

LA INGESTIÓN DE CÁUSTICOS EN EL NIÑO, UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

Maritza Serizawa Serizawa(*), Elizabeth Rincón Márquez(**),
Dimas Morales García(***), Gilbert Hernández Meléndez(****)

RESUMEN

La ingestión de cáusticos en la edad pediátrica es un problema grave al producir una lesión progresiva y devastadora en el esófago y el estómago.

Métodos: Estudio retrospectivo y descriptivo de 421 pacientes en edades comprendidas de 2 meses a 14 años quienes ingirieron cáusticos entre 1.992 y 2.008, evaluados en el Hospital Universitario de Maracaibo.

Resultados: El 60,09% eran pre-escolares y el 62,23% eran del sexo masculino. La sustancia tipo álcali fue ingerida en el 90,73% de los casos y los cáusticos se encontraban almacenados en su envase original en 3,8% y trasegados en el 96,2% de los casos. La ingestión fue de origen accidental en el 99,53%. Todos los pacientes manifestaron alguna sintomatología como lesiones orofaríngeas, vómitos y sialorrea. La evaluación endoscópica se realizó en el 89,31% de los casos y se evidenció lesiones en el tracto gastrointestinal en 60,63%. Los pacientes con Esofagitis Grado III y estenosis esofágica fueron incluidos en el programa de dilatación, con una buena evolución en el 35,91% de ellos.

Conclusiones: La ingestión de cáusticos constituye un problema frecuente y serio, en su mayoría de origen accidental, afecta principalmente a menores de 6 años y el álcali es el principal agente involucrado. La Endoscopia Digestiva es el estudio por excelencia para evaluar estos pacientes. Las dilataciones esofágicas son moderadamente exitosas. El mejor tratamiento es la prevención.

Palabras clave: ingestión de cáusticos, estenosis esofágica, dilatación esofágica, niños, adolescentes.

SUMMARY

The caustic ingestion in the pediatric population is a serious problem because produce a progressive and devastating injury to the esophagus and stomach.

Methods: Retrospective and descriptive study of 421 patients with age from 2 months to 14 years who ingested caustic between 1.992 to 2.008 evaluated at the Hospital Universitario de Maracaibo.

Results: The 60.09 per cent were pre-school and 62.23 per cent were male. The substance type alkali was swallowed by 90.73 per cent of cases and the caustics were stored in its original packaging by 3.8% and decanted in 96.2 per cent of cases. Intake was accidental source in 99.53 per cent. All patients showed some symptoms as oropharyngeal lesions, vomiting and drooling. Endoscopy evaluation was performed by 89.31% of cases and revealed gastrointestinal tract injuries in 60.63%. Patients with grade 3 Esophagitis and esophageal stricture were admitted in the dilatation program with a good success in 35.91% of them.

Conclusions: The caustic ingestion is a common and serious problem, mostly from accidental origin, mainly affects children under 6 years and the alkali is the principal agent involved. The Esophagoscopy is the ideal mean for evaluate these patients. The esophageal dilatations are moderately successful. The best treatment is the prevention.

Key words: caustic ingestion, esophageal stricture, esophageal dilatation, children, adolescents

INTRODUCCIÓN:

La ingestión de cáusticos en la edad pediátrica es un problema grave dadas las consecuencias que dichas sustancias pueden ocasionar al producir una lesión progresiva y devastadora en el esófago y el estómago (1-3), ya que al ser inge-

ridas originan lesiones químicas directamente en la mucosa del tracto gastrointestinal e incluso respiratorio.

Los cáusticos incluyen una variedad de productos con propiedades diferentes clasificadas en álcalis (pH>7), ácidos (pH < 7) e hipoclorito de sodio (pH=7) que comúnmente se encuentran en el hogar formando parte del arsenal de limpieza (3).

En la edad pediátrica, el mayor porcentaje de los casos es de origen accidental y con mucha menor frecuencia por intento suicida como acontece entre los adolescentes y adultos (1,3-5), predomina entre los primeros 5 años de edad cuando el niño comienza a explorar su entorno y hay la tendencia a almacenar el cáustico en recipientes no adecuados y en lugares al alcance de los niños (6).

