



PUNTAJITOS PEDIÁTRICOS

VOLUMEN 15, AGOSTO 2021



Síntesis de la evidencia pediátrica reciente

Más allá de COVID-19

Por internos de Medicina de Costa Rica,
para profesionales de la salud

Revisado por
pediatras
expertos en
su campo

CONOZCA AL EQUIPO

• Nuestro equipo de trabajo está conformado por un grupo de especialistas y residentes de Pediatría de Costa Rica, quienes guían a los internos universitarios generadores de contenido.



**Dr. Manuel E. Soto
Martínez, MD MSc.**

Editor jefe y líder del proyecto
Pediatra Neumólogo, máster en
Epidemiología
Hospital Nacional de Niños
quiesoto@gmail.com



**Dra. Adriana Yock
Corrales, MD MSc.**

Editora
Pediatra Emergencióloga,
máster en Epidemiología
Hospital Nacional de Niños
adriyock@gmail.com



**Dra. Gloriana Loría
Chavarría, MD.**

Editora
Pediatra Neumóloga
Hospital Nacional de Niños
glorianaloria@gmail.com



**Dr. Arturo Solís Moya,
MD.**

Editor
Pediatra Neumólogo
Hospital Nacional de Niños
artusol@gmail.com



**Dr. Santiago Batalla
Garrido, MD.**

Editor
Pediatra
Área de Salud Talamanca
santiago.batalla@gmail.com



**Dra. Helena Brenes
Chacón, MD.**

Editora
Pediatra Infectóloga
Hospital Nacional de Niños
helenabrenes@yahoo.com



**Dra. Camila Tautiva
Rojas, MD.**

Editora y autora
Residente de Pediatría
Hospital Nacional de Niños
camilatautivar@gmail.com



**Dr. Roberto Segura
Retana MD.**

Editor
Pediatra
Hospital Nacional de Niños
sere.roberto@gmail.com



**Dra. Jessica Gómez
Vargas, MD.**

Editora
Hematóloga Pediatra
Hospital Nacional de Niños
jemagova@gmail.com



**Dra. María Fernanda
Montero Herrera, MD.**

Editora
Pediatra Neonatóloga
Hospital San Vicente de Paul
fermh4@gmail.com

CONOZCA A LOS INTERNOS

Somos un grupo de internos universitarios altamente motivados a convertirnos en generadores de cambio.



Adriana Montalván Guasch
Interna Universitaria de la UCIMED
adrianamontalvang@gmail.com



Timi Camille Rapidel Chacón
Interna Universitaria de la UCR
timicamille.rapidel@gmail.com



Rebeca Martínez Archer
Interna Universitaria de la UCIMED
rebema.96@gmail.com



Andrea Meléndez Bermúdez
Interna Universitaria de la UCR
andrea.melendez211@gmail.com



Gal Saffati Grunhaus
Interno Universitario de la UCIMED
galsaffati@hotmail.com



Natalia Rivera Sandoval
Interna Universitaria de la UCR
natalia.riverasandoval@gmail.com



Nicole Álvarez Cedeño
Interna Universitaria de la UCR
alvareznic11@gmail.com



Catalina Castrillo Hine
Interna Universitaria de la UCR
catalina.castrillohine@gmail.com



Yirlany Padilla Ureña
Interna Universitaria de la UCR
yirlany.padilla@ucr.ac.cr



Valeria Molina Segura
Interna Universitaria de la UCIMED
vmolinasegura24@gmail.com



Camila Molina Segura
Interna Universitaria de la UCIMED
cmolinasegura24@gmail.com



Diana González Sosa
Interna Universitaria de la UCIMED
dianags13@gmail.com



Maripaz Castro González
Interna Universitaria de la UCIMED
paz.cg08@gmail.com



PUNTALITOS DE AGOSTO

Resumen por: Dr. Manuel E. Soto-Martínez, editor jefe



ASMA AGUDA

La utilidad de una Rx Torax en el manejo de crisis aguda de asma es **muy baja**. La presencia de dolor torácico aumenta la probabilidad de que esta sea solicitada.



EMERGENCIAS

¿Qué tanto maneja el tema de concusión cerebral? Una revisión actual no detalla la evolución y el manejo adecuado en niños.



EMERGENCIAS

El reconocimiento temprano en el momento de la presentación a los servicios de salud es clave para iniciar el tratamiento de emergencia adecuado y reducir la mortalidad.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



Existe una susceptibilidad aumentada a daño por contaminantes cuando hay baja diversidad microbiana.

El exposoma, la estrecha relación entre contaminación ambiental el desarrollo de asma y alergias.



Endotoxinas y asma, una relación fascinante.



COVID-19

Revisión exhaustiva de la evidencia con respecto a la salud pública, sintomatología, uso de mascarillas, depresión en adolescentes, conectividad y más durante la pandemia.



La contaminación ambiental tiene un impacto directo en el desarrollo y crecimiento de la función pulmonar.

BRONQUIOLITIS

Revisión actualizada de intervenciones enfocadas que llevaron mejoras en el tratamiento de pacientes con bronquiolitis.



COMPLICACIONES DM

Sabía que la prevalencia de DM-2 va en aumento. Aquí revisamos las complicaciones más frecuentes y en qué pacientes ocurren.

NEONATOS

Fortificantes

Sepsis neonatal

Bajo peso al nacer



LA REVISIÓN DEL MES

Invitado: Dr. Jose Ignacio Castro Sancho

Exámen físico cardiológico: evaluación de Soplos



PARTE I

Evidencia pediátrica reciente.

Hoberman A, et al. Tubos de timpanostomía o manejo médico en otitis media aguda recurrente.

Kopsidas I, et al. Infecciones asociadas con el sistema de salud: ¿podemos hacerlo mejor?

Waseman S, et al. Prevención y manejo de reacciones alérgicas alimentarias en centros de cuidado y escuelas.

Majerus C, et al. Utilidad de la radiografía de tórax en niños que acuden al servicio de emergencias pediátricas con exacerbación aguda del asma y dolor torácico.

Corwin D, et al. Evaluación y manejo de la concusión cerebral pediátrica en el contexto agudo.

Ward N, et al. El ejercicio como sustituto del aclaramiento tradicional de la vía aérea en fibrosis quística: una revisión sistemática.

Hamidou I, et al. Contaminación del aire y microbioma respiratorio.

Anesi-Maessano I, et al. Contaminación del aire, asma y alergia en la era del exposoma.

Thorne P, et al. Asma y la exposición a endotoxinas ambientales.

Haskell L, et al. Efectividad de intervenciones enfocadas en el tratamiento de niños con bronquiolitis.

TODAY Study Group. Complicaciones a largo plazo en la diabetes tipo 2 de inicio en los jóvenes.

Shulz EV, et al. Fortificantes para la leche materna en lactantes prematuros.

Fleishmann C, et al. Incidencia y mortalidad global de la sepsis neonatal: revisión sistemática y metanálisis.

OMS immediate KMC Study Group. Método madre canguro inmediato y supervivencia de niños con bajo peso al nacer.

Razak, et al. Uso de probióticos para prevenir enterocolitis necrotizante.

Marom T, et al. Las vacunas antineumocócicas conjugadas disminuyeron la carga de otitis media aguda: un estudio poblacional en Israel.

González V, et al. Examen cardíaco y evaluación de soplos.

Dartora D, et al. Asociación de la displasia broncopulmonar y la función sistólica del ventrículo derecho en adultos jóvenes prematuros.

Miller L, et al. Depresión en adolescentes.

Chambers C, et al. La seguridad de medicamentos para el asma durante el embarazo y lactancia: manejo clínico y prioridades de investigación.

García E, et al. Contaminación atmosférica y función pulmonar en niños.

Lee Sarwar K, et al. Exposiciones rurales en los primeros años de vida, el microbioma y el asma.



**PUNTAJALITOS
PEDIÁTRICOS**

MANEJO DE OTITIS MEDIA RECURRENTE

The New England Journal of Medicine

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 13 de mayo del 2021
Revisado por: Helena Brenes Chacón, MD.



Resumido por: Timi Camille Rapidel Chacón
Interna Universitaria de la UCR
(timicamille.rapidel@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

La otitis media aguda (OMA) es de los diagnósticos más frecuentes en niños en Estados Unidos y la principal causa de prescripción de antibiótico (ATB) en esta población. La OMA recurrente es la principal indicación para colocar un tubo de timpanostomía (TT) y esta es la cirugía más realizada en niños fuera del periodo neonatal.

Esta cirugía se ha justificado por un periodo libre de OMA post quirúrgico que puede ser variable. Por otro lado, se ha discutido su uso por las posibles consecuencias relacionadas con la cirugía. De este modo, las recomendaciones que existen en cuanto a las indicaciones de colocación de TT difieren.



MÉTODOS

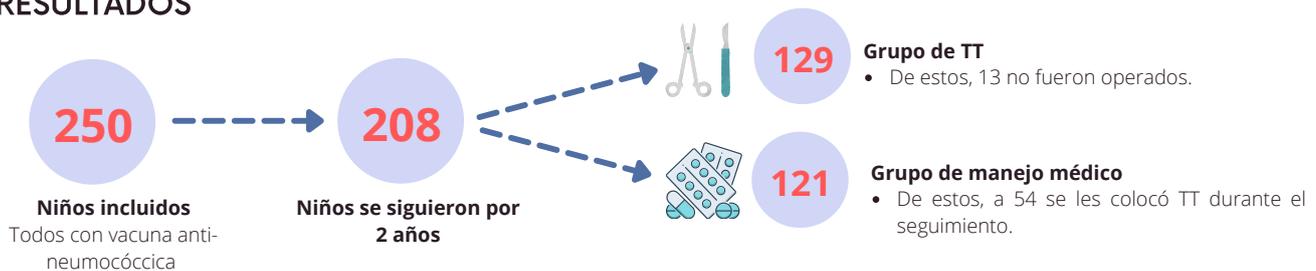
Se incluyeron niños de 6 a 35 meses de edad con al menos 3 episodios de OMA en 6 meses o 4 en 1 año y se dividieron en dos grupos: un grupo al que se le colocaron TT y el otro que recibió tratamiento antibiótico en cada episodio (manejo médico).

- Desenlace primario: número de OMA por niño por año en los siguientes dos años.

OBJETIVO

Definir si la colocación de TT disminuye la probabilidad de recurrencia de OMA, en comparación con el manejo médico.

RESULTADOS



TASA DE RECURRENCIA DE OMA POR PACIENTE Y POR AÑO

Análisis por intención de tratar

Timpanostomía vs Manejo médico

1.48 vs **1.56**

(RR 0,97, IC 95% 0.84 - 1.12; P = 0.66)

Análisis por protocolo

Timpanostomía vs Manejo médico

1.47 vs **1.72**

(RR 0.82, IC 95%, 0.69- 0.97)

En cada grupo, la incidencia de otitis media en el primer año del protocolo fue aproximadamente el doble que en el segundo año.

DESENLACES SECUNDARIOS

- No hubo diferencia entre los dos grupos en cuanto a la frecuencia de episodios severos de OMA, diarrea o dermatitis del área del panal asociado al tratamiento, resistencia antibiótica de bacterias encontradas en faringe, calidad de vida de los niños y efectos de la enfermedad de los niños en los padres.
- El tiempo transcurrido entre el inicio del tratamiento y el primer episodio de OMA fue mayor en el grupo con TT.
- El grupo con manejo médico tuvo una menor cantidad de días acumulativos con otorrea.
- La cantidad de niños con criterios de fallo terapéutico fue menor en el grupo de TT (45% vs. 62%; RR 0.73; IC 95%, 0.58 - 0.92).

PUNTOS CLAVES



En este estudio que incluyó niños de 6 a 35 meses, el manejo con TT no mostró superioridad en relación con el manejo médico con ATB en cuanto a la reducción de la recurrencia de OMA durante 2 años de seguimiento.



Tampoco se vio una mayor resistencia a ATB de las muestras bacterianas tomadas a nivel faríngeo en el grupo con manejo médico.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Hoberman A, Preciado D, Paradise J, Chi D, Haralam M, Block S, et al. Tympanostomy Tubes or Medical Management for Recurrent Acute Otitis Media. The New England Journal of Medicine. 2021. Disponible en línea en DOI: 10.1056/NEJMoa2027278

INFECCIONES ASOCIADAS CON EL SISTEMA DE SALUD: ¿PODEMOS HACERLO MEJOR?

European Society for Paediatric Infectious Diseases

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 1 de agosto del 2021

Revisado por: Dra. Helena Brenes



Resumido por: Adriana Montalván Guasch
Interna Universitaria de la UCIMED
(adrianamontalvang@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

- Las infecciones asociadas con el sistema de salud (IAS) son el evento adverso más frecuente en salud en el mundo.
- Las IASS aumentan la morbi- mortalidad, la estancia hospitalaria, los costos en salud y tienen un impacto grave en los países de medianos y bajos ingresos.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE PREVIÓN DE INFECCIONES Y CONTROL

VIGILANCIA- CONOCER AL ENEMIGO

- Mecanismo de vigilancia robusta son críticos, se necesita saber ¿quiénes se están infectando?, ¿cuántas infecciones están ocurriendo?
- Así mismo, tener los medios para evaluar la efectividad de los programas de prevención y control de infecciones (PPCI) es imperativo.
- Globalmente, las IASS se enfocan en las siguientes:



Infecciones del torrente sanguíneo asociado a CVC



Infecciones del tracto urinario asociado a catéteres

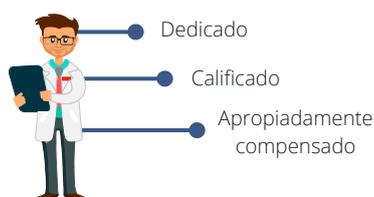


Eventos asociados a ventilación mecánica asistida

PRÁCTICAS BASADAS EN EVIDENCIA - PELEAR CONTRA EL ENEMIGO

- Los pilares de los PPCI se basan en varias prácticas, estas deben ser actualizadas constantemente según nueva evidencia:
 - La más importante de ellas, es el adecuado aseo de manos.
 - Establecer guías
 - Apoyar la educación y el entrenamiento
 - Establecer la vigilancia
 - Usar estrategias multimodales
 - Adecuado personal según la carga laboral y disponibilidad de materiales y equipo de PPCI.

EL FACTOR HUMANO- RECURSOS, CULTURA Y COMUNICACIÓN



Dedicado

Calificado

Apropiadamente compensado



- Se requiere un cambio cultural en la institución, de manera que se permita un espacio de comunicación sobre la importancia de la prevención de IASS.

EL FOCO PEDIÁTRICO

- La necesidad de vigilancia pediátrica estructurada y uniforme es crítica, de manera que se pueda producir evidencia específica para esta población y desarrollar guías y definiciones.

ESTRATEGIAS INDICATIVAS PARA LA PREVENCIÓN DE IASS

ASOCIADO A CVC	<ul style="list-style-type: none"> Selección óptima del sitio (evitar femoral). Técnica aséptica: uso de mascarilla, gorro, bata y guantes. Preparar la piel con clorhexidina > 0.5% (no en < 2 meses). Utilizar campo estéril Implementar checklists de inserción. Crear un ambiente que permita el reporte en caso de violentar las prácticas de PPCI durante la inserción. Revisión diaria. Antes de evaluarlo, limpiar puerto con fricción con clorhexidina, alcohol al 70% o yodo. Reemplazar apósito cada 7 días o cada 2 en caso de gasa. No se recomienda el uso de antiinfectivos tópicos a menos de que sea una catéter de diálisis. Cambiar los sets de administración continua para infusiones continuas cada 4-7 días.
TRACTO URINARIO ASOCIADO A CATÉTER	<ul style="list-style-type: none"> Evitar el cateterismo innecesario. Considerar alternativas como cateterismo intermitente. Higiene de manos. Técnica aséptica y equipo estéril. Limpieza del meato y perineal (solución salina estéril vs. antiséptico) un dilema sin resolver. Selección de tamaño adecuado de catéter. Asegurar catéteres para evitar movimiento o tracción. Revisar a diario y remover en caso de ser necesario. No cambiar catéteres ni bolsas recolectoras rutinariamente. Empoderar enfermeras para que remuevan los catéteres en caso de que estos no sean necesarios. Mantener el sistema de drenaje cerrado. Mantener un flujo de orina constante. Vaciar el sistema recolector de orina cuando tenga 2/3 de su capacidad o cada 8 horas. Realizar limpieza de meato o perineal 1 vez al día.
INFECCIÓN DE SITIO DE HERIDA QUIRÚRGICA	<ul style="list-style-type: none"> Administrar profilaxis antimicrobial según las guías (tiempo adecuado previo a la incisión, agente y duración). El vello no debe ser removido, en caso de ser estrictamente necesario realizarlo con una pinza y evitar rasuradoras. Asepsia de la piel (soluciones basadas en alcohol). Asegurarse de normotermia (35.5°C o más). Optimizar el control de glicemia. Administrar O₂ suplementario (durante e inmediatamente luego de procedimientos que requieran ventilación mecánica). Tamizar por <i>S. aureus</i> en pacientes seleccionados. Analizar los datos de las IASS.
ASOCIADO A VENTILACIÓN MECÁNICA	<ul style="list-style-type: none"> Evitar intubación en caso de ser posible. Minimizar la duración de la ventilación mecánica. Evaluar la posibilidad de extubar diariamente. Proveer higiene oral regular. Elevar la cabecera de la cama a menos de que este contraindicado. Mantener los circuitos de ventilación. Cambiar los circuitos de ventilación, únicamente cuando se observan mojados o malfuncionando. Remover el condensador del ventilador de manera frecuente. Succionar secreciones orales previo a cada cambio de posición.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Kopsidas, I., Collins, M., & Zaoutis, T. (2021). Healthcare-associated Infections—Can We Do Better?. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 40(8), e305-e309.

PREVENCIÓN Y MANEJO DE REACCIONES ALÉRGICAS ALIMENTARIAS EN CENTROS DE CUIDO Y ESCUELAS

Journal of Allergy and Clinical Immunology

GUÍAS CLÍNICAS

Fecha de publicación: 1 de mayo del 2021.

Revisado por: Gloriana Loria MD.



Resumido por: Andrea Meléndez
Interna Universitaria de la UCR
(andrea.melendez211@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

Los niños con alergias alimentarias tienen riesgo de padecer reacciones alérgicas que van desde leves a potencialmente mortales. Esta condición contribuye a una calidad de vida reducida y barreras para participar en actividades cotidianas. Estas guías proveen recomendaciones informadas para ayudar a centros de cuidado y a escuelas en el manejo óptimo de alergias alimentarias.

PUNTOS CLAVES

EDUCACIÓN SOBRE ALERGIAS, PLANES DE ACCIÓN Y PROTOCOLOS

- Se sugiere la implementación de **entrenamiento** para docentes y demás personal en la prevención, reconocimiento y tratamiento de alergias alimentarias.
- Se sugiere que los centros educativos y de cuidado requieran que los padres de los estudiantes con alergias alimentarias suministren un **plan de acción** ante reacciones alérgicas.
- Se sugiere que los centros implementen **protocolos** para el manejo de sospecha de reacción alérgica en individuos sin plan de acción ante reacciones alérgicas.



EPINEFRINA VS OTROS MEDICAMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE REACCIONES ALÉRGICAS

- Se sugiere el uso de epinefrina únicamente ante la sospecha de **anafilaxia**.
- Se sugiere que no se administre anafilaxia profilácticamente cuando no existen signos ni síntomas de reacción alérgica, aún en el caso en el que el estudiante haya consumido un alimento para el cual tengan una alergia conocida.
- Ante la duda de anafilaxia, se sugiere administrar epinefrina.**
- Si un estudiante se encuentra con **alteración del estado de la conciencia**, se recomienda administrar epinefrina y llamar a un servicio de emergencias, aún si el estudiante no muestra otros signos de reacción alérgica.
- Se sugiere seguir el plan de acción administrado por parte del médico del estudiante si sugiere el uso de otros medicamentos.



