



DYSPHAGIA 2013; 28(4):582-7

### Deglución y dificultad respiratoria en pacientes hospitalizados con bronquiolitis

Swallowing and respiratory distress in hospitalized patients with bronchiolitis

Maffey A, Moviglia T, Mirabello C, Blumenthal L, Gentile L, Nirenberg M, Gilligan G, Teper AS.

#### Resumen

El objetivo de este estudio fue evaluar el riesgo de aspiración de comida o saliva a la vía aérea y/o pulmón, en niños con dificultad respiratoria moderada que habían sido hospitalizados por bronquiolitis debida a virus sincicial respiratorio (VSR). Este estudio prospectivo y descriptivo fue desarrollado durante dos estaciones epidémicas de VSR en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, en Buenos Aires, Argentina.

Se incluyeron niños por todo lo demás sanos, que cursaban su primer episodio de sibilancias y presentaban un *score* de Tal modificado entre 5 y 9 puntos. La deglución fue evaluada con un salivagrama dinámico con radionucleído coloidal tecnecio 99m, usando una cámara gamma, seguido de fluoroscopia con material de contraste no-iónico y iónico.

Quince pacientes (7 varones) fueron incluidos. La edad a la evaluación (media  $\pm$  DS) fue  $4,3 \pm 1,5$  meses; el *score* clínico fue  $7,5 \pm 1,4$ . Los pacientes requirieron (media  $\pm$  DS) oxígeno suplementario y hospitalización durante  $7,5 \pm 3,7$  y  $8,8 \pm 4,3$  días, respectivamente. Todos los salivagramas con tecnecio 99 m (10/10, ya que la cámara gamma estuvo fuera de servicio durante parte del estudio) y las vidofluoroscopías (15/15) fueron normales. No se detectó ningún episodio de aspiración o penetración laríngea en ningún paciente.

Nuestro estudio encontró que los lactantes hospitalizados con dificultad respiratoria moderada debida a bronquiolitis por VSR no presentan aspiración.

#### Comentario

*Durante las dos últimas décadas el estudio de la videodeglución en pacientes con patología respiratoria crónica es casi una constante. Sin embargo, debemos aclarar que este método posee varias limitaciones a saber, entre ellas destacamos: el lugar le es extraño al niño (no es donde él come), la persona que le administra la comida no es la madre, el tiempo deglutorio en general es limitado a tres o cuatro degluciones, ya que más tiempo aumenta la dosis de radiaciones ionizantes, no demuestra el universo de la deglución, presenta muy baja sensibilidad y no es predictivo de que al alimentarse no se aspire.*

*El centellograma es un estudio con mejor sensibilidad, no disponible en todos los centros, pero que en los pacien-*

*tes con enfermedades respiratorias puede demostrar ausencia o presencia de aspiración.*

*El presente estudio prospectivo es interesante para reflexionar si los niños con bronquiolitis pueden aspirarse al comer. Los autores demuestran algo, si bien esperable, pero no por ser esperable se debe obviar. Cuando un niño cursa un cuadro de dificultad respiratoria, con una frecuencia mayor a 60 por minuto la coordinación de la respiración puede estar alterada.*

*La mayor fortaleza radica en que se comprueba que es útil no administrar alimentos frente a pacientes hospitalizados por bronquiolitis, útil en cuanto a que la prevalencia de la bronquiolitis por virus sincicial es alta y como sugerencia a los pediatras que atienden a estos pacientes es de gran utilidad.*

*Las flaquezas del estudio se encuentran en que el número de pacientes es bajo y no tan demostrativo frente a una patología tan frecuente.*

*No obstante, creo que es un aporte importante para los médicos pediatras, ampliando el criterio durante la atención de estos pacientes.*

Dr. Hugo Alberto Botto

Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan"  
Buenos Aires

- Khoshoo V, Edell D. Previously healthy infants may have increased risk of aspiration during respiratory syncytial viral bronchiolitis. *Pediatrics* 1999;104(6):1389-90.

PEDIATR PULMONOL 2014 JUN 25.

[Epub ahead of print].

