



PUNTALITOS PEDIÁTRICOS

VOLUMEN 21, ABRIL 2022

**Síntesis de la
evidencia pediátrica
reciente**

Más allá de COVID-19

Por internos universitarios y médicos de
Costa Rica, para profesionales de la salud

Revisado por
pediatras
expertos en
su campo



PUNTALITOS DE ABRIL 2022

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



Deficiencias nutricionales en dietas vegetarias, libres de gluten y cetogénicas en niños.



Resistencia antibiótica: una emergencia en salud pública.



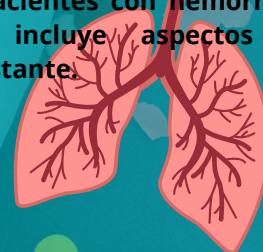
¿Cuales son los factores de re-ingreso en pacientes con asma?

UNA REVISION SISTEMÁTICA.



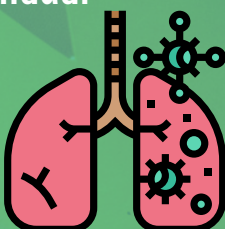
Revisión: Manejo de la hemorragia pulmonar en neonatos

Un abordaje y manejo multisistémico y ordenado es CRITICO en el manejo de pacientes con hemorragia pulmonar. Este manejo incluye aspectos de ventilación y monitoreo constante.



Revisión sistemática de guías de práctica clínica sobre el manejo de la Neumonía Adquirida en la Comunidad.

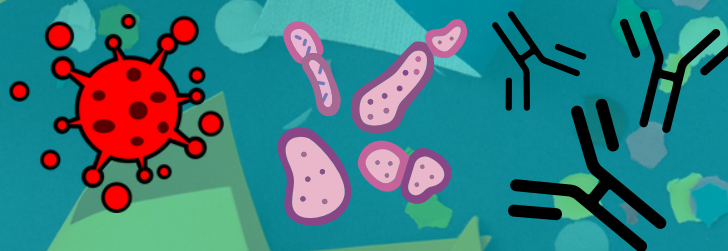
Revisión OBLIGATORIA que nos sugiere el papel de la oximetría de pulso, reactantes de fase aguda y escogencia y duración de la terapia antibiótica.



Factores Psicosociales que afectan calidad de vida en pacientes con malformaciones anorectales y Enf. Hirschprung

Múltiples estresores están presentes en la vida de pacientes con estas malformaciones, proveer apoyo médico, psicológico y comunitario es fundamental.

Vías Inmunológicas innatas en la patogénesis de COVID-19



Índice de shock en la valoración temprana de niños febriles en el Servicio de ER

El índice de shock ALTO está asociado a enfermedad grave, sin embargo, NO está recomendado como tamizaje ya que tiene un bajo valor predictivo negativo.



COVID-19 en niños con Neoplasias

Nuestro Futuro: Serie de Lancet sobre nutrición en el adolescente



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
quiquesoto@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 AL EQUIPO

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



Dra. Keisy Alfaro Cordero, MD.
Médico General
keisyalfaro@gmail.com



Dra. Catalina Castrillo Hine, MD.
Médico General
catalina.castrillohine@gmail.com



Dra. Yirlany Padilla Ureña, MD.
Médico General
yirlany.padilla@ucr.ac.cr



Dra. Nicole Álvarez Cedeño, MD.
Médico General
alvareznic11@gmail.com



Dra. Timi Camille Rapidel Chacón, MD.
Médico General
timicamille.rapidel@gmail.com



Dra. Valeria Molina Segura, MD.
Médico General
vmolinasegura24@gmail.com



Dra. Maripaz Castro González, MD.
Médico General
paz.cg08@gmail.com



Dra. Andrea Meléndez Bermúdez, MD.
Médico General
andrea.melendez211@gmail.com



Dra. Camila Molina Segura, MD.
Médico General
cmolinasegura24@gmail.com



Alejandra Callejas Pedrianes
Interna Universitaria de la UCIMED
alecallejas4@gmail.com



María José Lizano Villarreal
Interna Universitaria de la UCIMED
mmariajolizano@gmail.com



Federico Gamboa Hernández
Interno Universitario de la UCIMED
fede.gamboah@gmail.com



Tali Grunhaus Lubelski
Interna Universitaria de la UCIMED
taligl@hotmail.com



Daniela Marín Núñez
Interna Universitaria de la Hispanoamericana
danimarin0996@hotmail.com



Melissa Chacón Quirós
Interna Universitaria de la Universidad de Costa Rica
melissachaconq@gmail.com



Victor Manuel López Barrios
Interno Universitario de la Universidad de Costa Rica
vmlopezbarrios@gmail.com



PARTE I

Evidencia pediátrica reciente.

Svetanoff W, et al. Factores psicosociales que afectan la calidad de vida de pacientes con malformaciones anorrectales y enfermedad de Hirschsprung.

Hagedoorn N, et al. Índice de shock en la valoración temprana de niños febriles en el servicio de emergencias.

Murray C, et al. Carga mundial de resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el 2019.

Barnes ME, et al. Hemorragia pulmonar en neonatos: revisión sistemática de manejo.

Elyssa Chee, et al. Revisión sistemática de guías de práctica clínica sobre el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños.

Goulden N, et al. Corticosteroides inhalados solos y en combinación con beta 2 agonistas en niños pretérmino con disminución de función pulmonar.

Hogan AH, et al. Factores de riesgo para reingresos pediátricos por asma: una revisión sistémica.

Pearce CJ, et al. Intervenciones exitosas para mejorar la adherencia a los corticosteroides inhalados en niños con asma.

Andrewski E, et al. Deficiencias nutricionales en dietas vegetarianas, libres de gluten y cetogénicas.

Patton GC, et al. Nutriendo nuestro futuro: La Serie Lancet sobre nutrición adolescente.

Frost H.M, et al. Reanalizar nuestro enfoque para el manejo de la otitis media aguda.



PUNTALITOS PEDIÁTRICOS

FACTORES PSICOSOCIALES QUE AFECTAN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON MALFORMACIONES ANORRECTALES Y ENFERMEDAD DE HIRSCHSPRUNG

Journal of Pediatric Surgery

REVISIÓN SISTEMÁTICA CUALITATIVA

Fecha de publicación: 20 de Mayo 2021

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



Resumido por: María José Lizano Villarreal
Interna Universitaria de la UCIMED
(mmariajolizano@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

Existe poca evidencia acerca de los factores psicosociales y conductuales que impactan la calidad de vida de los pacientes con Malformaciones anorrectales y enfermedad de Hirschsprung.

OBJETIVO

Resaltar los temas psicosociales, emocionales y conductuales que afectan a pacientes con malformaciones anorrectales y enfermedad de Hirschsprung.

MÉTODOS

Artículos publicados entre **1980 y 2019** en las bases de datos **PubMed y CINAHL**.

Se incluyeron los artículos que informaron medidas de calidad de vida y no directamente relacionadas con la función intestinal.

Pacientes de **0 a 21 años de edad**.



Los criterios de inclusión incluyeron artículos que informaron sobre las medidas de calidad de vida tales como preocupaciones de los padres/hijos, problemas escolares o laborales, interacciones sociales/entre pares, comportamiento y problemas de salud mental, dificultades/aprensión acerca de la función sexual y la transición de la atención pediátrica a la de adultos.

RECORDATORIO



La enfermedad de **Hirschsprung** se define como una pseudoostrucción funcional intestinal debido a un megacolon agangliónico por ausencia del plexo mientérico de Meissner.

RESULTADOS

Periodo neonatal

Los padres relataron incertidumbre sobre el futuro y sentirse abrumados por la falta de apoyo social.

Niños

Dificultades con la ansiedad, el rechazo de los compañeros y problemas de comportamiento.

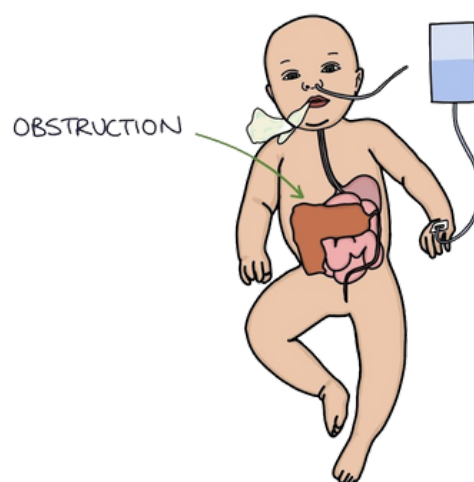
Adolescentes

Baja confianza en sí mismos, mala imagen corporal y depresión.

Adultos jóvenes

Expresaron dificultad para entablar relaciones románticas o actividad sexual. La falta de seguimiento a largo plazo, una transición incompleta a la atención médica para adultos y la falta de servicios de psicología.

PERIODO DE DESARROLLO	FACTORES PSICOSOCIALES	RECOMENDACIONES
INFANCIA	- Aislamiento de los padres del niño - Falta de comunicación de los médicos - Falta de recursos comunitarios	- Comunicación clara, completa y frecuente entre familias y proveedores - Apoyos de salud en el hogar y la comunidad
NIÑEZ	- Ansiedad - Problemas de conducta - Relaciones con los compañeros - Ausentismo escolar	- Evaluación y tratamiento psicosocial - Entrenamiento para ir al baño - Barreras para el juego y la socialización - Evaluar y abordar el acoso escolar - Evaluación de recursos y necesidades médicas y de terapia
ADOLESCENTES	- Depresión - Ansiedad - Baja autoestima - Inquietudes sobre el cuerpo - Desarrollo de la autonomía	- IDEM + - Detección de suicidio de rutina - Redes de apoyo - Discusión sobre la divulgación de enfermedades a padres
ADULTOS JÓVENES	- Dificultades académicas - Inquietudes sobre la imagen - Ansiedad en las relaciones personales - Limitaciones en la función sexual - Transición a la atención de adultos	- IDEM + - Referencia a trabajo social - Conversaciones sobre salud reproductiva - Planificación sistemática y graduada - Reconocer la autonomía del paciente en el manejo de la enfermedad y la planificación del tratamiento



CONCLUSIÓN

Múltiples estresores psicosociales están presentes en la vida de los pacientes con malformaciones anorrectales y enfermedad de Hirschsprung. La provisión de apoyos médicos, psicológicos y comunitarios adaptados al desarrollo para estos pacientes y sus familias puede conducir a una mejor calidad de vida.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Svetanoff W, Lopez J, Fraser J, Briggs K, Rentea R. Psychosocial factors affecting quality of life in patients with anorectal malformation and Hirschsprung disease-a qualitative systematic review. *Journal of pediatric surgery*. 2022; 57(3): 387-393. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2021.05.004>

ÍNDICE DE SHOCK EN LA VALORACIÓN TEMPRANA DE NIÑOS FEBRILES EN EL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS: UN ESTUDIO PROSPECTIVO MULTICÉNTRICO.