La extensión y severidad de la injuria al esófago o estómago depende del tipo del cáustico, su estado físico, concentración, volumen ingerido y duración de la exposición. En relación al daño puede apreciarse inmediatamente o bien tar-

- Primer Premio Póster LV Congreso Nacional de Pediatría 2009.
- (*) Pediatra Gastroenterólogo. Adjunto Departamento de Pediatría. Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.
- (**) Cirujano Infantil, Pediatra. Adjunto Servicio de Cirugía Pediátrica del Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo y del Hospital de Especialidades Pediátricas de Maracaibo.
- (***) Cirujano de Tórax, Neumólogo. Coordinador del Programa de Cirugía de Esófago del Hospital de Especialidades Pediátricas de Maracaibo.
- (****) Cirujano Infantil, Jefe del Servicio de Cirugía Pediátrica del Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo, Director del Programa de Cirugía de Esófago del Hospital de Especialidades Pediátricas de Maracaibo.
- Correspondencia:** Dra. Maritza Serizawa Serizawa, Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.
Telf. 0261-7524815, Fax: 0261-7985515 Celular: 04146178061
Correo: serizawamaritza01@cantv.net

diamente, pero casi siempre va a dejar secuelas para toda la vida y el espectro sintomático es amplio, oscila desde los casos asintomáticos a situaciones que comprometen la vida del paciente. Sus complicaciones pueden presentarse inmediata o bien tardíamente y comprenden la perforación de vísceras huecas, formación de fistulas, estenosis esofágicas que se desarrolla en rangos variables de acuerdo a los diferentes autores entre 2 a 63% de ingestiones con documentada quemadura esofágica (7-9), estenosis pilórica, reflujo gastroesofágico y carcinoma esofágico.

La determinación de la severidad de la lesión esofágica y/o gástrica representa un problema para el médico que evalúa estos pacientes porque ha sido documentado que no existe correlación entre la presencia o no de sintomatología o quemaduras en orofaringe y el resto del tracto gastrointestinal (3,5,8), por lo que la Endoscopia Digestiva Superior constituye el método de diagnóstico por excelencia para determinar la presencia y severidad del daño de la mucosa del tracto gastrointestinal a la vez que provee una importante información pronóstica del problema (10-12). El estudio radiológico con contraste del esófago permite evaluar la anatomía del tracto digestivo en la fase crónica del problema (3) es decir, después de la tercera semana de haber ocurrido la ingestión del cáustico.

El tratamiento es variable y el manejo óptimo permanece controversial (4,13) siendo la meta del tratamiento inicial, el evitar la formación de la estenosis para lo cual, las dilataciones esofágicas constituyen la primera línea de tratamiento (14-18).

La ingestión de cáusticos representa un verdadero problema de salud pública en nuestro medio, debido al incremento del número de estos pacientes evaluados durante estos últimos años en el Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo y en vista de ello, se realiza este estudio retrospectivo que incluyó a los pacientes que ingirieron sustancias cáusticas y fueron atendidos desde Enero de 1.992 hasta Diciembre de, 2.008 con los objetivos de determinar la epidemiología del problema, evaluar los resultados del estudio endoscópico del tracto gastrointestinal y la evolución de estos pacientes.

MÉTODOS:

Estudio retrospectivo y descriptivo que incluyó a 421 pacientes entre los 2 meses y los 14 años, quienes ingirieron sustancias cáusticas y acudieron al Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo, durante el período comprendido entre Enero de 1.992 y Diciembre de 2.008. Se recolectaron los siguientes datos: sexo, edad, tipo de cáustico ingerido y síntomas que presentaban al ingreso. Los pacientes fueron distribuidos en 3 grupos etarios: lactantes que comprenden los pacientes de 0 a menos de 2 años, pre-escolares de 2 a 6 años y escolares de 7 a 14 años y fueron divididos en 2 grupos de acuerdo a si fueron evaluados tempranamente durante los primeros 21 días (etapa aguda) o tardí-

amente luego de 21 días de ocurrido la ingestión del cáustico (etapa crónica) (3). A todos los pacientes se les estabilizó hemodinámicamente y entre 12 a 96 horas después de la ingestión, se les realizó la Endoscopia Digestiva Superior bajo anestesia general, con equipos de Endoscopia marcas Olympus, Fujinon o Pentax de 9 mm. de diámetro externo. Se describió la lesión del tracto gastrointestinal de acuerdo con la clasificación de Holinger (3). Se consideró que el paciente presentaba estenosis cuando el Endoscopio no logra alcanzar el fundus gástrico. A los pacientes evaluados tardíamente se les practicó un esofagograma. Posterior a la Endoscopia se indicó y/o se mantuvo el tratamiento con citoprotectores, bloqueadores de los receptores de H₂, inhibidores de la bomba de protones y procinéticos y si lo ameritaban, se asoció antibioticoterapia y se iniciaron las dilataciones esofágicas con las Bujías de Tucker o dilatadores de Savary-Gilliard (15).

