

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas
www.evidenciasenpediatria.es

Artículos Traducidos

Sobrecarga precoz de líquidos en niños con *shock* y mortalidad en UCI: un estudio apareado de casos y controles

Autor de la traducción: Barroso Espadero D
EAP La Mejostilla. Cáceres (España)

Correspondencia: Domingo Barroso Espadero, pediatricworld@msn.com

Los autores del documento original no se hacen responsables de los posibles errores que hayan podido cometerse en la traducción del mismo.

Fecha de publicación en Internet: 27 de enero de 2016

EvidPediatr. 2016;12;17.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Barroso Espadero D. Sobrecarga precoz de líquidos en niños con shock y mortalidad en UCI: un estudio apareado de casos y controles. EvidPediatr. 2016;12;17.

Traducción autorizada de: Early fluid accumulation in children with shock and ICU mortality: a matched case-control study. *The PedsCCM Evidence-Based Journal Club*. PedsCCM - the Pediatric Critical Care Medicine Website - (PedsCCM.org)
Documento número: 1041 [en línea] [Fecha de actualización: noviembre de 2015; fecha de consulta: 22-12-2015].
Disponible en: <http://pedscm.org/view-review.php?id=1041>

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en
<http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: [artículo está disponible en: http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2016;12;17](http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2016;12;17).

©2005-16 • ISSN: 1885-7388

Sobrecarga precoz de líquidos en niños con *shock* y mortalidad en UCI: un estudio apareado de casos y controles

Autor de la traducción: Barroso Espadero D

EAP La Mejostilla. Cáceres (España)

Correspondencia: Domingo Barroso Espadero, pediatricworld@msn.com

Los autores del documento original no se hacen responsables de los posibles errores que hayan podido cometerse en la traducción del mismo.

ARTÍCULO TRADUCIDO

I. ¿QUÉ SE ESTUDIA?

Objetivo del estudio: el objetivo del estudio fue evaluar la asociación entre sobrecarga precoz de fluidos y mortalidad en niños críticos con diagnósticos de estados de *shock* y sepsis ingresado en unidades de cuidados intensivos pediátricas (UCIP).

El autor mantiene la hipótesis de que, al igual que severidad y duración del cuadro, la presencia de sobrecarga precoz de fluidos (SPF) se encuentra también asociada con incremento en la mortalidad en las UCIP.

Tipo de diseño del estudio: el diseño del estudio consistió en una revisión retrospectiva de historias clínicas. El estudio se llevó a cabo durante un periodo de siete meses de duración en una UCIP multidisciplinar de nivel terciario.

Tipo de pacientes estudiados: los pacientes seleccionables para su inclusión en el estudio debían haber ingresado en una UCIP de nivel terciario y haber sido diagnosticados de sepsis o *shock* a lo largo de los primeros siete días del ingreso.

Los investigadores excluyeron pacientes que, en el transcurso de las primeras 48 horas del ingreso, hubiesen fallecido o hubiesen sido trasladados fuera de la UCIP. También se excluyeron neonatos prematuros y niños que ingresaban en el postoperatorio de cardiopatías congénitas.

II. ¿SON VÁLIDOS LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO?

Preguntas secundarias

1. ¿Hubo grupos de comparación, claramente identificables, y que fueran similares con respecto a otros posibles determinantes de resultados, distintos de los que eran el objetivo de interés del estudio?

Sí. Los grupos fueron descritos y diferenciados como “grupo con sobrecarga de fluidos precoz” y “grupo sin sobrecarga precoz de líquidos”.

Un total de 114 niños fueron incluidos en el análisis, de los cuales el 13% murió. Los grupos fueron similares en términos demográficos, motivos de ingreso en la UCIP, severidad de la enfermedad (tabla de puntuación PIM2), grado de gravedad de la alteración funcional renal (categoría pRIFLE), presencia de *shock*, y existencia de algunos diagnósticos de base (en concreto: patología oncológica e infección). Hubo mayoría de pacientes en el grupo con sobrecarga de fluidos en los siguientes casos: fallo respiratorio (el 90% frente al 69%), aquellos que requirieron soporte vital extracorpóreo (el 21% frente al 4%), y casos con tratamientos de sustitución de la función renal (el 31% frente al 10%).

2. ¿Fueron medidos igual en los grupos en comparación, tanto las exposiciones como los resultados?

Todas las exposiciones y resultados en salud se midieron del mismo modo para los dos grupos del estudio. La severidad y la duración de la sobrecarga líquida fueron definidas como un pico acumulado de más del 10% del peso corporal durante los primeros tres días de estancia en la unidad de cuidados intensivos.

3. ¿El seguimiento llevado a cabo fue lo suficientemente prolongado y completo?

Sí. La compilación de datos y su análisis incluyeron los primeros siete días desde el ingreso en la UCIP, que es el periodo de duración que se estableció inicialmente en la descripción del estudio. Si se tiene en cuenta que las preguntas clínicas de la investigación se centran en lo ocurrido en la fase precoz de la resucitación, no parece necesario que la duración de ese periodo hubiera sido más prolongada.

4. ¿Es correcta la relación temporal?

Sí. Existe una relación secuencial temporal claramente apropiada entre la sobrecarga líquida precoz (es decir, los tres primeros días) y el resultado de interés, que es la mortalidad, a la cual precede esa sobrecarga de fluidos.

5. ¿Existe un gradiente dosis-respuesta?

Sí, ese tipo de relación se da en este estudio. En niños enfermos críticos ingresados en la UCIP, el estudio consigue demostrar una asociación de la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos con la gravedad y con la duración de la sobrecarga líquida precoz.

III. ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS?

1. ¿Qué grado de fortaleza tiene la asociación entre exposición y resultados?

Las medias de los picos acumulados de fluidos a los tres y siete días fueron más elevadas en no supervivientes (14% del peso corporal) que en supervivientes (5% del peso corporal; $p < 0,001$). El total durante el periodo establecido, hasta el séptimo día incluido, mostraba una media acumulada del 20% para no supervivientes comparada con un 7% para supervivientes; ($p < 0,001$). El 73% de los no supervivientes tuvieron SPF, comparado con un 24% para el caso de los supervivientes; ($p < 0,001$).

El modelo inicial incluía numerosos factores de riesgo para mortalidad, como la edad y el grado de gravedad de la enfermedad. Sin embargo, el modelo finalmente utilizado fue el de regresión múltiple por pasos escalonados, para el cual únicamente se incluyeron: gravedad de la enfermedad, duración de la estancia hospitalaria previa al ingreso en la unidad de cuidados intensivos, necesidad de medicación vasopresora y diagnóstico de infección. Debido a que se encontró correlación significativa para diversas características de la sobrecarga acumulada de fluidos (en concreto para la presencia de la propia sobrecarga, para el grado de esa sobrecarga y para la duración de esa situación de sobrecarga de fluidos), cada una de ellas fue comprobada en modelos de regresión separados.

La asociación descrita en el estudio entre exposición y resultado fue una asociación fuerte. El análisis de regresión logística multivariable mostró que la presencia de sobrecarga precoz de fluidos fue un predictor fuerte de mortalidad (*odds ratio* [OR] 9,17; intervalo de confianza del 95% [IC 95]: 2,22 a 55,57). También resultaron ser predictores independientes de mortalidad significativos el grado de gravedad de la sobrecarga precoz ("pico acumulado precoz de sobrecarga de fluido en los tres primeros días"; OR: 1,11; IC 95: 1,05 a 1,19) y la duración de la sobrecarga de fluidos (OR: 1,61; IC 95: 1,21 a 2,28).

Debido a las diferencias en gravedad de la enfermedad entre casos y controles, se llevó a cabo además otro análisis extra de casos y controles apareados 1:1 (con apareamiento para edad, gravedad de la enfermedad [tabla de puntuación PIM2], presencia de fracaso respiratorio y necesidad de soporte con medicación vasopresora). La mortalidad fue más elevada en los casos de SPF que en los controles (37 frente al 3%, $p = 0,002$). La mayor parte de los pacientes del grupo de casos necesitaron sistemas de soporte vital extracorpóreo (30 frente al 3%, $p = 0,01$). No se encontraron diferencias para otros resultados clínicos secundarios del estudio, incluyendo días con ventilación mecánica, duración del ingreso o necesidad de tratamientos de sustitución de la función renal.

2. ¿Qué grado de precisión se logró para la estimación del efecto de la actuación terapéutica estudiada?

La estimación del riesgo no fue precisa. Para la presencia de sobrecarga precoz de fluidos el análisis de regresión logística multivariable mostraba una *odds ratio* (OR) de 9,17 con IC 95% de 2,22 a 55,57. Esto significa que el verdadero efecto (es decir, la OR) puede encontrarse entre un valor tan bajo como 2,22, o tan alto como 55,57.

IV. ¿SON ÚTILES LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO PARA MIS PACIENTES?

1. ¿Son aplicables los resultados en mi medio y en mi práctica diaria?

Los resultados de este estudio son importantes para mí práctica habitual. Los pacientes incluidos en el estudio son muy similares a aquellos con los que trabajo habitualmente en mi servicio. Trabajo en una institución sanitaria en la que tratamos un número alto de pacientes en situación de *shock* séptico que requieren resucitación con fluidoterapia agresiva y son por ello propensos a sobrecarga líquida.

2. ¿Cuál es la magnitud del riesgo?

La magnitud del riesgo es alta, de tal modo que todos los pacientes en situación de *shock* están en situación de propensión a sobrecarga de fluido y a acumulación precoz de líquidos durante su ingreso en las unidades de cuidados intensivos. Además de la significación estadística encontrada para los resultados, estos son también y con claridad clínicamente significativos.

3. ¿Debería ser mi actitud evitar la exposición al riesgo encontrado?

La resucitación precoz con fluidoterapia continúa siendo una de las piedras angulares del manejo inicial del *shock* séptico. El estudio actual resalta el riesgo de la sobrecarga de fluidos y refuerza un poco más el cuerpo creciente de evidencias, acumuladas hasta el momento,

de que la sobrecarga de fluidos conlleva riesgos significativos. El equilibrio entre beneficios y riesgos de la fluidoterapia no está aún bien aclarado, por lo tanto y mientras esa sea la situación, se recomienda la evaluación constante de la situación del paciente y de los cambios en el balance hídrico y de las necesidades cambiantes de fluidos en la cabecera del paciente. Este estudio, al igual que todos los otros estudios en relación con la fluidoterapia en la resucitación, son estudios de asociación únicamente, y no pruebas de causa del problema.

Nosotros, como especialistas pediátricos necesitamos trabajar en la producción de un ensayo clínico similar al FACTT¹, que compara en una población de pacientes adultos distintas estrategias a seguir tras la resucitación inicial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lammi MR, Aiello B, Burg GT, Rehman T, Douglas IS, Wheeler AP, et al. Response to fluid boluses in the fluid and catheter treatment trial. *Chest*. 2015;148:919-26.