

PUNTALITOS PEDIÁTRICOS

VOLUMEN 02, NÚMERO 01, JULIO 2020



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

NUESTRO PROYECTO

A partir de diciembre 2019, cuando apareció el SARS-CoV-2 como agente causante de la COVID-19, los profesionales de la salud han trabajado de manera incansable en momentos de crisis para poder dilucidar el manejo más adecuado de sus pacientes. Frente a esta pandemia y considerando el crecimiento exponencial de pacientes contagiados y fallecidos que se ha observado a nivel mundial, el intercambio de información en forma rápida y eficiente resulta esencial dentro de la comunidad médica para poder tomar decisiones clínicas basadas en evidencia.

Médicos, científicos y demás personal de salud han realizado un trabajo excepcional en documentar lo observado y estudiar a fondo la enfermedad. Sin embargo, para el médico y todo el personal que enfrenta la crisis sanitaria en su quehacer diario, resulta un verdadero reto el poder leer los cientos de páginas que componen los artículos que se publican diariamente sobre la COVID-19.

Es por esta razón que un grupo de Internos Universitarios y Médicos especialistas y subespecialistas en Pediatría, nos hemos dedicado a la tarea de ofrecer a la comunidad médica costarricense unos "PUNTALITOS PEDIÁTRICOS"; un resumen de los principales artículos científicos publicados en las últimas semanas sobre la COVID-19. El objetivo fundamental es presentar una síntesis de la gran cantidad de publicaciones, pero en un formato que sea accesible y de fácil lectura para todos los médicos de nuestro país.

Los invitamos a que alimenten su necesidad de conocimiento y disfruten de nuestros "puntalitos".



Dr. Manuel E. Soto Martínez y el equipo de *Puntalitos Pediátricos*

PARTE I

Evidencia pediátrica reciente.

TABLA DE CONTENIDOS

2	PEDIATRÍA GENERAL	
	Tratamiento de la obesidad en adolescentes.....	2
	Compromiso multiorgánico y su manejo en niños con síndrome de Down.....	3
	Identificación de pacientes con bajo riesgo de faringitis estreptocócica.....	5

6	EMERGENCIAS	
	Definiendo la gravedad de neumonía en niños.....	6
	Evento corto, resuelto e inexplicado.....	8

9	GASTROENTEROLOGÍA	
	Antieméticos en niños con gastroenteritis aguda.....	9
	La prescripción de ondansetrón se asocia con reducción de las visitas al SEM en niños con gastroenteritis.....	10

11	INMUNOLOGÍA	
	Influencia del envejecimiento inmune en las respuestas a vacunas.....	11

12	NEUMOLOGÍA	
	Biomarcadores y gravedad de la enfermedad en niños con neumonía adquirida en la comunidad.....	12
	Conceptos en evolución sobre cómo los virus afectan el asma.....	13
	El impacto del fenotipaje de bronquiolitis viral.....	14
	Fumado, nicotina y niños.....	15

PARTE II

Actualización sobre COVID-19.

TABLA DE CONTENIDOS

17

GENERALIDADES

COVID-19: Enseñanzas de una unidad pediátrica de alta consecuencia de enfermedades infecciosas.....17

Diez consideraciones para manejar efectivamente la transición de COVID-19.....18

Desórdenes conductuales y emocionales en niños durante la epidemia por COVID-19.....19

20

EPIDEMIOLOGÍA

Identificando la transmisión aérea como principal ruta de diseminación de COVID-19.....20

Prevención de transmisión de SARS-CoV-2 y COVID-19 por medio del distanciamiento físico, uso de mascarillas faciales y protección ocular.....21

22

GRAVEDAD

Revisión sistemática de COVID-19 en niños demuestra casos más leves y mejor pronóstico que en adultos.....22

23

COMPLICACIONES

Características clínicas de niños con síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.....23

PARTE III

Literatura
costarricense.