Únicamente dar epinefrina en caso de sospechar anafilaxia.

ALMACENAMIENTO DE AUTOINYECTORES DE EPINEFRINA NO ASIGNADA

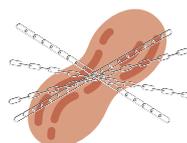
- Se sugiere que el centro cuente con autoinyectores de epinefrina no asignados.
- Se sugiere permitir que aquellos estudiantes con historia de anafilaxia conocida porten sus propios autoinyectores cuando sea apropiado.
- Se puede considerar almacenar jeringas precargadas con epinefrina o ampollas de epinefrina con jeringas vacías en caso de no disponer de autoinyectores.



Se sugiere almacenar epinefrina en forma de autoinyectores, jeringas precargadas o ampollas con jeringas vacías.

ZONAS CON RESTRICCIONES DE ALERGENOS

- Se sugiere que **no haya prohibición de alimentos** específicos en los centros educativos.
- No se recomienda que hayan zonas restringidas de alérgenos en las escuelas y centros de cuidado excepto cuando los estudiantes no han desarrollado capacidad de manejo de sus alergias debido a edad o discapacidad cognitiva.



No se sugiere restringir zonas de alérgenos específicos, excepto en aquellos casos en los que los niños no tienen la capacidad para evitar sus alérgenos.

CONCLUSIÓN

Muy pocos estudios han valorado los efectos de las intervenciones en la tasa de reacciones alérgicas en los centros de cuidado y escuelas, incluyendo reacciones severas y mortales, por lo que la evidencia que informa estas guías son limitadas. No obstante, las recomendaciones incluidas en estas guías pueden ayudar a tomar decisiones informadas por parte de las comunidades escolares.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Waserman S, et al. Prevention and management of allergic reactions to food in child care centers and schools: Practice guidelines. J Allergy Clin Immunol. Mayo 2021, 147(5) pp 1561-1578. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.01.034>.

UTILIDAD DE LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX EN NIÑOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS CON EXACERBACIÓN AGUDA DEL ASMA Y DOLOR TORÁCICO

Pediatric Emergency Care

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: Julio 2021.

Revisado por: Dra. Jessica Gómez, MD.



Resumido por: Valeria Molina Segura
Interna Universitaria de la UCIMED
(vmolinasegura24@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

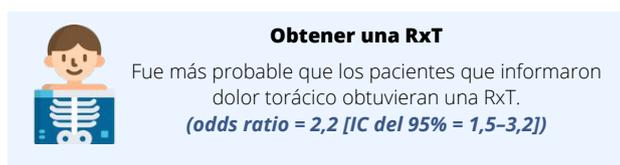
Los estudios previos no han evaluado la utilidad de la radiografía de tórax (RxT) en pacientes que se presentan con exacerbación asmática aguda y dolor torácico. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar el dolor torácico como un predictor para que los médicos obtengan una RxT en estos pacientes y evaluar el dolor torácico como un predictor positivo de un hallazgo en la RxT.

MÉTODOS

Revisión retrospectiva de la historia clínica de pacientes, entre los 2 a 18 años, que consultaron por exacerbación aguda del asma al servicio de emergencias, de un centro de atención terciaria en Saint Louis, desde el 1 de agosto de 2014 hasta el 31 de marzo de 2016.



RESULTADOS



DISCUSIÓN

- En el presente estudio, se encontró que el dolor torácico era una queja común (29,1%) entre los pacientes, por lo que los médicos tenían más del doble de probabilidades de solicitar una RxT en quienes informaron este síntoma.
- Un estudio por Buckmaster y Boon, mostró que casi el 45% de los niños que reciben tratamiento por exacerbación aguda del asma se sometieron a una RxT innecesaria. Por lo tanto, las pautas para el asma del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre recomiendan reservar las RxT para niños con enfermedades graves o presentaciones que sugieran condiciones como neumonía, neumotórax y neumomediastino.
- Estudios previos han informado que la prevalencia de RxT anormales en pacientes asmáticos varía del 5% al 24%. En el presente estudio, se reportó una prevalencia del 11,4%.
- A su vez, se observó que los pacientes que informaron dolor torácico tenían 2 veces más probabilidades que aquellos sin dolor torácico de tener un resultado positivo en la RxT, aunque esta no fue estadísticamente significativa.
- Al revisar a los pacientes con resultados positivos de la RxT, se encontró que solo 5 de ellos presentaron fugas de aire, ya sea por un neumotórax o un neumomediastino. Por lo que, el presente estudio respalda aún más los estudios previos que han demostrado que estas complicaciones son relativamente raras en niños que experimentan una exacerbación aguda del asma.
- De los 21 pacientes con una RxT positiva, 16 pacientes fueron diagnosticados y tratados por neumonía bacteriana. Sin embargo, es de considerar que esas consolidaciones suelen deberse a la obstrucción de las vías respiratorias por las secreciones, y no por una neumonía per se, lo que da lugar a la administración innecesaria de antibióticos.

CONCLUSIÓN

Los pacientes asmáticos que se quejan de dolor torácico tiene más probabilidad de obtener una RxT; sin embargo, estas con poca frecuencia arrojan resultados positivos. Esto apoya además la limitación del uso de la RxT en pacientes con exacerbación aguda del asma.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Majerus CR, Tredway TL, Yun NK, Gerard JM. Utility of Chest Radiographs in Children Presenting to a Pediatric Emergency Department With Acute Asthma Exacerbation and Chest Pain. *Pediatr Emerg Care*. 2021 Jul 1;37(7):e372-e375. doi: 10.1097/PEC.0000000000001615. PMID: 30256317.

EVALUACIÓN Y MANEJO DE LA CONMOCIÓN CEREBRAL PEDIÁTRICA EN EL CONTEXTO AGUDO

Pediatric Emergency Care

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fecha de publicación: Julio 2021

Revisado por: Dra. Adriana Yock Corrales, MD MSc.



Resumido por: Gal Saffati Grunhaus
Interno Universitario de la UCIMED
(galsaffati@hotmail.com)

INTRODUCCIÓN

- La conmoción cerebral, es una lesión común que enfrentan los proveedores que atienden a pacientes pediátricos en múltiples entornos, incluido el servicio de emergencias (SE).
- Aunque existen varias definiciones de conmoción cerebral, la definición más aceptada proviene del Grupo Internacional de Conmoción Cerebral en el Deporte, que define una conmoción cerebral como "una lesión cerebral traumática inducida por fuerzas biomecánicas", que puede incluir una o más de las siguientes características:
 - Una lesión resultante de un golpe directo en la cabeza, cara o cuello u otra parte del cuerpo con una fuerza impulsiva transmitida a la cabeza
 - El desarrollo de un deterioro de corta duración en la función neurológica que se resuelve espontáneamente, aunque los síntomas y signos pueden evolucionar durante varios minutos u horas
 - Cambios neuropatológicos, aunque los síntomas agudos reflejan en gran medida una alteración funcional más que una lesión estructural y, como tal, no se observa ninguna anomalía en los estudios estándar de neuroimagen
 - Signos y síntomas clínicos que pueden o no implicar la pérdida de la consciencia y normalmente siguen un curso secuencial, sin embargo, en algunos casos pueden prolongarse.

FISIOPATOLOGÍA

- En lugar de deberse a fuerzas directamente aplicadas por el trauma, las fuerzas de aceleración angular dan como resultado una deformidad rotacional, lo que conduce a daños mecánicos a las neuronas.
- A esto le sigue la liberación de neurotransmisores excitadores y la disfunción neuronal temporal, que requieren una mayor utilización de energía para restablecer el equilibrio intracelular.
- El flujo sanguíneo cerebral se altera después de una lesión, lo que conduce a un desajuste entre el suministro y la demanda de energía.
- La disfunción del sistema nervioso autónomo, con desregulación del sistema cardiovascular, parece desempeñar un papel en la fisiología aguda y subaguda posterior a la lesión.

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA CONMOCIÓN

- Los síntomas se pueden agrupar en 4 dominios: físico, cognitivo, del sueño y emocional.
- Físico se puede subdividir en:
 - Somático: cefalea, náuseas, fotofobia, fonofobia.
 - Vestibular: problemas visuales, mareos, problemas de equilibrio.
- Cognitivo: Dificultad para concentrarse, sentirse mentalmente lento y confusión
- Sueño: Dificultad para conciliar el sueño, dificultad para permanecer dormido y somnolencia.
- Emocionales: labilidad emocional, irritabilidad, depresión y ansiedad.



EXAMEN FÍSICO

- Además de un examen neurológico completo, existen maniobras de examen físico especializadas para evaluar la disfunción visual y vestibular, anomalías comunes que, cuando se identifican, pueden ser útiles tanto para el diagnóstico como para el pronóstico.
- Una versión de la prueba vestibular, el Examen VisioVestibular de Conmoción (VVE) que incluye: seguimiento suave con la mirada, sacadas horizontales y verticales, estabilidad de la mirada horizontal y vertical (el reflejo vestibuloocular angular), punto cercano de convergencia, acomodación monocular derecha e izquierda y marcha compleja en tándem.
- Tarda aproximadamente de 3 a 5 minutos en completarse y se puede realizar en niños de hasta 6 años. Existen múltiples beneficios al realizar pruebas visiovestibulares en situaciones agudas. La prueba es altamente diagnóstica, ya que trabajos previos han encontrado que cada elemento anormal de las 9 subpruebas del VVE aumenta la probabilidad de un diagnóstico de conmoción cerebral en 2.1 veces.

IMÁGENES

- El pilar del diagnóstico de la conmoción cerebral sigue siendo la historia clínica y el examen físico (incluidas las pruebas visiovestibulares) y, por lo general, no deben requerir pruebas de neuroimagen.



MANEJO

- El estándar de atención para el tratamiento consiste en descanso cognitivo y físico.
- Aunque la duración óptima del descanso no está clara, las recomendaciones actuales incluyen un breve período de 24 a 48 horas para permitir que los síntomas disminuyan, seguido de un regreso gradual a la actividad.
- Recientemente, varios estudios han demostrado el daño potencial del reposo prolongado. Específicamente, Thomas et al, en un ensayo controlado aleatorizado evaluó a un grupo de adolescentes y adultos jóvenes, encontraron que aquellos a los que se les prescribió 5 días de descanso estricto tenían un mayor número y una resolución más lenta de los síntomas en comparación con los prescritos de 1 a 2 días.
- Existe evidencia emergente de que la actividad aeróbica temprana puede mejorar la recuperación.
- Una recomendación de actividad ligera que no provoque una exacerbación grave de los síntomas es apropiada dada la evidencia actual.
- Teniendo en cuenta la fisiopatología de los déficits visiovestibulares después de una conmoción cerebral y las demandas de seguimiento ocular que se requieren en el aula (incluida la lectura, la toma de notas y la visualización de objetivos visuales de cerca), los niños pueden requerir adaptaciones (como la disminución de los requisitos de lectura, proporcionar notas de clase preimpresas y textos con fuentes de mayor tamaño) para ayudar a regresar al entorno escolar.

CONCLUSIONES

- Es imperativo que los pediatras tengan un conocimiento de la fisiopatología de la conmoción cerebral, un conocimiento del elemento especializado del historial médico y los hallazgos del examen físico, un conocimiento de las recomendaciones apropiadas para el descanso relativo inicial y el regreso gradual a la actividad.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Corwin D, Grady M, Master C, Joffe M, Zonfrillo M. Evaluation and Management of Pediatric Concussion in the Acute Setting. *Pediatr Emer Care* 2021;37: 371-381

EL EJERCICIO COMO SUSTITUTO DE LAS TÉCNICAS DE ACLARAMIENTO MUCOCILIAR EN FIBROSIS QUÍSTICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Thorax

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Fecha de publicación: 19 de julio 2021

Revisado por: Dr. Manuel E. Soto Martínez, MD MSc.



Resumido por: Natalia Rivera Sandoval
Interna Universitaria de la UCR
(natalia.riverasandoval@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

- El ejercicio y las técnicas de aclaramiento mucociliar (TAM) tradicionales se recomiendan de rutina en fibrosis quística (FQ) para reducir los síntomas y el deterioro de la función respiratoria.
- Las TAM incluyen el drenaje postural, la vibración y percusión, técnicas de respiración y el uso de dispositivos que brindan presión positiva.
- Algunos pacientes con FQ utilizan el ejercicio como sustituto de las TAM tradicionales; sin embargo, su efectividad como método único no está clara.

OBJETIVO

Examinar la evidencia para utilizar el ejercicio como sustituto de las TAM tradicionales en personas con FQ.

MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de estudios publicados hasta mayo 2020, que comparan el ejercicio con reposo o ejercicio con TAM tradicionales.

RESULTADOS

Se incluyeron 12 estudios con participantes de 15-48 años con un porcentaje de VEF1 predicho entre el 19% y el 113%.



EJERCICIO VS REPOSO

- No hubo ningún efecto significativo sobre la CVF o el VEF1.
- ↑ El ejercicio aumentó el FEM, mejoró el AMC y aumentó la facilidad de expectoración.

EJERCICIO VS TAM TRADICIONALES

- No se observaron diferencias significativas en la función respiratoria.
- No hubo diferencias significativas en el AMC o peso del esputo.



CVF: Capacidad Vital Forzada
VEF1: Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo
FEM: Flujo Espiratorio Máximo
ACM: Aclaramiento Mucoiliar

LIMITACIONES

- La falta de detalles en algunos estudios limitó la capacidad para determinar el riesgo de sesgo.
- Los diseños de los estudios fueron heterogéneos, con una amplia variedad de ejercicios y TAM.
- Los estudios reclutaron una mezcla de pacientes adultos y pediátricos, lo cual puede afectar la interpretación de los resultados.
- La mayoría de los estudios fueron de corta duración, por lo que no es posible sacar conclusiones sobre los efectos a mediano y largo plazo.
- Todos los estudios tenían tamaños de muestra pequeños ($n \leq 32$) y probablemente no tenían el poder estadístico suficiente.

CONCLUSIONES

- Es posible que, a corto plazo, el ejercicio tenga un efecto similar a las TAM en la función pulmonar.
- El ejercicio mejora la facilidad de expectoración y eliminación de esputo en comparación con el reposo.
- El ejercicio puede tener efectos similares a las TAM tradicionales a corto plazo; sin embargo, no hay datos a largo plazo.
- Se requieren estudios de mayor duración para determinar si el ejercicio se puede utilizar como sustituto de los TAM tradicionales.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Ward N, Morrow S, Stiller K, et al. Exercise as a substitute for traditional airway clearance in cystic fibrosis: a systematic review. Thorax 2021;76:763-771.

CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y MICROBIOMA RESPIRATORIO

Journal of allergy and clinical immunology

PERSPECTIVA

Fecha de publicación: 26 de mayo de 2021

Revisado por: Manuel E. Soto-Martínez, MD, MSc.



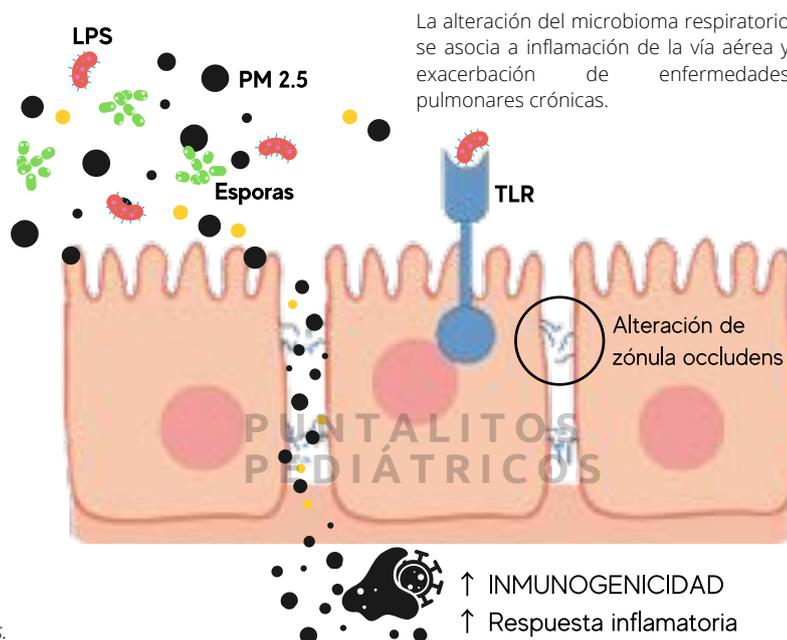
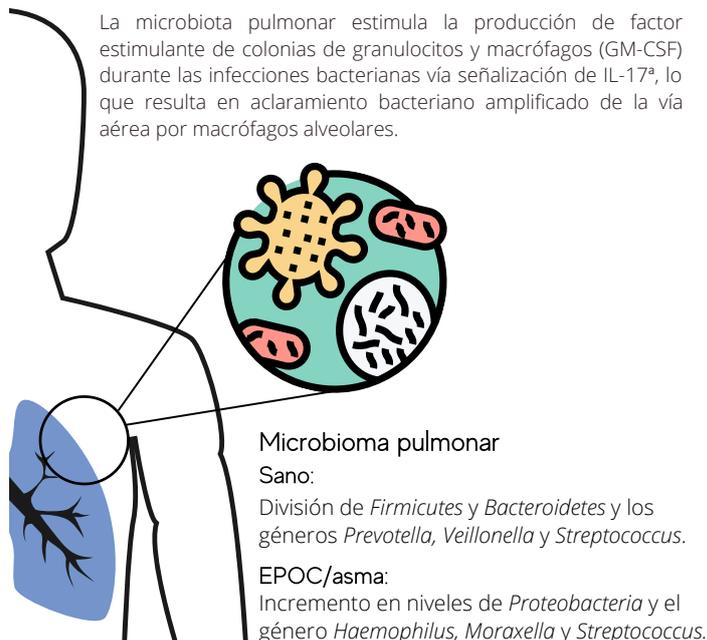
Resumido por: Yirlany Padilla Ureña
Interna Universitaria de la UCR
(yirlany.padilla@ucr.ac.cr)

La inhalación de contaminantes del aire induce estrés oxidativo e inflamación de las vías aéreas y es un factor agravante para enfermedades pulmonares crónicas como asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cáncer de pulmón y, recientemente, COVID-19.

Para mantener la homeostasis del tracto respiratorio (TR) en respuesta a los múltiples estímulos ambientales, existe una interacción compleja entre el microbioma y el sistema inmunológico. Esta homeostasis puede alterarse con contaminantes ambientales que disminuyen los niveles de péptidos antimicrobianos pulmonares.

MICROBIOMA DEL TR

La microbiota pulmonar estimula la producción de factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF) durante las infecciones bacterianas vía señalización de IL-17^a, lo que resulta en aclaramiento bacteriano amplificado de la vía aérea por macrófagos alveolares.



CONTAMINACIÓN DEL AIRE: CÓCTEL DE XENOBIÓTICOS QUE ALTERAN EL MICROBIOMA

El aire contaminado, compuesto por gases y materia particulada (PM), tiene efectos perjudiciales sobre los síntomas respiratorios y la función pulmonar. Incrementan la producción de radicales libres y disminuyen los antioxidantes, lo que lleva a estrés oxidativo, daño de macromoléculas celulares y liberación de citoquinas proinflamatorias.

Las PM_{2.5} penetran profundamente en los pulmones, alteran la integridad del epitelio pulmonar al dañar la zona occludens. A consecuencia, los microorganismos y metabolitos tóxicos pueden cruzar la barrera epitelial, llevando a activación inmunológica y alteración del microbioma pulmonar.

