

Casos Clínicos

Ingestión accidental de té hirviendo en un niño: importancia de la evaluación endoscópica precoz de la vía aérea. A propósito de un caso

Accidental ingestion of boiling tea in a child: the value of early airway endoscopic assessment. Case Report

Ingestão accidental de chá fervente em uma criança: o valor da avaliação endoscópica precoce das vias aéreas. Relato de caso

Dr. Víctor Hugo Quiroga⁽¹⁾

Resumen

Mientras que las lesiones térmicas en la vía aérea superior por inhalación han sido ampliamente documentadas, la ingestión de alimentos calientes rara vez causa quemaduras en la vía aérea, por lo que es excepcionalmente reportada la epiglottitis aguda por ingesta de líquidos calientes. En este trabajo, se describe un caso de epiglottitis térmica aguda en un niño por ingestión de té caliente y el manejo de la vía aérea mediante una evaluación endoscópica temprana y una intubación endotraqueal.

El diagnóstico de epiglottitis térmica puede presentarse en ausencia total de cualquier signo de quemadura intraoral, lo que demuestra la necesidad de absoluta vigilancia ante todo niño con escaldaduras en la cara, la boca o en la parte anterior del cuello. Es fundamental contar con especialistas entrenados en el manejo de la vía aérea con alta sospecha clínica y bajo umbral para la intubación ante signos de obstrucción respiratoria.

Palabras clave: epiglottitis térmica, quemadura laríngea, escaldadura, obstrucción de la vía aérea, quemadura de la vía aérea.

Abstract

While thermal injuries to the upper airway due to inhalation have been widely documented, the ingestion of hot foods rarely causes burns in the

airway, with acute epiglottitis due to ingestion of hot liquids being exceptionally reported.

A case of acute thermal epiglottitis in a child due to ingestion of hot tea and airway management by early endoscopic evaluation and endotracheal intubation is described.

The diagnosis of thermal epiglottitis can be presented in the complete absence of any sign of intraoral burn, which demonstrates the need for absolute vigilance in any child with scalds on the face, mouth or anterior part of the neck.

Trained airway management specialists with high clinical suspicion and a low threshold for intubation for signs of airway obstruction are essential.

Keywords: thermal epiglottitis, laryngeal burn, scald, airway obstruction, airway burn.

Resumo

Embora lesões térmicas nas vias aéreas superiores devido à inalação tenham sido amplamente documentadas, a ingestão de alimentos quentes raramente causa queimaduras nas vias aéreas, sendo excepcionalmente relatada epiglote aguda devido à ingestão de líquidos quentes.

Descreve-se um caso de epiglote térmica aguda em uma criança devido à ingestão de chá quente e ao controle das vias aéreas por meio de avaliação endoscópica precoce e intubação endotraqueal.

⁽¹⁾ Médico especialista en otorrinolaringología. Médico de planta permanente del Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil «Victorio Tetamanti», Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.
Mail de contacto: vhpolo@yahoo.com.ar
Fecha de envío: 2 de abril de 2024 - Fecha de aceptación: 13 de noviembre de 2024.

O diagnóstico de epiglotite térmica pode ser apresentado na completa ausência de qualquer sinal de queimadura intraoral, o que demonstra a necessidade de vigilância absoluta em qualquer criança com escaldaduras na face, boca ou região anterior do pescoço.

Especialistas treinados em gerenciamento de vias aéreas com alta suspeita clínica e um baixo limiar de intubação para sinais de obstrução das vias aéreas são essenciais.

Palavras-chave: epiglotite térmica, queimadura laríngea, escaldadura, obstrução das vias aéreas, queimadura das vias aéreas.

Introducción

Las quemaduras son la tercera causa de muerte por accidente en niños. Según el Ministerio de Salud de Argentina, en 2021 la tasa de mortalidad por accidentes en menores de 5 años fue de 5.9 cada 100.000 habitantes⁽¹⁾.

El tipo más común de quemaduras en niños menores de 5 años son las escaldaduras. La obstrucción de las vías respiratorias superiores como complicación de escaldaduras es poco frecuente. Mientras que las lesiones térmicas en la vía aérea superior por inhalación de vapor y gases calientes han sido ampliamente documentadas, la ingestión de alimentos calientes rara vez causa quemaduras en la vía aérea, por lo que la epiglotitis aguda por ingesta de líquidos calientes es reportada^(2, 3).