TABLA DE CONTENIDOS

- 25 RESISTENCIA A VACUNAS**
Papel de profesionales de la salud contra la
resistencia a la vacunación en redes sociales.....25
- 26 ACTINOMICOSIS**
Actinomicosis torácica y renal ameritando
nefrectomía total derecha en una niña
costarricense.....26
- 27 ENCEFALITIS Y VHH-6**
Encefalitis con edema cerebral fulminante
asociado a virus del herpes humano 6 en un niño
previamente sano.....27

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
Servicio de Neumología -
Hospital Nacional de Niños
"Dr. Carlos Sáenz Herrera"
quiquesoto@gmail.com



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

Editora
Pediatra Emergencióloga,
máster en Epidemiología
Servicio de Emergencias -
Hospital Nacional de Niños
"Dr. Carlos Sáenz Herrera"
adriyock@gmail.com



**Dra. Gloriana Loría
Chavarría, MD**

Editora
Pediatra Neumóloga
Servicio de Neumología -
Hospital Nacional de Niños
"Dr. Carlos Sáenz Herrera"
glorianaloria@gmail.com



**Dr. Arturo Solís Moya,
MD**

Editor
Pediatra Neumólogo
Servicio de Neumología -
Hospital Nacional de Niños
"Dr. Carlos Sáenz Herrera"
artusol@gmail.com



**Dr. Santiago Batalla
Garrido, MD**

Editor
Residente de Pediatría
Departamento de Medicina -
Hospital Nacional de Niños
"Dr. Carlos Sáenz Herrera"
santiago.batalla@gmail.com



**Dra. Ana Joselina
Seone Olivas, MD**

Colaboradora
Emergencióloga
Servicio de Emergencias-
CAIS Dr. Marcial Fallas Díaz
joshe0287@gmail.com



**Dra. Camila Tautiva
Rojas, MD**

Editora y autora
Residente de Pediatría
Departamento de Medicina -
Hospital Nacional de Niños
"Dr. Carlos Sáenz Herrera"
camilatautivar@gmail.com

CONOZCA A LOS INTERNOS

Somos un grupo de internos universitarios altamente motivados a convertirnos en generadores de cambio. El haber tenido que salir de los hospitales por la pandemia de COVID-19 nos incitó a seguir creciendo como profesionales y a aportar desde nuestra posición y posibilidades.



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

PARTE I

Evidencia pediátrica reciente.

Cardel, et al. Tratamiento de la obesidad en adolescentes.

Lagan, et al. Compromiso multiorgánico y su manejo en niños con síndrome de Down.

Shapiro, et al. Identificación de pacientes con bajo riesgo de faringitis estreptocócica.

Dean, et al. Definiendo la gravedad de neumonía en niños.

Gerber, et al. Evento corto, resuelto e inexplicado.

Benary, et al. La prescripción de ondansetrón se asocia con reducción de las visitas al SEM en niños con gastroenteritis.

Niño-Serna, et al. Antieméticos en niños con gastroenteritis aguda.

Florin, et al. Biomarcadores y gravedad de la enfermedad en niños con neumonía adquirida en la comunidad.

Altman, et al. Conceptos en evolución sobre cómo los virus afectan el asma.

Rodríguez-Martínez, et al. El impacto del fenotipo en bronquiolitis viral.

Vestbo, et al. Fumado, nicotina y niños.



PUNTALITOS
PEDIÁTRICOS

TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES – UNA REVISIÓN DE EVIDENCIA ACTUAL Y FUTURAS DIRECCIONES.

JAMA Pediatrics

REVISIÓN

Fecha de publicación: 23 de marzo del 2020

Revisado por: Dr. Santiago Batalla Garrido, MD



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

La obesidad en la adolescencia se ha convertido en un problema global, con una prevalencia de más del 20% en países desarrollados. Estos pacientes asocian implicaciones a nivel emocional, físico y social; la gran mayoría continúan siendo obesos en la adultez. Al ser un problema multifactorial, es improbable que el uso de un único tratamiento sea eficaz y por tanto el abordaje debe ser integral.

ACTUALIDAD

DIAGNÓSTICO

- IMC en niños ≥ 2 años, según sexo y edad.
- Valor al menos en el percentil 85 es sobrepeso y por encima del percentil 95 es obesidad.
- Estas mediciones son indirectas ya que no diferencian el tejido adiposo del resto de masa corporal.
- Complementar con una historia clínica y un examen físico detallados así como estudios de laboratorio que permita determinar contribuyentes a la obesidad y posibles complicaciones.

COMPLICACIONES ASOCIADAS

- Hipertensión, dislipidemia, alteración en el metabolismo de la glucosa, aumento de riesgo de ciertos tipos de cáncer, problemas psicológicos y emocionales.

