

Administración oral accidental de povidona yodada a un neonato: a propósito de un caso

Accidental oral administration of povidone iodine in a newborn. Case report

Dra. Tuğba Alarcon Martínez^a, Dr. Davut Bozkaya^a y Dr. Murat Yurdakök^a

RESUMEN

Las soluciones yodadas se utilizan ampliamente como antiséptico para el tratamiento y la prevención de infecciones en las heridas. La povidona yodada, una de las soluciones yodadas de aplicación tópica que más se encuentra en los botiquines de emergencia, podría producir anomalías graves, como disfunción tiroidea. La intoxicación por povidona yodada es poco frecuente; entre los efectos notificados previamente se incluyen complicaciones del uso tópico durante procedimientos quirúrgicos. Se describe el caso de un neonato que recibió povidona yodada por vía oral accidentalmente, sin signos ni síntomas de toxicidad después de la ingesta.

Palabras clave: recién nacido, povidona yodada, intoxicación.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2016.e84>

INTRODUCCIÓN

Las propiedades antibacterianas del yodo se conocen hace más de 150 años y, en la actualidad, se utiliza extensamente como antiséptico para el tratamiento y la prevención de infecciones en las heridas en la práctica diaria y en la preparación de la piel previo a una cirugía.¹ En algunos departamentos de neonatología, se aplica yodo en el cuidado del cordón umbilical; sin embargo, se han notificado algunos efectos adversos debido a una absorción excesiva de yodo en los recién nacidos de bajo peso al nacer, como disfunción tiroidea. Además se han descrito, según la gravedad de la intoxicación, anomalías de la conducción cardíaca, acidosis láctica, insuficiencia renal aguda e hipocalcemia.²

La povidona yodada (PY), un complejo químico estable de polivinilpirrolidona y yodo elemental, ha reemplazado otras soluciones yodadas como la tintura de yodo, de uso generalizado, en los botiquines de emergencia. En la actualidad, se aplica en forma tópica para desinfectar las heridas en el hogar. A pesar de su uso frecuente, la intoxicación por povidona yodada es inusual; entre los efectos notificados previamente se incluyen complicaciones del uso tópico durante procedimientos quirúrgicos.³

La mortalidad causada por intoxicación medicamentosa accidental se ha incrementado en todo el mundo, y los errores en la administración de medicamentos por parte de los padres es un factor importante en esta situación.⁴ La notificación de los casos poco frecuentes causados por estos tipos de error será valiosa para los médicos. Hasta donde sabemos, en la bibliografía no se han descrito casos de administración oral accidental de povidona yodada. En este documento, presentamos el caso de una recién nacida que accidentalmente recibió povidona yodada por vía oral.

CASO

Se asistió a una recién nacida de 8 días de vida en la sala de emergencias tras la ingesta de tintura de yodo. Su madre indicó que le había dado dos cucharaditas de povidona yodada por error, en lugar del medicamento para los cólicos. Inmediatamente después de la ingesta, la madre se dio cuenta del error en la medicación y le enjuagó la boca. La niña vomitó una vez, aunque los padres no estaban seguros acerca de la cantidad ingerida. Una hora después del acontecimiento, la niña ya se encontraba en el hospital. Una vez ingresada, se le realizó un examen físico y se verificaron los signos vitales; ambos exámenes fueron normales. Se le administraron almidón de maíz y gastroprotectores.

Los análisis de laboratorio del día del ingreso mostraron una concentración de TSH de 6,78 μ UI/ml (N: 0,34-5,60 μ UI/ml) y un

a. Departamento de Pediatría- Facultad de Medicina de la Universidad Hacettepe. Ankara, Turquía.

Correspondencia:

Dra. Tuğba Alarcon Martínez: tubaademircii@gmail.com

Financiamiento: Ninguno.

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Recibido: 12-6-2015

Aceptado: 18-9-2015

nivel de tiroxina (T4) de 16,46 pmol/l (N: 8,94-19,05 pmol/l). La concentración de yodo en orina era alta (125 µg/dl) (N: <100 µg/dl). Se realizó un seguimiento atento de la recién nacida en el departamento de neonatología y se le dio el alta en buen estado 48 horas después. A los 15 días de vida, durante un examen de control, la niña estaba bien y las pruebas funcionales tiroideas eran normales.

DISCUSIÓN

El yodo es un oligoelemento necesario para el metabolismo celular normal. La fuente principal de yodo es la alimentación. Sin embargo, se han informado varios casos de sobreexposición al yodo durante el período neonatal tras la administración de suplementación con altas concentraciones de yodo a la madre durante el embarazo o después de la administración tópica de una cantidad excesiva de solución yodada durante el parto. Las otras fuentes potenciales de yodo en los recién nacidos son la absorción cutánea de cantidades excesivas de yodo a partir del cuidado del cordón umbilical y los agentes de contraste yodados utilizados durante la monitorización cardíaca.² En este documento, se describe un nuevo caso de administración oral accidental de yodo.