### Análisis de costo utilidad de corticoides inhalados administrados diariamente o en forma intermitente en pacientes con asma moderado persistente

Cost-utility analysis of daily versus intermittent inhaled corticosteroids in mild-persistent asthma  
Rodriguez-Martinez CE, Nino G, Castro-Rodriguez JA.

#### Resumen

**Introducción:** A pesar de los múltiples beneficios demostrados por la administración continua de corticosteroides inhalados (CI, budesonida) en el asma persistente, ha surgido una nueva estrategia para el asma moderada, que consiste en la utilización intermitente o según necesidad, del tratamiento con CI junto con agonistas beta2 de corta duración, en respuesta a los síntomas. Sin embargo, no hay estudios previos sobre la evaluación económica de ambas estrategias.

**Métodos:** Un modelo tipo Markov se desarrolló para estimar los costos y la evolución de una cohorte simulada de pacientes pediátricos con asma persis-

tente tratada durante un periodo de 12 meses. Los parámetros de efectividad se obtuvieron de una revisión sistemática de la literatura. Los datos de costo se obtuvieron de la base de datos oficial del Ministerio de Salud de Colombia. La variable principal fue "años de vida ajustados por calidad" (QALY).

**Resultados:** Para el análisis de los casos, el modelo mostró que el tratamiento diario con CI, comparado con el intermitente tuvo menores costos (US\$ 437,02 vs. 585,03 y US\$ 704,62 vs. 749,81 costo medio por paciente en 12 meses, para niños escolares y preescolares respectivamente), y la mayor ganancia en QALY (0,9629 vs. 0,9392 QALY y 0,9238 vs. 0,9130 QALYS para escolares y preescolares respectivamente); se concluyó que el tratamiento diario debe ser considerado el preferido.

**Conclusiones:** El presente análisis muestra que en comparación con el tratamiento intermitente, el tratamiento diario con CEI en niños con sibilancias recurrentes y asma moderado persistente es la estrategia preferida (más costo-efectiva), dado que mostró mayor ganancia en QALY con menor costo total del tratamiento.

### Comentario

*Los estudios de costo-utilidad constituyen una herramienta de validez al momento de realizar una recomendación y el modelo de Markov permite realizar una cuantificación de costos, beneficios y riesgos al establecer una u otra estrategia terapéutica.<sup>1</sup>*

*Estos modelos de análisis requieren que los datos incorporados al mismo, provengan de la mejor evidencia analizada críticamente por los autores, ya que los resultados dependerán directamente de esta revisión realizada en forma muy cuidadosa.*

*Los resultados a que arriban en el presente artículo, Rodríguez-Martínez y colaboradores, realizado mediante el análisis señalado se suma a las conclusiones de Chauhan y colaboradores<sup>2</sup> al observar que en Colombia, a la fecha, el tratamiento diario no solo es más efectivo, sino que resulta costo ahorrrativo en el grupo de niños estudiados.*

*La pregunta que surge de este tipo de análisis es cuántos pacientes son capaces de cumplir el tratamiento diario en el mundo real.<sup>3</sup>*

Dr. Norberto Giglio

*Epidemiología Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez"*

1. Oxman A, Guyatt G, Cook D, Montori V. Summarizing the Evidence. En: Guyatt G, Rennie D, Meade MO, Cook DJ, eds. Users' Guides to the Medical Literature: a Manual for Evidence-Based Clinical Practice. 5<sup>th</sup> ed. USA: JAMA & Archives Journals; 2005.
2. Chauhan BF, Chartrand C, Ducharme FM. Intermittent versus daily inhaled corticosteroids for persistent asthma in children and adults. Cochrane Database Syst Rev 2013;2:CD009611.
3. Laporta JR. Principios básicos de Investigación Clínica. 2da ed. Barcelona: Astra Zeneca; 2001. Capítulo V, Extrapolación de los resultados de

ensayos clínicos a la práctica habitual; págs. 61-78. [Consulta: 20 de agosto 2014]. [Disponible en: <http://www.icf.uab.es/livre/pdf/cap-5.pdf>].