Archives of Disease in Childhood

ARTICULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 21 de junio de 2021

Revisado por: Dra. Adriana Yock



Resumido por: Federico Gamboa
Interno Universitario de la UCIMED
(fede.gamboah@gmail.com)

OBJETIVO

Derivar valores de referencia del **Índice de Shock (IS)** basado en una población grande de **niños febriles en el departamento de emergencias** para determinar el valor diagnóstico del IS de la **enfermedad severa** en estos niños.

INTRODUCCIÓN

El IS es la frecuencia cardíaca (FC) dividida entre la presión arterial sistólica (PAS)



Es utilizado como un **marcador hemodinámico** para predecir la severidad de enfermedad en niños y adultos en el SEM

En adultos fue estudiado en casos de trauma e infarto al miocardio, donde un $IS > 1.3$ fue asociado con admisión hospitalaria y mortalidad intrahospitalaria

En pediatría el IS esta limitado a trauma y a shock séptico

Los valores del IS son **dependientes de la edad** del paciente

Se han publicado valores del IS para niños sanos > 8 años, pero al aumentarse la FC en un estado febril estos valores no son aplicables para niños agudamente enfermos



MÉTODOS

- Se realizó un **análisis secundario del estudio MOFICHE** (*management and outcome of febrile children in Europe*) en el **proyecto PERFORM** (*personalized risk assessment in febrile illness to optimize real-life management across the european union*)
- Estudian el **manejo y resultados de niños febriles en Europa**, en niños 0-18 años con fiebre (≥ 38 grados) en el SEM o en las 72h previas de consultar
- Se recolectó información de 8 países europeos desde enero 2017 hasta agosto 2018

- Se calculó el IS por edades** en > 1 año (1-5 años, 5-10 años, > 10 años) y a los < 1 año (< 3 meses, 3-6 meses y 6 meses-1 año)
- Se evaluó el valor diagnóstico del IS** por medio del valor sobre la PAS, el valor sobre el percentil 95 en asociación con el desenlace del paciente, y el valor estratificado por edad
- El **valor diagnóstico fue evaluado para enfermedad severa** definida por infección bacteriana severa (**IBS**), infección bacteriana invasiva (**IBI**), intervenciones inmediatas para salvar la vida (**ILSI**) y admisión a la **UCI**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Un **IS alto** mostró asociación con enfermedad severa pero su **valor de exclusión fue pobre**, lo que hace que el IS **no es una herramienta valiosa de tamizaje** de uso en el SEM
- Taquicardia y llenado capilar lento son indicadores de shock temprano mientras que la PA es un indicador tardío; el IS combina factores de FC y PA por lo que **puede potencialmente mejorar la identificación de niños agudamente enfermos** en el SEM
- Este estudio **confirma la asociación de un IS alto con enfermedad severa** en niños con presentación febril en el SEM
- Provee valores de referencia agrupados por edad, sexo, referencia (referidos de medico general, de pediatra privado, del servicio de emergencias, visita propia), comorbilidades y temperatura
- Se identificaron valores específicos para la edad con alta sensibilidad pero con poca especificidad llevando a un **alto número de falsos positivos**
- El IS puede tener valor adicional en pacientes específicos de alto riesgo o como **medida para monitorear el curso de la enfermedad** o **efectividad del tratamiento**
- Se encontró que solo un 23% de los pacientes se les tomó la PA lo que sugiere una pobre adherencia a las recomendaciones de toma de signos vitales en niños con presentación febril al SEM

PUNTOS CLAVES

- Proporcionaron **valores de referencia** para IS en niños febriles en el SEM
- El **IS alto** esta asociado a **enfermedad severa** (IBS, IBI, ILSI, UCI)
- El IS tiene un **pobre valor de exclusión** para la enfermedad severa
- No se recomienda** el IS como una herramienta valiosa de **tamizaje** en la valoración temprana del niño febril en el SEM

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Hagedoorn NN, Zachariasse JM, Borensztajn D, Adriaansens E, von Both U, Carrol ED, Eleftheriou I, Emonts M, van der Flier M, de Groot R, Herberg JA, Kohlmaier B, Lim E, Maconochie I, Martín-Torres F, Nijman RG, Pokorn M, Rivero-Calle I, Tsolia M, Zavadska D, Zenz W, Levin M, Vermont C, Moll HA; PERFORM consortium. Shock Index in the early assessment of febrile children at the emergency department: a prospective multicentre study. Arch Dis Child. 2022 Feb;107(2):116-122. doi: 10.1136/archdischild-2020-320992. Epub 2021 Jun 22. PMID: 34158280; PMCID: PMC8784994.

CARGA MUNDIAL DE RESISTENCIA BACTERIANA A LOS ANTIMICROBIANOS EN 2019: UN ANÁLISIS SISTEMÁTICO

The Lancet

ANÁLISIS SISTEMÁTICO

Fecha de publicación: 19 de Enero 2022

Revisado por: Dra. Helena Brenes Chacón, MD.



Resumido por: María José Lizano Villarreal
Interna Universitaria de la UCIMED
(mmariajolizano@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

La **resistencia bacteriana a los antimicrobianos (RAM)** ocurre cuando las bacterias realizan modificaciones que vuelven **menos efectivos** los medicamentos que son utilizados para tratar infecciones.

Es una de las **principales amenazas a la salud pública** del siglo XXI, un problema urgente que requiere un plan de acción global coordinado para abordarlo.

Una revisión sobre la RAM, encargada por el gobierno del Reino Unido, demostró que la RAM podría ser la **causa de muerte a 10 millones de personas por año para 2050**.

OBJETIVO

Presentar las primeras estimaciones globales de la carga de RAM bacteriana que cubren un amplio conjunto de patógenos y fármacos utilizando métodos consistentes para ambos escenarios contrafácticos.

¿PORQUÉ ESTE ESTUDIO ES TAN IMPORTANTE?

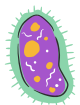
Es el análisis más completo de la carga de RAM hasta la fecha, y el primero en cuantificar la carga de RAM utilizando dos escenarios de RAM diferentes.

Dado que este análisis se basa en las estimaciones de incidencia, prevalencia y mortalidad de enfermedades, lesiones y factores de riesgo, los hallazgos de RAM bacteriana pueden ser comparables con otras causas de muerte, lo que ofrece información crucial.

MÉTODOS

Estimación para:

2019



23 patógenos y
88 combinaciones



204 países y
territorios

Se obtuvo datos de revisiones sistemáticas de la literatura, sistemas hospitalarios, sistemas de vigilancia, y otras fuentes.

Se hizo un enfoque en **5 modelos**

1. # de muertes en las que la infección desempeñó un papel.
2. Proporción de muertes infecciosas atribuibles a un síndrome infeccioso dado.
3. Proporción de muertes por síndrome infeccioso atribuibles a un patógeno dado.
4. % de un patógeno dado resistente a un antibiótico de interés.
5. Exceso de riesgo de muerte o duración de una infección asociada a esta resistencia.

Se estimó la carga con base en **2 contrafactuales**

1. Muertes atribuibles a la RAM
2. Muertes asociadas con la RAM

RESULTADOS

Sobre la base de los modelos estadísticos predictivos, hubo un estimado de **4,95 millones de muertes asociadas con RAM bacteriana** en 2019, incluidos **1,27 millones muertes atribuibles a RAM bacteriana**.

A nivel regional, se estimó que la tasa de mortalidad para todas las edades atribuible a la resistencia es más alta en **África subsahariana occidental**, con 27,3 muertes por 100 000, y la más baja en Australasia, con **6-5** muertes por 100 000.

Las **infecciones de las vías respiratorias** causadas por microorganismos multirresistentes representaron más del **1,5 millones de muertes** en el 2019, lo que lo convierte en el síndrome infeccioso más grave.

CONTINUACIÓN



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Murray C, Shunji Ikuta K, Sharara F, Swetschinski L, Robles G, Gray A, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*. 2022; 399(10325): pp 629-655. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)

CONTINUACIÓN - RESULTADOS

Los seis **principales patógenos** causantes de muertes asociadas con la resistencia

1. ***Escherichia coli* (principal)**

2. *Staphylococcus aureus*

3. *Klebsiella pneumoniae*

4. *Streptococcus pneumoniae*

5. *Acinetobacter baumannii*

6. *Pseudomonas aeruginosa*



Responsables de:

**929 000 muertes atribuibles a RAM y
3·57 millones de muertes asociadas con la RAM
en 2019.**

Una combinación de patógeno y fármaco, ***S. aureus* resistente a la meticilina**, causó más de 100 000 muertes atribuibles a la RAM en 2019, mientras que seis más causaron cada una entre 50 000 y 100 000 muertes: multirresistentes, excepto tuberculosis extremadamente resistente a los medicamentos, *E. coli* resistente a las cefalosporinas de tercera generación, *A. baumannii* resistente a los carbapenems, *E. coli* resistente a las fluoroquinolonas, *K. pneumoniae* resistente a los carbapenems y *K. pneumoniae* resistente a las cefalosporinas de tercera generación.

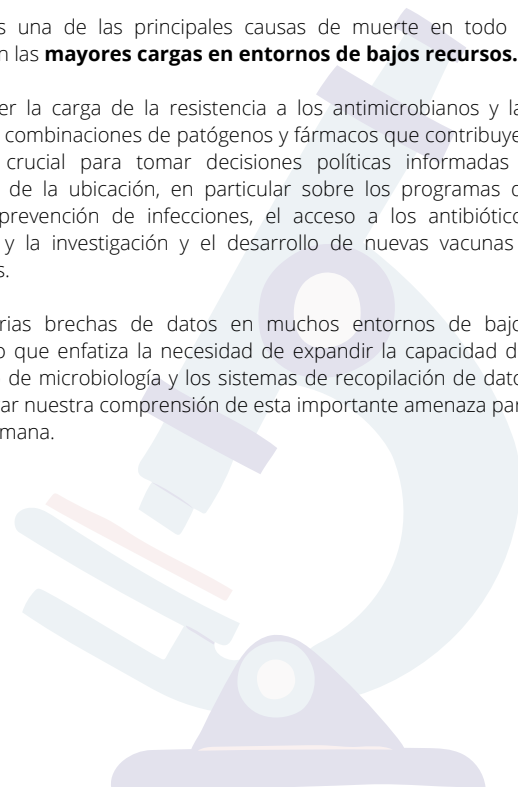
CONCLUSIÓN

Hasta donde sabemos, este estudio proporciona la **primera evaluación integral de la carga mundial de RAM**, así como una evaluación de la disponibilidad de datos.