Más allá del efecto antiséptico tópico, a veces se utiliza el yodo internamente para el lavado del aparato digestivo. No obstante, se notificaron casos de efectos tóxicos causados por el yodo en niños tras la absorción a través del tubo digestivo.^{5,6} En uno de los casos, se administró povidona yodada a un niño de 9 semanas de vida a través de una sonda de alimentación para el tratamiento del cólico del lactante. Este tratamiento no demostró ser eficaz para esta afección, y el niño falleció después de la última dosis. Además de hallar concentraciones altas de yodo en sangre durante la autopsia, se observaron áreas extensas de corrosión y necrosis en el tubo digestivo.⁵ Estos hallazgos coincidieron con los de una serie de casos de 18 adultos que se suicidaron mediante intoxicación por yodo, que presentaron cambios intestinales de tipo corrosivo.⁷ En otro caso, un lactante con enfermedad de Hirschsprung sufrió un colapso cardiovascular después de un lavado rectal con povidona yodada, lo que lo expuso a una absorción de yodo potencialmente mortal.⁶ Nuestra paciente no tuvo síntomas gastrointestinales, tal vez debido a que la cantidad ingerida era inferior en comparación con los otros pacientes o debido a la introducción

temprana de alimentos a base de almidón de maíz, lo que redujo la absorción.

Por otro lado, otra práctica habitual es usar povidona yodada para desinfectar el rostro y las mucosas de la nariz y la boca durante las cirugías otorrinolaringológicas. Se informaron casos pediátricos donde la aspiración de povidona yodada causó neumonitis química, con un elevado índice de morbilidad, tras la desinfección preoperatoria de la reparación de una fisura palatina.⁸ Nuestra paciente no había aspirado el yodo ni presentó neumonía. Por último, otra complicación muy poco frecuente del uso tópico de povidona yodada es la quemadura química, notificada en un niño de ocho años de edad con compromiso de las nalgas después de una apendectomía laparoscópica a quien le realizaron la preparación antiséptica de la piel con solución de povidona yodada.⁹

El yodo es un elemento esencial para la síntesis de las hormonas tiroideas. Sin embargo, una concentración excesiva de yodo podría disminuir transitoriamente la producción de hormonas tiroideas al inhibir la organificación del yodo. Esta inhibición brinda una protección temporaria contra el hipertiroidismo, conocida también como el efecto agudo de *Wolff-Chaikoff*.¹⁰ En los adultos, suele ocurrir un fenómeno de escape de este efecto pocos días después de la exposición. Por otro lado, la glándula tiroidea de los recién nacidos es inmadura y no logra escapar con facilidad al efecto agudo de *Wolff-Chaikoff*, por lo que no logra comenzar a producir hormonas tiroideas. Por lo tanto, los recién nacidos son más susceptibles a presentar hipotiroidismo inducido por yodo. Si se utiliza levotiroxina para tratar el hipotiroidismo transitorio, en general, el recién nacido crece sin secuelas neurológicas.³ En nuestro caso, los niveles de hormonas tiroideas eran normales, por lo que no se administró tiroxina.

Además de disfunción tiroidea, existen otros signos de intoxicación por yodo, por ejemplo, anomalías de la conducción cardíaca, acidosis láctica, insuficiencia renal aguda e hipocalcemia.² Si bien nuestra paciente tenía una concentración levemente elevada de yodo en orina, no presentó síntomas de intoxicación por yodo. Nuestros resultados coinciden con un caso descrito en un boletín médico informativo de un hospital de Turquía, en el cual se administró accidentalmente povidona yodada a un neonato en lugar de suplementación con vitamina D.¹¹ En dicho caso, los autores tampoco hallaron signos ni síntomas de toxicidad tras la ingesta de povidona

yodada. En la bibliografía se hallaron solamente algunos informes sobre la ingesta de soluciones yodadas; uno fue el caso de un adulto que ingirió intencionalmente tintura de yodo, lo que le causó hemólisis grave e insuficiencia renal aguda.¹² Como mencionamos anteriormente, nuestra paciente no presentó síntomas tan graves como estos, probablemente debido a que se trató de una ingesta menor y accidental.

Dado que la intoxicación accidental por yodo es una forma rara de intoxicación, la cantidad de publicaciones sobre el manejo óptimo de estos pacientes es limitada. Se revisaron bases de datos de toxicología y la bibliografía para conocer el mejor tratamiento para este caso.^{13,14} Debido a que se recomendaba la administración temprana de alimentos con almidón para convertir el yodo en yoduro, una sustancia mucho menos tóxica, a nuestra paciente se le administró almidón de maíz. El centro de toxicología también sugirió la administración de alimentos amiláceos en nuestra paciente.