EFICACIA DE INTERVENCIONES

- La Sociedad de Endocrinología define que la disminución de un 1.5 de IMC tiene efectos significativos en los adolescentes con obesidad y recomienda una pérdida del 7% de peso en jóvenes con obesidad grave.

INTERVENCIONES CONDUCTUALES

Se deben priorizar las intervenciones interdisciplinarias.

MODIFICACIONES DIETÉTICAS

- **Meta:** disminuir la cantidad de energía consumida mientras se mejora la calidad de la comida que se consume.
- Abordaje “Dieta del semáforo” utiliza sus colores para clasificar la comida en verde, amarillo y rojo; ha demostrado disminución estadística en el peso.
- No es necesario eliminar ningún grupo alimenticio. La pérdida de peso se puede alcanzar si hay una disminución de calorías, independientemente de la distribución de macronutrientes que tenga.

MODIFICACIONES EN ACTIVIDAD FÍSICA

- Aumentar la actividad física se ha asociado con mejoría de la condición cardiometabólica, además de ser predictor en la sostenibilidad de la pérdida de peso a 10 años.
- Se recomienda prescribir 30 minutos de ejercicio de intensidad moderada 5 veces por semana o 20 minutos de ejercicio de alta intensidad 3 veces por semana.

MODIFICACIONES EN COMPORTAMIENTO

- Terapia cognitivo-conductual.
- Se recomienda involucrar a la familia, pues hasta el momento parecen ser las medidas más efectivas.

INTERVENCIONES FARMACOLÓGICAS

- Pocas opciones para este grupo.
- Orlistat, un inhibidor de lipasa gastrointestinal, está aprobado para el tratamiento de obesidad de larga data, reduciendo un 3% el IMC.
- Fentermina, un inhibidor de recaptura de norepinefrina, está aprobado para mayores de 16 años, con reducción de 4% del IMC.

INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS

- Adolescentes con obesidad grave o comorbilidades serias son candidatos a cirugía bariátrica y metabólica.
- Pérdidas de peso de hasta 26-40% y en adolescentes remisión de diabetes tipo 2 (86%) e hipertensión (68%).
- Las terapias de dispositivos en adolescentes no han sido muy estudiadas.

RECOMENDACIONES A FUTURO



Las terapias conductuales, farmacológicas y/o quirúrgicas deben ser vistas de manera integral y traslapada, no como elementos separados. Además, es importante incluir a los padres o cuidadores para maximizar los cambios y promover modificaciones familiares y del entorno.



INTERVENCIONES CONDUCTUALES

- Terapias basadas en aceptación y no las usuales terapias cognitivo-conductuales.
- Tener en cuenta las diferencias entre los subgrupos de adolescentes según su edad y estadio de desarrollo.

INTERVENCIONES FARMACOLÓGICAS

- Nuevas terapias para pacientes entre 12 y 18 años.
- Liraglutide en altas dosis y combinación de fentermina/topiramato; ambos con resultados clínicamente significativos en adultos.

INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS

- Mejor intervenir a los pacientes con obesidad grave tempranamente en búsqueda de reducción significativa en las tasas de remisión de DM2 y de hipertensión.
- La terapia con dispositivos en adolescentes tiene la ventaja de ser reversible; incluye balón intragástrico, bloqueo vagal y terapia de aspiración.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Cardel MI, Atkinson MA, Taveras EM, Holm J, Kelly AS. Obesity Treatment Among Adolescents: A Review of Current Evidence and Future Directions. *JAMA Pediatr.* 2020;174(6):609–617. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.0085

COMPROMISO MULTIORGÁNICO Y SU MANEJO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN.

Acta Paediatrica

REVISIÓN DE TEMA

Disponible en línea desde enero del 2020 (pendiente publicación)

Revisado por: Arturo Solís Moya, MD.



Resumido por: Natalia Rivera Sandoval y Timi Camille Rapidel Chacón
Internas Universitarias de la UCR
(natalia.riverasandoval@gmail.com)
(timicamille.rapidel@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

- El síndrome de Down (SD) o trisomía 21 es la anomalía cromosómica más común. Es causada por la presencia de material genético adicional, debido a una tercera copia del cromosoma 21.
- Los niños con SD tienen un mayor riesgo de anomalías congénitas; además, el SD es el síndrome genético reconocible más común asociado con disfunción y defectos inmunes.
- La esperanza de vida de las personas SD aumentó dramáticamente de 10 años a 47 años entre 1960 y 2007; asociado principalmente con los avances en el manejo de los defectos cardíacos congénitos.