La RAM es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, con las **mayores cargas en entornos de bajos recursos**.

Comprender la carga de la resistencia a los antimicrobianos y las principales combinaciones de patógenos y fármacos que contribuyen a ella es crucial para tomar decisiones políticas informadas y específicas de la ubicación, en particular sobre los programas de control y prevención de infecciones, el acceso a los antibióticos esenciales y la investigación y el desarrollo de nuevas vacunas y antibióticos.

Existen serias brechas de datos en muchos entornos de bajos ingresos, lo que enfatiza la necesidad de expandir la capacidad del laboratorio de microbiología y los sistemas de recopilación de datos para mejorar nuestra comprensión de esta importante amenaza para la salud humana.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Murray C, Shunji Ikuta K, Sharara F, Swetschinski L, Robles G, Gray A, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*. 2022; 399(10325): pp 629-655. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)

HEMORRAGIA PULMONAR EN NEONATOS

Acta Paediatrica

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Fecha de publicación: 27 de septiembre del 2021.

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



Resumido por: Dra. Andrea Meléndez
Médico General.

(andrea.melendez211@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

- Este artículo es una revisión sistemática que incluyó 16 estudios originales que investigó el manejo de la hemorragia pulmonar en la población neonatal.
- Como desenlaces se incluyeron: cese de hemorragia pulmonar, mejoría de índice de oxigenación (OI), recurrencia de hemorragia pulmonar, mortalidad y discapacidad a largo plazo.

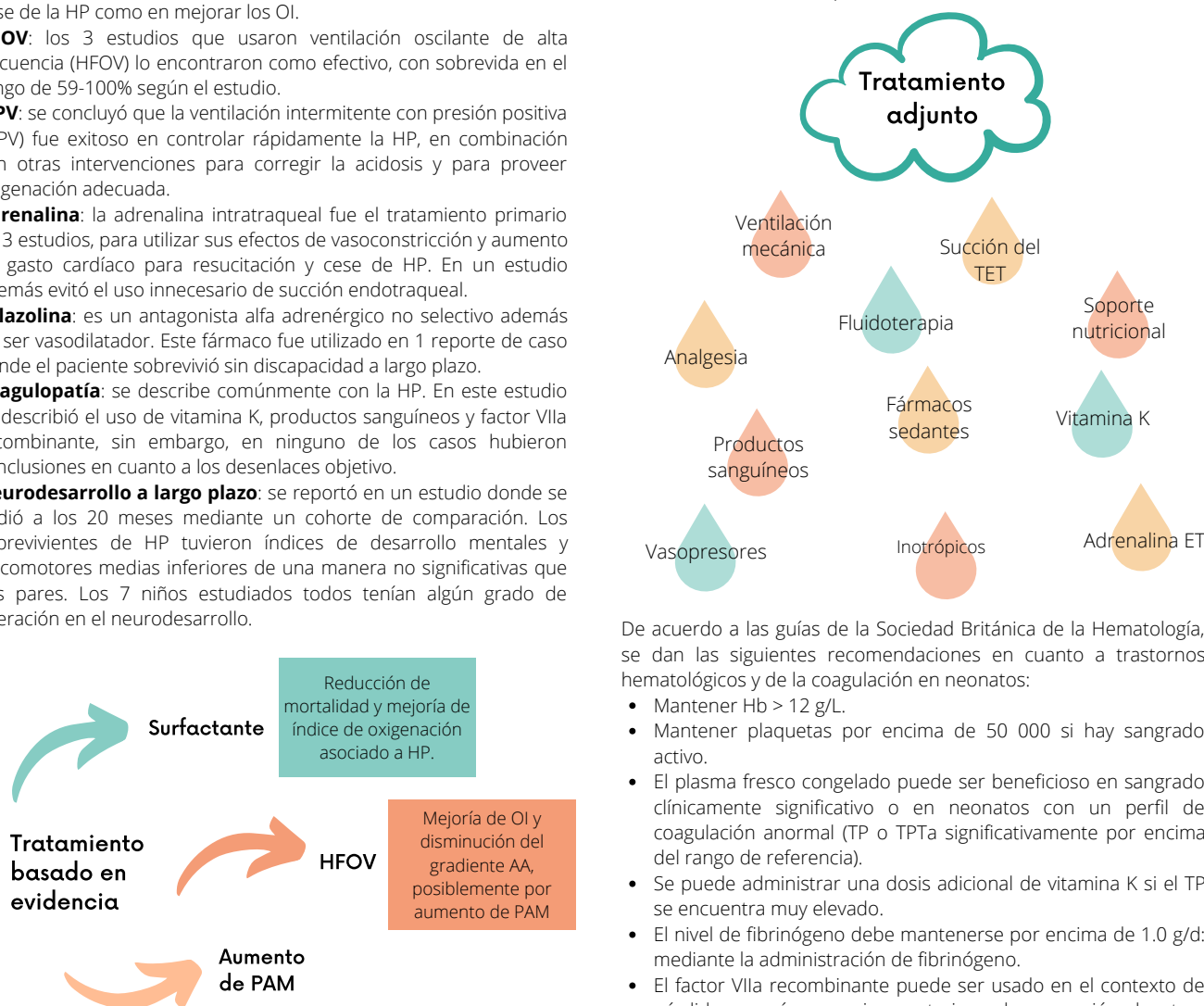
La hemorragia pulmonar (HP) es un evento catastrófico agudo con baja incidencia pero alta mortalidad en neonatos (hasta 50%), que se caracteriza por secreciones sanguinolentas en el tracto respiratorio superior (TRS) o a través del tubo endotraqueal (TET). Este estudio sintetiza la evidencia disponible para el manejo de la HP.

RESULTADOS

- Se incluyeron un total de 385 pacientes de 11 países diferentes.
- **Surfactante:** en los 5 estudios donde se usó como tratamiento primario se encontró como tratamiento efectivo, tanto en inducir el cese de la HP como en mejorar los OI.
- **HFOV:** los 3 estudios que usaron ventilación oscilante de alta frecuencia (HFOV) lo encontraron como efectivo, con sobrevida en el rango de 59-100% según el estudio.
- **IPPV:** se concluyó que la ventilación intermitente con presión positiva (IPPV) fue exitoso en controlar rápidamente la HP, en combinación con otras intervenciones para corregir la acidosis y para proveer oxigenación adecuada.
- **Adrenalina:** la adrenalina intratraqueal fue el tratamiento primario en 3 estudios, para utilizar sus efectos de vasoconstricción y aumento de gasto cardíaco para resucitación y cese de HP. En un estudio además evitó el uso innecesario de succión endotraqueal.
- **Tolazolina:** es un antagonista alfa adrenérgico no selectivo además de ser vasodilatador. Este fármaco fue utilizado en 1 reporte de caso donde el paciente sobrevivió sin discapacidad a largo plazo.
- **Coagulopatía:** se describe comúnmente con la HP. En este estudio se describió el uso de vitamina K, productos sanguíneos y factor VIIa recombinante, sin embargo, en ninguno de los casos hubieron conclusiones en cuanto a los desenlaces objetivo.
- **Neurodesarrollo a largo plazo:** se reportó en un estudio donde se midió a los 20 meses mediante un cohorte de comparación. Los sobrevivientes de HP tuvieron índices de desarrollo mentales y psicomotores medias inferiores de una manera no significativas que sus pares. Los 7 niños estudiados todos tenían algún grado de alteración en el neurodesarrollo.

DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática, la terapia con surfactante, la HFOV y el aumento de la PAM se encontraron como métodos exitosos, basados en la evidencia, para el tratamiento de la HP.



De acuerdo a las guías de la Sociedad Británica de la Hematología, se dan las siguientes recomendaciones en cuanto a trastornos hematológicos y de la coagulación en neonatos:

- Mantener Hb > 12 g/L.
- Mantener plaquetas por encima de 50 000 si hay sangrado activo.
- El plasma fresco congelado puede ser beneficioso en sangrado clínicamente significativo o en neonatos con un perfil de coagulación anormal (TP o TPTa significativamente por encima del rango de referencia).
- Se puede administrar una dosis adicional de vitamina K si el TP se encuentra muy elevado.
- El nivel de fibrinógeno debe mantenerse por encima de 1.0 g/d: mediante la administración de fibrinógeno.
- El factor VIIa recombinante puede ser usado en el contexto de pérdida sanguínea masiva posterior a la corrección de otros parámetros tales como la trombocitopenia y la hipofibrinogenemia.

PUNTOS CLAVES

A pesar de que se usan múltiples tratamientos, un abordaje multisistémico es crítico, involucrando la ventilación, el monitoreo constante y un uso apropiado de intervenciones tales como la terapia con surfactante, ventilación oscilatoria de alta frecuencia (HFOV) y el aumento de la presión arterial media.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Barnes ME, et al. Pulmonary haemorrhage in neonates: Systematic review of management. *Acta Paediatrica*. 2021; 111: pp. 236-244. Disponible en: DOI: 10.1111/apa.16127.

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE EL MANEJO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN NIÑOS

Paediatric Respiratory Reviews

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 27 Enero 2022

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



Resumido por:
Dra. Keisy Alfaro Cordero
(keisyalfaro@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

- Este estudio identificó sistemáticamente, valoró y comparó las recomendaciones de las GPC (guías de práctica clínica) para el manejo de la NAC pediátrica utilizando la herramienta AGREE II.
- AGREE II es una herramienta de 23 ítems que evalúa GPC en 6 dominios, incluidos alcance y propósito, involucramiento de las partes interesadas, rigor del desarrollo, claridad de presentación, aplicabilidad e independencia editorial.
- Puntos clave y consideraciones a mejorar en futuras guías, para las decisiones de manejo: la saturación de oxígeno, umbrales para la admisión, la utilidad de investigaciones tales como reactivos de fase aguda, y la duración de la terapia antibiótica.