La epiglotitis aguda es una inflamación infecciosa de las estructuras supraglóticas, que provoca la obstrucción potencialmente fatal de las vías respiratorias. La presentación clínica típica incluye fiebre, odinofagia, disfagia, babeo, irritabilidad, voz apagada, dificultad respiratoria y estridor laríngeo. Otras entidades clínicas que se asemejan a la epiglotitis son los cuerpos extraños en vía aérea, la ingestión de cáusticos, la inhalación de humo, el edema angioneurótico y exposición al crack⁽⁴⁾. El manejo de la vía aérea en esta entidad representa un desafío para el equipo de salud, como pediatras, intensivistas, anestesiólogos y especialmente otorrinolaringólogos, que se enfrentan a la necesidad de asegurar la ventilación mediante diferentes recursos, como la endoscopia de la vía aérea, la intubación endotraqueal y/o traqueotomía por tratarse de una vía aérea difícil.

Se describe el desarrollo de una epiglotitis térmica aguda por ingestión de té hirviendo en un niño de dos años con manejo precoz de la vía aérea mediante endoscopia.

Caso clínico

Un varón de 2 años previamente sano presentó escaldadura por ingestión accidental de té hirviendo. Cuatro horas después, ingresó en la guardia por estridor inspiratorio y dificultad respiratoria progresiva.

Al ingreso, presentaba una quemadura que afectaba el 7% de la superficie corporal, de tipo AB, en labio inferior, mentón, cuello y tórax. Se encontraba con sensorio irritable, estridor bifásico, tiraje subcostal y hemodinámicamente compensado, con frecuencia cardíaca (FC) de 150 latidos por minuto y frecuencia respiratoria (FR) de 38 por minuto. Saturación de oxígeno (SaO₂): 99% con aire ambiente. Buena entrada de aire bilateral. En la cavidad bucal, presentaba lesiones ampollares en el paladar blando con mucosa hiperémica. Se administró hidratación parenteral, analgésicos no esteroideos e hidrocortisona endovenosa.

Se realizó una laringoscopia bajo anestesia general, en la que se observó a la epiglotis intensamente edematizada en su borde libre con mucosa blanquecina con ampollas y fibrina. Cartílagos aritenoides y bandas ventriculares edematosos con hiperemia. En la ventilación espontánea, se observó colapso supraglótico en inspiración por edema intenso compatible con epiglotitis por quemadura de la vía aérea. Cuerdas vocales edematosas con movilidad conservada. Mucosa retrocricoidea, pared faríngea posterior y senos piriformes intensamente eritematosos (Figuras 1 a 4). Región subglótica permeable con ligero eritema mucoso. Se realizó una intubación orotraqueal con un tubo N°4.5 mm con balón.

Figura 1. Obsérvese las escaldaduras en labio inferior, mentón, mejillas y cuello. El niño bebió té caliente desde un jarro hervidor, provocando escaldaduras periorales casi sin participación de labio superior y la lengua.



Figuras 2 y 3. Nótese la hiperemia y el edema en la supraglotis con afectación de senos piriformes y pared posterior de la faringe con colapso inspiratorio