PEDIATRICS 2014;134(1):100-9

### Readmisiones entre niños hospitalizados previamente por neumonía

Readmissions among children previously hospitalized with pneumonia

Neuman MI, Hall M, Gay JC, Blaschke AJ, Williams DJ, Parikh K, Hersh AL, Brogan TV, Gerber JS, Grijalva CG, Shah SS.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** La neumonía es la principal causa de hospitalización y readmisión en niños. Es necesario comprender las características de los pacientes asociadas a readmisión por neumonía para asumir intervenciones para reducir hospitalizaciones evitables y sus costos asociados. El objetivo de este estudio fue caracterizar las tasas de readmisión e identificar factores y costos asociados con la readmisión en niños previamente hospitalizados por neumonía.

**Métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva de niños hospitalizados por neumonía en los 43 hospitales incluidos en la *Pediatric Health Information System*, entre el 1° de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2011. La medida de resultado principal fue readmisión por todas las causas dentro de los 30 días después del alta hospitalaria, y la medida de resultado secundaria fue readmisión relacionada con la neumonía. Utilizamos modelos de regresión multivariada para identificar características de los pacientes y de los hospitales, y costos asociados con la readmisión.

**Resultados:** Un total de 82.566 niños fueron hospitalizados por neumonía (mediana de edad 3 años; intervalo intercuartílico 1-7). Las tasas de readmisión por todas las causas y relacionadas con la neumonía fueron 7,7% y 3,1% respectivamente. Las tasas de readmisión fueron mayores entre los menores de un año de edad, al igual que en pacientes con otras hospitalizaciones previas, hospitalización más prolongada y neumonía complicada. Los niños con enfermedades crónicas tuvieron mayor tasa de readmisión por todas las causas (OR: 3,0; IC95% 2,8-3,2) y relacionadas con la neumonía (OR: 1,8; IC95%: 1,7-2,0) en comparación con niños sin ese antecedente. La mediana del costo de readmisión (u\$s 11.344) fue mayor que la de la hospitalización inicial (u\$s 4.495; p= 0,01). Las readmisiones ocurrieron en el 8% de las hospitalizaciones, pero representaron el 16,3% del costo total de todas las hospitalizaciones por neumonía.

**Conclusiones:** Las readmisiones son frecuentes luego de una hospitalización por neumonía, especialmente entre niños pequeños y aquellos con

enfermedades crónicas, y se encuentran asociadas a costos sustanciales.

### Comentario

*A pesar de ser un tema bastante estudiado en países industrializados, en nuestro medio es poco lo que sabemos sobre el fenómeno de la re-internación, quedando habitualmente limitado a la discusión entre los especialistas en salud pública, sin la participación de clínicos.*

*En este sentido, este trabajo de Neuman y col. nos moviliza a poner atención sobre este hecho cotidiano. Y para ilustrarlo mejor, lo hace sobre la principal causa de hospitalización en pediatría. Así pueden ponderar el fenómeno (7,7%) e identificar algunos factores de riesgo. No sorprende que la edad (< 1 año) sea el factor más fácilmente identificable como asociado a re-hospitalización por neumonía.*

*Menos claro queda el papel que puede jugar el drenaje torácico en niños con derrame (los pacientes sin drenaje tuvieron más riesgo de ser re-hospitalizados), avivando la tan actual controversia sobre el manejo del empiema pleural (drenaje vs. enzimas).<sup>1</sup>*

Dr. Fernando Ferrero  
Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

1. Islam S, Calkins CM, Goldin AB, Chen C, et al. The diagnosis and management of empyema in children: a comprehensive review from the APSA Outcomes and Clinical Trials Committee. *J Pediatr Surg* 2012;47(11):2101-10.

---

PEDIAT THERAPEUT 2014;4:201

---

### Infusión intravenosa de leche: un raro error de medicación

Intravenous milk infusion: rare medication error  
Badran EF, Semrin A, Abdelghani T y Ajour M.

#### Resumen

El artículo reporta un caso clínico que los autores caracterizan como un raro error de medicación, y su tratamiento.

**Caso clínico:** Una recién nacida de 34 semanas de edad gestacional con un peso al nacer de 2600 g fue ingresada a la UCIN del Hospital Universitario de Jordania debido a prematuridad y perforación intestinal. Se le realizó ileostomía al día siguiente del ingreso. Requirió 10 días de asistencia respiratoria mecánica y la colocación de un catéter venoso central para alimentación parenteral total.