EL MICROBIOMA DEL AIRE CONTAMINADO

Lo que es considerado aire limpio igualmente contiene algunas especies de microorganismos. El análisis del microbioma del aire contaminado durante días de smog mostró que la abundancia relativa de patógenos respiratorios en el aire contaminado correlaciona de manera positiva con las concentraciones de PM. Las bacterias fueron la porción más abundante del microbioma en muestras de PM_{2.5} y PM₁₀, seguidas por eucariotas y virus.

La inhalación de aire contaminado, por ende, puede ser la fuente de inoculación de microorganismos del ambiente al TR, junto con gases tóxicos y PM.

La asociación de contaminantes del aire con moléculas microbianas como lipopolisacáridos (LPS) y esporas fúngicas, ligandos naturales de receptores tipo toll, pueden incrementar la inmunogenicidad al estimular estos receptores.

PUNTOS CLAVES

La susceptibilidad aumentada a contaminantes en individuos con baja diversidad del microbioma pulmonar, sugiere que existe un posible rol activo del microbioma en la respuesta a contaminantes, a través de metabolitos.

La contaminación del aire es una mezcla de gases, PM y entidades biológicas que pueden, de manera individual o colectiva, afectar la homeostasis relativa en el TR.

Para desarrollar estrategias para la promoción de la salud respiratoria, es crucial mejorar el entendimiento de estas interacciones complejas entre el huésped, el microbioma y los contaminantes, así como su rol en el desarrollo de enfermedades respiratorias.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Hamidou Soumana I, Carlsten C. Air pollution and the respiratory microbiome. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2021;148(1):67-69. Doi: 10.1016/j.jaci.2021.05.013

CONTAMINACIÓN DEL AIRE, ASMA Y ALERGIA EN LA ERA DEL EXPOSOMA

Journal of allergy and clinical immunology

PERSPECTIVA

Fecha de publicación: 25 de mayo de 2021

Revisado por: Manuel E. Soto-Martínez, MD, MSc.



Resumido por: Yirlany Padilla Ureña
Internista Universitaria de la UCR
(yirlany.padilla@ucr.ac.cr)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2050, aproximadamente un 50% de la población mundial tendrá asma y/o alergia al menos una vez en su vida. La evidencia creciente sugiere que la contaminación del aire es un factor de riesgo primario que puede ayudar a explicar el aumento en la incidencia de estas enfermedades.

LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE ES UN FACTOR DE RIESGO OMNIPRESENTE



9 DE CADA 10
respiran aire contaminado

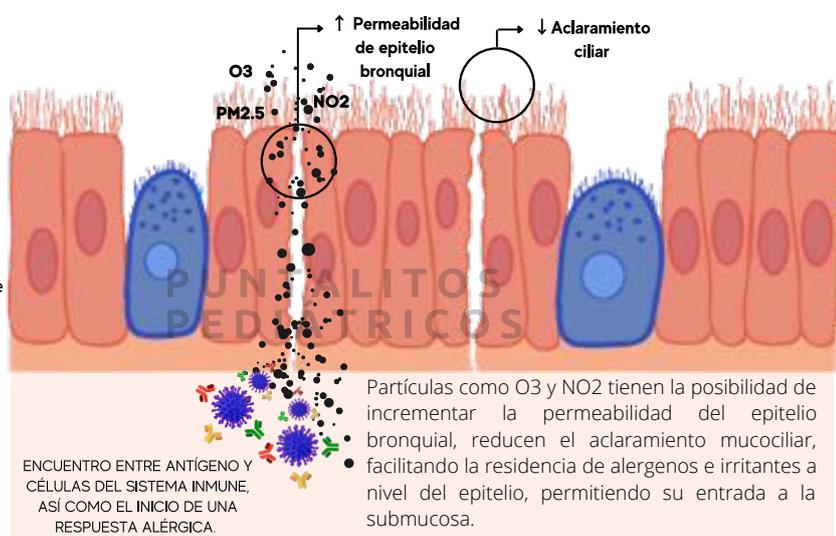
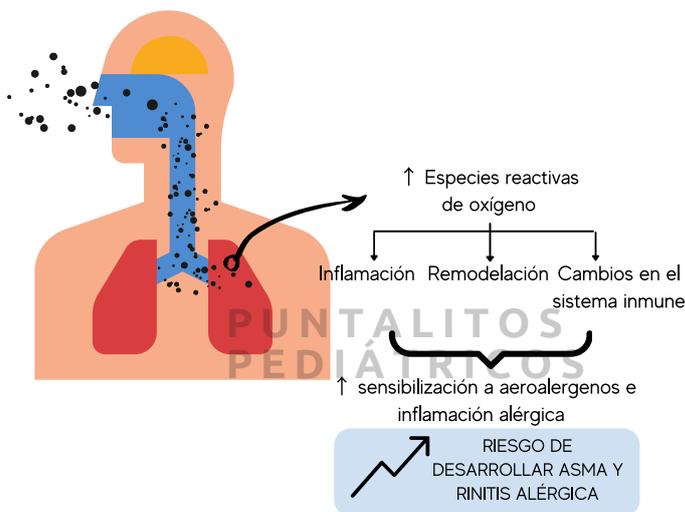
Como resultado, todos los individuos del planeta están expuestos constantemente a contaminantes conforme respiran. Esta exposición se espera que crezca conforme aumenta la urbanización y también como consecuencia de fenómenos relacionados al cambio climático

LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE CONTRIBUYE AL DESARROLLO DE ASMA Y ALERGIAS

La evidencia reciente indica que la contaminación del aire es responsable no solo de las exacerbaciones por asma y alergia, sino también de su desarrollo. El impacto de la contaminación del aire empieza tempranamente en la vida y continua a lo largo de esta. La exposición a largo plazo de PM_{2.5}, NO₂ y carbón negro casualmente contribuyen al desarrollo de asma en la edad adulta.

LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE INTERACTÚA CON OTROS FACTORES

La exposición ambiental prenatal y durante los primeros años de vida parece jugar un rol esencial en la etiopatogénesis del asma y la alergia, ya que este periodo es crítico en el desarrollo del sistema inmune y vías respiratorias del niño. Los contaminantes del aire interactúan con los aeroalergenos, aumentando el riesgo de sensibilización atópica.



Los factores en el estilo de vida son cruciales en la relación entre contaminación del aire y el desarrollo de asma y alergia y deben considerarse al plantear estrategias de prevención a través de esfuerzos multidisciplinarios para eliminar exposiciones ambientales perjudiciales. El desafío consiste en la identificación de exposoma individual, familiar y comunitario que se pueda evitar, para promover la prevención.



PUNTOS CLAVES

- No se puede seguir ignorando el hecho de que el impacto de la contaminación del aire sobre el desarrollo de asma y alergia debe considerarse dentro de un contexto más amplio, llamado exposoma. La contaminación del aire interactúa con alérgenos, polen, clima, estilos de vida y espacios verdes, entre otros.
- Se requiere de mayor investigación para entender de mejor manera este fenómeno y la efectividad de las acciones de prevención.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Annesi-Maesano I, Maesano C, Biagioni B, D'Amato G, Cecchi L. Call to action: Air pollution, asthma, and allergy in the exposome era. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2021;148(1):70-72. Doi: 10.1016/j.jaci.2021.05.026

ASMA Y LA EXPOSICIÓN A ENDOTOXINAS AMBIENTALES

Journal of Allergy and Clinical Immunology

PERSPECTIVA

Fecha de publicación: 14 de mayo del 2021

Revisado por: Manuel E. Soto-Martínez MD, Msc



Resumido por: Catalina Castrillo Hine
Interna Universitaria de la UCR
(catalina.castrillohine@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

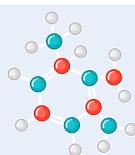
La **endotoxina ambiental** está asociada con enfermedades respiratorias que surgen en entornos ocupacionales, agrícolas y domésticos. La endotoxina es una molécula de lipooligosacáridos (LPS) que surgen de la pared celular de bacterias gram negativas (BGN) que funcionan como patrones moleculares asociados a microorganismos que interactúan con receptores para inducir inflamación, la cual conduce al asma y síndromes similares.



Los trabajadores están expuestos a concentraciones peligrosas de endotoxinas en entornos agrícolas, en el tratamiento de aguas residuales, procesamiento de textiles de algodón, compostaje y mecanizado de metales. Las concentraciones de endotoxinas en el aire de una variedad de entornos se midieron en este estudio y se determinó que el nivel alto de endotoxina en estos entornos inducen efectos respiratorios adversos, como asma no alérgica, síndrome similar al asma, síndrome tóxico por polvo orgánico, irritación de las membranas mucosas y bronquitis crónica.

MECANISMO DE INFLAMACIÓN DE ENDOTOXINAS

La endotoxina en el medio ambiente existe como agregados de moléculas de LPS o como fragmentos de membranas bacterianas. Para activar la transducción de señales que conduce a la inflamación, estos agregados deben extraerse y presentarse al receptor 4 tipo Toll (TLR-4).



Cuatro proteínas (proteína de unión a LPS (LBP), CD-14, el antígeno linfocitario (MD-2) y el TLR-4) son requisito para la máxima capacidad de respuesta a la endotoxina. El acoplamiento de MD-2 con endotoxina y TLR-4 causa la activación celular e inicia la señalización intracelular que libera mediadores proinflamatorios y recluta neutrófilos al pulmón.



Los estudios de inhalación de endotoxinas murinas demuestran: aumento dependiente de la dosis en TNF- α , proteína inflamatoria de macrófagos-1 α , IL-6, factor estimulante de colonias de granulocitos e IL-1 β ; neutrofilia peribronquiolar; liberación de lactato deshidrogenasa; y niveles aumentados de marcadores de estrés oxidativo.

Los estudios de exposición por inhalación humana a endotoxina han validado los hallazgos de estudios sobre la acción de la endotoxina como un agente inmunoadactivador innato. El análisis del esputo inducido de sujetos expuestos a 20.000 unidades de actividad endotoxina (UE) demostró un **aumento de neutrófilos, eosinófilos, IL-6 y TNF- α** tanto en sujetos normales o con asma atópica. La expresión de CD-14 en la superficie celular aumentó significativamente en ambos grupos de sujetos, mientras que la expresión de TLR-4 y TLR-2 aumentó solo en los sujetos sin asma.

EVALUACIÓN Y CONTROL DE EXPOSICIÓN

La exposición se evalúa con muestras de aire activo, de colector de polvo electrostático pasivo o de polvo de depósito al vacío. Las muestras se extraen en un medio acuoso de agua sin pirógenos (PFW), PFW con Tween 20 o TRIS-EDTA en PFW.

TRIS-EDTA proporcionaba mayor grado de liberación de endotoxina y fue particularmente eficaz para muestras donde la endotoxina se mantenía en membranas bacterianas.

Dos métodos comerciales comunes para su cuantificación son basados en la actividad de hemolinfa del cangrejo herradura: ensayo cinético cromogénico de lisado de amebocitos de Limulus y ensayo del factor C recombinante. Se analizaron 912 muestras de entornos agrícolas con ambos métodos y obtuvieron estimaciones comparables de la concentración de endotoxinas en el aire (correlación de Pearson 0,91; $p < 0,0001$).

El control de la exposición requiere limitar la exposición en tareas con altas concentraciones de bioaerosoles inhalables. Los sistemas de escape bien diseñados y el uso de un respirador purificador de aire motorizado son esenciales. En entornos residenciales, oficina y escolares, el control de fuentes, la filtración de partículas de alta eficiencia y la limpieza con aspiradoras **son las medidas más efectivas** para reducir la exposición a endotoxinas.

ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS



Muchos estudios epidemiológicos han evaluado la función de las endotoxinas en asma y sibilancias. Los estudios de cohortes urbanas han proporcionado evidencia clara de que los **niveles más altos** de endotoxina en el polvo doméstico se asocian con mayor prevalencia de sibilancias pero menor alergia.



Niños criados en granjas con asocian menos probabilidades de desarrollar alergias y asma alérgica. Este efecto protector ha recibido el apoyo de estudios que demuestran menor fenotipo alérgico con exposición temprana a la endotoxina.

Se estudiaron niños de 2 poblaciones fundadoras agrarias genéticamente similares para evaluar el papel de la endotoxina y el microbioma ambiental en la inmunidad innata y adaptativa.

AMISH



Aplican métodos agrícolas no mecanizados y los niños ingresan a los establos desde los primeros años de su vida. La exposición intensa activa las vías inmunes innatas resultan en una prevalencia muy baja de alergia y asma. Los ratones expuestos al polvo doméstico Amish tenían pocos eosinófilos y una reactividad de las vías respiratorias normal. La concentración de endotoxina en el polvo Amish era casi 7 veces mayor (4400 UE/m² [$p < 0,001$]).

HUTTERITE



Utilizan prácticas agrícolas modernas y los niños pequeños tienen menos exposición a animales. La exposición de ratones a la ovalbúmina (OVA) con el polvo en el aire recolectado en estas casas indujo eosinofilia pulmonar e hiperreactividad bronquial. El polvo recolectado contenía 648 UE/m² de endotoxina.



La Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES), la concentración de endotoxina en polvo de cama y pisos se asoció positivamente con sibilancias en los últimos 12 meses, sibilancias durante el ejercicio, visitas al médico y uso de medicamentos para sibilancias. Las sibilancias por ejercicio se asociaron principalmente con participantes no sensibilizados, mientras que las sibilancias y el uso de medicamentos fueron más frecuentes en los sensibilizados.



Los predictores de una mayor exposición a endotoxinas fueron: menor antecedente familiar, etnia hispana, edad, presencia de mascotas, cucarachas y/o fumadores en el hogar y alfombras. La coexposición a alérgenos de perros y gatos aumenta la asociación de endotoxinas con asma y sibilancias.



Estos predictores de exposición diferían entre las regiones climáticas. En regiones muy frías, la exposición se asoció con cualquier tipo de sibilancias, las inducidas por el ejercicio, medicamentos y visitas al médico. En climas cálidos y húmedos, se asoció con resultados de asma y sibilancias, pero sin relación con la sensibilización a alérgenos inhalantes.



La evidencia de que la inhalación de endotoxinas induce respuestas inmunes innatas e inflamación pulmonar es amplia. En la mayoría de las circunstancias, la exposición va acompañada de bacterias, esporas y patrones moleculares asociados a microbios. Por lo tanto, la evaluación de la exposición a endotoxinas puede representar un sustituto de otros elementos del microbioma ambiental que muestran una gama más compleja de estímulos inmunes activos.



Los estudios de intervención que se dirigen a alérgenos y endotoxinas en residencias y escuelas afectan la diversidad del entorno microbiano de formas que pueden alterar la inmunidad innata y adaptativa.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Thorne P. Environmental endotoxin exposure and asthma. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2021;148(1):61-63. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.05.004>

EFFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES ENFOCADAS EN EL TRATAMIENTO DE NIÑOS CON BRONQUIOLITIS

JAMA Pediatrics

ENSAYO CLÍNICO INTERNACIONAL, MULTICÉNTRICO ALEATORIZADO

Fecha de publicación: 12 de abril del 2021

Revisado por: Camila Tautiva MD.



Resumido por: Andrea Meléndez
Interna Universitaria de la UCR
(andrea.melendez211@gmail.com)

MÉTODOS

Se recolectaron datos de 8003 pacientes de 26 hospitales para las temporadas respiratorias del 2014-2016 antes del período de implementación y de 3727 pacientes para el período de implementación (2017, del 1 de mayo al 30 de noviembre). El desenlace primario fue el cumplimiento durante las primeras 24 horas de tratamiento con: no uso de radiografía de tórax, no uso de albuterol, glucocorticoides, antibióticos ni epinefrina, lo que se midió de manera retrospectiva con revisión de expedientes médicos seleccionados de manera aleatoria de los pacientes con BQL.

INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis (BQL) es la condición respiratoria más frecuente en lactantes, y su manejo internacional está bien definido, donde se recomienda únicamente el tratamiento de soporte respiratorio y volémico. Sin embargo, existe gran variabilidad en la práctica clínica. La investigación en la cesación de prácticas clínicas busca reducir el tratamiento de baja calidad. El Marco de Dominios Teórico (TDF por sus siglas en inglés) incorpora un rango de cambios de comportamiento para uso en la investigación implementacional. Minimizar el daño causado por intervenciones innecesarias es un desenlace esencial tanto para el paciente y su familia como para el centro hospitalario al brindar una atención basada en la evidencia y costo-efectiva.

Objetivo: Determinar la efectividad de intervenciones enfocadas vs diseminación pasiva de guías clínicas basadas en evidencia de bronquiolitis (BQL) en mejorar el tratamiento de niños con BQL.

RESULTADOS

Del período de implementación se incluyeron a 2328 pacientes masculinos (62%) y 1399 pacientes femeninas (38%) con una edad promedio (DS) de 6.0 (3.2) meses. La compliance con las recomendaciones fue de 85.1% (95% IC, 82.6-89.7%) en hospitales intervenidos vs 73.0% (95% IC, 65.3-78.8%) en hospitales control (diferencia de riesgo ajustado, 14.1%, 95% IC, 6.5-21.7%, $p < 0.001$).

- El cumplimiento fue mejorado en el grupo de intervención para pacientes en el SEM (RD, 10.8%; 95% CI, 4.1-17.4%; $P=0.004$), en salón (RD, 8.5%; 95% IC, 2.7-14.3%; $P=0.004$) y durante toda la hospitalización (RD, 14.4%; 95% IC, 6.2-22.6%; $P < 0.001$).
- No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos para duración de hospitalización, admisión a la UCI o mortalidad (no hubieron muertes en ninguno de los 2 grupos).

DISCUSIÓN

Estos resultados demuestran que las intervenciones enfocadas en optimizar la manejo de la BQL puede **mejorar la atención al paciente y evitar el tratamiento innecesario** y el daño que este podría conllevar. A pesar del hecho que desimplementar una práctica clínica es más difícil que implementarla, hay pocos marcos teóricos para guiar la misma.

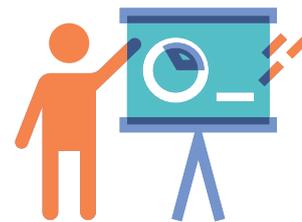
INTERVENCIONES REALIZADAS



Líderes clínicos: atendieron talleres de entrenamiento, realizaban la intervención educativa al resto del personal, verificaban la retroalimentación mensual y coordinaban requerimientos del estudio.



Reunión de stakeholders: presentación de guías clínicas, discusión de variantes internacionales y locales en manejo, revisión de auditorías locales y discusión de limitantes locales para mejorar aceptación.



Talleres "entrenar al entrenador": taller de 1 día para líderes clínicos con el fin de discutir las guías clínicas y cómo entregar la información al resto del personal.



Entrega académica de guías clínicas: presentaciones de PowerPoint basadas en técnicas de cambios de comportamiento.



Uso de otros materiales educativos.



Auditorías y retroalimentación: se presentó información y se comparó con el sitio con la mejor ejecución de las guías.

CONCLUSIÓN

Las intervenciones enfocadas llevaron a mejoras en el tratamiento de pacientes con BQL; no se identificaron consecuencias negativas de la misma.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Haskell L, et al. Effectiveness of Targeted Interventions on Treatment of Infants with Bronchiolitis. *JAMA Pediatrics*. Abril 2021;175(8) pp 797-806. Disponible en: doi:10.1001/jamapediatrics.2021.0295.

LA SEGURIDAD DE MEDICAMENTOS PARA ASMA DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA: MANEJO CLÍNICO Y PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN

Journal of Allergy and Clinical Immunology

RESUMEN DE TALLER

Fecha de publicación: 10 marzo 2021

Revisado por: Dra. Manuel Soto Martínez MD. Msc.