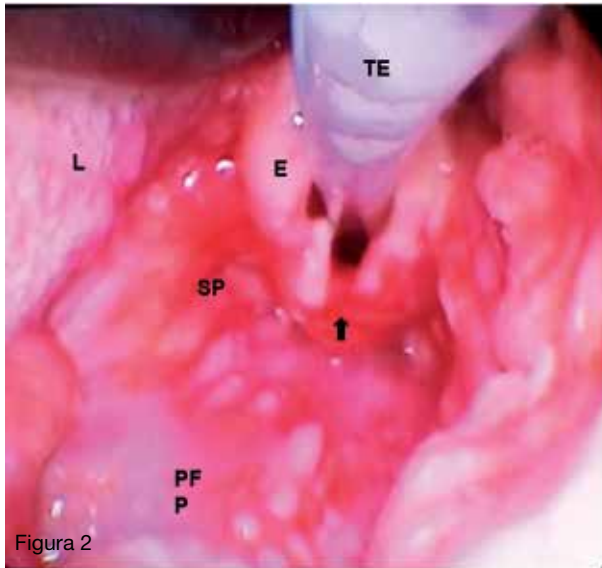


Figura 2

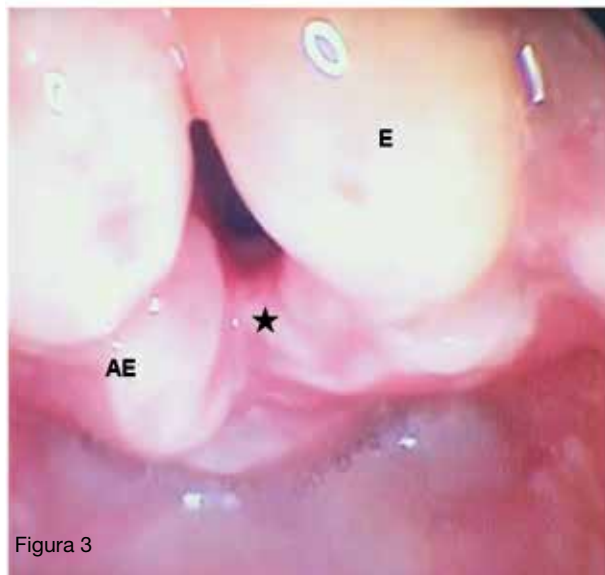
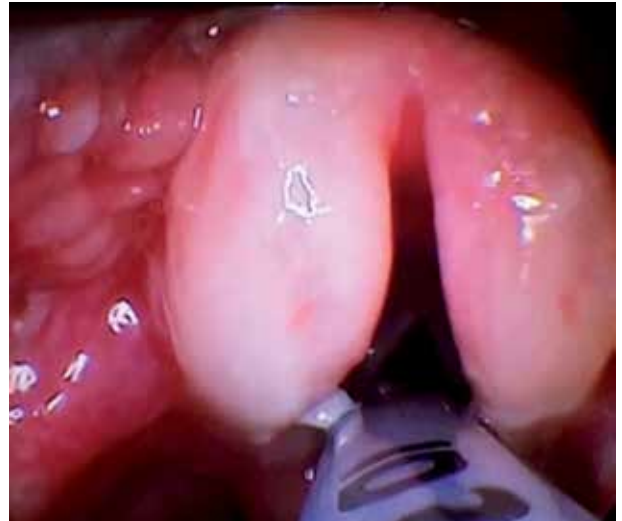


Figura 3

Referencias: E: borde libre de epiglotis edematoso. TE: tubo endotraqueal. PFP: pared faríngea posterior. L: base de lengua. AE: repliegue aritenopiglotico izquierdo. Estrella negra: mucosa interaritenoides. Flecha negra: mucosa retrocricoidea.

En unidad de cuidados intensivos, se administró opiáceos, dexametasona y ampicilina-sulbactam endovenosos. Los gases en sangre mostraron pH: 7.32; presión parcial de dióxido de carbono (pCO_2): 48 mmHg; presión parcial de oxígeno (pO_2): 61 mmHg; y SaO_2 : 89% con fracción inspirada de oxígeno (FiO_2) de 0.6.

Figura 4. Imagen endoscópica que muestra el edema marcado del borde libre de la epiglotis generado por la lesión térmica (epiglotitis térmica)



12 horas después, presentó fiebre ($37.9\text{ }^{\circ}\text{C}$), FC de 170 por minuto, entrada de aire regular con rales subcrepitantes y oliguria. El SaO_2 fue del 97%. La gasometría demostró acidosis respiratoria y metabólica con acidemia (pH 7.27, pO_2 50 mmHg, pCO_2 47 mmHg, SaO_2 76%). Hematocrito: 23%. Se indicó expansión con cristaloideos y transfusión de glóbulos rojos, por lo que se normalizó la gasometría a las 24 h. Al tercer día, presentó neumonía asociada al respirador. Se rota a ceftriaxona y vancomicina. El quinto día la laringoscopia reveló un menor edema laríngeo sin exudados, lo que permitió la extubación (Figura 5). Al séptimo día, se encontraba en sala general, eupneico, SaO_2 de 96% con aire ambiental y cultivos negativos, externándose al noveno día del ingreso.