A los 10 días de vida inició alimentación enteral continua con fórmula con triglicéridos de cadena mediana por sonda nasogástrica. A las 3 horas de comenzada la alimentación, se produjo la extubación espontánea pasando a ventilación no invasiva (VNI) e alimentación por sonda orogástrica.

En ese momento, la enfermera conectó la leche

al catéter venoso, pensando que era la infusión de lípidos (correspondiente a la alimentación parenteral). De esta manera, la niña recibió una infusión de fórmula láctea a 4 ml/hora durante 2 horas en forma endovenosa.

Al detectarse el error, la niña presentaba signos vitales estables, examen respiratorio, cardiovascular y neurológico normal y edema en la pierna izquierda, sitio de inserción del catéter que se retiró.

A los 30 minutos se observó coloración cianótica de la pierna, edema y una tumoración con forma de cordón a lo largo de la parte anterior del muslo izquierdo.

El laboratorio mostró leucocitosis, trombocitopenia moderada transitoria, acidosis metabólica, hemocultivos negativos. La ecografía Doppler del sitio de punción fue compatible con tromboflebitis superficial y profunda.

Una resonancia magnética nuclear de cerebro, que se repitió a los 21 y 48 días de vida, mostró infarto venoso y progresó a un área de leucomalacia en el lóbulo frontal.

Se le indicó antibióticos y heparina de bajo peso molecular.

La familia fue informada del incidente y las complicaciones potenciales.

### Comentario

*El artículo relata un evento adverso ocurrido en una unidad de cuidados intensivos neonatal. La administración endovenosa de fórmula láctea puede producir un amplio rango de complicaciones inclusive la muerte del paciente. En este caso hubo alteraciones transitorias de laboratorio, trombosis superficial y profunda y secuelas isquémicas en el lóbulo frontal.*

*Los autores expresan que en cuanto se detectó el error, además de la evaluación clínica y el tratamiento de las complicaciones, la administración del hospital abordó la responsabilidad de enfermería en la comisión del error y la evaluó según las guías de calidad vigentes.*

*Los errores de medicación son los más comunes en el ámbito asistencial. Ello es debido a la gran frecuencia de este proceso, a la intervención de muchos actores (en la indicación, preparación, dispensación, administración) y a otros aspectos como el abastecimiento, el almacenamiento y los requerimientos específicos de cada medicamento (foto protección, refrigeración, compatibilidad, caducidad). Todas sus etapas son pasibles de errores. El mayor riesgo reside en la administración, especialmente en pediatría y en las unidades de cuidados intensivos, donde no existe el controlador del paciente.*

*La prescripción informatizada y otros avances tecnológicos pueden reducir el riesgo de error, pero no están exentos de nuevos problemas.*

*Existen normas a seguir: estandarización de procesos, vigilancia continua, dobles cotejos, evitar la distracción del personal que prepara o administra la medicación, dosis unitaria, remoción de medicamentos "de riesgo" de lugares accesibles y el chequeo de los "5 correctos" (paciente, droga, dosis, vía, intervalo).*

*En este caso, el error se debió a la vía incorrecta.*

Los autores relatan una serie de medidas tomadas en su institución para evitar la repetición del error.

El mayor valor de esta publicación reside en mostrar la universalidad de los errores, la necesidad de pensar en su existencia, y la importancia de hallar estrategias para evitarlos, detectarlos y mitigar sus consecuencias. Para ello debemos convencernos que los miembros del equipo de salud somos falibles, y que la seguridad en la atención es un derecho de los pacientes y una garantía que deben asegurar las instituciones.

Dra. Nora Dackiewicz

Clínica pediátrica

Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan"

- Institute of Medicine, Committee on Identifying and Preventing Medication Errors. Preventing Medication Errors: Quality Chasm Series. Washington DC: National Academy Press; 2007.
- Wachter R. Understanding Patient Safety. 2<sup>nd</sup> ed. San Francisco: Mc Graw Hill; 2012. Section II: Types of Medical Errors, Chapter 4: Medication Errors; 55-72.