RESUMEN NAC:

Importancia: La neumonía infantil adquirida en la comunidad (NAC) es la principal causa de mortalidad en niños menores de 5 años en todo el mundo. Países de ingresos bajos y representan más del 90 % de los casos graves de NAC en todo el mundo.

Definición: se define clínicamente como fiebre, tos y signos del tracto respiratorio inferior, con la infección adquirida fuera de un entorno hospitalario.

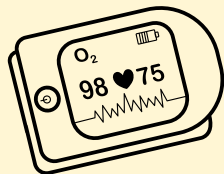
Factores de riesgo para NAC: bajo peso al nacer, parto prematuro, desnutrición, vacunación incompleta y nivel socioeconómico bajo.

Patógenos de NAC más comunes: en niños incluyen virus respiratorio sincitial (VSR), rinovirus y metapneumovirus humano.

La causa bacteriana más común: es *Streptococcus pneumoniae*. Sin embargo, existen limitaciones en la identificación de causas patógenas debido a la coinfección viral-bacteriana y el uso de muestras indirectas para la prueba.

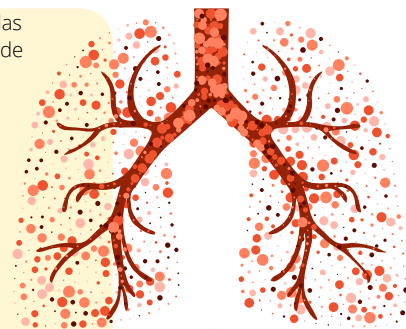
RESULTADOS

- La revisión sistemática arrojó 1409 resultados no duplicados, de los cuales se evaluaron catorce GPC. Cuatro de las catorce GPC se consideraron de alta calidad. La mayoría de las GPC se consideraron de bajo calidad media con rigor de desarrollo y aplicabilidad, los dominios más débiles.



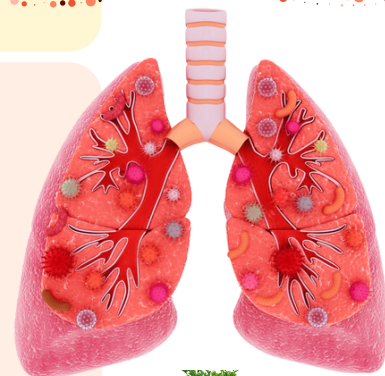
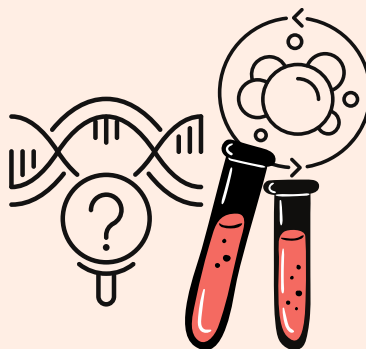
Umbral de hipoxemia

- La oximetría de pulso fue el método recomendado para monitorización de la saturación de oxígeno, especialmente si hay signos clínicos que sugieran hipoxemia como **cianosis, taquipnea, aleteo nasal o movimiento de la cabeza**.
- La directriz BTS, que sugiere un umbral de **SaO₂ < 92%**, se derivó en parte de un estudio prospectivo de niños menores de 5 años, se asoció con una mayor probabilidad de muerte.



Uso de reactivos de fase aguda

- La diferenciación entre las causas bacterianas y virales de NAC es difícil **debido a la coinfección** y la poca especificidad de los signos clínicos y los cambios radiográficos. Las guías de alta calidad **no recomiendan** la medición de RFA como la PCR, VES y PCT para este propósito.
- En poblaciones pediátricas, un **bajo nivel de PCT** se ha asociado con un **alto valor predictivo negativo** de NAC bacteriana.



Duración del tratamiento con antibiótico

- La duración de las recomendaciones de tratamiento antibiótico fue inconsistente entre las GPC. En principio, **los antibióticos deben administrarse durante el tiempo mínimo efectivo** para reducir la resistencia a los antibióticos, los daños al paciente, el costo y preservar la disponibilidad de medicamentos, especialmente en entornos de escasos recursos.
- Guías de alta calidad recomendaron un **rango de 3 a 10 días** de terapia con antibiótico.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

E. Chee, K. Huang, S. Haggie, P.N. Britton, Systematic review of clinical practice guidelines on the management of community acquired pneumonia in children, Paediatric Respiratory Reviews (2022), doi: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2022.01.006>

¿PUEDEN LOS ICS SOLOS O EN LA COMBINACIÓN CON LABA MEJORAR EL %FEV1 EN COMPARACIÓN CON PLACEBO?

JAMA Pediatrics

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 13 de diciembre de 2021

Revisado por: Dra. Gloriana Loria Chavarria, MD.

Resumido por: Dra. Yirlany Padilla Ureña

| Médico General.

(yirlany.padilla.ure@gmail.com)



Los nacimientos pretérminos se asocian a riesgo aumentado de síntomas respiratorios y déficit de la función pulmonar a largo plazo, especialmente en niños que desarrollan displasia broncopulmonar (DBP). Dado la falta de evidencia en como tratar la enfermedad pulmonar en niños pretérmino, se realiza este estudio con el objetivo de determinar si 12 semanas de tratamiento con corticosteroides inhalados (ICS) solos o en combinación con beta-2-agonista de acción prolongada (LABA) mejoran la espirometría y la capacidad de ejercicio en niños pretérmino en edad escolar quienes tenían un porcentaje predicho de volumen espiratorio forzado en el primer minuto (%FEV1) menor o igual a 85%, en comparación con tratamiento placebo inhalado.

Ensayo doble ciego aleatorizado para evaluar ICS e ICS/LABA versus placebo en el Hospital Infantil de Gales, entre el periodo de julio 2017 a agosto de 2019

144 niños prematuros con %FEV1 < 85% en edad escolar (7-12 años)

sin anomalías congénitas, cardiopulmonares o de neurodesarrollo clínicamente significativas

#2



2 veces al día por 12 semanas

50ug de propionato de fluticasona + placebo

50ug de propionato de fluticasona + 25ug de salmeterol

Inhaladores placebo

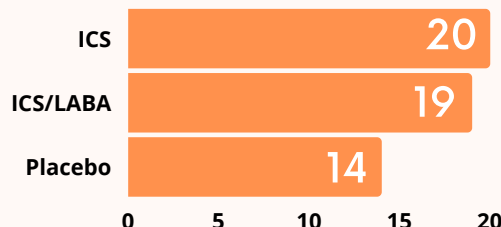


Espirometría

Capacidad de ejercicio

FeNO

Se midieron antes y después de las intervenciones



El %FEV1 postratamiento se ajustó para el sexo, edad gestacional, displasia broncopulmonar, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), corticosteroides antenatales, grupos de tratamiento y valores pretratamiento.

La **media postratamiento del %FEV1 fue 7.7% mayor en el grupo con ICS y un 14.1% mayor en el grupo ICS/LABA**, en comparación con el placebo. El tratamiento activo disminuyó la FeNO y mejoró la respuesta broncodilatadora postejercicio, pero no la capacidad de ejercicio.

DISCUSIÓN

El estudio demostró que **12 semanas** de tratamiento con **ICS e ICS/LABA mejoró la espirometría en niños pretérmino con baja función pulmonar**, en comparación con tratamiento placebo. El tratamiento con **ICS/LABA resultó en mejorías significativamente mayores que fueron adicionales al tratamiento con solo ICS**. Estos resultados muestran que probablemente el tratamiento con ICS actúa sobre un proceso inflamatorio crónico, siendo la **inflamación un mecanismo esencial de la disminución de la función pulmonar en pacientes prematuros**. Los niños que mueren a causa de DBP han mostrado una mayor deposición de músculo liso a nivel de vía aérea, en comparación con niños de término y niños sin DBP. La adición de LABA al ICS resultó en mejorías clínicas aceptables en la espirometría. Se presume que esta combinación de tratamiento está dirigida tanto al componente funcional, como al proceso inflamatorio que puede estar desarrollándose en niños con función pulmonar disminuida. Si bien en este estudio no se determinaron mejorías en la capacidad de ejercicio tras el tratamiento con ICS solo o en combinación con LABA, un programa de ejercicios junto con una mejor espirometría tras el uso de ICS/LABA podría mejorar la actividad física en estos niños. Aún queda pendiente estudiar si estos efectos observados se mantendrán en el tiempo. El objetivo es que el tratamiento sea modificador de la enfermedad, resultando en mejorías a largo plazo de la función pulmonar.



Se ha demostrado que el tratamiento combinado con ICS/LABA resulta en mejoría significativa de la espirometría pulmonar en niños pretérmino con función pulmonar disminuida en comparación con ICS solo o placebo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Goulden N, Cousins M, Hart K, Jenkins A, Willetts G, Yendle L et al. Inhaled Corticosteroids Alone and in Combination With Long-Acting β_2 Receptor Agonists to Treat Reduced Lung Function in Preterm-Born Children. JAMA Pediatrics. 2022;176(2):133. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2021.5111

FACTORES DE RIESGO PARA REINGRESOS PEDIÁTRICOS POR ASMA: UNA REVISIÓN SISTÉMICA

The Journal of Pediatrics

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 12 de Mayo del 2021.

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



Resumido por: Dra. Camila Molina Segura
Médico General.

(cmolinasegura24@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

Las altas tasas de reingresos pediátricos por asma son preocupantes, dado que el asma es una condición para la cual la atención ambulatoria adecuada y oportuna podría evitar la hospitalización.

Por lo que el presente artículo se estableció como **objetivo** revisar en la literatura sobre los factores de riesgo de readmisión por asma pediátrica e identificar los factores asociados con el **reingreso temprano** (menor a 30 días posterior al alta hospitalaria) y **tardío** (más a 30 días posterior al alta hospitalaria).

MÉTODO

- Se realizó una búsqueda electrónica en PubMed/MEDLINE, CINAHL, Scopus, PsycINFO y Cochrane de ensayos controlados, publicados hasta noviembre de 2019, sobre factores de riesgo de readmisión por asma pediátrica.
- Se determinó que los factores de riesgo de reingreso por asma estaban relacionados con reingresos tempranos o reingresos tardíos.
- Dos autores examinaron de forma independiente los títulos y los resúmenes.
- Se revisaron los artículos y se aplicaron los criterios de inclusión.
- Para los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, los autores resumieron los datos sobre el diseño del estudio, las características de los pacientes y los resultados.