La intoxicación es un asunto de salud pública significativo en los niños, y la mayoría de los casos afectan a niños pequeños y se clasifican como no intencionales. En nuestro caso, el motivo de la intoxicación fue el error de los padres en la administración de un medicamento. Sin embargo, se ha indicado que en el 95% de los casos los niños ingirieron el medicamento, en contraste con un error, por parte de los padres o de un profesional de la salud, en las instrucciones de uso o en la cantidad de dosis administradas.⁴ Una importante precaución para reducir el riesgo de intoxicación en niños por ingesta de elementos potencialmente peligrosos es utilizar envases con cierre de seguridad a prueba de niños en los medicamentos y productos químicos utilizados en el hogar. Aun así, una proporción sustancial de casos de intoxicación pediátrica están relacionados con productos que tienen cierre de seguridad a prueba de niños que estos niños lograron abrir o que se dejaron mal cerrados al momento del uso. Por este motivo, es fundamental desarrollar un programa educativo general acerca de la prevención primaria. Los funcionarios de la salud, los medios y las actividades de divulgación deben ayudar a sensibilizar a la sociedad acerca de los peligros de las intoxicaciones y las medidas preventivas. En el contexto de estas estrategias basadas en la información, los profesionales de la salud, en especial los pediatras, se encuentran en una posición en la que tienen una función importante en la comunicación con las familias. Educar a los padres para lograr una mejor supervisión

de los niños, almacenar los medicamentos en lugares seguros y administrar las dosis adecuadas ayudará a evitar las intoxicaciones.^{4,15} En nuestro caso, la intoxicación por yodo se debió a un error de los padres en la administración de un medicamento. El fármaco para el tratamiento del cólico del lactante y la povidona yodada estaban almacenados en el mismo lugar, por lo que la madre administró el medicamento incorrecto. Este caso demuestra que el etiquetado preciso de los medicamentos y su almacenamiento en un lugar seguro son importantes para la prevención de errores en la administración de fármacos.

A modo de conclusión, se describe una nueva forma (por vía oral) de administración excesiva de yodo a un neonato, sin toxicidad relacionada. ■

REFERENCIAS

- Durani P, Leaper D. Povidone-iodine: use in hand disinfection, skin preparation and antiseptic irrigation. *Int Wound J* 2008;5(3):376-87.
- Pennington JA. A review of iodine toxicity reports. *J Am Diet Assoc* 1990;90(11):1571-81.
- Oliver Llinares F, Azpeitia Palomo A, Alfonso Sánchez L, González Landa G, et al. Neonatal hypothyroidism secondary to the use of povidone-iodine. *Cir Pediatr* 1989;2(4):168-71.
- Hughes RG, Edgerton EA. Reducing pediatric medication errors: children are especially at risk for medication errors. *Am J Nurs* 2005;105(5):79-80.
- Kurt TL, Morgan ML, Hnilica V, Bost R, et al. Fatal iatrogenic iodine toxicity in a nine-week old infant. *J Toxicol Clin Toxicol* 1996;34(2):231-4.
- Means LJ, Rescorla FJ, Grosfeld JL. Iodine toxicity: an unusual cause of cardiovascular collapse during anesthesia in an infant with Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg* 1990;25(12):1278-9.
- Finkelstein R, Jacobi M. Fatal iodine poisoning: a clinicopathologic and experimental study. *Ann Intern Med* 1937;10(9):1283-96.
- Chepla KJ, Gosain AK. Interstitial pneumonitis after betadine aspiration. *J Craniofac Surg* 2012;23(6):1787-9.
- Rees A, Sherrod Q, Young L. Chemical burn from povidone-iodine: case and review. *J Drugs Dermatol* 2011;10(4):414-7.
- Bürgi H. Iodine excess. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2010;24(1):107-15.
- Can E, Bülbül A, Uslu S, Bolat F, et al. Yenidogan döneminde iyod intoksikasyonu: Olgu sunumu. *Med Bull Sisli Etfal Hosp* 2009;43(4):187-8.
- Mao YC, Tsai WJ, Wu ML, Ger J, et al. Acute hemolysis following iodine tincture ingestion. *Hum Exp Toxicol* 2011;30(10):1716-9.
- Toxicology data network [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; 2006. Iodine, Elemental. [Acceso: 18 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/a?dbs+hsdb:@term+@DOCNO+34>.
- Wax PM. Antiseptics, disinfectants, and sterilants. En: Nelson LS, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, et al, eds. *Goldfrank's Toxicologic Emergencies*. 9th ed. New York: McGraw-Hill; 2011. Págs. 1345-57.
- Vaida AJ. The Institute for Safe Medication Practices and Poison Control Centers: collaborating to prevent medication errors and unintentional poisonings. *J Med Toxicol* 2015;11(2):262-4.