Resumido por: Diana González Sosa
Interna Universitaria de la UCIMED
(dianags13@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

- El asma es una de las enfermedades más frecuentes en mujeres en edad reproductiva. Puede conllevar a condiciones médicas potencialmente graves durante el embarazo y lactancia que se pueden prevenir en gran medida con un buen control de la enfermedad.
- Muchas mujeres refieren que no se apegan a su tratamiento por temor a seguridad de los medicamentos durante el embarazo.
- Hay varios medicamentos que no tienen información de seguridad de calidad incluyendo los medicamentos para asma.

ESTRUCTURA DEL TALLER Y OBJETIVOS

En noviembre del 2019, se creó un taller llamado " **La seguridad de medicamentos contra asma durante el embarazo y lactancia: prioridades de investigación y metodología**".



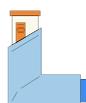
Se invitó a un grupo de participantes de varias disciplinas relevantes para **priorizar, planear, y movilizar** pasos a seguir para rellenar varios defectos en el conocimiento actual.



Se identificó deficiencias en la literatura de los medicamentos utilizados para el asma en embarazadas y se hizo un plan para abordarlos. Se desarrolló un plan para recolectar información de estudios existentes y además crear un registro de la enfermedad en un expediente digital. También establecieron nueva infraestructura para investigar a mujeres gestantes y lactantes e incluir su perspectiva durante el proceso.



INFORMACIÓN Y DEFICIENCIAS DE SEGURIDAD EXISTENTE



La información disponible en cuanto a los medicamentos para asma durante el embarazo es más confiable para los medicamentos más viejos como corticoides inhalados y beta agonistas de acción corta.



Los medicamentos biológicos tienen estudios epidemiológicos limitados en embarazos humanos. A pesar de esto, las recomendaciones actuales son continuar con los ellos durante el embarazo, especialmente las mujeres embarazadas con asma grave con riesgo a presentar exacerbaciones o que requieren corticoides orales.

La información que se tiene en cuanto a los medicamentos para el asma utilizado por mujeres lactantes también es limitada y carente de data informativa.

METODOLOGÍA DE LOS ESTUDIOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Estudios casos y control



Brindan un diseño de estudio eficiente para detectar auges en defectos de nacimiento serios y específicos.

Ventaja: Se respalda en el reporte materno de exposición en vez de registros de prescripción. Además recolecta data de factores adicionales como fumado materno, uso de drogas, historia de viajes, y comorbilidades.

Desventajas: Los participantes tienen que ofrecerse e inscribirse, firmar un consentimiento informado, y no representan a todas las mujeres embarazadas expuestas al fármaco.

Registros de embarazos existentes



Están diseñados para recopilar información en embarazos expuestos a medicamentos nuevos o existentes. Posterior a la toma de la muestra de una mujer embarazada expuesta a un medicamento, se determina si hubo o complicaciones asociadas.

Ventajas: Puede proveer detección de signos tempranos de patrones inusuales de defectos del nacimiento o resultados adversos del embarazo. También pueden brindar información de lactancia y el uso de medicamentos en el postparto.

Desventajas: Depende de una muestra de voluntarias, lo cual puede resultar en sesgo de selección, consentimiento informado, puede no ser representativo de todas las mujeres embarazadas expuestas al fármaco, y son limitados a un número pequeño de muestra.

Bases de dato



Algunas fuentes de información para estudios de seguridad de fármacos son registros nacionales, bases de datos de salud, administrativos, y de expedientes electrónicos.

Ventaja: Proveen una recopilación para grandes poblaciones. Aunque el costo es alto, es menos costoso que recolectar la información directamente de mujeres y proveedores para un estudio en específico.

Desventajas: Información incompleta en datos como peso al nacer, edad gestacional, fumado materno, o el uso de fármacos sin prescripción, etc.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Chambers C, Krishnan J, Alba L, Albano J, Bryant A, Carver M. The safety of asthma medications during pregnancy and lactation: Clinical management and research priorities. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2021; 147 (6): pp. 2009-2020. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.02.037>.

PERSPECTIVA REGULADORA

La FDA ha estado trabajando para aumentar la cantidad de embarazadas que se inscriben como voluntarias para los estudios; e incluso creó una guía llamada "Pregnant Women: Scientific and Ethical Considerations for Inclusions in Clinical Trials".



RED DE INVESTIGACIÓN

La ventaja de usar redes de investigación son el uso de un protocolo en común, un centro de información independiente, y disponibilidad de tener acceso a una población más numerosa.



PUNTOS CLAVES

- El asma es una de las comorbilidades más frecuentes en las mujeres gestantes y lactantes. Para sobrellevar los déficits de evidencia, se organizó un seminario para planear cómo obtener data necesaria de la manera más eficiente y temprana.
- Aunque se desarrollen guías, hay siguen habiendo déficits en cuanto a la seguridad de medicamentos para asma en el embarazo y lactancia, especialmente para nuevos medicamentos.
- Un registro específico para asma junto con metodologías adicionales complementarias parece ser la manera más productiva de lograrlo.
- La colaboración de todos los participantes a usar enfoques para coleccionar data de seguridad puede ayudar a los pacientes con asma que necesitan tratamiento durante el embarazo y la lactancia.

DÉFICITS DE LA EVIDENCIA

Entre los retos de registros de medicamentos en el embarazo, están las dificultades en crear conciencia entre médicos y pacientes de la existencia de un registro para fármacos específicos. En el caso de asma, los registros distintos son ineficientes y no son lo suficientemente fuertes para asegurar seguridad o riesgo.



INCORPORANDO DATA EN GUÍAS CLÍNICAS

Las guías de práctica clínica son críticas para establecer estándares basados en evidencia para informar sobre toma de decisiones por parte de todos los participantes. Para generar más confianza, las guías deberían de realizarse en conjunto con grupos profesionales relevantes, tales como el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG).



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Chambers C, Krishnan J, Alba L, Albano J, Bryant A, Carver M. The safety of asthma medications during pregnancy and lactation: Clinical management and research priorities. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2021; 147 (6): pp. 2009-2020. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.02.037>.

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y FUNCIÓN PULMONAR EN NIÑOS

Journal of Allergy and Clinical Immunology

METANÁLISIS

Fecha de publicación: Julio 2021

Revisado por: Dr. Manuel Soto Martínez- MD, Msc.



Resumido por: Diana González Sosa
 Interna Universitaria de la UCIMED
 (dianags13@gmail.com)

OBJETIVO

1. Resumir literatura de exposición a contaminación atmosférica y sus efectos en la función pulmonar pediátrica y crecimiento pulmonar.
2. Describir efectos de varios gases contaminantes incluyendo incendios, biomasa interior, utilización de carbón, uso de cocinas de gas y leña, y compuestos orgánicos volátiles en la función pulmonar pediátrica.
3. Discutir esfuerzos individuales, locales, y nacionales para reducir exposición a contaminación atmosférica para mejorar función pulmonar pediátrica.

MÉTODOS



Se investigó en varias bases de datos los siguientes términos: "función pulmonar", "polución", "contaminantes", "tráfico", "niño", "niños", "infancia", "adolescente", "in útero", "prenatal", "vida temprana".



Se resumió toda la información

ABREVIACIONES

- NO₂: Dióxido de nitrógeno
- NO_x: Óxido de nitrógeno
- O₃: Ozono
- PM: Partículas en suspensión
- PM10: Partículas en suspensión < 10 µm
- PM 2.5: Partículas en suspensión < 2.5 µm

RESULTADOS

¿POR QUÉ NIÑOS?



- Son más susceptibles a los efectos de la contaminación debido a su fisiología en desarrollo.
- Tienen exposición incrementada debido a su tamaño y comportamiento.

¿POR QUÉ FUNCIÓN PULMONAR?

- Es un marcador subclínico con implicaciones clínicas a corto y largo plazo para salud pulmonar a lo largo de la vida.
- Mide el pronóstico clínico en niños con asma, fibrosis quística, y otras enfermedades pulmonares crónicas.



EXPOSICIÓN A CORTO PLAZO DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y FUNCIÓN PULMONAR PEDIÁTRICA



Exposición a O₃ y PM2.5 y PM10 → Función pulmonar decrementada, incluyendo ↓ de FEV1, FVC, y FEV1/FVC.



Los incendios forestales son una fuente importante de PM y otros contaminantes. ↑ PM2.5 → ↓ agudo de flujo pico espiratorio. Además puede tener secuelas a largo plazo para el crecimiento de la función pulmonar



↑ NO₂ (asociado a contaminación atmosférica producida por automóviles) → ↓ función pulmonar pediátrica

EXPOSICIÓN A LARGO PLAZO DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y FUNCIÓN PULMONAR PEDIÁTRICA

Exposición a PM2.5 → ↓ función pulmonar y crecimiento de función pulmonar más lento



Exposición a PM10- polvo de la calle (restos de llantas y frenos, sal de la calle), incendios forestales y aeroalergenos → 2 estudios sugieren que no hay asociación en la función pulmonar.

Exposición a NO₂ → ↓ función pulmonar. La evidencia es más fuerte para los efectos adversos en FEV1.

La evidencia sugiere que la exposición a contaminantes a largo plazo afecta más a la FEV1 en comparación a la FVC, lo que indica que hay más impacto en el calibre y obstrucción de vía aérea en comparación al tamaño o crecimiento de los pulmones.

EXPOSICIÓN A FUENTES EN CASA DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y FUNCIÓN PULMONAR PEDIÁTRICA



Los niños pequeños están expuestos a contaminación atmosférica en casa por la quema de biomasa para calentamiento o cocción desde una edad muy crítica cuando los pulmones se están desarrollando.

Un estudio sugiere que se asocia con ↓ en FEV1 y FVC.



Cocina de gas (NO₂)

Un estudio sugiere que hay un ↓ leve pero significativo de FEV1 y FVC.



Compuestos orgánicos volátiles

Reducción importante de función pulmonar

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

García E, Rice M, Gold D. Air pollution and lung function in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2021; 148 (1): pp. 1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.05.006>

¿CÓMO SE PUEDE INTERVENIR?



PUNTOS IMPORTANTES

- Exposición a corto plazo a ozono, dióxido de nitrógeno, y contaminación por partículas se ha asociado a función pulmonar decremada.
- Los niveles de partículas contaminantes finas pueden alcanzar concentraciones extremas durante incendios forestales y se asocian con decrementos agudos en pico de flujo espiratorio.
- Exposición a largo plazo durante la infancia temprana a contaminantes ambientales, especialmente a dióxido de nitrógeno y partículas finas se asocia con decremento de función pulmonar pediátrica.
- Los niños a través del mundo se encuentran expuestos a humo dentro del hogar que afectan de manera crítica su desarrollo pulmonar.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

García E, Rice M, Gold D. Air pollution and lung function in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2021; 148 (1): pp. 1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.05.006>

EXPOSICIONES RURALES EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA, EL MICROBIOMA Y EL ASMA

Journal of Allergy and Clinical Immunology

EDITORIAL

Fecha de publicación: 26 de abril del 2021
Revisado por: Gloriana Loría Chavarría, MD.



Resumido por: Catalina Castrillo Hine
Interna Universitaria de la UCR
(catalina.castrillohine@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

En 1989, el epidemiólogo David Strachan observó una disminución de la fiebre del heno en los niños con hermanos, lo que podría explicarse "si las enfermedades alérgicas fuesen prevenidas por la infección en la primera infancia". Este concepto original de la **"hipótesis de la higiene"** ha dado lugar a varias teorías actualizadas que disminuyen el énfasis en las infecciones y destacan los beneficios de una microbiota diversa. Existe evidencia de exposiciones que modifican el microbioma y se relacionan con el desarrollo de asma y atopia, incluido el tipo de parto, la lactancia materna, las mascotas, las guarderías y el tratamiento antibiótico.



EFFECTO GRANJA

Se ha establecido que la exposición a microorganismos en la infancia tiene grandes efectos sobre el riesgo de asma y alergia; así como las alteraciones del microbioma se han relacionado con asma y atopia.



El **"efecto granja"** es un fenómeno clave que ha mantenido la relevancia de la hipótesis de la higiene. En todo el mundo, los estudios han documentado una **reducción** del asma y atopia en personas que crecieron en granjas. Se propone que las exposiciones microbianas diversas, incluida la ingestión de leche no pasteurizada y la proximidad al ganado median en este efecto.

EVIDENCIA RECIENTE

Un estudio reciente (Finlandia y Alemania) sugirió que el efecto granja se extiende más allá de una dicotomía y que en los hogares no agrícolas existe un espectro de ambientes que varían en su similitud con las granjas. La composición del microbioma del polvo doméstico de hogares no agrícolas era similar a la de los agrícolas y estos bebés tenían tasas reducidas de asma a los 6 años. El estudio también asoció un efecto protector al tener más hijos en el hogar, así como el uso de zapatos al aire libre y en el hogar y el residir en un hogar más antiguo.

Un estudio del Journal of Allergy and Clinical Immunology (Lehtim et al) da crédito al concepto de exposiciones ambientales de la vida temprana que se mantienen de forma continua. Se estudiaron datos de los Estudios Prospectivos de Copenhague del 2010 sobre el asma en la infancia (COPSAC). A la edad de 6 años, los niños que habían pasado su infancia en áreas más urbanas tenían más probabilidades de tener asma (OR 2.31; IC 95% 1.47-3.68; **p<0.01**) y sensibilización a aeroalérgenos (OR 1.77; IC del 95% 1.05-3.02; **p= 0.03**). Se encontró además:

- Una microbiota más homogénea en niños de zonas urbanas.
- Una microbiota intestinal diferente entre regiones rurales y urbana a la edad de 1 año.
- Niveles de citoquinas y quimiocinas en mucosa nasal diferentes en sujetos según la región rural o urbana.
- Los hallazgos proporcionan evidencia a favor de una vía por la cual el microbioma ambiental afecta el microbioma intestinal y/o de las vías respiratorias, modulando así el riesgo de asma. Sin embargo, es incierto si los cambios en el microbioma son críticos para el efecto de la granja y es probable que el microbioma ambiental tenga efectos sobre el riesgo de asma independientemente del microbioma interno del huésped.



Ambos estudios fueron observacionales y no se puede descartar que sus resultados puedan ser atribuibles a otros factores, como la exposición diferencial a la contaminación del aire, los alérgenos o las diferencias en la dieta o la actividad física. Se necesitan más estudios en humanos que integren datos de microbiomas e inmunofenotipificación y estudios funcionales para aclarar los efectos inmunológicos de los entornos de vida rural frente a los urbanos.

FACTORES DE RIESGO DEL AMBIENTE

URBANO

- Exposición a contaminación ambiental



RURAL

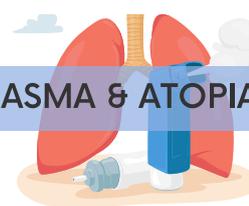
- Exposición a animales
- Leche no procesada
- Hermanos



- REDUCCIÓN DEL ESTÍMULO DEL SISTEMA INMUNE INNATO
- ALTERACIÓN DEL MICROBIOMA DE VÍA AEREA, INTESTINAL Y AMBIENTAL
- MADURACIÓN RETARDADA DEL MICROBIOMA INTESTINAL



ASMA & ATOPIA



CONCLUSIONES

- La evidencia asocia que el efecto protector de un hogar rural en la infancia se debe a la exposición a microorganismos.
- Pueden existir "ventanas de oportunidad" durante las cuales las comunidades microbianas, en diferentes sitios del cuerpo afectan el riesgo de asma y atopia.
- La maduración del microbioma durante la infancia es un evento orquestado y se retrasa en niños de 1 año con riesgo de asma. La maduración microbiana intestinal retardada se asoció con tener menos hermanos.
- Según el estudio PASTURE, la maduración microbiana se aceleró al crecer en una granja.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Lee-Sarwar K. The farm-like effect: Rural exposures in early life, the microbiome, and asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2021;148(1):89-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.04.020>

COMPLICACIONES A LARGO PLAZO DE LA DIABETES TIPO 2 DE INICIO EN LOS JÓVENES

The New England Journal of Medicine.

ARTÍCULO ORIGINAL.

Fecha de publicación: 29 de Julio 2021.

Revisado por: Dra. Jessica Gómez, MD.



Resumido por: Camila Molina Segura
 Interna Universitaria de la UCIMED.
 (cmolinasegura24@gmail.com).

SOBRE EL ARTÍCULO

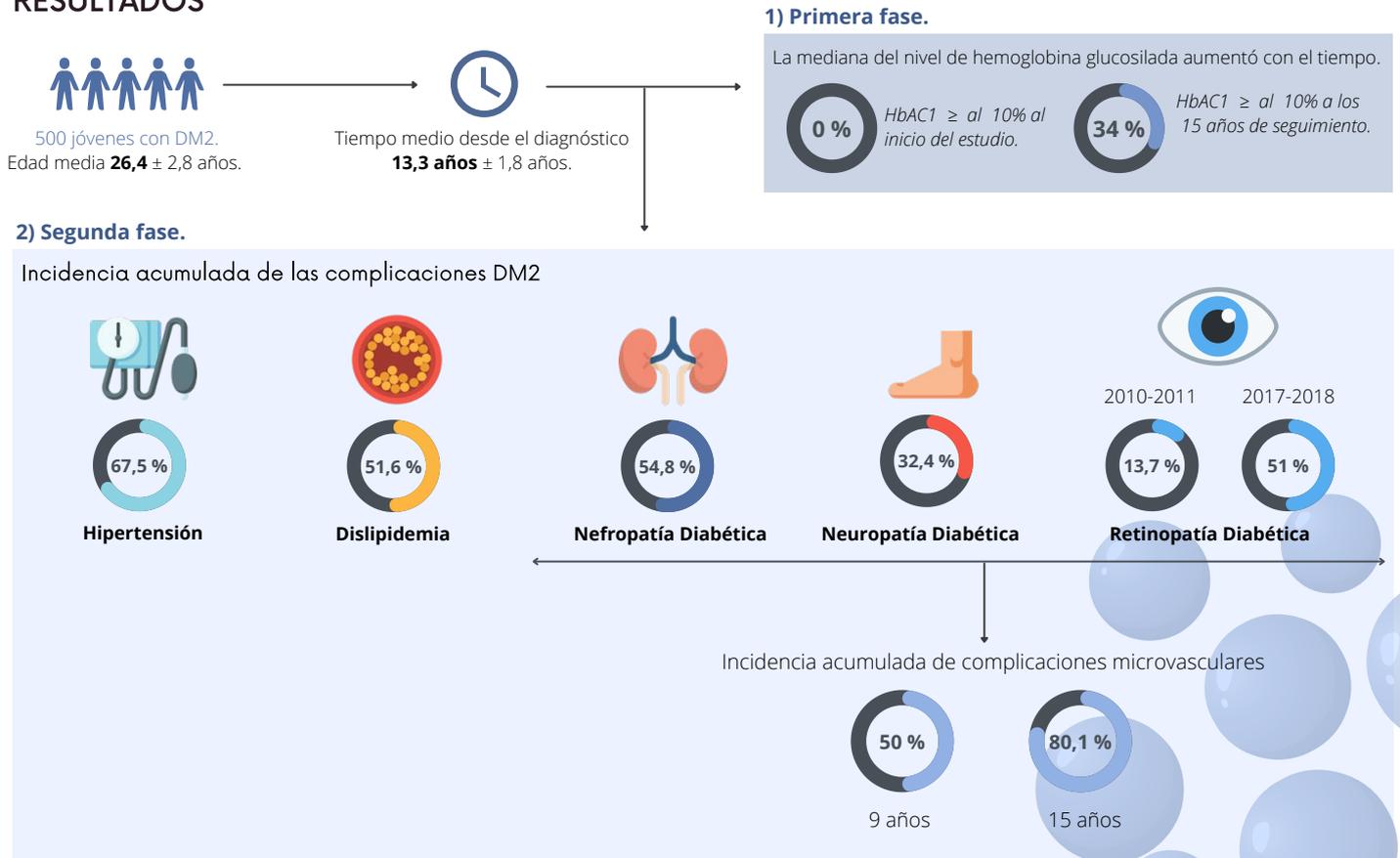
La incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en jóvenes ha incrementado. Se estima que durante el período de 2002 a 2012, la incidencia de DM2 aumentó en un 4.8% cada año.