RESULTADOS

- 74 artículos se incluyeron en el análisis final.
- Los diseños de los estudios, las poblaciones de pacientes y las medidas de resultado fueron muy heterogéneos, por lo que no se pudo realizar el metanálisis; en cambio, se presenta una síntesis cualitativa de los resultados del estudio y la aplicabilidad.

Factores de riesgo asociados a readmisiones tempranas



- Estadía prolongada (rango OR 1.1-1.6).
- Comorbilidades crónicas (rango OR 1.7-3.2).

Factores de riesgo asociados a readmisiones tardías



- Sexo femenino (rango OR 1.1-1.6).
- Comorbilidades crónicas (rango OR 1.5-2).
- Alta en verano (rango OR 1.5-1.8).
- Estancia prolongada (rango OR 1.04-1.7).



En ambos intervalos de reingreso, el ingreso previo por asma fue el predictor de reingreso más consistente (rango OR 1.3-5.4).

PUNTO CLAVE

Abordar estos factores de riesgo con intervenciones innovadoras, basadas en evidencia y efectivas será fundamental para reducir las readmisiones pediátricas por asma.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Hogan AH, Carroll CL, Iverson MG, Hollenbach JP, Philips K, Saar K, et al. Risk Factors for Pediatric Asthma Readmissions: A Systematic Review. J Pediatr. 2021 Sep;236:219-228.e11. doi: 10.1016/j.jpeds.2021.05.015. Epub 2021 May 13. PMID: 33991541.

INTERVENCIONES EXITOSAS PARA MEJORAR LA ADHERENCIA A LOS CORTICOSTEROIDES INHALADOS EN NIÑOS CON ASMA

Pediatric Pulmonology

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Fecha de publicación: 22 de enero del 2022

Revisado por: Manuel Soto Martínez, MD, Msc.



Resumido por: Timi Camille Rapidel Chacón

Médico general

(timicamille.rapidel@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

El asma es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente en niños. La mayoría de los niños logran un buen control de la enfermedad a través de una buena adherencia a la terapia con corticosteroides inhalados (ICS), logrando prevenir hospitalizaciones y muertes. Sin embargo, una parte de los pacientes no logran tal control, y la falta de adherencia al tratamiento con ICS se ha identificado como una de las principales causas. A pesar de que se han desarrollado múltiples intervenciones para intentar mejorar dicha adherencia, es de suma importancia identificar cuáles son los factores que hacen que las intervenciones sean efectivas para poder aplicarlas a la práctica clínica.

OBJETIVO

Identificar las características de las intervenciones exitosas en mejorar la adherencia de los niños a la terapia con ICS.

MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados en 6 bases de datos, que midieran la adherencia a los ICS en niños asmáticos. Se realizó una síntesis de la información, enfocándose en la eficacia de las intervenciones y en la confiabilidad de los 25 estudios seleccionados. El contenido de las intervenciones se codificó según las guías NICE de adherencia a medicamentos (The Perceptions and Practicalities Approach, PAPA) y Técnicas de Cambio de Comportamiento (BCT).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

SOBRE LOS ESTUDIOS



Menos de la mitad de las intervenciones (44%, 11/25) fueron efectivas en mejorar de forma significativa ($p < 0.05$) la adherencia a ICS. De los estudios seleccionados, 13 resultaron tener evidencia de alto nivel de confiabilidad, de acuerdo con los criterios seleccionados para el diagnóstico de asma y para medir la mejoría en la adherencia.

COMPONENTES DE LAS INTERVENCIONES EFECTIVAS

Contexto



No se encontró diferencia en la efectividad relacionada al contexto o nivel de atención médica en el que se dio la intervención.

Confiabilidad de la evidencia



De los 13 estudios de intervenciones con evidencia altamente confiable, 9 fueron intervenciones efectivas.

Uso de la tecnología



El uso de la tecnología como medio de intervención ha demostrado ser de utilidad (dispositivos electrónicos para medir la adherencia, aplicaciones, llamadas telefónicas).

Contacto cara a cara



El tipo de personal de salud que realiza la intervención no es tan importante como lo es el hecho de que exista contacto cara a cara a lo largo del periodo de intervención.

Medidas personalizadas



De las 4 intervenciones con evidencia altamente confiable que no mostraron una mejoría en la adherencia, 3 no eran medidas personalizadas al paciente. Efectivamente, estudios anteriores han demostrado que las intervenciones personalizadas tienen mejores resultados.

Contenido



De las 9 intervenciones altamente efectivas, 6 se clasificaron con un nivel 3 PAPA.

El sistema PAPA es fácilmente aplicable a la hora de desarrollar una intervención, ya que resalta los componentes esenciales para poder realizar un cambio en la adherencia.

Creencias del paciente y familiares



Este estudio muestra que las intervenciones no suelen tomar en cuenta las creencias de los pacientes y sus padres relacionadas con el asma, a pesar de que la evidencia ha demostrado que las creencias de los adultos y adolescentes son determinantes en la falta de adherencia.

PUNTOS CLAVES

- Los estudios con intervenciones efectivas fueron más frecuentemente de alta calidad, se enfocaban en las barreras perceptibles y prácticas de la adherencia de manera personalizada y usaban combinaciones de técnicas de cambio de comportamiento.
- Las creencias de los pacientes y su capacidad de adherirse al tratamiento con ICS deberían ser el objeto de las intervenciones personalizadas en el futuro.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Pearce CJ, Yan Chan AH, Jackson T, Fleming L, Foot H, Bush A, et al. Features of successful interventions to improve adherence to Inhaled Corticosteroids in children with asthma: A narrative systematic review. *Pediatric Pulmonology*. 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ppul.25838>

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN DIETAS VEGETARIANAS, LIBRES DE GLUTEN Y CETOGÉNICAS

Pediatrics in Review

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 1 febrero 2022

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



Resumido por:

Alejandra Callejas Pedrianes
Interna Universitaria de UCIMED
(alecallejas4@gmail.com)



Dra. Maripaz Castro González
Médico General
(paz.cg08@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

Los adultos y los niños pueden seguir dietas restrictivas por varias razones, incluida la necesidad médica, los beneficios percibidos para la salud, la moda, los derechos de los animales, el impacto ambiental o el deseo de perder peso. Algunas se originan como terapias médicas para dolencias o estados de enfermedad específicos. Este artículo hace una revisión de las dietas restrictivas comunes tales como la dieta cetogénica (KD, por sus siglas en inglés), sin gluten (GFD) y vegetariana (VD).

OBJETIVOS

- Comprender las indicaciones médicas para una dieta sin gluten o cetogénica.
- Reconocer la presentación de signos y síntomas de deficiencias nutricionales asociadas con las dietas vegetariana, sin gluten y cetogénica.
- Adquirir conocimientos sobre cambios en la dieta y alimentos comunes o productos fortificados que pueden ayudar a reducir el riesgo de deficiencia.

DISCUSIÓN

DIETA CETOGÉNICA

baja ingesta de carbohidratos → cetosis

- 90% aprox. de la ingesta diaria de calorías proviene de la grasa. Algunos pacientes optan por ayuno intermitente inicial para lograr cetosis más rápido.
- Se pueden usar triglicéridos de cadena media ya que son más cetogénicos, pero se asocian con mayores tasas de diarrea, vómitos y dolor abdominal.
- En niños → 30% del aporte calórico de proteínas, 10% de carbohidratos y 60% de grasas.
- Es una terapia eficaz para los trastornos convulsivos refractarios a los medicamentos antiepilépticos, para la deficiencia de piruvato deshidrogenasa y para la deficiencia del transportador de glucosa tipo 1



mayor riesgo de cálculos renales debido a la hipercalciuria como resultado de la acidosis sérica.



DIETA VEGETARIANA

Evitan todos los tipos de carnes, y dependiendo de los subtipos de dietas vegetarianas, evitan los productos derivados de animales, como huevos, lácteos o miel.

- Pescetariano: únicamente evitan carnes, comen pescados.
- Ovo-lactovegetariano: evitan carnes y pescados.
- Ovo-vegetariano: evitan carnes, pescados y lácteos y sus derivados.
- Lacto-vegetariano: evitan carnes, pescados y huevos.
- Vegano: evitan carnes, pescados, lácteos y sus derivados, huevos y miel de abeja.



se han descrito como seguras para todas las etapas de la vida, incluido el embarazo, infancia y adolescencia, con adecuado equilibrio de alimentos



DIETA LIBRE DE GLUTEN

- Consiste en evitar estrictamente alimentos con altas concentraciones de gluten como el trigo, la cebada y el centeno.
- Es el único tratamiento conocido para la enfermedad celíaca (EC).
- Utilizada en otras enfermedades gastrointestinales como la alergia al trigo, la sensibilidad al gluten no celíaca y el síndrome del intestino irritable.
- Muchos pacientes sin EC siguen dieta libre de gluten por razones como percepción de salud, moda, preocupaciones sobre el trigo genéticamente modificado, cambios de comportamiento en los niños o síntomas no específicos como dolor abdominal crónico, fatiga y dolores de cabeza que relacionan con gluten.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

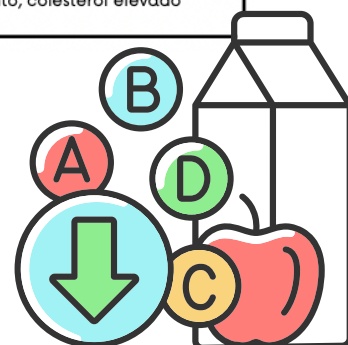
Andrewski E, Cheng K, Vanderpool C. Nutritional Deficiencies in Vegetarian, Gluten-Free, and Ketogenic Diets. Pediatrics in Review. 2022; 43 (2): pp. 61-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/pir.2020-004275>