OBJETIVO

Revisar el compromiso multiorgánico y su manejo en niños con síndrome de Down.

COMPROMISO CARDIACO

- Defectos cardíacos congénitos (54-66%): defecto septal atrioventricular (42%), defecto septal ventricular (22%) y defecto septal atrial (16%).
- Ducto arterioso persistente y tetralogía de Fallot.
- Hipertensión pulmonar (HTP): HTP persistente del neonato (5-34%) e HTP en la infancia.

Manejo:

- Examen cardiovascular en <24 h de nacimiento, incluida la oximetría de pulso y ECG.
- Ecocardiograma en las primeras 6 semanas de edad.
- El reconocimiento y manejo temprano de aspiración, apnea obstructiva del sueño y de infecciones respiratorias inferiores recurrentes reduce el riesgo de desarrollar HTP posteriormente.

COMPROMISO NEUROLÓGICO

- SD es la causa individual más común de discapacidad intelectual.
- Desórdenes del neurodesarrollo como trastornos del espectro autista (10-18%) y trastorno por déficit de atención e hiperactividad.
- Epilepsia: espasmos infantiles o síndrome de West (2-13%).

Manejo:

- EEG si hay movimientos flexores inusuales.
- La evidencia de juego repetitivo, comunicación social limitada y otros comportamientos deben impulsar la evaluación interprofesional para detectar la presencia de un trastorno neuropsiquiátrico comórbido.

COMPROMISO GASTROINTESTINAL

- Mayor riesgo de trastornos estructurales:
 - Las anomalías congénitas del TGI (presentes en el 3-13%): atresia duodenal (3-13%), estenosis/atresia anal (1-4%), atresia esofágica/traqueoesofágica (0.3-0.8%), enfermedad de Hirschsprung (1-3%).
- Mayor riesgo de trastornos funcionales:
 - Constipación, reflujo gastroesofágico, enfermedad celíaca (5-7.5%).

Manejo:

- Examen completo e historia del recién nacido: evaluación urgente en caso de vómitos biliosos, meconio >48 h y/o distensión abdominal.
- Constipación: dieta, medicamentos (lactulosa, macrogol) en caso de ser necesario; casos refractarios considerar dx tardío de enfermedad de Hirschsprung.
- RGE: posición y ritmo de alimentación, bloqueador H2 o IBP.
- Enfermedad celíaca: HLA, IgA y transglutaminasa tisular.

COMPROMISO ENDOCRINO Y DEL CRECIMIENTO

- Hipotiroidismo:
 - Congénito: riesgo x26
 - Autoinmune: Asociado a Ac TPO+
 - Subclínico (25-60%): usualmente transitorio y autolimitado.
- Hipertiroidismo (0.65-3%)
- DM1: riesgo x4, alta prevalencia de Ac anti-islotos.
- Crecimiento: Estatura 2 DE por debajo de la población general y velocidad de crecimiento disminuida.

Manejo:

- Tamizaje neonatal.
- Pruebas de función tiroidea anuales.
- Ac TPO anual hasta los 5 años; después cada dos años.
- En caso de polidipsia, poliuria y pérdida de peso evaluar glucosuria y glicemia al azar.
- Utilizar tablas de crecimiento específicas para SD.

COMPROMISO RESPIRATORIO

- Infecciones respiratorias bajas recurrentes (42% de las hospitalizaciones) con mayor riesgo de UCI y de soporte ventilatorio.
- Rinitis crónica
- Broncoaspiración

Manejo:

- Esquema de vacunación completo incluyendo vacuna antineumocócica (23 valente) y anual contra la influenza.
- ATB profiláctico en caso de infecciones recurrentes.
- Profilaxis del virus respiratorio sincitial (si hay otras comorbilidades).
- Evaluar alimentación y deglución si los síntomas persistentes.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Lagan N, Huggard D, Mc Grane F, Leahy TR, Franklin O, Roche E, Webb D, O'Maricaigh A, Cox D, Elkuffash A, Grealley P. Multiorgan involvement and management in children with Down Syndrome. Acta Paediatrica. 2020. Doi: 10.1111/APA.15153