Figura 5. Imagen obtenida al quinto día notándose la reducción notable del edema supraglótico que permitió la extubación



Tabla 1. Indicaciones de intubación endotraqueal temprana en pacientes quemados con compromiso de la vía aérea

Indicaciones de intubación endotraqueal temprana

- Disminución del nivel de conciencia donde los reflejos protectores de las vías respiratorias están alterados.
- Quemaduras dentro de la boca.
- Obstrucción de la vía aérea (estridor, disfonía, retracciones, uso de músculos accesorios).
- Quemaduras faciales extensas y profundas.
- Edema significativo o riesgo de edema.
- Dificultad para tragar.
- Quemadura mayor del 40% de la superficie corporal.
- Signos de compromiso respiratorio: incapacidad para eliminar las secreciones, fatiga respiratoria, mala oxigenación o ventilación.
- Traslado de pacientes con quemaduras grandes con problemas en las vías respiratorias sin personal calificado para intubar en el camino.

Fuente: Manual Advanced Burn Life Support (ABLS) - UPDATE 2023.

Discusión

Las escaldaduras (quemaduras de piel o mucosas causada por contacto con gases o líquidos calientes) representan el 70% de las quemaduras accidentales en niños menores de 5 años. Estos niños son los más expuestos por su desarrollo madurativo, curiosidad y falta de autocuidado, lo que los hace dependientes de la atención de los mayores. La mayoría de estos accidentes ocurren en la cocina, siendo comunes escenarios tirar del pico de los hervidores, pavas o teteras; agarrar las tazas de líquido caliente o ingerir directamente el contenido de los recipientes. En una serie de 54 niños con escaldaduras, Burgess et al. encontraron que el 93% fueron provocadas por el niño golpeando o tirando un taza de líquido caliente sobre ellos mismos por encima de la altura de la cabeza y que un 69% fueron presenciadas por un adulto⁽⁵⁾.

Aunque las quemaduras térmicas menores en cavidad oral y faringe por ingestión de alimentos o bebidas calientes son muy comunes, suelen ser leves y se tratan de forma conservadora, ya que la comida o bebida caliente suele expulsarse inmediatamente en forma casi refleja. Sin embargo, si se extienden más profundamente, pueden afectar la orofaringe, la hipofaringe y la laringe, pudiendo causar edema faringolaríngeo o supraglótico con obstrucción de las vías respiratorias potencialmente fatal⁽⁴⁾. Además, si se acompañan de quemaduras en la parte anterior del cuello, la vía aérea puede sufrir obstrucción por rápido edema local subcutáneo asociado con la herida como también al edema generalizado asociado con grandes quemaduras⁽⁶⁾.

La vía aérea puede presentar quemaduras por dos mecanismos: por Inhalación o por ingestión-aspiración de líquidos o alimentos calientes. En los hospitales de quemados, la causa más frecuente de quemadura de la vía aérea es la injuria térmica por inhalación, o síndrome inhalatorio, caracterizado

por lesiones del tracto respiratorio causadas por calor, humo o sustancias químicas irritantes durante la inspiración. Puede haber una exposición térmica local debido al intercambio de calor y/o exposición a subproductos de la combustión.

La inhalación de gases secos produce lesiones en la nasofaringe y la laringe sin daño del tejido pulmonar por calor residual insuficiente. Sin embargo, la inhalación de vapor puede generar quemaduras en la totalidad de las vías respiratorias, incluidos los pulmones, debido al calor liberado durante la condensación del agua.

Se puede sospechar el diagnóstico debido a un historial de quemaduras dentro de un área cerrada, estridor, disnea, disfonía, hollín dentro del cavidad oral, vibras quemadas, expectoración carbonácea, alteración del sensorio y quemaduras faciales asociadas.