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN DISTINTOS TIPOS DE DIETA

DEFICIENCIA	KD	VD	GFD	FUENTE	SIGNOS Y SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA
B1 (tiamina)				Cereales integrales, cerdo	Neuropatía, confusión, insuficiencia cardíaca, pérdida de peso
B9 (folato)				Vegetales de hojas verdes, naranjas, nueces, frijoles, guisantes	Anemia megaloblástica, fatiga, dolor de cabeza, palpitaciones
B12 (cobalamina)				Derivados de animales	Anemia macrocítica, síntomas neuropsiquiátricos
Vitamina D				Hígado de pescado, lácteos fortificados	Osteomalacia, raquitismo, hipocalcemia
Vitamina A				Derivados de animales, vegetales anaranjados/amarillos (como caroteno)	Xeroftalmia, alteración en la visión, ceguera nocturna
Calcio				Lácteos, alimentos fortificados, vegetales de hojas	Osteopenia, osteoporosis, arritmia, hormigueo
Hierro				Grupo hemo: pescado, aves, carne Grupo no hemo: cereales y panes fortificados con hierro	Anemia, fatiga
Magnesio				Vegetales de hoja, cereales integrales, legumbres	Náuseas, vómitos, convulsiones, arritmia
Fósforo				Lácteos, panes, vegetales	Osteopenia, debilidad muscular
Cobre				Ostras, chocolate, papas	Anemia, neutropenia, afinamiento y caída de cabello, osteopenia, debilidad muscular
Zinc				Mariscos, carnes, aves, cereales integrales	Crecimiento deficiente, hipogonadismo, disgeusia, diarrea, alopecia, dermatitis (perioral y perianal), mala cicatrización de heridas
Selenio				Mariscos, vísceras, frijoles, nueces de Brasil	Miocardopatía, deficiencia de músculo esquelético
Carnitina				Carnes	Miocardopatía, fatiga hipoglicemia
Ácido docosahexaenoico (DHA)				Leche humana	Retraso en neurodesarrollo
Fibra				Frutas, vegetales, granos	Estreñimiento, colesterol elevado

Figura 1. Carencias asociadas a las dietas cetogénica, vegetariana y libre gluten.
(el sombreado denota un mayor riesgo de deficiencia)

 KD: dieta cetogénica
 VD: dieta vegetariana
 GFD: dieta libre de gluten



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Andrewski E, Cheng K, Vanderpool C. Nutritional Deficiencies in Vegetarian, Gluten-Free, and Ketogenic Diets. Pediatrics in Review. 2022; 43 (2): pp. 61-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/pir.2020-004275>

NUESTRO FUTURO: LA SERIE LANCET SOBRE NUTRICIÓN ADOLESCENTE

The Lancet

COMENTARIO

Fecha de publicación: 29 noviembre 2022.

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



Resumido por: Dra. Valeria Molina Segura

Médico General

(vmolinasegura24@gmail.com)

La Serie Lancet sobre nutrición adolescente, desafía a los investigadores, los gobiernos y los donantes a tener una visión más amplia de la nutrición adolescente y acelerar las respuestas a los cambios rápidos en los entornos alimentarios de los mismos.

Esta nueva serie, destaca las brechas continuas en el conocimiento y los programas efectivos para apoyar el crecimiento, la nutrición y el desarrollo saludable de los adolescentes.

Los adolescentes se diferencian de los niños más pequeños en que tienen más opciones sobre lo que comen y cuándo lo comen.



La diversidad y la calidad de los alimentos disponibles y asequibles varían enormemente entre los grupos de ingresos y los países, lo que afecta las elecciones alimentarias de los adolescentes.

Esas elecciones cambian con el desarrollo económico, la urbanización y los cambios en la industria alimentaria y la agricultura.



Cada vez más, las normas sociales, culturales y dietéticas, la conveniencia, el sabor y la asequibilidad las que determinan cómo se comercializan los alimentos y qué prefieren comer los adolescentes.

Los programas efectivos de nutrición para adolescentes diferirán según los entornos alimentarios, pero en todos los lugares las estrategias deberán ser en entornos educativos, programas de protección social, servicios de salud, comunidades locales y hogares domésticos.

Como se destaca en esta serie, las políticas nacionales más eficaces coordinarán acciones más allá de la salud y la nutrición para involucrar a la educación, la fabricación de alimentos y mercadeo, y la agricultura.

Además, se necesitan mejores sistemas de datos nacionales para lograr una mayor visibilidad y comprensión de las elecciones alimentarias de los adolescentes y sus consecuencias; junto con evidencia más sólida sobre cómo mejorar la nutrición de los adolescentes en entornos alimentarios que cambian rápidamente, datos esenciales para fortalecer la formulación de políticas.

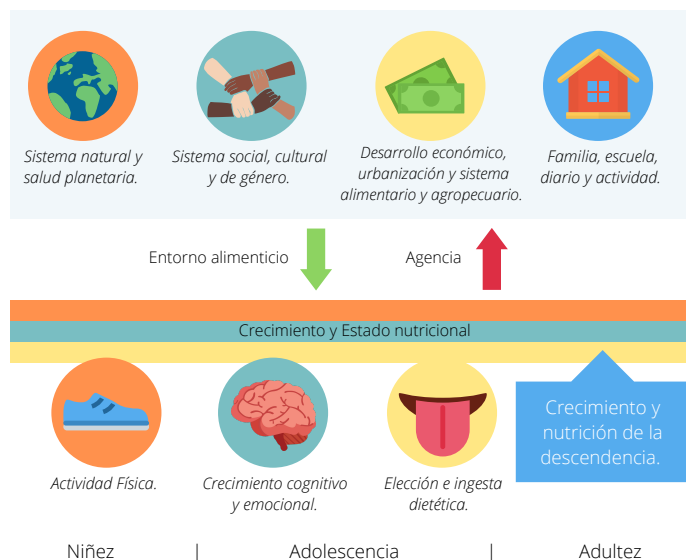
Los gobiernos deberán adoptar acciones, incluidos impuestos, etiquetado y regulación de la comercialización, para reducir el consumo de productos dañinos. Más allá del gobierno, múltiples partes, incluida la industria alimentaria, deberán tomar medidas para revertir el aumento del consumo de alimentos poco saludables y ultraprocesados y ayudar a terminar con la desnutrición adolescente.

CONCLUSIÓN

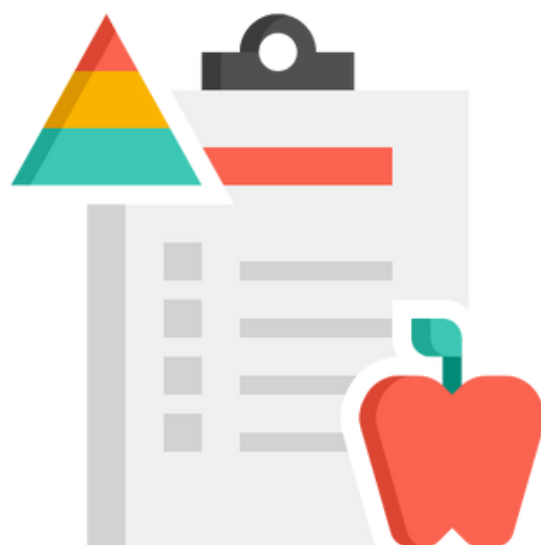
Abordar la nutrición de los adolescentes presenta una oportunidad para interrumpir los ciclos intergeneracionales de desnutrición y responder a los desafíos urgentes del cambio planetario.

Los adolescentes no solo serán los beneficiarios, sino también los actores centrales para impulsar el cambio transformador necesario para avanzar sistemas alimentarios y dietas saludables, inocuos y sostenibles.

Factores que dan forma a los entornos alimentarios de los adolescentes y las relaciones recíprocas de influencia



Tomado y modificado de Patton GC.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Patton GC, Neufeld LM, Dogra S, Frongillo EA, Hargreaves D, He S, Mates E, Menon P, Naguib M, Norris SA. Nourishing our future: the Lancet Series on adolescent nutrition. Lancet. 2022 Jan 8;399(10320):123-125. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02140-1. Epub 2021 Nov 29. PMID: 34856189.

REALIZAR NUESTRO ENFOQUE PARA EL MANEJO DE LA OTITIS MEDIA AGUDA

JAMA Pediatrics

OPINIÓN

Fecha de publicación: 21 de Febrero del 2022.

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



Resumido por: Dra. Camila Molina Segura

Médico General

(cmolinasegura24@gmail.com)

OTITIS MEDIA AGUDA (OMA)

La OMA es el diagnóstico más comúnmente asociado con el uso de antibióticos (ATB) en pediatría.

ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRÍA

Las guías actuales de la Academia Americana de Pediatría recomiendan:



- OMA no grave sean tratados con **observación** o con **prescripción diferida** (uso de ATB solo si la salud del niño empeora o no mejora, en lugar del uso inmediato de ATB).



- Cuando se prescribe un ATB, se recomienda **Amoxicilina** como terapia de primera línea, y se recomiendan de **5 a 7 días** de tratamiento para niños de 2 años o más.

PRÁCTICA CLÍNICA



- Más del 95 % de los niños con OMA se les receta ATB de los cuales más del **95 % son ATB inmediatos** y el **94 % son de 10 días de duración**.
- A pesar que la Amoxicilina es el ATB prescrito con mayor frecuencia para el tratamiento de la OMA, debido a su alta actividad contra *S. pneumoniae*, casi el **40%** de los ATB prescritos son de **amplio espectro** (principalmente compuestos de Cefdinir y Azitromicina).

RESOLUCIÓN ESPONTÁNEA Y SELECCIÓN DEL AGENTE ATB

La introducción de la **vacuna antineumocócica (PCV)** ha llevado a una disminución general de los episodios de OMA y un cambio en la proporción de episodios de OMA causada por cada uno de los agentes comúnmente asociados.



S. pneumoniae



H. influenzae



M. catarrhalis

Este cambio tiene importantes implicaciones para el manejo de la OMA:

TASA DE RESOLUCIÓN ESPONTÁNEA

- La OMA asociada con *H. influenzae* y *M. catarrhalis* son más altas que para la asociada con *S. pneumoniae*.



48%



75%



19%

NÚMERO NECESARIO PARA TRATAR EL BENEFICIO SIMTOMÁTICO



1/15 niños tratados con ATB.



1/20 niños tratados con ATB.

- La era posterior a la PCV tuvo un aumento relativo del 25%.
- Los datos clínicos indican que del 78% al 85% de los episodios de OMA en la era posterior a la PCV se resuelven solos.

SELECCIÓN DE AGENTES ANTIBIÓTICOS



Amoxicilina



Amoxicilina/ AC

- Debido a la producción de betalactamasa de los agentes aislados.
- Las tasas reales de resolución de la OMA tratada con ATB de espectro reducido frente a los de amplio espectro son del 96,9 % y 96,6 %, respectivamente.