El protocolo de las dilataciones fue: semanal durante los primeros 3 meses, luego bisemanal los siguientes 3 meses, después cada 3 semanas por 3 meses y posteriormente mensual hasta el año de iniciado las mismas.

Los resultados obtenidos fueron expresados en valores absolutos y relativos y agrupados en cuadros.

RESULTADOS

Desde Enero 1.992 a Diciembre 2.008 se evaluaron 421 pacientes, observándose un incremento anual muy importante de los casos (Figura 1), la distribución por grupo etario incluye a 146 (34,67%) lactantes, 253 (60,09%) pre-escolares y 22 (5,22%) escolares. De ellos, 262 (62,23%) correspondieron al sexo masculino y 159 (37,76%) al sexo femenino. Las sustancias cáusticas ingeridas fueron álcalis, ácidos y cloro en 382 (90,73%), 11 (2,61%) y 28 (6,65%) respectivamente. Dentro de los álcalis, los más frecuentes fueron el hidróxido de sodio (limpiadores de cocina y aire acondicionado) seguido por el amoníaco. Los ácidos comprendieron el ácido muriático y el ácido sulfúrico. En cuanto a la circunstancia, en 419 casos (99,53%) la ingestión fue de origen accidental y en dos pacientes (0,47%) de sexo femenino de 11 y 14 años, ocurrió de forma voluntaria. El cáustico se encontraba almacenado en recipientes que contienen bebidas, alimentos y medicamentos en 405 casos (96,2%) y contenidos en su envase original en 16 casos (3,8%). En relación al momento de la evaluación, 385 pacientes (91,44%), fueron evaluados en la etapa temprana al consultar durante los primeros 21 días de ocurrida la ingestión del cáustico y todos presentaron alguna manifestación clínica tipo lesiones orofaríngeas, vómitos, sialorrea, dolor abdominal, y síntomas respiratorios que ameritaron soporte ventilatorio en la Unidad de Cuidados Intensivos en 8 casos. Los restantes 36 pacientes (8,55%) consultaron 21 días después de la ingestión por disfagia a sólidos y/o líquidos y pérdida de peso (Cuadro 1).

La evaluación endoscópica se realizó en 376 (89,31%) pacientes y los hallazgos fueron: estudio normal en 148

Cuadro 1. Sintomatología al ingreso de los pacientes

Clínica	N	%
Lesiones orofaríngeas	385	91,44
Vómitos	245	58,19
Sialorrea	230	54,63
Dolor abdominal	3	0,71
Síntomas respiratorios	15	3,56
Disfagia	36	8,55
Pérdida de peso	36	8,78

(39,36%) pacientes y lesiones en el tracto gastrointestinal en 228 (60,63%) (Cuadro 2). En 9 pacientes se apreciaron lesiones esofágicas asociadas a las lesiones gástricas.

Cuadro 2. Evaluación endoscópica de los pacientes

Hallazgos endoscópicos	N	%
Estudio normal	148	39,36
Esofagitis Grado I	22	5,85
Esofagitis Grado II	21	5,58
Esofagitis Grado III	145	38,3
Gastritis cáustica	4	1,06
Estenosis	36	9,85
Total	376	100

Al excluir los 36 pacientes que llegaron con estenosis ya establecida del total de 376 pacientes a los que se les realizó Endoscopia Digestiva Superior, en los 340 pacientes restantes que fueron evaluados en etapa temprana, 145 pacientes con Esofagitis Grado III (42,64%) desarrollaron estenosis esofágica. De los 4 pacientes con lesiones gástricas quienes habían ingerido sustancias ácidas, tres evolucionaron bien y uno falleció por sangramiento gastrointestinal masivo. A todos los pacientes evaluados tardíamente, se les practicó un esofagograma al ingreso, que evidenció la presencia de la estenosis (Figura 2).