Debido a que se conoce poco sobre la aparición de complicaciones relacionadas a la DM2 de inicio en los jóvenes a medida que se llega a la edad adulta, se realizó un seguimiento longitudinal de los participantes del ensayo clínico **TODAY** ("Treatment Options for Type 2 Diabetes in Adolescents and Youth") con el fin de reportar la incidencia general de las complicaciones. Además se buscó establecer los factores de riesgo, tratamientos y asociaciones particulares de cada complicación.

MÉTODO



RESULTADOS



Complicaciones de la DM2 en la última evaluación



Los factores de riesgo asociados a un mayor riesgo de complicaciones incluyeron raza o grupo, étnico minoritario, hiperglucemia, baja sensibilidad a la insulina, hipertensión y dislipidemia.

DISCUSIÓN

Los datos del presente estudio muestran que las complicaciones relacionadas con la diabetes aparecen temprano en los jóvenes, donde el 60,1% de los participantes presentaron al menos una complicación microvascular. La gravedad de estos datos sobresalen en comparación con el riesgo de complicaciones microvasculares notificadas en la DM1 y la DM2 de aparición en la edad adulta.

ÓRGANO AFECTADO	POBLACIÓN	TIEMPO DESDE EL DIAGNÓSTICO	% DE COMPLICACIONES
Nefropatía	DM 1 jóvenes	10 años	25 %
Nefropatía	DM 1 niños	25 años	32 %
Nefropatía	DM2	25 años	55 %
Microvasculatura	DM 2 adultos	No indica	12,3 % - 14,4%

Se desconoce el motivo de la alta incidencia de complicaciones en los jóvenes con DM 2, pero es probable que se relacione al fenotipo altamente metabólico, que incluye una resistencia severa a la insulina y un rápido empeoramiento de la función de las células beta, y a complicadas circunstancias socioeconómicas de hoy en día.

Además, desafortunadamente la DM 2 de inicio en la juventud se caracteriza por una respuesta subóptima a las terapias médicas aprobadas actualmente, que se ve agravada a su vez por los desafíos de la adherencia y el manejo debido a la edad y los factores socioeconómicos.

CONCLUSIÓN

- Entre los participantes con diagnóstico de DM2 de inicio temprano, el riesgo de complicaciones aumentó con el tiempo y afectó a la mayoría de los jóvenes en la edad adulta temprana.
- Las complicaciones fueron más comunes entre los participantes de razas y grupos étnicos minoritarios y entre aquellos con hiperglucemia, hipertensión y dislipidemia.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

TODAY Study Group, Bjornstad P, Drews KL, Caprio S, Gubitosi-Klug R, Nathan DM, Tesfaldet B, Tryggstad J, White NH, Zeitler P. Long-Term Complications in Youth-Onset Type 2 Diabetes. N Engl J Med. 2021 Jul 29;385(5):416-426. doi: 10.1056/NEJMoa2100165. PMID: 34320286.

FORTIFICANTES PARA LA LECHE MATERNA EN LACTANTES PREMATUROS

Neoreviews

REVISIÓN DE TEMA

Fecha de publicación: 01 de junio 2021

Revisado por: Dra. María Fernanda Montero Herrera, MD.



Resumido por: Natalia Rivera Sandoval
Interna Universitaria de la UCR
(natalia.riverasandoval@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

- El objetivo del tratamiento nutricional extrauterino en prematuros es imitar el crecimiento y la acumulación de nutrientes que ocurre in útero, para lograr esto se recomienda la fortificación enteral posnatal.
- La fortificación de la leche materna (LM) es una práctica estándar; sin embargo, existe debate en cuanto al uso de fortificantes líquidos vs en polvo.
- Se ha visto que los fortificantes tienen el potencial de alterar la arquitectura y causar disrupción en la señalización celular en la leche humana, esto se ha visto principalmente con el uso de fortificantes líquidos.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES POSTNATALES

- La leche materna de la propia madre (LMPM) es la mejor opción en la alimentación del prematuro; solo si no está disponible se recomienda la leche materna de banco (LMB).
- La LM es ideal desde el punto de vista inmunológico; sin embargo, no alcanza los requerimientos nutricionales del prematuro. Carece de niveles necesarios de proteínas, grasas y carbohidratos.
- Si bien la fortificación permite la adición de estos nutrientes, no está exenta de efectos secundarios: intolerancia alimentaria y enterocolitis necrotizante (EN).

1

FORTIFICANTES LÍQUIDOS DERIVADOS DE LA LECHE HUMANA

- Se crearon en el 2006 con el objetivo de proporcionar una dieta exclusiva de LM.
- Se asocian con menos EN e intolerancia alimentaria y con una disminución en la estancia hospitalaria.
- Hay varias opciones en el mercado; sin embargo, la evidencia para recomendar su uso en lugar de derivados de la leche bovina es insuficiente.

4

PRODUCTOS LÁCTEOS SIN PATÓGENOS

- La industria de la leche de vaca y de los bancos de LM utilizan un tratamiento térmico (variante de la pasteurización) con el fin de mejorar la vida útil y erradicar microorganismos.
- El proceso de liofilización (secado por congelación) se utiliza en la producción de fortificantes en polvo y se asocia con una mayor introducción de patógenos y daño al prematuro.
- La pasteurización de la LMB elimina el 99% de las bacterias, por lo tanto carece de bacterias que permiten el desarrollo del microbioma en el neonato. Esto puede disminuirse al inocular pequeñas cantidades de LMPM a la LMB pasteurizada, con el objetivo de restablecer un microbioma natural y prevenir el sobrecrecimiento de patógenos.

2

ASPECTOS POR INVESTIGAR

- No se cuenta con suficiente información sobre el efecto que tienen los fortificantes en cuanto a la concentración de grasa.
- Se desconoce cómo pueden afectar la actividad y el metabolismo de células como macrófagos y linfocitos presentes en la LM.

5

EFFECTOS DE LOS FORTIFICANTES EN EL MICROBIOMA

- La LM posee factores que favorecen la colonización de organismos comensales e inhiben el crecimiento de patógenos.
- Se ha demostrado inhibición de la actividad antibacteriana de la LM cuando se agregan fortificantes en polvo derivados de la leche bovina.
- En el 2003 un estudio demostró que la adición de hierro a los fortificantes derivados de leche bovina disminuyó la actividad antimicrobiana en la LM.

6

FORTIFICANTES DERIVADOS DE LECHE BOVINA

- Surgen a finales de los años 90 con el objetivo de aumentar los componentes nutricionales en la LMPM y lograr un crecimiento postnatal comparable al crecimiento in útero.
- En sus inicios, se clasificaron como formulaciones acidificadas y no acidificadas. En estudios se compararon el fortificante en polvo y el líquido acidificado y no acidificado, no se encontraron diferencias en cuanto a crecimiento y tolerancia enteral; sin embargo, el uso de fortificante acidificado se asoció a acidosis metabólica y EN.

3

CONCLUSIONES

- Se recomienda la fortificación de la LM con un fortificante líquido ya que los fortificantes en polvo requieren un paso de procesamiento adicional, la liofilización, que no garantiza un producto libre de patógenos.
- El uso de fortificantes en polvo debe limitarse al uso doméstico y debe eliminarse de los entornos de cuidados críticos neonatales.
- Los fortificantes derivados de la LM son prometedores, sin embargo, no existe suficiente evidencia que respalde su uso.
- Por todo lo anterior, se recomienda que las salas de cuidados intensivos utilicen fortificantes líquidos derivados de leche bovina.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Schulz EV, Wagner CL. Powdered to Liquid Human Milk Fortifiers in the Preterm Infant. Neoreviews. 2021 Jun;22(6):e360-e369. doi: 10.1542/neo.22-6-e360. PMID: 34074641.

INCIDENCIA Y MORTALIDAD GLOBAL DE LA SEPSIS NEONATAL: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS

Archives of Disease in Childhood

REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS

Fecha de publicación: 19 de julio 2021

Revisado por: María Fernanda Montero H. MD.



Resumido por: Natalia Rivera Sandoval
Internista Universitaria de la UCR
(natalia.riverasandoval@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

- La sepsis es el resultado de una respuesta desregulada del huésped a una infección, con disfunción multiorgánica que resulta amenazante para la vida. Los neonatos de países de bajos y medianos ingresos se ven afectados de forma desproporcionada.
- Se sabe que los recién nacidos tienen mayor riesgo de sepsis, sin embargo, los datos de incidencia para este grupo de edad son escasos.

OBJETIVO

Evaluar la incidencia y la mortalidad de la sepsis neonatal en todo el mundo, con enfoque en países de bajos y medianos ingresos.

MÉTODOS

Esta revisión se basa en la realizada por Fleischmann y cols en el 2018 publicada en la revista Lancet, que trata de la carga que representa la sepsis pediátrica en los sistemas de salud, incluida la sepsis neonatal.

Además, se incluyeron estudios publicados entre enero de 1979 y mayo de 2019 para actualizar y aumentar los datos publicados en países de bajo y mediano ingreso.

Posteriormente se realizó un metaanálisis sobre la incidencia y la mortalidad de la sepsis neonatal, estratificado según la aparición de sepsis, el peso al nacer, la prematuridad, el entorno del estudio, la región de la OMS y el nivel de ingresos.

RESULTADOS

Se identificaron 4.737 publicaciones y de estas únicamente 26 cumplieron con los criterios de inclusión.



POBLACIÓN:

La población total del estudio comprendió 2.797.879 nacidos vivos en 14 países y cinco regiones de la OMS; en total se identificaron 29.608 casos de sepsis, principalmente en países de medianos ingresos. En 21 estudios se reportó la incidencia de la sepsis temprana (EOS) y tardía (LOS), en los 5 restantes solo se reportan datos de EOS.



PERIODO 1989-2018:

- ✓ **Incidencia general de sepsis neonatal:** 2.824 por cada 100.000 nacidos vivos
- ✓ La incidencia de **sepsis temprana fue 2.6 veces mayor** que la de sepsis tardía.

PERIODO 2009-2018:

- ✓ En la última década, la **incidencia** fue de: 3.930 por cada 100.000 nacidos vivos.
- ✓ La incidencia estimada de **sepsis temprana** fue de 3.112 por cada 100.000 nacidos vivos.

- ✓ El peso al nacer y la edad gestacional se relacionaron inversamente con la incidencia de EOS, con incidencias más altas en prematuros de muy bajo peso al nacer y recién nacidos prematuros.
- ✓ La incidencia de sepsis neonatal fue 1.8 veces mayor en los países de ingresos medios y 3.5 veces mayor en los países de ingresos bajos.
- ✓ Se observó una heterogeneidad sustancial entre los estudios, incluso dentro de los análisis de subgrupos.
- ✓ En general, la estimación de mortalidad de casos de sepsis neonatal fue 17,6%, con valores de 16,4% y 9,1% para EOS y LOS, respectivamente.

CONCLUSIONES

- Su incidencia sigue siendo desconocida en la mayoría de los países y los estudios existentes muestran una marcada heterogeneidad, lo que indica la necesidad de aumentar el número de estudios epidemiológicos, armonizar las definiciones y criterios diagnósticos de sepsis neonatal, mejorar la calidad y estandarizar la investigación en este campo.
- Lo anterior, puede ayudar a diseñar e implementar intervenciones específicas, que se necesitan con urgencia para reducir la alta incidencia de sepsis neonatal en todo el mundo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Fleischmann C, Reichert F, Cassini A, et al Global incidence and mortality of neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis. Archives of Disease in Childhood 2021;106:745-752.

MÉTODO MADRE CANGURO INMEDIATO Y SOBREVIDA DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER

The New England Journal of Medicine

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 27 de mayo del 2021

Revisado por: Santiago Batalla Garrido, MD.



Resumido por: Timi Camille Rapidel Chacón
Interna Universitaria de la UCR
(timicamille.rapidel@gmail.com)

INTRODUCCIÓN



Los niños con bajo peso al nacer constituyen el 15 % de los recién nacidos (RN) pero representan el 70% de las muertes neonatales. La reducción de esta mortalidad representa un reto, particularmente en países de bajos o medianos ingresos.

El método madre canguro es un tipo de cuidado del RN que involucra:

- el contacto piel con piel con la madre o el cuidador, colocando al RN en el pecho de este
- la alimentación exclusiva con leche materna.

Este método ha demostrado disminuir la mortalidad en RN con peso <2 kg al ser iniciado posterior a la estabilización. Sin embargo, la mayoría de las muertes neonatales ocurren antes de la estabilización. Hasta el momento, existe poca información sobre la seguridad y eficacia de este método cuando se inicia justo después del nacimiento.

MÉTODOS

Se realizó un ensayo controlado aleatorizado en 5 hospitales de Ghana, India, Malawi y Tanzania, con niños que pesaron entre 1 y 1.799 kg al nacer. Un grupo se manejó con el método madre canguro inmediatamente después del parto (grupo de intervención) y el otro grupo se manejó con incubadora o calor radiante hasta la estabilización y posteriormente con método madre canguro (grupo control).

Desenlaces primarios: muerte neonatal y muerte en las primeras 72h de vida.

RESULTADOS



3211 RN

1609 grupo de intervención

1602 grupo control



Edad gestacional promedio:
32.6 semanas



Peso promedio:
1.5 kg

Grupo de intervención

Grupo control

Horas de contacto piel con piel al día

16.9 h

1.5 h

Muertes neonatales

191 (12%)

249 (15.7%)

RR 0.75; 95% IC, 0.64- 0.89;
P=0.001)

Muertes en < 72 h

74 (4.6%)

92 (5.8%)

RR 0.77; 95% IC, 0.58 -1.04;
P=0.09)

- La proporción de RN con sospecha de sepsis o hipotermia también fue menor en el grupo de intervención que en el grupo control.
- Las principales causas de muerte fueron sepsis y complicaciones relacionadas con la prematuridad.
- La proporción de niños que iniciaron la lactancia materna en las primeras 24 h fue mayor en el grupo de intervención y los niños que lograron alimentarse únicamente por lactancia materna y por succión al cabo de 7 días también fue mayor en este grupo.
- El ensayo se suspendió tempranamente ante la franca disminución en mortalidad observada en niños con método madre canguro inmediato.

DISCUSIÓN

- El manejo con método madre canguro inmediatamente después del parto aumentó la supervivencia de los RN con bajo peso al nacer en un 25% (NNT 27).
- Los resultados de este estudio son generalizables a la mayoría de hospitales que cuentan con bajos recursos, siempre y cuando exista una colaboración entre el servicio de obstetricia y el de neonatología, y que las unidades de cuidado intensivo neonatal permitan la estancia de la madre o cuidador las 24 horas del día.

CONCLUSIÓN

En niños con un peso al nacer entre 1 y 1.799 kg, los que se manejan con método canguro inmediatamente después del parto tiene una mortalidad disminuida en relación con los que se estabilizan de forma convencional antes del manejo con método madre canguro.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

WHO Immediate KMC Study Group. Immediate "Kangaroo Mother Care and Survival of Infants with Low Birth Weight. New England Journal of Medicine. 2021; 2028-2038. Disponible en línea en DOI: 10.1056/NEJMoa2026486

USO DE PROBIOTICOS PARA PREVENIR ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

JAMA Pediatrics

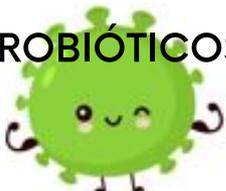
OPINION

Fecha de publicación: agosto 2021
Revisado por: Dr. Manuel E. Soto Martínez



Resumido por: Camila Tautiva Rojas
Residente de Pediatría UCR
(camilatautivar@gmail.com)

PROBIÓTICOS



Microorganismos vivos que confieren un beneficio a la salud intestinal del huésped

Diferenciación de enterocitos

Disminución inflamación intestinal

Mejoría de la integridad de barrera mucosa

EVIDENCIA

56 Ensayos clínicos aleatorizados y controlados

- 10.812 neonatos
 - Niños que recibieron probióticos tuvieron menor riesgo de:
 - Enterocolitis necrotizante (RR 0.54)
 - mortalidad (RR 0.76)
 - Infección invasora (RR 0.89)

30 ensayos no aleatorizados

- 77.018 neonatos
 - Niños que recibieron probióticos tuvieron menor riesgo de:
 - ECN (OR 0.85)
 - Mortalidad (OR 0.77)
 - Sepsis tardía (OR 0.85)

DUDAS QUE QUEDAN

Los probióticos aún no se manejan como productos farmacéuticos, si no como suplementos dietéticos. Hay gran variabilidad en calidad y composición de los mismos, haciendo que extrapolar la evidencia y analizarla sea más difícil. Existe preocupación sobre potencial efecto infeccioso de estos microorganismos para el niño recién nacido.

OPCIONES PARA EL CLÍNICO

1

Esperar por más evidencia

2

Usar la evidencia existente que sugiere que los beneficios superan los riesgos para el uso en la práctica clínica

3

Desarrollar guías de uso local en consenso con los especialistas del área:

- Criterios de elegibilidad
- Medidas correctas de uso
- Métodos de monitorización de efectos adversos

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Razak A, Patel RM, Gautham KS. Use of Probiotics to Prevent Necrotizing Enterocolitis: Evidence to Clinical Practice. JAMA Pediatr. 2021;175(8):773-774. doi:10.1001/jamapediatrics.2021.1077

LAS VACUNAS ANTINEUMOCÓCICAS CONJUGADAS DISMINUYERON LA CARGA DE OTITIS MEDIA AGUDA: UN ESTUDIO POBLACIONAL EN ISRAEL

The Journal of Pediatrics

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: Abril, 2021

Revisado por: Dra. Helena Brenes Chacón, MD



Resumido por: Maripaz Castro González
Interna Universitaria de UCIMED
(paz.cg08@gmail.com)

La otitis media aguda (OMA) es una infección infantil común y una de las principales enfermedades que generan uso de los centros de salud. Se ha realizado grandes esfuerzos para reducir la incidencia de OMA en la población infantil, una de las intervenciones más importantes fue la introducción de vacunas antineumocócicas conjugadas (PVC por sus siglas en inglés) y su implementación en muchos programas nacionales de inmunización (PNI) a nivel mundial. Estas vacunas se diseñaron para reducir la carga de la enfermedad neumocócica invasiva, que se considera letal en los niños, pero las mismas demostraron ser efectivas para reducir la morbilidad de la OMA, ya que el *Streptococcus pneumoniae* es uno de los principales causantes de esta patología.



Se han autorizado e implementado tres PCV en los PNI durante las últimas dos décadas: PCV-7, PHiD-CV10 y PCV-13. Su uso ha generado una disminución en el riesgo de padecer otitis media aguda a repetición (OMAr).

MÉTODO

- Se examinó si la introducción de las PCV, a partir de julio de 2009 (PCV-7) y noviembre de 2010 (PCV-13), provocó un cambio en la incidencia de OMA en los niños israelíes entre los 0 y 10 años de edad. Se compararon las tasas de episodios e incidencias de OMA antes (2005 a julio de 2009) y después (agosto de 2009 a 2018) de la introducción de las PCV.

DISEÑO DE ESTUDIO

- Se calcularon los episodios de OMA y la incidencia de OMA (por cada 1000 niños) por año. Los niños se clasificaron en los siguientes grupos de edad: <1 año, 1 a <2 años y 2-10 años.

RESULTADOS



Entre los años 2005-2009 la incidencia anual de OMA no cambió, sin embargo entre el 2010 y el 2018 hubo una disminución significativa. Considerando todo el período de estudio, se observó una tendencia a la baja ($p < 0,001$) para ambos sexos y para las edades de 0 a 9 años.