OÍDOS, NARIZ Y GARGANTA

- Pérdida auditiva (38-78%):
 - Conductiva: OME es la causa más común.
 - Neurosensorial: 60% es unilateral, incidencia aumenta con la edad (4% niños, 20% en jóvenes y adultos).
- Rinitis crónica.
- Anormalidades estructurales: estenosis subglótica, laringomalacia, traqueomalacia, broncomalacia y bronquio traqueal (20%).

zzZ SUEÑO Y RESPIRACIÓN

- Incidencia un 20-80% mayor de trastornos de sueño.
- Múltiples síntomas: ronquidos, sueño no reparador, somnolencia diurna, cambios en el comportamiento.



HEMATOLOGÍA Y ONCOLOGÍA

- Neonatal: trombocitopenia, policitemia y mielopoyesis anormal transitoria (10-15%), de los cuales un 20% desarrolla leucemia mieloide aguda.
- Infancia: leucemia mieloide aguda en menores de 5 años y leucemia linfocítica aguda.



COMPROMISO INMUNOLÓGICO

- Riesgo aumentado de infecciones:
 - Mayor predilección por el tracto respiratorio.
 - Mayor mortalidad por sepsis (30%).
 - Riesgo de mortalidad por infecciones 12 veces mayor.
- Disfunción de la inmunidad adaptativa: menor cantidad de células T naïve y T reguladoras, respuesta de anticuerpos subóptima a la vacunación y desregulación de las citoquinas pro inflamatorias.
- Disfunción de la inmunidad innata: quimiotaxis de neutrófilos anormal y actividad fagocítica deficiente.



COMPROMISO RENAL

- Malformaciones congénitas (4%): válvulas uretrales posteriores, ectasia pielocalicial y mega uréteres, hipoplasia renal, riñón en herradura.
- Función renal disminuida en relación a la población general (incidencia de IRC 4.5%).



MUSCULOESQUELÉTICO

- Artropatía del síndrome de Down (8.7 a 20 / 1000): afecta principalmente muñecas, rodillas, articulaciones interfalángicas proximales y metacarpofalángicas.
- Incidencia de problemas ortopédicos del 20% en relación con hiperlaxitud
 - Inestabilidad atlanto axial (1-2%) pudiendo ocasionar compresión espinal y muerte
 - Deformidad en pies: pie plano, hallux valgus, sindactilia
 - Escoliosis (5%)
 - Inestabilidad de cadera (1-7%)
 - Inestabilidad patelofemoral



OFTALMOLOGÍA

- La incidencia de problemas oftalmológicos aumenta con la edad (38% en menores de 1 año, 80% entre los 5 y los 12 años); problemas de refracción, estrabismo, astigmatismo, disminución de la agudeza visual, cataratas, blefaritis, nistagmo.



DERMATOLOGÍA

- Alta prevalencia de: dermatitis seborreica (36%), foliculitis por *Malassezia*, alopecia areata (1 al 11%), en asociación con otros trastornos autoinmunes como el vitiligo, manifestaciones orales como macroglosia, fisuras linguales y candidiasis oral.

Manejo:

- Examen de audición neonatal.
- Evaluación de audiología anual hasta los 5 años de edad, seguida de evaluación semestral.
- Rinitis crónica: terapia con esteroides y un curso de terapia con antibióticos.
- Estridor o episodios recurrentes de crup requieren revisión por ORL.

Manejo:

- Polisomnografía a los 4 años.
- Tamizaje con oximetría de pulso hasta los 3 a 5 años.
- Realizar estudio en niños mayores si presentan síntomas.

Manejo:

- Hemograma y frotis en el periodo neonatal.
- Hemograma y niveles de ferritina para vigilar por deficiencia de hierro anualmente.

Manejo:

- Si existe historia de infecciones recurrentes, se debe estudiar la función inmune:
 - subgrupos de células T y B
 - inmunoglobulinas
 - títulos de anticuerpos posterior a la vacunación
- Considerar antibióticos profilácticos.

Vacunar de acuerdo al esquema de vacunación nacional.

Manejo:

- Considerar estudios de imagen si:
 - Imágenes prenatales anormales.
 - Valores de creatinina y nitrógeno o ureico anormales.
 - Infecciones urinarias recurrentes.