PUNTOS CLAVES

- Dadas las altas tasas de autoresolución y el alto número necesario para tratar el beneficio sintomático, casi el 75% de los ATB prescritos actualmente para la OMA en los Estados Unidos pueden ser potencialmente innecesarios.
- La proporción de niños que se beneficiarían de un ATB de amplio espectro sigue siendo bajo a pesar de que la distribución de agentes se ha desplazado hacia patógenos que son menos susceptibles a la Amoxicilina.
- ¿Cómo podemos reducir la exposición innecesaria a los antibióticos para OMA?**
 - Enfatizar que la mayoría de los niños con OMA no se benefician del uso de ATB y solo deben recibir tratamiento sintomático.
 - Esto podría lograrse en la práctica mediante el uso rutinario de la observación, reduciendo efectivamente el uso de ATB con resultados clínicos favorables y una alta satisfacción de los padres.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Frost HM, Hersh AL. Rethinking Our Approach to Management of Acute Otitis Media. JAMA Pediatr. 2022 Feb 21. doi 10.1001/jamapediatrics.2021.6575. Epub ahead of print. PMID: 35188531.



PARTE II

Actualización sobre COVID-19.

Pai M, et al. El efecto devastador del Covid-19 en la atención por Tuberculosis: Un camino hacia la recuperación.

Pauldan S, et al. Vías inmunológicas innatas en la patogénesis de COVID-19.

Millen GC, et al. COVID-19 en niños con neoplasias malignas hematológicas.



PUNTALITOS
PEDIÁTRICOS



EL EFECTO DEVASTADOR DEL COVID-19 EN LA ATENCIÓN POR TUBERCULOSIS: UN CAMINO HACIA LA RECUPERACIÓN

The New England Journal of Medicine

COMENTARIO

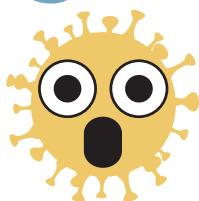
Fecha de publicación: Enero 2022

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



Resumido por:
Dra. Maripaz Castro González
Médico General
(paz.cg08@gmail.com)

¿QUÉ HA PASADO CON LA TUBERCULOSIS?



- A causa de la pandemia por COVID-19 se ha dejado de lado enfermedades como la tuberculosis y sin darnos cuenta la mortalidad de esta ha ido en aumento.
- La OMS estima que casi **10 millones de personas desarrollaron tuberculosis en el 2020**, sin embargo, solo se diagnosticaron la mitad.
- Los centros de salud se han encontrado saturados y con limitado acceso a la atención de otras patologías distintas a COVID-19 por lo que la mortalidad por tuberculosis se ha incrementado. **En 2020, hubo aproximadamente 1,5 millones de muertes por tuberculosis en todo el mundo**, lo que representa el primer aumento anual de muertes por tuberculosis desde 2005.
- Países asiáticos y del sur de África se han visto altamente afectados por las variantes nuevas de COVID-19, lo que ha generado un descuido en pacientes portadores de tuberculosis.
- Debido a que se han pasado por alto tantos casos de tuberculosis durante los últimos 2 años, se espera un aumento de la transmisión.
- Determinantes sociales como la pobreza y desnutrición, los cuales son base de la tuberculosis, se han visto fuertemente afectados durante la pandemia, generando así un aumento de casos de tuberculosis que no se ha documentado.
- Actualmente los países se centran en mantener altas tasas de vacunación contra el COVID-19 para así limitar el uso de centros de salud y evitar el colapso de los mismos.



¿CÓMO PODEMOS MEJORAR LA SITUACIÓN?

- Ayuda de países desarrollados para la distribución de vacunas hacia los países más necesitados.
- Notificación inmediata de casos de tuberculosis, similar a como se notifican con casos de COVID-19.
- Mejorar la detección de casos con iniciativas como la búsqueda activa.
- Todos los países han ampliado su capacidad de pruebas moleculares para COVID-19, esta misma capacidad podría usarse para pruebas de detección de tuberculosis.
- Medidas utilizadas durante la pandemia que se deberían de seguir para evitar la tuberculosis:
 - Mascarillas
 - Farmacias digitales
 - Análisis de datos
 - Medidas diagnosticas
 - Mejora de vacunas
 - Regímenes farmacéuticos
- Si se logran implementar estas medidas, se plantea que para el año 2035 se logre terminar con la epidemia mundial de tuberculosis.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Pai, M, Kasaeva, T, Swaminathan, S. Covid-19's Devastating Effect on Tuberculosis Care - A Path to Recovery. The New England Journal of Medicine. 2022; 386:10, 988-989. Disponible en: DOI: 10.1056/NEJMp2118145

VÍAS INMUNOLÓGICAS INNATAS EN LA PATOGÉNESIS DE COVID-19

Science Immunology

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fecha de publicación: 7 de Enero del 2022.

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



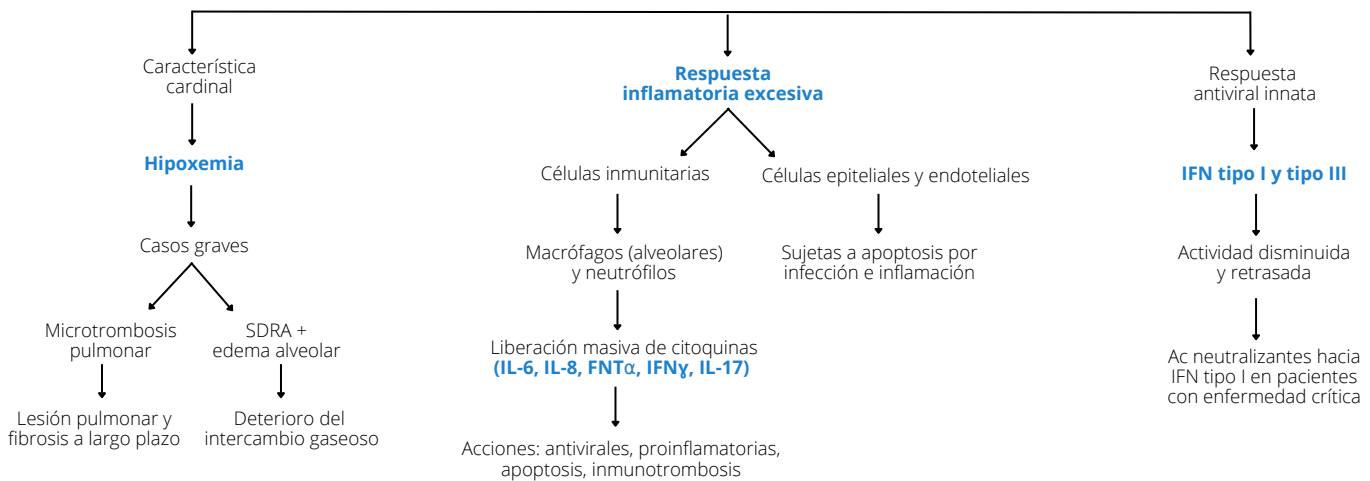
Resumido por: Tali Grunhaus Lubelski
Interna Universitaria de la UCIMED
(taligl@hotmail.com)

INTRODUCCIÓN

- Los pulmones y las vías respiratorias son una puerta de entrada importante para las infecciones microbianas. Por lo tanto, es esencial tener en juego mecanismos inmunes eficientes y equilibrados.
- Aunque muchas virosis cursan sin síntomas clínicos o solo con una enfermedad leve, la evidencia ha demostrado que el COVID-19 se caracteriza por una **profunda disregulación del sistema inmunitario innato**. Esta puede causar neumonía con alta mortalidad debido a una activación inflamatoria excesiva relacionada a diversos factores, incluidas las interacciones específicas del virus con el huésped, así como la modulación de las respuestas inmunitarias del huésped.

CONOCIMIENTO ACTUAL

COVID-19



INFECCIÓN USUAL POR COVID-19



INFECCIÓN CRÍTICA POR COVID-19



Pasos inmunorreguladores centrales descontrolados → respuesta inflamatoria entra en círculo vicioso → agotamiento inmunitario → edema pulmonar, fibrosis, trombosis y regeneración de tejido deteriorada → falla respiratoria y coagulopatía

CONCLUSIÓN

- Se propone que la infección crítica por COVID-19 es una enfermedad de **doble defecto**, que requiere primeramente un control temprano defectuoso del virus, sobretodo a través de los sistemas de IFN tipo I y III, y secundariamente una capacidad deteriorada para controlar las respuestas proinflamatorias. Solo cuando estos dos puntos de control fallan, se llega a desarrollar una enfermedad crítica.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Paludan, S. R., & Mogensen, T. H. (2022). Innate immunological pathways in COVID-19 pathogenesis. Science Immunology, 7(67), eabm5505.

COVID-19 EN NIÑOS CON NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS

Archives of Disease in Childhood

ARTÍCULO ORIGINAL [REPORTE BREVE]

Fecha de publicación: 22 de julio del 2021

Revisado por: Dra. Jessica Gómez Vargas



Resumido por: Dra. Catalina Castrillo
Hine Médico General
(catalina.castrillohine@gmail.com)

SOBRE EL ARTÍCULO

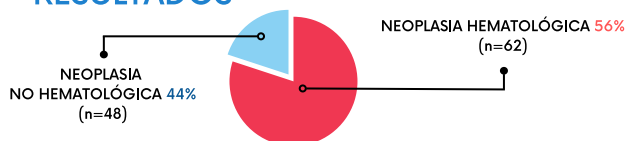
Actualmente se ha determinado que los niños con cáncer **no** tienen mayor riesgo de infección grave por SARS-CoV-2 comparado con la población pediátrica general. Sin embargo, se ha documentado que los adultos con neoplasias hematológicas sí están en mayor riesgo de formas graves de SARS-CoV-2 e incluso la muerte. El **objetivo** de este estudio es determinar el riesgo de infección grave por SARS-CoV-2 en la población pediátrica con neoplasias hematológicas.