El número de episodios de OMA se ha estabilizado y se ha estancado durante los años posteriores a la PCV.

La incidencia de OMA posterior a la PCV en menores de 1 año disminuyó en un 21% y solamente un 10% en los niños de 1-2 años, siendo así el grupo con mayor número de episodios de OMA (71%).



Los episodios de OMA con complicaciones fueron poco frecuentes representando menos del 0,5%. La mayoría de los niños del estudio tuvieron OMAr (64,8%), siendo el grupo de menores de 2 años el más afectado, sin embargo, en comparación con los años previos a la PCV estos tuvieron menor riesgo de episodios de OMAr.

DISCUSIÓN

- El mayor cambio se observó en los niños menores de 1 año, que son la población objetivo de las PCV. Además, la introducción de PCV también se asoció con una reducción del 11% del riesgo de OMAr en niños menores de 2 años.
- Se encontró que tanto el asma como la alergia eran comorbilidades frecuentes.
- La implementación de PCV en Israel se asoció con una disminución continua y gradual de OMA en niños menores de 10 años. Además, los niños de 0 a 2 años durante los años posteriores a la PCV tenían menos probabilidades de tener episodios de OMAr que los niños previo a la PCV.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Marom, T, Tshori, S, Shefer, G, Picaro, J. Pneumococcal Conjugated Vaccines Decreased Acute Otitis Media Burden: A Population-Based Study in Israel. The Journal of Pediatrics. 2021, volumen 235, p 233-238. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.04.025>

EXAMEN CARDÍACO Y EVALUACIÓN DE SOPLOS

American Academy of Pediatrics

REVISIÓN DE TEMA

Fecha de publicación: Julio 2021

Revisado por: Dr. José Ignacio Castro Sancho, MD, Msc

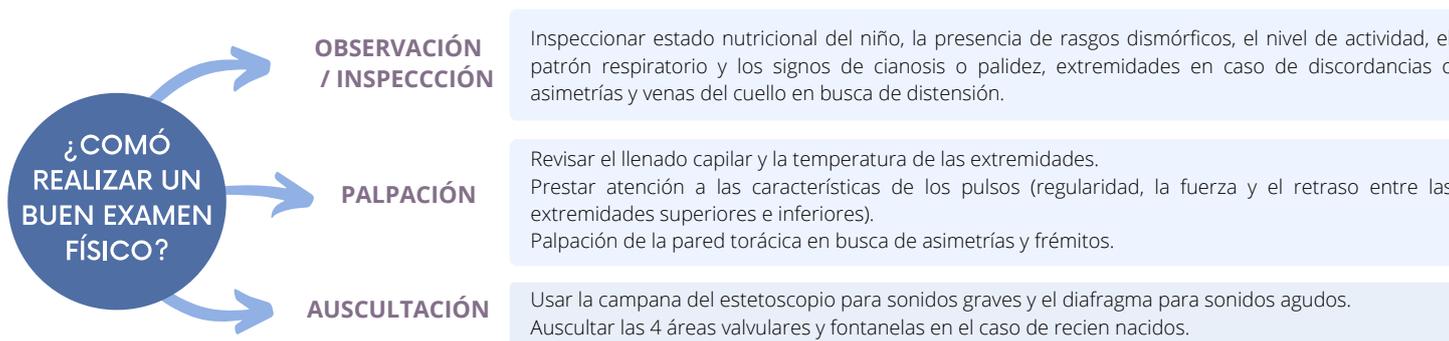


Resumido por: Maripaz Castro González
 Interna Universitaria de UCIMED
 (paz.cg08@gmail.com)

¿SABÍAS QUE?

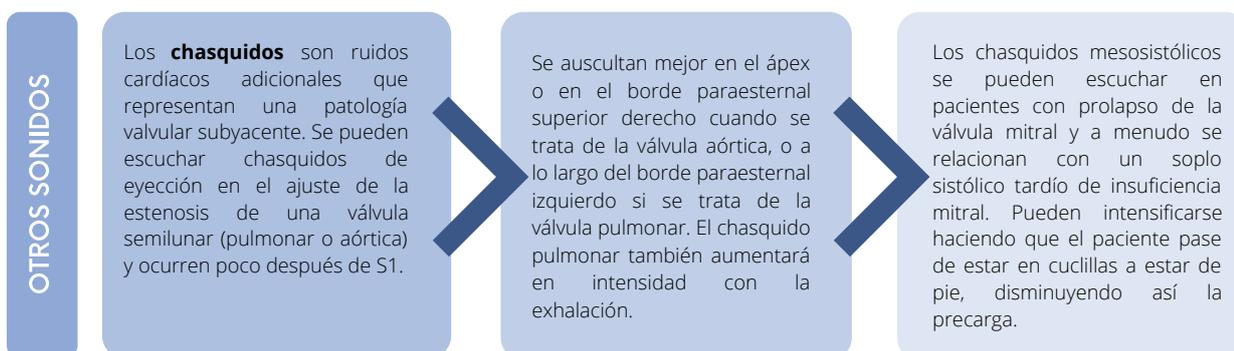
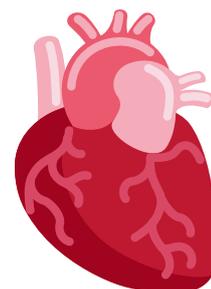


- Los soplos son unos de los hallazgos más comunes del examen físico en los niños.
- La mayoría de los jóvenes tendrán un soplo en algún momento de su vida.
- Una gran parte de los soplos son inocentes/benignos.
- Se debe prestar especial atención a la historia familiar, buscando información como: periodo de embarazo (presencia de diabetes gestacional, uso de drogas o tóxicos), prematuridad, crecimiento, enfermedades crónicas, antecedentes de palpitaciones, síncope, malestar torácico e intolerancia al ejercicio.



SONIDOS DEL CORAZÓN

- R1** Primer ruido cardíaco: cierre de las válvulas atrioventriculares (tricúspide y mitral).
- R2** Segundo ruido cardíaco: cierre de las válvulas semilunares (pulmonar y aórtica).
 - La válvula pulmonar se cierra justo después de la válvula aórtica porque la contracción del ventrículo derecho termina justo después del izquierdo. La inhalación aumenta el llenado del corazón del lado derecho y amplía la separación R2. La exhalación tiene el efecto contrario.
- R3** Tercer ruido cardíaco: se genera con un llenado ventricular rápido y se puede escuchar al principio de la diástole. Puede ser un hallazgo normal en niños mayores y pacientes atléticos. Sin embargo, en un paciente taquicárdico o con mal estado general, debe considerarse patológico.
- R4** Cuarto ruido cardíaco: se escucha al final de la diástole justo antes de R1 y es patológico. Se produce durante la contracción auricular, cuando más sangre intenta llenar un ventrículo poco distensible, lo que finalmente da como resultado una vibración auricular.



CARACTERÍSTICAS DEL SOPLO

- Se debe realizar una descripción completa del soplo, incluida la calidad, intensidad, duración, momento, ubicación e irradiación del soplo.
- Los soplos sistólicos deben clasificarse de la siguiente manera:

- Grado I:** apenas audible, a menudo se escucha en un solo foco o de forma intermitente.
- Grado II:** fácilmente audible y escuchado de manera constante a lo largo de los ciclos cardíacos.
- Grado III:** fuerte, audible en todo el precordio, de igual intensidad que los sonidos cardíacos.
- Grado IV:** fuerte, escuchado en todo momento y asociado con un frémito palpable.
- Grado V:** muy fuerte, escuchado con solo una pequeña porción del estetoscopio tocando la pared torácica.
- Grado VI:** muy fuerte, escuchado con el estetoscopio sin estar colocado sobre el paciente.



CARACTERÍSTICAS DE LOS SOPLOS

INOCENTES

SOPLO DE STILL

- Soplo benigno más común en los niños.
- **Soplo sistólico de eyección suave (grado I-II) , tipo vibratorio, zumbante o musical, se localizan en el borde esternal medio izquierdo y es más fuerte en la posición supina.**
- Disminuye o se extingue con la maniobra de Valsalva.
- Se ausculta en niños de 6 meses a 6 años, pero puede estar presente en bebés y niños mayores.
- No se ha determinado la etiología, se cree que es el resultado de un flujo turbulento a través de un tracto de salida del ventrículo izquierdo relativamente pequeño.

SOPLO DE FLUJO PULMONAR DE LA INFANCIA

- También conocido como estenosis pulmonar periférica o soplo de flujo pulmonar periférico.
- **Soplo es suave (grado I-II), mesosistólico, ubicados en el borde paraesternal superior izquierdo con irradiación axilar bilateral y a espalda.**
- Se escucha en la infancia, principalmente en los bebés prematuros y desaparece a los 6 meses.
- Si el soplo persiste más allá de los 6 meses, se debe considerar la posibilidad de una cardiopatía estructural subyacente como la comunicación interauricular.
- Se cree que se debe al tamaño pequeño de las ramas de las arterias pulmonares.

SOPLO DE FLUJO PULMONAR EN LA NIÑEZ

- **Soplo sistólico de eyección grado I-III, localizado en el borde paraesternal superior izquierdo, a veces con irradiación hacia la espalda.**
- Se da en niños mayores o adolescentes.
- Aunque se asemeja al soplo de la estenosis de la válvula pulmonar, no es áspero y no debe tener un clic asociado.
- Se escucha con mayor frecuencia en pacientes con aumento del gasto cardíaco (como fiebre o anemia) y puede desaparecer cuando el gasto cardíaco se normaliza.

ZUMBIDO O MURMULLO VENOSO

- **Es un soplo continuo, suave y de tono bajo (grado I-II), localizado en la región infraclavicular al estar sentado o de pie.**
- Se puede auscultar en niños de cualquier edad hasta la adultez temprana.
- El soplo es generado por la sangre que fluye hacia la vena cava superior y desaparece en decúbito supino o con compresión manual o giro de la cabeza ipsilateral.
- Se puede diferenciar del soplo asociado con un conducto arterioso persistente en que es de calidad menos áspera y debería desaparecer mientras se está acostado.

PATOLÓGICOS

SOPLOS EN R1

- Ocurren al inicio de la sístole dificultando escuchar S1.
- Suelen ser pansistólicos
- Se generan cuando se expulsa sangre de una cámara de alta a baja presión.
- El soplo generado por una comunicación interventricular (VSD) es **más áspero y se localiza a lo largo del borde paraesternal izquierdo y puede irradiar a la derecha.**
- Los soplos asociados con la regurgitación tricúspidea o mitral son suaves, irradian al borde paraesternal medio derecho (tricúspide) o al ápex (mitral).

SOPLOS CONTINUOS

- Aparte del zumbido venoso, cualquier soplo continuo debe considerarse patológico.
- Generalmente son de origen vascular y pueden escucharse durante la sístole y diástole.
- Se puede escuchar en todo el precordio, especialmente en el **borde paraesternal superior izquierdo y hacia el área infraclavicular, con irradiación hacia la parte media de la espalda.**
- Se genera como resultado diferencia de presión entre las resistencias vasculares sistémicas y las pulmonares.
- Otros ejemplos de soplos continuos incluyen fístulas arteriovenosas, fístulas coronario-cameriales y derivaciones aortopulmonares quirúrgicas y colaterales aorto-pulmonares.

SOPLOS DE EYECCIÓN SEVEROS

- **Son soplos ásperos o fuertes de grado III o superior.**
- Son generadas por la estenosis de una válvula semilunar, puede ser proto o mesosistólico y tendrá una calidad de crescendo-decrescendo.
- También se pueden asociar a un precordio hiperdinámico, un clic de eyección, un impulso apical desplazado o sostenido o una división anormal de R2.

SOPLOS DIASTÓLICOS

- Suelen ser de tono más bajo y se aprecian mejor con la campana del estetoscopio.
- Los soplos diastólicos tempranos son causados por regurgitación aórtica o pulmonar.
 - El soplo de regurgitación aórtica tiende a ser de tono más alto debido a la diferencia de presión más alta, se escucha mejor con el diafragma del estetoscopio.
 - El soplo de regurgitación pulmonar más suave y de tono más bajo.
- Los soplos diastólicos medios y tardíos son causados por estenosis de la válvula tricúspide o mitral.
 - Son de tono más bajo, a menudo se describen como de calidad "retumbante".

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

González, V, Kyle, W, Allen, H. Cardiac Examination and Evaluation of Murmurs. American Academy of Pediatrics. 2021, volumen 42 (7) pp. 375-382. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.1542/pir.2020-000604>

ASOCIACIÓN DE LA DISPLASIA BRONCOPULMONAR Y LA FUNCIÓN SISTÓLICA DEL VENTRÍCULO DERECHO EN ADULTOS JÓVENES PREMATUROS

Chest Journal

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 4 de Febrero del 2021.

Revisado por: Dra. María Fernanda Montero H, MD.



Resumido por: Valeria Molina Segura
Internista Universitaria de la UCIMED
(vmolinasegura24@gmail.com)

Los adultos nacidos prematuros presentan un mayor riesgo de enfermedad cardiopulmonar y muerte prematura. Se conoce que el parto prematuro se asocia con anomalías en la estructura y función del ventrículo derecho (VD), sin embargo se desconoce el impacto en relación con la displasia broncopulmonar (DBP), una complicación común del parto extremadamente prematuro. El último trimestre del embarazo y el periodo postnatal son críticos para la maduración y desarrollo cardiaco. Los prematuros menores < 32 semanas muestran alteraciones del ventrículo derecho que persisten en la infancia y se agravan cuando hay DBP.

De ahí que, el presente estudio busca evaluar la estructura y el rendimiento del VD mediante evaluaciones ecocardiográficas en adultos jóvenes nacidos prematuros, con y sin antecedentes de DBP, en comparación con adultos jóvenes nacidos a término.

MÉTODOS

Se valoran **datos ecocardiográficos y espirométricos** obtenidos de la base de datos de la Investigación de Salud de Adultos Nacidos Prematuros (HAPI, por sus siglas en inglés).

Grupos de estudio:

Prematuros: Adultos jóvenes entre 18 y 29 años. Nacidos antes de las 30 semanas de gestación.

Términos: grupo control con un rango de edad gestacional de 37 a 41 semanas de gestación.

Valoraciones realizadas:

La estructura y el rendimiento del VD



Ecocardiografía

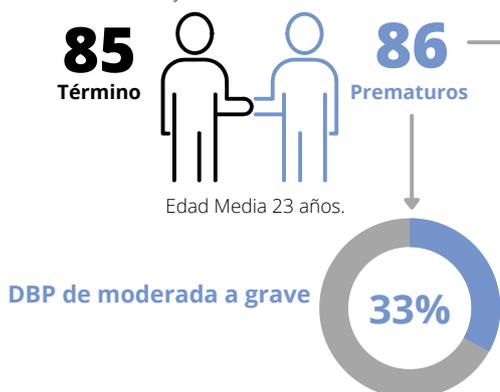
Función respiratoria



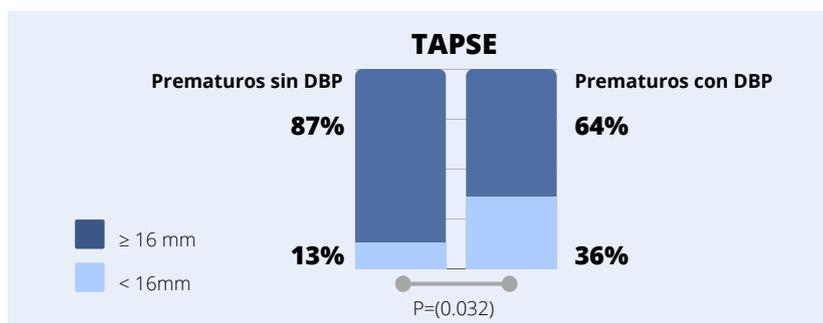
Espirometría

RESULTADOS

- El estudio incluyó:



La **función sistólica del VD** se vio alterada en el **grupo de adultos prematuros**, con una excursión sistólica del plano anular tricúspide (**TAPSE**) menor (<16mm) y unos valores integrales de tiempo de velocidad (**ITV**) del tracto de salida del VD (TSVD) más pequeños, **especialmente en los prematuros con DBP**. Ambos marcadores indican **disfunción sistólica del VD**.



- No se encontraron diferencias en la función diastólica del VD ni en la presión arterial pulmonar entre los grupos.
- Aunque la función respiratoria se vio alterada en los adultos prematuros y más en los que presentaban DBP, no se observó asociación entre los índices de espirometría de la función respiratoria y la función sistólica del VD.

DISCUSIÓN

- Se encontró que los adultos jóvenes nacidos prematuros presentan alteraciones en la función sistólica del VD en comparación con el grupo nacido a término, y que estas alteraciones son más graves en los prematuros con antecedentes de DBP. No se encontraron diferencias significativas después de ajustar el tamaño del VD al área de superficie corporal de los prematuros. La mecánica de la contracción del ventrículo derecho es única, ocurre principalmente de forma longitudinal debido a la disposición de las fibras musculares. Lo anterior permite una fuerte relación entre el movimiento sistólico del anillo tricúspideo hacia el ápice del VD (TAPSE) y la función sistólica del VD. Por tanto, TAPSE es un método sensible para estimar la función sistólica del VD con ecocardiografía, los valores mayores indican una mejor función. TAPSE puede ser influenciado por la resistencia vascular pulmonar.
- En este estudio, y de acuerdo con un estudio previo realizado en adultos nacidos prematuros, TAPSE fue significativamente menor en el grupo de prematuros.
- Además se documentó una relación de duración sistólica/diastólica y una tendencia hacia una ITV del TSVD más pequeña en el grupo prematuro, ambos indicadores de una alteración en el rendimiento contráctil sistólico del VD.
- Por el contrario, los marcadores de función diastólica del VD fueron todos similares entre los grupos, lo que sugiere que el parto prematuro y la DBP no afectaron la función diastólica del VD.
- Ante esto, el presente estudio respalda la importancia de monitorear de cerca los parámetros que evalúan la función del VD en adultos prematuros, incluso en ausencia de enfermedad respiratoria, para identificar precozmente la presencia de disfunción del VD y/o hipertensión pulmonar.

CONCLUSIÓN

El parto prematuro se asocia en la edad adulta con alteraciones de la función sistólica del VD, sobretodo en los casos asociados a DBP.

Este estudio, hasta donde se sabe, es el **primero** que muestra una **relación entre las alteraciones de la función sistólica del VD y los antecedentes de DBP en adultos prematuros**, lo que refuerza la importancia del seguimiento a largo plazo de la función del VD en esta población.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Dartora D, Flahault A, Mai T, Cloutier A, Simoneau J, White M et al. Association of Bronchopulmonary Dysplasia and Right Ventricular Systolic Function in Young Adults Born Preterm. Chest Journal. 2021; 160(1): 287-296. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.01.079>.

DEPRESIÓN EN ADOLESCENTES

The New England Journal of Medicine

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fecha de publicación: 29 de Julio 2021.

Revisado por: Dr. Arturo Solís Moya, MD.



Resumido por: Camila Molina Segura
Interna Universitaria de la UCIMED
(cmolinasegura24@gmail.com)

DEFINICIÓN

El **Trastorno Depresivo Mayor** se define, según *DSM-5*, como



Estado de ánimo depresivo.

o

Anhedonia o pérdida de interés o placer.

+



Semanas

+



Cambios en el sueño (insomnio o hipersomnia).

Cambios en peso o apetito (aumento o disminución).

Falta de concentración o indecisión.

Fatiga o pérdida de energía.

Agitación o retraso psicomotor.

Sentimientos de inutilidad o culpa inapropiada.

Pensamientos recurrentes de muerte o suicidio.

EPIDEMIOLOGÍA



Prevalencia en EEUU **11%** en adolescentes entre **13-18 años**.