Manejo:

- Realizar la prueba de marcha, brazos, piernas y columna vertebral (pGALS) como parte de la valoración de rutina pediátrica.
- Vigilar el desarrollo de síntomas y signos de inestabilidad atlanto axial (historia clínica, examen neurológico, radiografía laterales de columna en flexión y extensión).
- Seguimiento ortopédico para prevenir las consecuencias del pie plano.
- Realizar radiografía de cadera si el niño presenta cojera, se rehúsa a apoyar el peso o no camina a los 2 años.

Manejo:

- Examen oftalmológico neonatal para descartar malformaciones congénitas.
- Seguimiento oftalmológico a partir de los 2 años bianualmente.
- Antes de los 2 años valoración del comportamiento visual frecuentemente.

Manejo:

- Examinación cuidadosa de la piel de manera rutinaria.
- Referencia a Dermatología, si fuera necesario.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Lagan N, Huggard D, Mc Grane F, Leahy TR, Franklin O, Roche E, Webb D, O'Maricaigh A, Cox D, Elkuffash A, Greally P. Multiorgan involvement and management in children with Down Syndrome. Acta Paediatrica. 2020. Doi: 10.1111/APA.15153

IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES CON BAJO RIESGO DE FARINGITIS ESTREPTOCÓCICA: UN ESTUDIO DE VALIDACIÓN NACIONAL

The Journal of Pediatrics

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 14 de febrero del 2020

Revisado por: Dra. Gloriana Loría Chavarría, MD



Resumido por: Nicole Álvarez Cedeño
Interna Universitaria de la UCR
(alvareznic11@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

- La faringitis viral y por Estreptococo del grupo A pueden presentarse con síntomas y signos similares.
- No hay pruebas diagnósticas que diferencien pacientes con faringitis por Estreptococos del grupo A de los portadores asintomáticos, por lo que no se recomienda realizar pruebas de laboratorio en pacientes con características de enfermedad viral, ya en muchos casos conlleva a una prescripción innecesaria de antibióticos. Algunos de estos pacientes si podrían tener una infección bacteriana real, por lo que se requieren más elementos para poder distinguir estas dos poblaciones.

OBJETIVO

Determinar la prevalencia de las características de enfermedad viral en niños sometidos a la prueba diagnóstica de faringitis por Estreptococo del grupo A; así como identificar los pacientes con características de enfermedad viral que presentan bajo riesgo (<15%) de infección por Estreptococo del grupo A.

RESULTADOS

- Durante ese período un total de 103.282 pacientes consultaron por odinofagia, después de aplicar los criterios de exclusión fueron incluidos 67.127 niños.
- 54.1% presentó al menos 1 síntoma de enfermedad viral:



Rinorrea o drenaje postnasal (34.4%)

Tos (33.9%)



Disfonía (16.5%).

- La prevalencia general del Estreptococos del grupo A fue de 32.6%, la cual disminuyó conforme incrementaba el número de síntomas de enfermedad viral que presentaba el niño (37.6% en pacientes sin ninguna característica de enfermedad viral vs 28.3% en pacientes con una o más características de enfermedad viral).
- Según el algoritmo utilizado, se identificaron 2 subgrupos con baja prevalencia de Estreptococos del grupo A en pacientes con características de enfermedad viral:

Ausencia de exudados, edad mayor a 11 años y **ausencia** de adenopatía cervical anterior.

Ausencia de exudados, edad mayor a 11 años, **presencia** de adenopatía cervical anterior y ausencia de fiebre.

- En combinación, la prevalencia de Estreptococos del grupo A en estos subgrupos fue de 13.1% y los grupos incluyeron 34.4% de todos los pacientes con características de enfermedad viral y un 18.6% de toda la población del estudio.

MÉTODOS

- Estudio retrospectivo, se analizaron expedientes clínicos electrónicos de pacientes entre los 3 y 21 años de edad, evaluados por odinofagia y que presentan una prueba rápida de detección de antígeno estreptocócico (TRDA) durante el período del 2006 al 2008.
- Pacientes con TRDA negativa se les aplicó una prueba con sonda de ADN o un cultivo faríngeo.
- Se excluyeron quienes presentaban nexo epidemiológico positivo y aquellos con comorbilidades.
- Los síntomas y signos incluyeron los elementos de los criterios de Centor modificados: edad, ausencia de tos, exudados faríngeos, adenopatía cervical anterior, fiebre.