MÉTODOS

- Se diseñó el **Proyecto de vigilancia del coronavirus pediátrico asociado a neoplasia del Reino Unido (UKPCCMP)**. Esta es una base de datos nacional de todos los niños <16 años con diagnóstico de malignidad que consultan por COVID-19.
- El **objetivo** de la base de datos es obtener un registro para facilitar la vigilancia de salud pública y apoyar la rápida toma de decisiones.
- Criterios de Inclusión:**
 - Test positivo para SARS-CoV-2 positivo (RT-PCR)
 - Diagnóstico previo de cualquier subtipo de malignidad hematológica y síndromes mielodisplásicos.
- Los pacientes con diagnóstico de neoplasia no hematológicas (como tumores del SNC, sarcomas, neuroblastomas y otros) formaron el grupo control.
- Se pretende determinar si existe riesgo de infección grave por SARS-CoV-2 en niños con neoplasias hematológicas tanto sintomáticos y asintomáticos.
- Criterios de Exclusión:**
 - Tratamiento con trasplante alogénico



RESULTADOS



TOTAL DE MUESTRA: 110 PACIENTES

- Se reportaron 2 pacientes (3,2%) con neoplasias hematológicas que presentaban infecciones graves/críticas. Ambos pacientes tenían leucemia linfoblástica aguda pre-B y uno recibía intensificación retardada y el otro blinatumumab por no remisión pos inducción.
- El 6,3% (n=3) de pacientes con enfermedades neoplasias no hematológicas tenía infecciones graves/críticas. Uno tenía un hepatoblastoma más enfermedad pulmonar crónica; el otro osteosarcoma recibiendo quimioterapia postoperatoria y el último poseía un neuroblastoma en estadio 4 refractario.
- El 92% de neoplasias hematológicas documentadas en el estudio eran leucemias (n=57), siendo la leucemia linfoblástica aguda (LLA) el tipo más común (77,4%).
- No se identificó mayor riesgo de infección grave/crítica en niños con enfermedades hematológicas en comparación con las neoplasias no hematológicas [OR 0,50 (IC del 95%: 0,08-3)].



DISCUSIÓN

NIÑOS

- En esta cohorte no se registraron muertes relacionadas con COVID-19 y solo 2 requirieron en cuidados intensivos.
- El 31% de los pacientes eran asintomáticos y fueron por protocolo previo a anestesia general o fueron ingresados por otra razón.

ADULTOS

119 pacientes con neoplasias hematológicas (52,4%) tenían infecciones graves o críticas asociando un mayor riesgo de infecciones críticas en comparación con las neoplasias no hematológicas (OR 1,55, IC del 95 %: 1,16 a 2,09).

El **63,6%** de los pacientes con cuadros leves no requirió ingreso hospitalario y tuvieron una estadía corta sin necesidad de oxígeno suplementario.

Aproximadamente el **40%** de los niños diagnosticados con cáncer en el Reino Unido tienen una neoplasia hematológica, pero en este estudio se reportó que el **54%** de la cohorte pediátrica tenía neoplasia hematológica, **76%** de los cuales tenían LLA. El tratamiento para LLA dura de 2-3 años, en comparación con los 6 meses de tratamiento para la mayoría de los demás tumores malignos, lo que podría explicar el estado de vulnerabilidad que termina presentándose como una mayor prevalencia.

Además, se propone que la linfopenia relativamente mayor y más prolongada en las neoplasias hematológicas puede tornar más susceptibles a los pacientes de contraer infecciones virales, incluido el SARS-CoV-2.

La principal limitación es la muestra relativamente pequeña. Sin embargo, los resultados son notablemente similares a los de los niños con diagnóstico general de cáncer el año pasado. Una limitación específica es la omisión electiva de pacientes sometidos a un alotrasplante de células madre, ya que estaban siendo capturado por otro estudio.



CONCLUSIONES

Los niños con neoplasias hematológicas malignas sin haber recibido alotrasplante de células madre **no** asocian mayor riesgo de infección grave por SARS-CoV-2 en comparación con niños con otras neoplasias pediátricas.

Los niños con neoplasias hematológicas malignas no deben ser considerados extremadamente vulnerables y se debe continuar con el estándar de tratamiento para COVID-19 sin modificaciones.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Millen G, Arnold R, Cazier J, Curley H, Feltbower R, Gamble A et al. COVID-19 in children with haematological malignancies. *Archives of Disease in Childhood*. 2021;107(2):186-188. Disponible en:10.1136/archdischild-2021-322062

EQUIPO DE PRODUCCIÓN

Líder del proyecto

Dr. Manuel E. Soto Martínez, MD MSc.

Asistentes editoriales y producción

Dra. Camila Molina Segura

Dra. Valeria Molina Segura

Autores

Dra. Andrea Meléndez Bermúdez

Dra. Timi Camille Rapidel Chacón

Dra. Yirlany Padilla Ureña

Dra. Catalina Castrillo Hine

Dra. Nicole Álvarez Cedeño

Dra. Camila Molina Segura

Dra. Valeria Molina Segura

Dra. Maripaz Castro González

Dra. Keisy Alfaro Cordero

María José Lizano

Federico Gamboa Hernández

Alejandra Callejas Pedrianes

Tali Grunhaus Lubelski

Encargados de redes sociales

Dr. Manuel E. Soto Martínez, MD MSc.

Dra. Gloriana Loría, MD.

Dra. Valeria Molina Segura

Dra. Camila Molina Segura

Dra. Yirlany Padilla Ureña

Dra. Keisy Alfaro Cordero

Dra. Catalina Castrillo Hine

Daniela Marín Nuñez

Con el apoyo de



Nestlé

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. Svetanoff W, Lopez J, Fraser J, Briggs K, Rentea R. Psychosocial factors affecting quality of life in patients with anorectal malformation and Hirschsprung disease- a qualitative systematic review. *Journal of pediatric surgery*. 2022; 57(3): 387-393. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2021.05.004>.
2. Hagedoorn NN, Zachariasse JM, Borensztajn D, Adriaansens E, von Both U, Carrol ED, Eleftheriou I, Emonts M, van der Flier M, de Groot R, Herberg JA, Kohlmaier B, Lim E, Maconochie I, Martinón-Torres F, Nijman RG, Pokorn M, Rivero-Calle I, Tsolia M, Zavadska D, Zenz W, Levin M, Vermont C, Moll HA; PERFORM consortium. Shock Index in the early assessment of febrile children at the emergency department: a prospective multicentre study. *Arch Dis Child*. 2022 Feb;107(2):116-122. doi: 10.1136/archdischild-2020-320992. Epub 2021 Jun 22. PMID: 34158280; PMCID: PMC8784994.
3. Murray C, Shunji Ikuta K, Sharara F, Swetschinski L, Robles G, Gray A, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*. 2022; 399(10325): pp 629-655. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).
4. Barnes ME, Feeney E, Duncan A, Jassim S, MacNamara H, O'Hara J, Refila B, Allen J, McCollum D, Meehan J, Mullaly R, O'Cathain N, Roche E, Molloy EJ. Pulmonary haemorrhage in neonates: Systematic review of management. *Acta Paediatr*. 2022 Feb;111(2):236-244. doi: 10.1111/apa.16127. Epub 2021 Oct 28. PMID: 34582587.
5. E. Chee, K. Huang, S. Haggie, P.N. Britton, Systematic review of clinical practice guidelines on the management of community acquired pneumonia in children, *Paediatric Respiratory Reviews* (2022), doi: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2022.01.006>.
6. Goulden N, Cousins M, Hart K, Jenkins A, Willetts G, Yendle L, Doull I, Williams EM, Hoare Z, Kotecha S. Inhaled Corticosteroids Alone and in Combination With Long-Acting β 2 Receptor Agonists to Treat Reduced Lung Function in Preterm-Born Children: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 2022 Feb 1;176(2):133-141. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.5111. PMID: 34902004; PMCID: PMC8669602.
7. Hogan AH, Carroll CL, Iverson MG, Hollenbach JP, Philips K, Saar K, et al. Risk Factors for Pediatric Asthma Readmissions: A Systematic Review. *J Pediatr*. 2021 Sep;236:219-228.e11. doi: 10.1016/j.jpeds.2021.05.015. Epub 2021 May 13. PMID: 33991541.
8. Pearce CJ, Chan AHY, Jackson T, Fleming L, Foot H, Bush A, Horne R. Features of successful interventions to improve adherence to inhaled corticosteroids in children with asthma: A narrative systematic review. *Pediatr Pulmonol*. 2022 Apr;57(4):822-847. doi: 10.1002/ppul.25838. Epub 2022 Feb 21. PMID: 35064651.
9. Andrews E, Cheng K, Vanderpool C. Nutritional Deficiencies in Vegetarian, Gluten-Free, and Ketogenic Diets. *Pediatrics in Review*. 2022; 43 (2): pp. 61-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/pir.2020-004275>.
10. Patton GC, Neufeld LM, Dogra S, Frongillo EA, Hargreaves D, He S, Mates E, Menon P, Naguib M, Norris SA. Nourishing our future: the Lancet Series on adolescent nutrition. *Lancet*. 2022 Jan 8;399(10320):123-125. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02140-1. Epub 2021 Nov 29. PMID: 34856189.
11. Frost HM, Hersh AL. Rethinking Our Approach to Management of Acute Otitis Media. *JAMA Pediatr*. 2022 Feb 21. doi 10.1001/jamapediatrics.2021.6575. Epub ahead of print. PMID: 35188531.
12. Pai M, Kasaeva T, Swaminathan S. Covid-19's Devastating Effect on Tuberculosis Care - A Path to Recovery. *N Engl J Med*. 2022 Apr 21;386(16):1490-1493. doi: 10.1056/NEJMp2118145. Epub 2022 Jan 5. PMID: 34986295.
13. Paludan SR, Mogensen TH. Innate immunological pathways in COVID-19 pathogenesis. *Sci Immunol*. 2022 Jan 7;7(67):eabm5505. doi: 10.1126/sciimmunol.abm5505. Epub 2022 Jan 7. PMID: 34995097.
14. Millen G, Arnold R, Cazier J, Curley H, Feltbower R, Gamble A et al. COVID-19 in children with haematological malignancies. *Archives of Disease in Childhood*. 2021;107(2):186-188. Disponible en: 10.1136/archdischild-2021-322062.



PUNTALITOS PEDIÁTRICOS

VOLUMEN 22, MAYO 2022

Próximamente

**Síntesis de la
evidencia pediátrica
reciente**

Más allá de COVID-19

Por internos universitarios y médicos de
Costa Rica, para profesionales de la salud

Revisado por
pediatras
expertos en
su campo