Tasas de prevalencia más altas y episodios más graves.

- **Sexo femenino.**
- **Mayor edad en adolescencia.**



Las tasas de suicidio han aumentado en ambos sexos, especialmente en el **sexo femenino**.



- Los niños con **antecedente familiar de depresión** tienen tasas más altas de trastorno depresivo mayor.
- La depresión en los padres influye negativamente en la respuesta al tratamiento de los jóvenes.

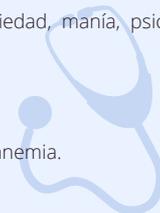
FACTORES DE RIESGO

- Sexo femenino.
- Antecedente familiar de depresión.
- Antecedente personal de trauma.
- Enfermedades médicas crónicas.
- Conflictos familiares.
- Orientación sexual minoritaria.



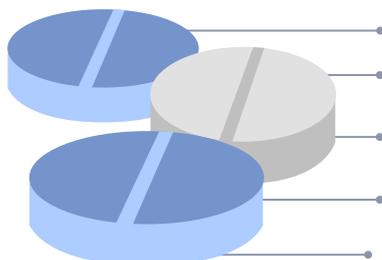
EVALUACIÓN CLÍNICA

- Otros signos y síntomas de psicopatología: ansiedad, manía, psicosis, trastorno bipolar.
- Consumo de alcohol y sustancias ilícitas.
- Condiciones médicas generales: hipotiroidismo y anemia.



TRATAMIENTO

- Educar al adolescente y su familia sobre los síntomas, el curso, el pronóstico y el tratamiento de la depresión.
- Implementar medidas saludables que mejoren el estado de ánimo: establecer un horario, nutrición adecuada y niveles moderados de actividad física y ejercicio.
- **La intervención farmacológica y la psicoterapia son los pilares del tratamiento para la depresión en los adolescentes.**



• **ISRS** (Fluoxetina y Escitalopram).

• Iniciar a dosis bajas, con un aumento posterior a una dosis terapéutica.

• 6-8 semanas antes de evaluar respuesta terapéutica.

• Mínimo de 6 meses, hasta un año, para disminuir posibilidad de recurrencia.

La activación, manifestado como insomnio, inquietud y pensamientos o comportamientos suicidas son un efecto común en la adolescencia.



El tratamiento farmacológico antidepresivo junto con la terapia cognitivo-conductual (TCC) tiene una mejoría significativamente mayor que aquellos pacientes con medicación sin TCC.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Miller L, Campo J.V. Depression in Adolescents. The New England Journal of Medicine. 2021;385:445-9. Disponible en DOI: 10.1056/NEJMra2033475.



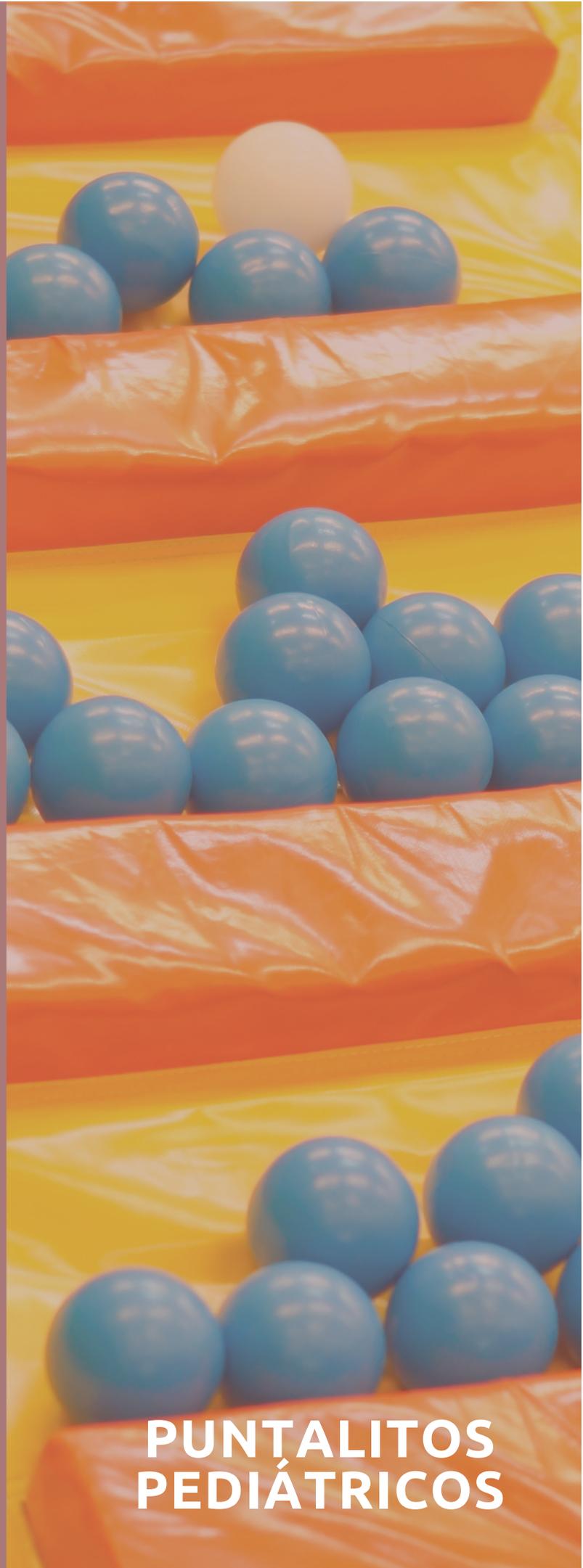
PARTE II

Actualización sobre COVID-19.

Flannery H, et al. Mantener a los jóvenes conectados durante COVID-19: el papel de los grupos en línea.

Escandón K, et al. Falsas dicotomías del COVID-19 y una revisión exhaustiva de la evidencia con respecto a la salud pública, la sintomatología, la transmisión del SARS-CoV-2, el uso de mascarillas y la reinfección.

Oliveira E, et al. Clínica y factores de riesgo para muerte en pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19 en Brasil.



**PUNTA
LITOS
PEDIÁTRICOS**

MANTENER A LOS JÓVENES CONECTADOS DURANTE COVID-19: EL PAPEL DE LOS GRUPOS EN LÍNEA

BMJ

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fecha de publicación: 7 de febrero de 2021

Revisado por: Dr. Arturo Solís Moya, MD.



Resumido por: Gal Saffati Grunhaus
Interno Universitario de la UCIMED
(galsaffati@hotmail.com)

INTRODUCCIÓN

- La pandemia de la COVID-19 ha tenido un impacto profundo en los jóvenes, interrumpiendo la educación, las rutinas y las interacciones con los compañeros, y existe preocupación por la salud física y mental a más largo plazo.
- Los jóvenes que viven con enfermedades crónicas se enfrentan a desafíos adicionales que incluyen la reducción o la ausencia de contacto cara a cara con equipos médicos y aislamiento social.
- Los grupos en línea podrían fortalecer la conexión social y reducir el aislamiento; sin embargo, a pesar de que la tecnología está disponible, la aceptación y la evidencia de los grupos en línea son limitadas.
- Este artículo considera el proceso de adaptación de intervenciones grupales psicológicas en línea para jóvenes (de 12 a 24 años) con una variedad de afecciones crónicas.
- Se basa en la literatura actual para grupos de intervención psicológica en línea y su aplicación a la atención de la salud de los adolescentes.



- Los grupos en línea fueron recibidos en gran medida de manera positiva por los jóvenes y la cohesión del grupo y el contenido del grupo fue transferible a un formato en línea.
- Un pequeño número sintió que el grupo 'idealmente hubiera sido mejor en persona', pero otros prefirieron asistir a sesiones en línea, 'Funcionó muy bien y esta fue la primera vez que lo usé', lo que sugiere que la transición a una plataforma en línea puede ser simple y alcanzable, incluso para aquellos que previamente no estaban familiarizados con él.

CONCLUSIONES

- Durante la pandemia, nos encontramos arrojados a un nuevo mundo digital.
- Además de adaptar las sesiones de psicología individual al teléfono y al video, fue necesario reformatear los grupos de intervención para brindar oportunidades para que los jóvenes se conectaran entre sí.
- Con suficiente personal, preparación, pensamiento, creatividad e innovación, es posible que los grupos presenciales se ofrezcan con éxito en línea.
- Se debe tener precaución al tratar de organizar grupos en línea sin estas disposiciones, ya que la seguridad, la comodidad y la experiencia de los jóvenes podrían verse comprometidas.
- Si bien ofrecer grupos en línea puede mejorar el acceso para muchos a quienes les resultaría difícil viajar, puede limitar el acceso para aquellos que no tienen la tecnología necesaria, la conexión a Internet o la privacidad en el hogar.
- Se necesita más investigación para comprender mejor los procesos grupales en línea.



EFFECTIVIDAD DE LOS GRUPOS EN LÍNEA

- La investigación preliminar ha demostrado que los grupos de terapia en línea pueden ser efectivos en diferentes poblaciones.
- Un pequeño estudio piloto encontró que los grupos en línea para familias de jóvenes con trastornos de ansiedad y bajo estado de ánimo eran tan efectivos como el apoyo grupal cara a cara, mientras que un ensayo controlado aleatorio analizó la efectividad de un curso grupal en línea para personas depresivas.
- En adolescentes y adultos jóvenes, el curso grupal en línea fue más efectivo para reducir los síntomas depresivos y la ansiedad a los 6 meses que el grupo control.
- La evidencia emergente para las intervenciones psicológicas grupales en línea es limitada, y más aún para los adolescentes que viven con enfermedades crónicas, pero sugiere que los resultados pueden ser similares a los de los grupos con intervención presencial.



RESULTADOS Y EXPERIENCIA

- Se midieron los resultados cuantitativos y cualitativos y la experiencia utilizando cuestionarios enviados por correo electrónico, enlaces de encuestas y teléfono.
- La retroalimentación es más fácil y se captura de manera más confiable "en vivo" durante o al final de la reunión mediante encuestas grupales y funciones de chat.
- Los resultados de los grupos en línea han estado en línea con los de los grupos presenciales, con los participantes destacando el valor de conectarse con otras personas que han tenido experiencias similares y aprender nuevas ideas para manejar los desafíos, sintiéndose más cómodos hablando sobre su condición y aprendiendo de manera positiva.
- El salto de modalidades presenciales a virtuales presenta sus propios desafíos; un joven notó la dificultad de "saber cuándo hablar" en un grupo grande en línea.



TIPS PARA PEDIATRAS

- Conocer la plataforma:
 - Asegúrese de que la plataforma en línea tenga la funcionalidad requerida.
 - Póngase en contacto con los pacientes antes para garantizar el acceso a los dispositivos necesarios, y un espacio privado a la hora programada, y que entiendan y sean capaces de descargar y utilizar la plataforma online.
- Manejando el grupo
 - Considere deshabilitar la opción para que los participantes graben y pídale que no graben ni tomen fotografías en otros dispositivos.
 - Pida a los participantes que cierren otras aplicaciones y correo electrónico para reducir las distracciones y el ruido.
 - Utilice la función de chat de forma creativa. Es útil para capturar y comunicar puntos a medida que surgen en la discusión de grupo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Flannery H, Portnoy S, Daniildi X, et al. Keeping young people connected during COVID-19: the role of online groups. Arch Dis Child Epub ahead of print. doi:10.1136/archdischild-2020-320222



FALSAS DICOTOMÍAS DEL COVID-19 Y UNA REVISIÓN EXHAUSTIVA DE LA EVIDENCIA CON RESPECTO A LA SALUD PÚBLICA, LA SINTOMATOLOGÍA, LA TRANSMISIÓN DEL SARS-COV-2, EL USO DE MASCARILLAS Y LA REINFECCIÓN

BMC INFECTIOUS DISEASES

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fecha de publicación: 27 de Julio 2021.

Revisado por: Dr. Manuel E. Soto Martínez, Msc MD.



Resumido por: Camila Molina Segura
Interno Universitario de la UCIMED
(cmolinasegura24@gmail.com)



Resumido por: Valeria Molina Segura
Interno Universitario de la UCIMED
(vmolinasegura24@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

Tras más de un año desde el primer caso reportado por COVID-19, científicos, gobiernos y periodistas han expresado su frustración debido a la desinformación en torno a la pandemia del COVID-19. En esta revisión, se exponen seis falsas dicotomías comunes del COVID-19, se aborda la evidencia sobre estos temas, se identifican conocimientos relevantes para respuestas efectivas a una pandemia y se destacan las brechas e incertidumbres del conocimiento.

MÉTODO

Revisión comprensiva y narrativa de la literatura sobre seis dicotomías del COVID-19, desde el inicio de la base de datos hasta el 3 de junio de 2021, en diferentes bases de datos y servidores de preimpresión.

Aspectos de ciencia, salud pública, políticas, incertidumbre y comunicación del COVID-19

- La pandemia de COVID-19 es un recordatorio de las brechas, desafíos y oportunidades ignoradas pero importantes en la comunicación científica, la educación para la salud y la implementación de políticas.
- La necesidad y el interés por la ciencia brindan oportunidades para crear un mejor diálogo entre los científicos y la sociedad.
- Transmitir incertidumbre no daña la confianza pública.
- Las falsas dicotomías son atractivas y ofrecen un escape de la complejidad y la incertidumbre.
- Desacreditar la información errónea y desalentar los mensajes en blanco o negro, la orientación de todo o nada y los enfoques de talla única son esfuerzos valiosos.
- Los centros de salud pública pueden rastrear la información errónea del COVID-19 en tiempo real e involucrar a las comunidades y los gobiernos para disipar la información errónea.

1 Salud y Vida vs Economía y Medios de vida



Las enfermedades infecciosas tienen un impacto negativo tanto en la salud como en la economía.



El apoyo financiero por parte de las altas entidades a trabajadores y empresas es clave para enfrentar la pandemia.



Las estrategias de salud pública reducen tanto los daños económicos como los sanitarios de la pandemia.



La respuesta a la pandemia debe incluir intervención económica, psicológica y sociológica.



Expertos en salud pública, economistas, científicos sociales y bioeticistas deben trabajar en conjunto con el gobierno para proteger el bienestar social.

2 Encierro Indefinido vs Reapertura Ilimitada



Los encierros y otras medidas estrictas de salud pública traen consigo daños sociales, psicológicos y económicos.



Se debe informar de las decisiones políticas sobre estrategias de mitigación y recomendaciones para la reapertura. Las políticas deben reevaluarse constantemente.

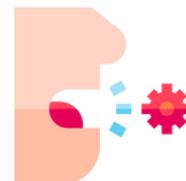


Fomentar las actividades al aire libre ayuda al bienestar físico y mental, disminuye la fatiga, y evita que las actividades propensas a riesgos pasen a la clandestinidad.



El aumento de las tasas de vacunación seguido de la disminución del número de casos puede permitir una relajación gradual de las restricciones.

3 Asintomático vs Síntomático



El infección por SARS-CoV-2 varía desde ausencia total de síntomas hasta enfermedad grave, siendo la presentación leve la más común.

Se clasifica en asintomáticos y sintomáticos (fiebre, tos, fatiga y anosmia/hiposmia son las manifestaciones clínicas más frecuentes).

Se requiere de prueba, seguimiento (14 días) y una evaluación exhaustiva de los síntomas para evitar una clasificación errónea y una verdadera diferenciación.

Existe mayor riesgo de transmisión de individuos sintomáticos/presintomáticos en comparación con los asintomáticos.

No se debe confiar exclusivamente en las estrategias basadas en síntomas para controlar la propagación del SARS-CoV-2.

4 Transmisión por gotitas respiratorias vs aerosol del SARS-CoV-2

La transmisión del SARS-CoV-2 puede ocurrir a través de diferentes rutas biológicas. Su transmisión depende de múltiples factores como el nivel de inoculación, la viabilidad del virus, la distancia de exposición y de alcance de las partículas, la duración de la exposición, los factores ambientales y los factores del huésped.



- Las gotas y los aerosoles se categorizan erróneamente como modos de transmisión, en lugar se deben considerar como un continuo de partículas respiratorias.
- El contacto cercano con partículas respiratorias es el principal modo de transmisión del SARS-CoV-2.
- La transmisión por aerosoles de largo alcance ocurre en condiciones específicas tales como exposición prolongada, espacios cerrados y ventilación inadecuada.
- La transmisión de superficie directa (contacto físico) o indirecta (fómites) es un modo de transmisión menor.

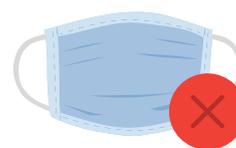
Los mensajes de salud pública sobre la transmisión del virus deben de ir acompañados de indicaciones sobre medidas preventivas eficaces como el uso adecuado de mascarillas, ventilación adecuada, distanciamiento físico y evitar el hacinamiento.

5 Uso o no de mascarillas

Las mascarillas son herramientas preventivas eficaces; existe evidencia consistente que demuestra su efectividad para reducir la propagación del virus. El uso adecuado y constante de la mascarillas, la eficiencia de filtración, el ajuste y la transpirabilidad, son factores que influyen en la eficacia de las mismas. Para fomentar la adherencia a las máscaras y lograr la aceptación pública, la sociedad debe estar adecuadamente informada de manera sobre los beneficios y posibles daños que puede provocar su uso.



Existe mayor reducción en la propagación del virus con el uso de mascarilla en escenarios de alto riesgo, como espacios cerrados, lugares con hacinamiento y sin ventilación.



La reducción en la propagación del virus con el uso de mascarillas es menor en ambientes al aire libre y con poca gente, donde el distanciamiento y la ventilación son posibles.

6 Reinfeción por SARS-CoV-2 vs No Reinfeción



La reinfeción por SARS-CoV-2 es un evento poco común entre la población, pero la evidencia indica que puede ocurrir.



La evidencia respalda la protección contra la reinfeción durante al menos 6 a 12 meses después de un primer episodio de infección. Se espera que ocurran solo en algunas personas por una inmunidad debilitada o insuficiente.



Se necesitan análisis epidemiológicos y datos virológicos para distinguir entre reinfeción, diseminación persistente de ARN viral y recrudescencia.



Deben determinarse investigaciones adicionales del daño causado por el SARS-CoV-2 al tejido y el potencial de persistencia.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Escandón K, Rasmussen AL, Bogoch II, Murray EJ, Escandón K, Popescu SV, Kindrachuk J. COVID-19 false dichotomies and a comprehensive review of the evidence regarding public health, COVID-19 symptomatology, SARS-CoV-2 transmission, mask wearing, and reinfection. BMC Infect Dis. 2021 Jul 27;21(1):710. doi: 10.1186/s12879-021-06357-4. PMID: 34315427; PMCID: PMC8314268.



CLÍNICA Y FACTORES DE RIESGO PARA MUERTE EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS POR COVID-19 EN BRASIL

The Lancet: Child & Adolescent Health

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 10 de junio de 2021

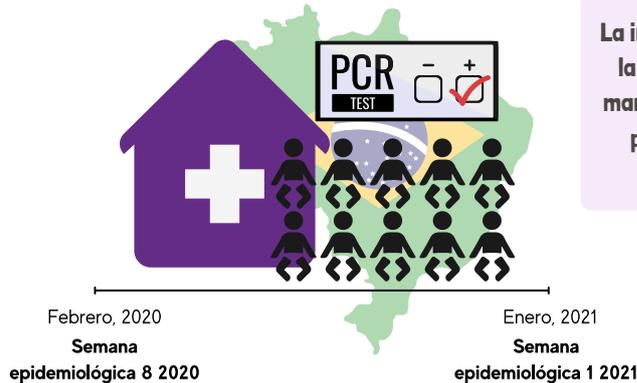
Revisado por: Adriana Yock Corrales, MD, MSc.