La boca y la faringe desarrollan eritema, edema, ulceración y acúmulos de hollín, lo que resulta en una obstrucción respiratoria en entre el 20% y el 33% de los pacientes⁽⁷⁾. A menudo, la obstrucción significativa aparece ante la reanimación agresiva con líquidos, particularmente en quemaduras cutáneas extensas, lo que ocurre típicamente algunas horas después la lesión y puede durar varios días. Si la quemadura involucra cara y/o cuello, el edema resultante puede generar distorsión anatómica o compresión externa de la vía aérea y requerir intubación.

Las lesiones broncopulmonares del síndrome inhalatorio son de origen químico por inhalación de humo, irritantes o subproductos de la combustión, con insuficiencia respiratoria por edema pulmonar y/o de la vía aérea. Aunque la mortalidad asociada al síndrome inhalatorio es baja (0-11%), llega hasta el 90% cuando se asocia con quemaduras extensas.

Menos frecuentemente, las quemaduras de la vía aérea resultan de la ingestión y/o la aspiración de líquidos o alimentos calientes con daño directo a la vía aérea y los pulmones, como en el caso relatado. Las lesiones por escaldaduras parecen raramente reconocidas como causantes de problemas respiratorios significativos a menos que se ingieran o aspiren líquidos hirviendo o contengan gases nocivos⁽⁶⁾. Las quemaduras laríngeas pueden provocarse a continuación de escaldaduras faciales y subsiguientes inhalaciones de vapor, sin ingestión real del líquido caliente.

Se han publicado muy pocos casos de ingestión accidental de alimentos o líquidos precalentados en microondas con escaldaduras orofaríngeas y esofágicas tanto en niños como adultos^(8,9). Los biberones

o tazas de líquido calentados por microondas son particularmente peligrosos por la discrepancia de temperatura existente entre el exterior del recipiente y el contenido⁽¹⁰⁾.

Una vez ocurrida la injuria térmica de la vía aérea, los niños tienen una propensión al deterioro rápido, con signos iniciales de obstrucción respiratoria difíciles de apreciar. Los niños pequeños y los lactantes con escaldaduras en el cuello tienen mayor riesgo por tener una vía aérea más estrecha dado que el edema de los tejidos blandos cervicales puede generar obstrucción adicional.

El edema de las vías respiratorias puede retrasarse, con pico máximo entre 8 y 36 horas después de la lesión inicial y una duración de hasta 4 días. A menudo aparece o se incrementa después de una sobrehidratación agresiva en pacientes con quemaduras cutáneas concurrentes. Signos clínicos como estridor, disfonía, babeo y formación de ampollas en la mucosa orofaríngea sugieren una obstrucción respiratoria inminente que, en presencia de edema en tejidos supraglóticos, constituye la denominada «epiglotitis térmica».

Aunque la localización principal de la quemadura por contacto es la boca, la faringe y la laringe, también el esófago y la vía aérea distal pueden afectarse. Sharma et al. reportaron estenosis esofágica por ingesta de agua caliente⁽¹¹⁾. Jung et al. informaron lesiones traqueobronquiales con hemorragia, mucosa hiperémica, edema, ulceraciones y ampollas en la broncoscopia de un adulto con aspiración de café caliente, que remitieron un mes después de la lesión inicial⁽¹²⁾.

El «síndrome de la tetera» identifica a quemaduras bucales y peribucales, especialmente cuando el té o agua caliente se ha bebido directamente del pico de una tetera. El líquido deglutido es impulsado directamente desde el recipiente hasta la orofaringe, luego entra en la hipofaringe cuando la laringe ya está elevada y la glotis cerrada por contracción de los músculos ariepiglóticos en apnea. Posteriormente, la epiglotis divide el bolo de líquido hacia los dos pliegues glosopiglóticos laterales a medida que pasa hacia el esófago generando la lesión térmica sobre paladar blando, la epiglotis, los repliegues ariepiglóticos, la región aritenoides y la hipofaringe⁽³⁾. El caso presentado se trata de ingestión de té hirviendo directamente del jarro hervidor.