Los pacientes con esofagitis grado III (Figuras 3 y 4) y estenosis (181 casos) fueron incluidos en el programa de dilatación y de acuerdo con la extensión de la quemadura a nivel del esófago, se efectuaron las dilataciones anterógradas/retrógradas con las Bujías de Tucker y/o las anterógradas con los dilatadores de Savary-Gilliard. Los resultados del tratamiento conservador de las dilataciones esofágicas fue-

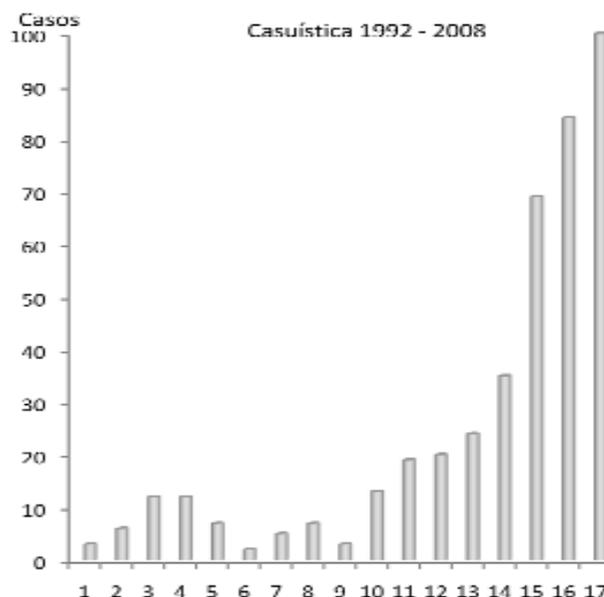


Figura 1. Distribución de los pacientes por año. Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo. Enero 1992-Diciembre 2008



Figura 2. Esofagograma. Esófago con dilatación sacular del tercio superior por estenosis del tercio medio

ron los siguientes: buena evolución en 65 casos (35,91%) al lograrse que el paciente ingiera los alimentos de la dieta familiar y el endoscopio alcance el fundus gástrico, abandonaron el programa 45 pacientes (24,86%), continúan dilatándose 22 pacientes (12,15%) y 49 pacientes (27,07%) pasaron al Programa de Sustitución esofágica (tratamiento quirúrgico) luego de 1 año de dilataciones sin éxito (Cuadro 3).

Se efectuaron 2.415 sesiones de dilataciones y el número de sesiones por paciente osciló entre 1 a 30 dilataciones. La principal y más grave complicación que se presentó durante este período, fue la perforación esofágica en 13 casos que re-

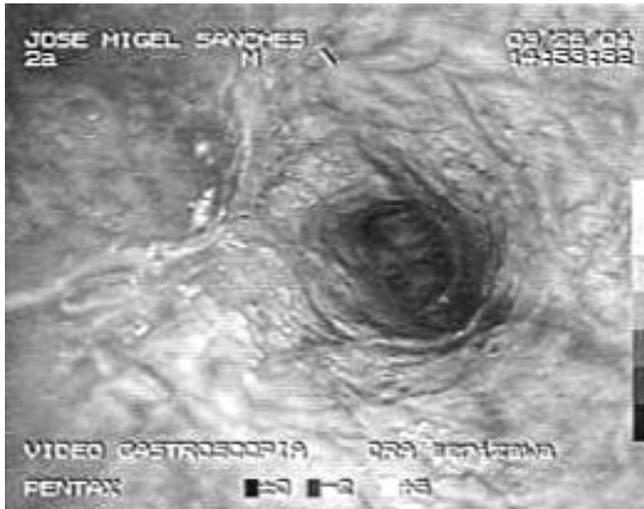


Figura 3. Esofagitis Grado III (Clasificación de Holinger). Ulceraciones hemorrágicas y de extensión circunferencial.



Figura 4. Esofagitis Grado III (Clasificación de Holinger). Ulceraciones hemorrágicas con formación de membranas blanquecinas. (Lesiones circunferenciales)

Cuadro 3. Resultados del Programa de Dilatación Esofágica

Resultados	N	%
Buena evolución	65	35,91
Abandonaron	45	24,87
Continúan dilatándose	22	12,15
Programa de sustitución	49	27,07
Total	181	100

presentó un 0,53% de los casos.

