchum C, Mahawongkajit P, Kanlerd A. The effect of the COVID-19 on corrosive ingestion in Thailand. *Open Access Emerg Med*. 2021;13:299-304.
- Rao NV, Simon EG. The impact of COVID-19 pandemic on caustic ingestion at a tertiary care center in South India. *Curr Med Issues*. 2022;20:168.
- Chicote-Álvarez E, Calvo-Martínez A, Macías-Pascual M. La frecuencia respiratoria sigue siendo el signo vital olvidado. *Med Intensiva*. 2025;49:S02225.
- Di Maggio F, Vergani V, Tomasi I, Zhang C, Gossage J, Botha A, et al. Assessment and management after corrosive ingestion: when is specialist centre referral needed? A 10-year UK experience. *Surg Endosc*. 2022;36:5753-65.
- Mikkelsen S, Wolsing-Hansen J, Nybo M, Maegaard CU, Jepsen S. Implementation of the ABL-90 blood gas analyzer in a ground-based mobile emergency care unit. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2015;23:54.
- Fernández-Porrit A, Muñoz Bermúdez R, Soriano C, Llabrés A, Alemany M, Supervía A. Análisis del valor del ácido láctico como factor predictivo asociado a mala evolución en intoxicaciones agudas por drogas de abuso. *Emergencias*. 2026;38:155-7.
- Acehan S, Satar S, Gulen M, Avci A. Evaluation of corrosive poisoning in adult patients. *Am J Emerg Med*. 2021;39:65-70.
- Núñez O, González-Asanza C, de la Cruz G, Clemente G, Bañares R, Cos E, et al. Estudio de los factores predictivos de lesiones digestivas graves tras la ingestión de cáusticos. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:611-4.
- Tosca J, Sánchez A, Sanahuja A, Villagrasa R, Poyatos P, Mas P, et al. Caustic ingestion: a risk-based algorithm. *Am J Gastroenterol*. 2022;117:1593-604.
- 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.
- 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.
- Singh AK, Gunjan D, Dash NR, Poddar U, Gupta P, Jain AK, et al. Short-term and long-term management of caustic-induced gastrointestinal injury: An evidence-based practice guidelines. *Indian J Gastroenterol*. 2025;44:646-74.
- Di Maggio F, Vergani V, Tomasi I, Zhang C, Gossage J, Botha A, et al. Assessment and management after corrosive ingestion: when is specialist centre referral needed? A 10-year UK experience. *Surg Endosc*. 2022;36:5753-65.