Actualmente, no existen pautas para la evaluación y el manejo de las quemaduras por contacto laríngeo⁽⁹⁾. Sin embargo, existe una extensa literatura sobre tratamiento de las lesiones por inhalación en el contexto de las quemaduras, destacándose la

importancia del alto índice de sospecha y la intubación precoz. Estas recomendaciones son aplicables a las quemaduras por contacto de la vía aérea. Por otra parte, en la literatura sobre epiglotitis infecciosa, se recomienda la intubación profiláctica en niños si hay algún signo de compromiso de las vías respiratorias.

El momento de aparición y la gravedad del edema de las vías respiratorias son difíciles de predecir. Por lo tanto, es esencial que los médicos de primera línea reconozcan la gravedad del cuadro, tengan alta sospecha clínica y umbral bajo para la intubación temprana.

Así como todo paciente con epiglotitis infecciosa debe ser ingresado en unidad de cuidados intensivos para estrecha vigilancia, lo mismo se aplica a las quemaduras significativas alrededor de la boca, con o sin dificultad respiratoria aparente, debido al riesgo de progresión o aparición tardía de los síntomas de obstrucción respiratoria^(4, 13).

Cualquier escaldadura en cara o cuello debe conducir a una investigación cuidadosa de la mucosa oral en busca de evidencia de quemaduras⁽⁴⁾. No obstante, al igual que en la epiglotitis infecciosa, los intentos de visualizar la epiglotis utilizando únicamente un bajalenguas pueden provocar obstrucción respiratoria completa y deben evitarse. Lo ideal es que un otorrinolaringólogo especialista en vías respiratorias junto con un anestesiólogo o intensivista evalúen al paciente de inmediato para asegurar la vía aérea si es necesario⁽¹³⁾.

Es primordial el examen endoscópico de la laringe para identificar el edema laríngeo y proteger la vía aérea en todo paciente con escaldaduras peribucales⁽⁹⁾. Ante una epiglotitis térmica confirmada, debe administrarse oxígeno humidificado e hidratación intravenosa y colocarse al niño en posición semivertical para mejorar el drenaje venoso y linfático, que reducirá el edema.

Si está disponible, una nasolaringoscopia flexible puede realizarse con rapidez para diagnosticar definitivamente el edema supraglótico. Sin embargo, se recomienda la evaluación mediante laringoscopios rígidos bajo anestesia a fin de tener asegurado el control de la vía aérea. La apariencia endoscópica normal de la laringe puede ser tranquilizadora en pacientes en los que la historia y los signos clínicos sugieren una lesión térmica laríngea. Sin embargo, la posible aparición tardía del edema laríngeo justifica repetir la laringoscopia, particularmente si existe deterioro clínico^(4, 13).

La ausencia de quemaduras bucofaríngeas significativas no excluye la posibilidad de quemaduras

más distales en la vía aérea o el esófago. Por este motivo, están indicadas la broncoscopia y esofagoscopia si están disponibles^(4, 11).

Si la intubación es requerida, debe hacerse con un tubo endotraqueal que permita una fuga aérea controlada y con la sedación adecuada para evitar la lesión sobreagregada por el tubo endotraqueal. Se debe fijar con cuidado el tubo endotraqueal, ya que la reintubación puede no ser factible y conlleva riesgo de elevar significativamente la morbilidad⁽¹³⁾.

La Tabla 1 enumera las indicaciones de intubación endotraqueal temprana según el Manual 2023 del Curso Advanced Burn Life Support (ABLS) de la American Burn Association (ABA) para el manejo de pacientes quemados. La traqueotomía sólo está indicada si el paciente no puede ser intubado debido a un edema o cuando se prevé una ventilación mecánica prolongada^(9, 14, 15).

Curiosamente, la literatura sugiere que en el tratamiento inicial de lesiones por inhalación térmica no deben administrarse corticosteroides ni antibióticos. No está claro si esto se aplica al tratamiento del edema secundario a quemaduras por contacto laríngeo. Sin embargo, la mayoría de los casos informados recibieron tratamiento empírico con esteroides y antibióticos intravenosos. La justificación probable es que estos pacientes fueron tratados de la misma manera que la epiglottitis infecciosa aguda. No hay evidencia de alta calidad que demuestre que los corticoides reducen la necesidad de intubación, su duración ni la estancia hospitalaria en la epiglottitis aguda. No obstante, un estudio retrospectivo demostró que su uso intravenoso redujo la duración de la internación en terapia intensiva⁽⁹⁾. Debido a la dificultad para distinguir entre epiglottitis térmica y epiglottitis infecciosa, los antibióticos probablemente estén indicados hasta que se disponga de los resultados del cultivo.