En relación a la mortalidad, hubieron 10 pacientes fallecidos (2,37 %) cuyas causas y etapa en la cual sucede la muerte del paciente están expresadas en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Causas de mortalidad y etapa en la cual ocurrió la muerte del paciente

Etapa	Causas (N)
Temprana Post-ingestión	Hemorragia digestiva (2)
Post-Dilatación	Mediastinitis (1) Sangramiento (1) Infecciones (2)
Post-Quirúrgica	Trastorno metabólico (1) Insuficiencia respiratoria (2) Sepsis de punto de partida enteral (1)

DISCUSIÓN:

La ingestión de cáusticos en la edad pediátrica es un problema grave dadas las consecuencias que puede ocasionar tanto para el paciente mismo como para su familia y la sociedad en general, y constituye un verdadero problema de salud pública en nuestro medio ya que se ha observado un incremento muy importante de estos casos en el Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.

Los cáusticos constituyen una variedad de sustancias que tienen propiedades diferentes y singulares, clasificadas en álcalis y ácidos que comúnmente se encuentran en el hogar formando parte del arsenal de limpieza y todas tienen en común la capacidad de causar lesiones químicas directamente en los tejidos. Pueden originar lesiones leves como muy graves, tanto a nivel del tracto gastrointestinal como del aparato respiratorio y que pueden apreciarse inmediata o bien tardíamente. Si la injuria es severa, siempre va a dejar secuelas para toda la vida que requerirán tratamientos prolongados y dolorosos no siempre satisfactorios e incluso puede ocasionar la muerte.

Los resultados que se obtuvieron en el presente trabajo, en relación al origen mayoritariamente accidental de la ingestión del cáustico, la edad y género de los pacientes más involucrados, y el álcali como agente cáustico responsable del mayor porcentaje de los casos y por estar inadecuadamente almacenados, fueron resultados similares a los reportes de la literatura consultada (1,4,7,16,17).

El espectro sintomático es amplio y oscila desde los casos asintomáticos a situaciones que comprometen la vida del paciente y varía de acuerdo al momento en que son evaluados luego de ocurrido la ingestión de cáusticos, no se observó una asociación entre la presencia de síntomas y signos

y la existencia de injuria a nivel del tracto gastrointestinal (3,8). Todos los pacientes que se incluyeron en este estudio presentaron algún tipo de manifestación clínica apreciándose que aquellos que refirieron síntomas respiratorios y ameritaron soporte ventilatorio, presentaron las lesiones más severas del tracto gastrointestinal; y aquellos que fueron evaluados tardíamente, expresaron disfagia a sólidos y/o líquidos con déficit ponderal que son manifestaciones de la presencia de estenosis esofágica y que constituye una de las más serias complicaciones que se detectan en estos pacientes. Ésta usualmente se desarrolla alrededor de la segunda y tercera semana de ocurrida la ingestión del cáustico (3) por lo cual, se les evaluó con un esofagograma, que es superior en la valoración del calibre de la estrechez esofágica en comparación a la Endoscopia Digestiva Superior y permite además, visualizar más alteraciones de la anatomía proximal y distal a la lesión estenótica. Otras complicaciones incluyen la perforación de vísceras huecas, el reflujo gastroesofágico y el carcinoma esofágico, este último de aparición tardía por lo cual, todos estos pacientes ameritan continuar su seguimiento a lo largo de toda su vida.

La evaluación endoscópica usualmente es recomendada en forma sistemática, una vez descartada la perforación y estabilizada las condición hemodinámica del paciente, siendo su objetivo establecer la presencia o ausencia de las lesiones en el esófago en forma aislada o en el estómago, o en ambas estructuras, así como determinar la severidad del daño con lo cual se provee una importante información diagnóstica y pronóstica del problema, además de orientar la conducta terapéutica a seguir (10,11,16). Al comparar los hallazgos de la evaluación endoscópica de esta serie con los de otras publicaciones (11,13) que refieren que entre un 50 y 80% de los pacientes que han ingerido cáusticos no tienen lesiones y que aproximadamente el 40% de las ingestiones por cáusticos resultan en injuria esofágica, se observan diferencias, que reflejan la severidad de los casos aquí evaluados. Los 4 pacientes que presentaron lesiones gástricas aisladas habían ingerido ácidos lo cual concuerda con el hecho conocido de que dichas sustancias ocasionan preferentemente daño a nivel del estómago (3,5).