Resumido por: Yirlany Padilla Ureña
Interna Universitaria de la UCR
(yirlany.padilla@ucr.ac.cr)

Con la progresión de la pandemia, se empiezan a identificar en pacientes pediátricos manifestaciones más graves y que amenazan contra la vida. Además, diferentes revisiones sistemáticas han demostrado que la fatalidad por COVID-19 en pacientes pediátricos es mayor en países de bajos y medios recursos (LMICs). Hasta el momento existen pocos estudios que investiguen directamente los factores de riesgo relacionados a mortalidad en pacientes pediátricos con COVID-19.

MÉTODOS Y RESULTADOS

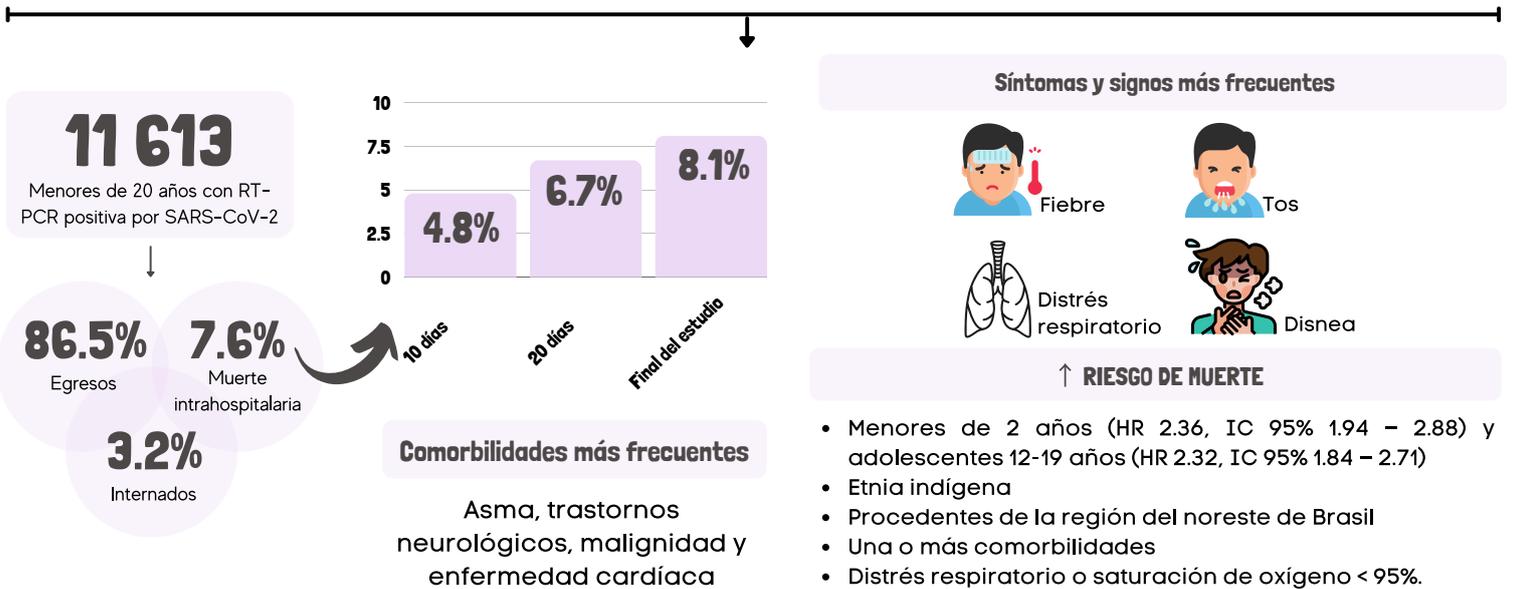


La inequidad en el acceso a servicios de salud, exacerbado por la presencia de comorbilidades puede haber contribuido de manera sinérgica a la magnificación de la carga por COVID-19 para poblaciones socioeconómicamente en desventaja e individuos vulnerables.



PRINCIPAL RESULTADO

Tiempo de recuperación o muerte intrahospitalaria



DISCUSIÓN

Hasta ahora, este es el estudio clínico más grande en población pediátrica con COVID-19. Provee una de las bases de datos epidemiológicos más detallada de pacientes pediátricos hospitalizados por COVID-19. En esta muestra, **23.8%** de los individuos fueron **admitidos a la UCI**, **10%** requirió **ventilación invasiva** y **7.5%** murieron. En este mismo contexto, pero en un estudio británico se encontró que la tasa de admisión a UCI fue de 18% y la de muerte, 1%.

Estas diferencias se pueden deber a múltiples razones. La tendencia de esta muestra representa a individuos en el espectro más severo de la enfermedad, ya que las pruebas PCR-RT por SARS-CoV-2 se diferían principalmente para aquellos más sintomáticos. Segundo, Brasil es un país de bajos ingresos, con desigualdades socioeconómicas sustanciales, lo que puede **afectar la calidad regional de los servicios de salud**, y por ende, la probabilidad de resultados clínicos desfavorables. Por lo tanto, **la alta mortalidad vista en este estudio, probablemente refleja la inclusión de individuos hospitalizados en el peor espectro de la enfermedad y una incapacidad aparente de proveer servicios de salud de alto nivel en pacientes críticos, especialmente en regiones subdesarrolladas.**

Diferentes estudios han mostrado que la raza, inequidad social y disparidad en acceso a servicios de salud se asocian de manera significativa a la incidencia y pronóstico de COVID-19, tanto en países de altos recursos como en LMICs y tanto en adultos como en niños.

Otra dato clínico importante que se resalta con los resultados de este estudio es el efecto negativo de la presencia de cualquier comorbilidad médica. En este estudio **la prevalencia de comorbilidades fue de 30% en toda la muestra, pero de 50% entre todos los pacientes que fallecieron.**

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Oliveira E, Colosimo E, Simões e Silva A, Mak R, Martelli D, Silva L et al. Clinical characteristics and risk factors for death among hospitalised children and adolescents with COVID-19 in Brazil: an analysis of a nationwide database. The Lancet Child & Adolescent Health. 2021;5(8):559-568. Doi: 10.1016/S2352-4642(21)00134-6

EQUIPO DE PRODUCCIÓN

Líder del proyecto

Dr. Manuel E. Soto Martínez, MD MSc.

Asistentes editoriales y producción

Adriana Montalván Guasch
Rebeca Martínez Archer

Autores

Gal Saffati Grunhaus
Andrea Meléndez Bermúdez
Rebeca Martínez Archer
Timi Camille Rapidel Chacón
Natalia Rivera Sandoval
Adriana Montalván Guasch
Yirlany Padilla Ureña
Catalina Castrillo Hine
Nicole Álvarez Cedeño
Camila Molina Segura
Valeria Molina Segura
Diana Gonzalez Sosa
Maripaz Castro González
Dra. Camila Tautiva Rojas, MD.

Encargados de redes sociales

Dr. Manuel E. Soto Martínez, MD MSc.
Adriana Montalván Guasch
Valeria Molina Segura
Camila Molina Segura
Yirlany Padilla Ureña
Catalina Castrillo Hine
Diana Gonzalez Sosa

Con el apoyo de



Términos

Esta información se encuentra actualizada al día de la publicación y diseñada especialmente para profesionales en salud.

El equipo de trabajo de Puntalitos Pediátricos realiza todos los esfuerzos pertinentes para asegurar que la publicación sea de alta calidad, sin embargo, no es responsable de su veracidad. Al descargar este documento usted expresa estar de acuerdo con el hecho de que esta información no debe representar consejos médicos de diagnóstico, de tratamiento, ni manejo, y no pretende sustituirlo.

Los dueños de este documento no pretenden utilizarlo como medio de comunicación con el público general con respecto a (i) preguntas médicas, (ii) establecimiento de relaciones médico-paciente.

Recomendamos revisar el artículo original en caso de dudas o en caso de que se desee profundizar la información del mismo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



1. Fledderman N, DeLeon J, Patel D. Integrated Behavioral Health; Definitions and Contexts. *Pediatric Clinics*. 2021. Volumen 68, Issue 3, pp 511-518. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2021.02.007>
2. Morgan C, Fetters L, Adde L, Badawi N, Bancala A, Boyd R, et al. Early Intervention for Children Aged 0 to 2 Years With or at High Risk of Cerebral Palsy. *JAMA Pediatrics*. 2021. Disponible en: [10.1001/jamapediatrics.2021.0878](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.0878)
3. Tebani A, Marret S. Early Intervention in Cerebral Palsy and Beyond. *JAMA Pediatrics*. 2021. Disponible en: [10.1001/jamapediatrics.2021.0884](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.0884)
4. Liu, Y., Zhang, Y., Wang, S. et al. Quality of pediatric clinical practice guidelines. *BMC Pediatr* 21, 223 (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02693-1>
5. Mott A, Parker D, Ansoanuur F, Werner J, Banks Y. Talking to Children about Race and Racism. *JAMA Pediatrics*. 2021; 175(5): pp. 544. Disponible en: [10.1001/jamapediatrics.2020.7130](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.7130)
6. Rossman H, Shilo S, Barbash-Hazan S, Artzi N, Hadar E, Balicer R et al. Prediction of Childhood Obesity from Nationwide Health Records. *The Journal of Pediatrics*. 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.02.010>
7. Meade C, Martin R, McCrann A, Lyons J, Meehan J, Hoey H et al. Prader-Willi Syndrome in children: Quality of life and caregiver burden. *Acta Paediatrica*. 2021;110:1665– 1670. Disponible en doi: DOI: [10.1111/apa.15738](https://doi.org/10.1111/apa.15738).
8. Allin B, Opondo C, Bradnock T, Kenny S, Kurinczuk J, Walker G et al. Outcomes at five to eight years of age for children with Hirschsprung's disease. *Archives of Disease in Childhood*. 2020;106(5):484-490. DOI: [10.1136/archdischild-2020-320310](https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-320310)
9. Pernica J, et al. Short-Course Antimicrobial Therapy for Pediatric Community-Acquired Pneumonia. The SAFER Randomized Clinical Trial. *JAMA Peds*. 2021; Disponible en: doi: [10.1001/jamapediatrics.2020.6735](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.6735)
10. Torres A, Cilloniz C, Niederman MS, Menéndez R, Chalmers JD, Wunderink RG, et al. Pneumonia. *Nature Reviews*. 2021; 7(1):25. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00259-0>
11. Barak-Corren Y, Horovits Y, Erlichman M, Picard E. The prognostic value of C-reactive protein for children with pneumonia. *Acta Paediatr*. 2021;110:970– 976. <https://doi.org/10.1111/apa.15580>.
12. Dixon E, Dick K, Ollosson S, Jones D, Mattock H, Bentley S, Saunders C, et al. Telemedicine and Cystic Fibrosis: Do we still need face-to-face clinics?. *Paediatric Respiratory Reviews* (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2021.05.002>
13. Konstan MW, et al. Epidemiologic Study of Cystic Fibrosis: 25 years of observational research. *Pediatr Pulmonol*. 2021;56 pp. 823-836. Disponible en: DOI: [10.1002/ppul.25248](https://doi.org/10.1002/ppul.25248).
14. Wang B, Cardenas M, Bedoya M, Colin AA, Rossi GA. Upregulation of neuropeptides and obstructive airway disorder in infancy: A review with focus on post-RSV wheezing and NEHL. *Pediatric Pulmonology*. 2021 Jun;56(6):1297-1306. Disponible en doi: [10.1002/ppul.25292](https://doi.org/10.1002/ppul.25292). Epub 2021 Feb 1. PMID: 33524244.
15. Rodríguez-Martínez CE, Sossa- Briceño MP, Sinha IP. When adherence and inhalation technique matter: Difficult-to-control pediatric asthma in low- to middle-income countries. *Pediatric Pulmonology*. 2021; 56:1366–1373. <https://doi.org/10.1002/ppul.25342>.
16. Rysavy M, Mehler K, Oberthur A, Agren J, Kusuda S, et al. An Immature Science: Intensive Care for Infants Born at ≤ 23 Weeks of Gestation. *The Journal of Pediatrics*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.03.006>
17. Saugstad OD, Robertson NJ, Vento M. A critical review of the 2020 International Liaison Committee on Resuscitation treatment recommendations for resuscitating the newly born infant. *Acta Paediatr*. 2021;110:1107–1112. <https://doi.org/10.1111/apa.15754>.
18. Alhassen Z, Vali P, Gugliani L, et al. Recent Advances in Pathophysiology and Management of Transient Tachypnea of Newborn. *J Perinatol* 41, 6–16 (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41372-020-0757-3>
19. Straughen JK, Sitarik AR, Johnson CC, Wegienka G, Ownby DR, Johnson-Hooper TM, Allo G, Levin AM and Cassidy-Bushrow AE. Prenatal IgE as a Risk Factor for the Development of Childhood Neurodevelopmental Disorders. *Frontiers in Pediatrics*. 9:601092. doi: [10.3389/fped.2021.601092](https://doi.org/10.3389/fped.2021.601092)
20. Storch B. Management of Suspected Rabies Exposure in the Emergency Department. *Emergency Medicine Practice*. 2021; 23(4): pp. 1-20. PMID: 33779128.
21. Sankar J, Garg M, Ghimire JJ, Sankar MJ, Lodha R, Kabra SK. Delayed Administration of Antibiotics Beyond the First Hour of Recognition Is Associated with Increased Mortality Rates in Children with Sepsis/Severe Sepsis and Septic Shock. *The Journal of Pediatrics*. 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.12.035>.
22. Filler G, Bhayana V, Schott C, Díaz-González de Ferris ME. How should we assess renal function in neonates and infants? *Acta Paediatrica* (Oslo, Norway : 1992). 2021 Mar;110(3):773-780. Disponible en DOI: [10.1111/apa.15557](https://doi.org/10.1111/apa.15557).
23. Wallenborn JT, Levine GA, Carreira dos Santos A, et al. Breastfeeding, Physical Growth, and Cognitive Development. *Pediatrics*. 2021;147(5):e2020008029. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-008029>.
24. Ginsburg A, Flaherman V. Optimizing Neonatal Nutrition in Resource-Constrained Settings. *JAMA Pediatrics*. 2020; Volume 175, Number 5. Disponible en: [10.1001/jamapediatrics.2020.5241](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.5241)
25. Wang X, Zhao J, Huang S, Chen S, Zhou T, Li Q, Luo X, Hao Y. Cognitive Behavioral Therapy for Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2021 May;147(5):e2020049880. Disponible en doi: [10.1542/peds.2020-049880](https://doi.org/10.1542/peds.2020-049880). PMID: 33888566.
26. Sege RD. Reasons for HOPE. *American Academy of Pediatrics*. 2021, 147 (5) e2020013987; DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-013987>.
27. Stilwell PA, Munro APS, Basatemur E, Da Camara NT, Harwood R, Roland D. Bibliography of published COVID-19 in children literature. *Arch Dis Child*. 2021. Disponible en: doi:10.1136/archdischild-2021-321751
28. Osuchowski M, Winkler M, Skirecki T, Cajander S, Shankar-Hari M, Lachmann G et al. The COVID-19 puzzle: deciphering pathophysiology and phenotypes of a new disease entity. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2021;9(6):622-642. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00218-6](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00218-6)
29. Meganck R, Baric R, S. Developing therapeutic approaches for twenty-first-century emerging infectious viral diseases. *Nat Med* 27, 401–410 (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01282-0>
30. Robinson J, Remy K. Finding ways for children's doctors to care for big 'Kids' and save adults in a pandemic. *BMJ*. 2020; Vol 106 No 6. Disponible en: doi: [10.1136/archdischild-2021-321628](https://doi.org/10.1136/archdischild-2021-321628)
31. Haia S, Uzan-Yulzari A, Klainer H, Asikovich L, Youngster M, Rinott E, et al. SARS-CoV-2 Specific Antibodies in Breast Milk After COVID-19 Vaccination of Breastfeeding Women. *JAMA*. 2021; 325(19): pp. 2013-2014. Disponible en: doi:10.1001/jama.2021.5782.
32. Payson A, Etinger V, Napky P, Montarroyos S, Castaneda A, Mestre M. Risk of Serious Bacterial Infections in Young Febrile Infants With COVID-19. *Pediatric Emergency Care*. 2021; 37(4): pp. 232-236. Disponible en DOI: [10.1097/PEC.0000000000002380](https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002380)
33. Silvagni D, Baggio L, Meragliotta PLT, Soloni P, La Fauci G, Bovo C, et al. Neonatal and Pediatric Emergency Room Visits in a Tertiary Center during the COVID-19 Pandemic in Italy. *Pediatric Reports*. 2021; 13:168-176. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/pediatric13020023>.
34. Cheung C, Finnemore A, Handforth J, Bohmer R, Christiansen N, Miller O. Developing new models of care at speed: learning from healthcare redesign for children with COVID-related multisystem inflammation. *Archives of Disease in Childhood*. 2020;106(6):528-532. DOI: [10.1136/archdischild-2020-320358](https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-320358)
35. Gottlieb M, Jay A, Mogni B. What is the diagnostic accuracy of chest radiography, ultrasound, and computed tomography for COVID-19? *Annals of Emergency Medicine* (2021), doi: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2021.05.011>.
36. Savulescu J, Giubilini AG, Danchin M. Global Ethical Considerations Regarding Mandatory Vaccination in Children. *J Pediatr*. 2021; 231: pp. 10-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.01.021>.
37. Haldane V, De Foo C, Abdalla SM, Jung A-S, Tan M, Wu S, et al. Health systems resilience in managing the COVID-19 pandemic: lessons from 29 countries. *Nature Medicine*. 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01381-y>
38. O'Leary ST. To Spread or Not to Spread SARS-CoV-2-Is That the Question? *JAMA Pediatr*. 2021 Jun 1;175(6):559-560. Disponible en doi: [10.1001/jamapediatrics.2021.0006](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.0006). PMID: 33480965
39. Muñoz FM. Can We Protect Pregnant Women and Young Infants From COVID-19 Through Maternal Immunization? *JAMA Pediatr*. 2021;175(6):561–562. doi:10.1001/jamapediatrics.2021.0043.
40. Flegale T, Boyd DF, Mellopoulos V, Thomas PG, Schultz-Cherry S. Influenza virus and SARS-CoV-2: pathogenesis and host responses in the respiratory tract. *Nature Reviews*. 2021; 19: 425-441. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00542-7>
41. Attaway AH, Scheraga RG, Bhimraj A, Biehl M, Hatipoğlu U. Severe covid-19 pneumonia: pathogenesis and clinical management. *BMJ*. 2021;372:n436. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.n436>
42. Brar E, Saxena A, Dukler C, Xu F, Saxena D, Cheema Brar P, Guo Y, Li X. Vaping, SARS-CoV-2, and Multisystem Inflammatory Syndrome: A Perfect Storm. *Frontiers in Pediatrics*. 2021; 9:647925. Disponible en: [10.3389/fped.2021.647925](https://doi.org/10.3389/fped.2021.647925). PMID: 34055688; PMCID: PMC8149601.
43. Excler JL, Saville M, Berkley S, et al. Vaccine development for emerging infectious diseases. *Nat Med* 27, 591–600 (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01301-0>
44. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan M, McGroder C, Stevens J et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine*. 2021;27(4):601-615. DOI: [10.1038/s41591-021-01283-z](https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z).
45. Heyman I, Liang H, Hedderly T. COVID-19 related increase in childhood tics and tic-like attacks. *Archives of Disease in Childhood*. 2021;106(5):420-421. DOI: [10.1136/archdischild-2021-321748](https://doi.org/10.1136/archdischild-2021-321748)



PUNTAJITOS PEDIÁTRICOS

VOLUMEN 16, SETIEMBRE 2021

Próximamente

Síntesis de la evidencia pediátrica reciente

Más allá de COVID-19

Por internos de Medicina de Costa Rica,
para profesionales de la salud

Revisado por
pediatras
expertos en
su campo