Conclusión

Las lesiones sufridas por el paciente reportado señalan la importancia de la prevención y el tratamiento de las quemaduras de las vías respiratorias en pediatría.

El diagnóstico de epiglottitis térmica puede presentarse en ausencia total de cualquier signo de quemadura intraoral. Esto demuestra la necesidad de una absoluta vigilancia de la vía aérea en el manejo de cualquier escaldadura en niños.

La evaluación endoscópica inmediata por un otorrinolaringólogo experto en el manejo de la vía aérea junto con un anestesiólogo o intensivista es

fundamental para asegurar la ventilación en todo niño con escaldaduras en la cara, la boca o el cuello, en especial si hay dificultad respiratoria. La intubación precoz debe considerarse ante toda escaldadura asociada con dificultad respiratoria.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

1. Estadísticas Vitales - Información Básica - Argentina Año 2021. Ministerio de Salud Argentina. (Consulta: 12 de marzo 2024) Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/serie_5_nro_65_anuario_vitales_2021_-_web.pdf
2. Garland JS, Rice TB and Kelly KJ. Airway Burns in an infant following aspiration of microwave-heated tea (1) CHEST 90: 4, 1988.
3. Watts, McCallum. Acute airway obstruction following facial scalding: differential diagnosis between a thermal and infective cause. Burns 1996; 7 (22): 570-573.
4. Harjacek M, Kornberg AE, Yates EW and Montgomery P. Thermal epiglottitis after swallowing hot tea. Pediatric Emergency Care 1992 (8) 6:342-344.
5. Burgess JD, Kimble RM, Watt KA, and Cameron CM. Hot tea and tiny tots don't mix: A cross-sectional survey on hot beverage scalds. Burns (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2017.05.008>
6. Hyland EJ, Harvey JG, Martin AJP and Holland AJA. Airway compromise in children with anterior neck burns. Journal of Paediatrics and Child Health 51 (2015) 976-981. doi:10.1111/jpc.12912.
7. Fang-Gang N, Yang Ch, Yu-Xuan Q, Yan-Hua R, Wei-Li D, Cheng W, et al. Laryngeal morphologic changes and epidemiology in patients with inhalation injury: A retrospective study. Burns (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2015.02.003>
8. Williams EGN and Dymock M. Acute airway obstruction after aspiration of boiling tea. BMJ 1993;307:923.
9. Chu M, Tse A, Anderco I, Cardozo A. Fatal laryngeal burn from ingestion of a hot fish cake: Case report and literature review. Int J Surg Case Rep (2020), 639-642. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.04.056>
10. Goldberg RM, Lee S and Line Jr. WS. Laryngeal burns secondary to the ingestion of microwave-heated food. The Journal of Emergency Medicine 1990; 8:281-283.
11. Sharma P, Parwal N, Gupta M, Kakkar MK. Accidental hot water ingestion: An unusual cause of oesophageal stricture: Case Report Int J Gastroenterol Hepatol Transpl Nutr 2016;1(iv): 36-37
12. Jung RC, Gottlieb L. Respiratory tract burns after aspiration of hot coffee. Chest, 1977 72(1): 125-128. <https://doi.org/10.1378/chest.72.1.125>
13. Dowdy RAE, Cornelius BW. Medical Management of Epiglottitis. Anesth Prog. 2020 Jun 1;67(2):90-97. doi: 10.2344/anpr-66-04-08. PMID: 32633776; PMCID: PMC7342809.
14. Advanced Burn Life Support (ABLS) Course Manual 2023 UPDATE. American Burn Association 2023. (Consulta: 30 de marzo 2024). Disponible en: <https://cdn.fs.pathlms.com/x2ZL9ZGWY2Nz8ffej3o>
15. Orozco-Peláez YA. Airway burn or inhalation injury: should all patients be intubated? Rev Colomb Anestesiología. 2018;46:26-31.