La incidencia de estenosis esofágica presenta un rango muy variable de 2 a 63% en diferentes reportes (7-9). Todos los pacientes con Esofagitis Grado III del presente estudio desarrollaron estenosis esofágica, lo cual representa más del 40% de los pacientes que ingirieron cáusticos y que se evaluaron en la etapa aguda y este valor aumenta si se considera solo a la población de pacientes evaluados en etapa temprana y que presentaron lesiones esófago-gástricas comprobadas. Se considera que este porcentaje tan alto de casos con estenosis esofágica se debe al elevado número de pacientes que ingirieron álcalis, que son las sustancias que por su mecanismo de acción de licuefacción ocasionan mayor daño a la mucosa esofágica tal como lo señalan las diferentes bibliografías revisadas (3,5,7). Los pacientes con Esofagitis Grado

I y II evolucionaron satisfactoriamente sin ningún tratamiento y sin secuelas.

Es universalmente aceptado que las dilataciones esofágicas constituyen la primera línea de tratamiento en las estenosis esofágicas secundarias a causticación esofágica a menos que sea contraindicada la misma (8,9) y el objetivo consiste en dilatar el esófago lo suficiente como para que el niño pueda tolerar una dieta normal por la boca. Todos los pacientes con Esofagitis Grado III y los que consultaron tardíamente con estenosis esofágicas establecidas, se incluyeron en el Programa de dilatación esofágica y este tratamiento conservador es solo moderadamente exitoso para algunos autores, quienes refieren éxitos de un 33 a 48% (10,15,17) rango dentro del cual se encuentran los resultados del presente estudio, ya que se obtuvo una buena evolución en más de la tercera parte de los casos, mientras que para otros investigadores, la efectividad esperada y lograda es mayor, aproximadamente entre un 60 a 90% (1,8,9,14,18). La perforación constituye la principal y más temida complicación durante las dilataciones y pueden presentarse de un 0,3 a 1,8% de los casos (11,15), en este estudio el porcentaje obtenido se encuentra dentro de ese margen.

El tratamiento quirúrgico puede necesitarse cuando las dilataciones fracasan y su finalidad es el reemplazo esofágico, ya que constituye la única esperanza de alimentarse normalmente por vía oral. Hay autores que refieren que un 10% de las estenosis requieren Cirugía (11). En esta casuística, el porcentaje de pacientes que se encontraban en el Programa de Dilatación y se incluyeron en el Programa de Sustitución esofágica debido a la persistencia de la disfagia es mayor que la referencia mencionada y la explicación de la misma se debe entre otros factores, a la severidad de la lesión inicial y a la inclusión de pacientes que con estenosis esofágicas ya establecidas, acudieron tardíamente al Centro Hospitalario.

La mortalidad de esta patología ha descendido de 20 al 1% (11) gracias a la disminución de las concentraciones permitidas para los diferentes productos, las mejores técnicas de anestesia y cirugía, la existencia de mejores antibióticos y el mayor apoyo nutricional. En la presente serie se observó una mortalidad de un 2,37%.

En estos pacientes gravemente lesionados por la ingestión de sustancias cáusticas, con consecuencias médicas, sociales y psicológicas muy importantes, son necesarios los esfuerzos coordinados e intensivos de un equipo multidisciplinario desde el inicio del problema y que incluyan al pediatra, gastroenterólogo infantil, cirujano infantil, otorrinolaringólogo, neumonólogo, intensivista, nutricionista y psicólogo para lograr los mejores resultados posibles.

Se considera que la consecuencia final de la lesión tiene mayor relación con la gravedad de las quemaduras y su lesión inicial, que con las actuaciones posteriores como lo sugieren también diversos investigadores (4,8), por lo cual el mejor tratamiento para el problema de la Ingestión de Cáusticos es la prevención (1,6,8,12). Medidas tan sencillas

como guardar las sustancias cáusticas en su envase original, bien identificados, resistentes a los niños y colocarlos en sitios inaccesibles a ellos, lograrán reducir esta patología de manera importante. Es necesario además, informar a los padres del peligro de la ingestión de cáusticos, y aumentar la conciencia pública sobre las consecuencias devastadoras de la ingestión de los cáusticos con un adecuado control de la comercialización de estos productos.

CONCLUSIONES

1. La ingestión de cáusticos constituye un problema frecuente y grave en nuestro medio
2. Los factores implicados son la naturaleza del niño de explorar el entorno, el almacenamiento inadecuado de los cáusticos y su colocación al alcance de los niños
3. La mayoría de los casos en la edad pediátrica es de origen accidental y afecta principalmente a las edades comprendidas entre 2 y 6 años
4. La ingestión de cáusticos puede ocasionar lesiones graves en el tracto gastrointestinal con secuelas para toda la vida e incluso la muerte
5. La Video Endoscopia Digestiva Superior es el estudio por excelencia para determinar la severidad del daño ocasionado por el cáustico y provee importante información pronóstica del problema
6. Las dilataciones esofágicas que constituyen la primera línea de tratamiento en las estenosis esofágicas secundarias a causticación esofágica, tienen resultados moderadamente exitosos
7. El mejor tratamiento para el problema de la Ingestión de Cáusticos es la Prevención con estrategias que incluyan programas de educación a los padres y público en general y prácticas seguras en la venta y almacenamiento de estos productos.