---

J PEDIATR 2013; 163(3):761-6

### Menor morbilidad y mortalidad en niños con cetoacidosis diabética tratados con soluciones isotónicas

Low morbidity and mortality in children with diabetic ketoacidosis treated with isotonic fluids

White PC, Dickson BA.

#### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la tasa actual de complicaciones de cetoacidosis diabética (CD), particularmente edema cerebral, en un gran hospital pediátrico de alta complejidad que utiliza un protocolo de manejo formal.

**Diseño:** Reportamos la experiencia retrospectiva de nuestro centro con 3712 admisiones por CD entre 1999 y 2011. Nuestro protocolo de CD incluye un sistema de "3 bolsas", utilizando 2 bolsas para los líquidos de rehidratación (idénticos excepto por la presencia de dextrosa 10% en una de las bolsas) para permitir rápidos ajustes del flujo de glucosa. La tercera bolsa contiene insulina. Los líquidos son administrados a razón de 2-2,5 veces los requerimientos de "mantenimiento". La concentración electrolítica es mantenida aproximadamente isotónica. La base de datos de historias clínicas del Children's Medical Center Dallas fue revisada en busca de casos de CD, edema cerebral, otras morbilidades y muerte.

**Resultados:** Encontramos 20 casos de edema cerebral (0,5%). La mayoría fueron de presentación temprana (mediana de duración del tratamiento 2 horas). Sólo 10 de 20 tomografías computadas fueron calificadas como de edema moderado o peor.

Sólo 10 pacientes recibieron tratamiento además del manejo habitual de la CD. Falleció 1 paciente con anemia drepanocítica. Dos pacientes fueron dados de alta con secuelas neurológicas, pero ambos se recuperaron completamente.

**Conclusion:** Comparado con los datos de recientes consensos, el protocolo de Dallas se asocia a tasas extremadamente bajas de muerte y discapacidad por CD (0,08% y 0,3%, respectivamente).

#### Comentario

La cetoacidosis diabética es una emergencia relativamente frecuente en la práctica pediátrica y puede llegar a presentarse en 30% de los niños y jóvenes con diabetes tipo 1.<sup>1</sup> Su manejo comprende la corrección tanto de la glucemia como de la deshidratación y eventuales alteraciones hidroelectrolíticas concomitantes. Desde hace muchos años contamos con tratamientos apropiadamente protocolizados para hacer frente a esta situación.<sup>2</sup>

Un punto importante en el tratamiento son las modificaciones en la administración de líquidos por vía endovenosa, fundamentalmente del flujo de glucosa. Estas modificaciones deben efectuarse para adaptarse constantemente a los cambios observados en la glucemia (descenso) con el correr del tratamiento. Es importante destacar que, cuando exista hiponatremia al iniciar el tratamiento, el ritmo de descenso de la glucemia debería ir acompañado con un ascenso del sodio plasmático.

Una de las formas de obtener este resultado es el empleo del llamado "sistema de dos bolsas" (two-bag system) para la reposición intravenosa de líquidos (ambas bolsas con la misma composición electrolítica, pero sólo una de ellas con dextrosa -10%-).

La modificación en la proporción de líquido aportado por cada bolsa permite modificar rápidamente el flujo de glucosa manteniendo el aporte hidroelectrolítico calculado, sin reemplazar cada vez las bolsas que se utilizan para la infusión endovenosa.<sup>3</sup>

En este trabajo, White y Dickson exponen su experiencia con el empleo de dos bolsas para el aporte hidroelectrolítico. La exitosa y amplia serie presentada avala el empleo de esta técnica, cada día más en uso en nuestro medio.

Dr. Juan Pablo Ferreira

Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

1. Dabelea D, Rewers A, Stafford JM, Standiford DA, et al. Trends in the prevalence of ketoacidosis at diabetes diagnosis: the SEARCH for diabetes in youth study. *Pediatrics* 2014;133(4):e938-45.
2. Wolfsdorf JI, Allgrove J, Craig ME, Edge J, et al. Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatr Diabetes* 2014;15 Suppl 20:154-79.
3. Poirier MP, Greer D, Satin-Smith M. A prospective study of the "two-bag system" in diabetic ketoacidosis management. *Clin Pediatr (Phila)* 2004;43(9):809-13.