REFERENCIAS:

1. Piña JM, Torres P, Vilorio N, Hoyte A, Romer H. La esofagitis cáustica en el niño. Manejo y tratamiento. *GEN* 1988;42(4):157-161
2. Betalli P, Falchetti D, Giuliani S, Paic A, Dall Oglia L, De Angels GL, et al. Caustic ingestion in children: is endoscopy always indicated? The results of an Italian multicenter observational study. *Gastrointest Endosc* 2008;68:434-9
3. Torres-Álvarez P. La Esofagitis cáustica. En: R. Calva. *Gastroenterología pediátrica y nutrición*. McGraw-Hill Interamericana. México 2004, pp. 217-226
4. Prieto Matos P, Martín Hernández D, Grande Benito A, De Maveles Jiménez J, Guieno Díaz de Atari A, Criado Murciel C. Ingestión de cáusticos: revisión de la casuística de un hospital de tercer nivel. *Bol Pediatr* 2007;47:55-61
5. González L, Stanzione C, Medina M, Dahdah J, Abraham A, Méndez T, et al. Esfagitis cáustica en niños *Arch Venez Pueric Ped* 1993;56(2):68-70
6. Sevilla E, Larios Arceo F, Navarro Peña JM, Celes A. Costo anual del tratamiento por quemaduras esofágicas en pacientes pediátricos. *Rev Med IMSS* 2004;42(2):137-143
7. Dogan Y, Erkan T, Cokugras F, Kutlu T. Caustic gastroesophageal lesions in childhood: Analysis of 473 cases. *Clin Ped NA* 2006; 45(5):435-438
8. Bautista Casanovas A, Argüelles Martín F. Ingesta de cáusticos. *Protocolos de Gastroenterología de la Asociación Española de Pediatría* <http://www.aeped.es/protocolos/gastroentero/15.pdf>. [Consultado en 2007]
9. Delgado L, Acosta A, Iglesias C, Tanzi M, Sereno V, Arenos D, et al. Esfagitis cáustica. Estenosis esofágica y su tratamiento con dilataciones *Rev Med Uruguay* 2006;22:46-51
10. Poley JW, Steyerberg EW, Kuipers EJ, Dees J, Hartmans R, Tilanus HW, et al. Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upper endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004;60(3):372-377
11. Estay G R. Ingestión de cáusticos. *Gastr Latinoam* 2004;15(2):75-80
12. Rafeey M, Shoaran M. Clinical characteristic and complications in oral caustic ingestion in children. *Pak J Biol Sci* 2008;11(19):2351-2355
13. Tiryaki T, Livanelio Z, Atayurt H. Early bougie for relief o stricture formation following caustic esophageal burns. *Pediatric Surg Int* 2005;21(2):78-80
14. Hamza AF, Abdelhay S, Sherif H, Hasan T, Soliman H, Kabesh A, et al. Caustic esophageal strictures in children: 30 years' experience *J Pediatr Surg* 2003;38(6):828-833
15. De la Rionda Gallardo LM, Fragozo Arbelo T, Sagaro González E, Delgado Marrero B, Larramendi Rodes O, Borbolla Busquets E. Tratamiento con las Bujías de Savary-Gilliard en las estenosis esofágicas del niño. *GEN* 1995;49(1):15-22
16. Rodríguez R, Fernández M, González L, López K, Navarro D, Daoud N, et al. Ingestión de cáusticos en niños: experiencia de 5 años en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. *GEN* 2002;56 (3):192
17. Espinosa LMN. Urgencias gastroenterológicas en Pediatría. *Gastr Latinoam* 2004;15:75-80
18. Ilkin Naharc M, Tuzum A, Erdil A, Ates Y, Bagel S, Yamanel L, et al. Effectiveness of bougie dilation for the management of corrosive esophageal strictures. *Act Gastroenterol Belg* 2006;69(4):372-376