DISCUSIÓN

- Se evidenció que más de la mitad de los pacientes que consultaron y a los que se le realizó la prueba para Estreptococos del grupo A presentaba características de enfermedad viral.
- La prevalencia de Estreptococos del grupo A en estos pacientes fue mayor (28%) a la demostrada previamente en cohortes de niños asintomáticos (5-21%).
- Se identificaron 2 subgrupos con una baja prevalencia, en los cuales se podría no realizar la prueba de forma segura, lo cual reduciría costos y uso de antibióticos.

CONCLUSIONES

- Diferenciar una faringitis viral de una infección por Estreptococos del grupo A es un reto a la hora de optimizar el uso de antimicrobianos en pacientes con odinofagia.
- Este estudio plantea una forma objetiva de identificar pacientes con enfermedad viral quienes presentan bajo riesgo de tener una infección bacteriana por Estreptococos del grupo A, promoviendo así un uso más apropiado de las pruebas diagnósticas y de la prescripción de antibióticos.



LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- El uso de las sondas de ADN para la identificación del Estreptococos del grupo A tienen una sensibilidad diferente al cultivo, o cual podría incidir en la prevalencia real.
- Es difícil estimar la prevalencia de portadores en un grupo de niños sintomáticos.
- No se logró determinar si una prueba positiva reflejaba un estado de infección o portador.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Shapiro D, Barak-Corren Y, Neuman M, Mandl K, Harper M, Fine A. Identifying Patients at Lowest Risk for Streptococcal Pharyngitis: A National Validation Study. The Journal of Pediatrics. 2020; 20:132-138. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.01.030>

DEFINIENDO LA SEVERIDAD DE LA NEUMONÍA EN NIÑOS - UN ESTUDIO DELPHI

Pediatric Emergency Care

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 19 de marzo del 2020

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



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

MÉTODOS

Se utilizó una plataforma web con un proceso Delphi, en el cual se le pidió a un panel de 10 expertos en neumonía en niños que le atribuyeran un grado de severidad a diferentes hallazgos clínicos, radiológicos y de laboratorio en NAC. Los hallazgos reportados son aquellos en los que se cuenta con al menos un 70% de consenso entre los expertos.

OBJETIVO

Determinar los factores que se asocian a los diferentes grados de severidad en pacientes pediátricos con NAC basado en un consenso de expertos.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es la principal causa de muerte después del periodo neonatal en niños a nivel mundial, y la principal causa de hospitalización en niños en Estados Unidos. Sin embargo, existe una gran variabilidad en cuanto al abordaje diagnóstico, al manejo y al tratamiento de estos pacientes, lo cual se relaciona con la ausencia de criterios que permitan definir la severidad de la enfermedad en la población pediátrica de países desarrollados. La mayoría de los datos existentes hasta ahora provienen de estudios realizados en países en vías de desarrollo y en la población adulta.

RESULTADOS



FACTORES CLÍNICOS

NAC leve:



- Sp O2 AA >92%
- No necesidad O2 suplementario
- No cianosis
- FR dentro de límites normales para la edad
- Tolera VO
- PA y perfusión normal
- Deshidratación leve
- Leve dificultad respiratoria
- Estado mental normal
- 32-35 sem o 28-32 sem, con edad actual >6m
- APP : asma leve o moderada

NAC moderada:



- Sat O2 AA de 85 a 91%
- Necesidad de O2 (requiere 1-5L para mantener Sp O2 >90%)
- No cianosis
- Taquipnea leve para la edad
- Cánula alto flujo
- No tolera VO
- Deshidratación moderada-grave
- Retracciones
- Dificultad respiratoria moderada grave que mejora con soporte O2

- Irritable
- 24-28 sem o 28-32 sem con edad actual <6m
- APP : asma grave, cardiopatía, enfermedad pulmonar crónica, enf. neuromuscular, drepanocitosis, inmunodeficiencia, obstrucción vía aérea.

NAC grave:



- Sp O2 AA < 80%
- Req 5-10L por máscara facial para mantener Sp O2 >90%
- Cianosis
- Taquipnea severa para la edad
- BiPAP, CPAP o VMAi
- No tolera VO
- Hipotenso, requiere drogas vasoactivas
- Retracciones, fatiga, gran dificultad respiratoria, no puede hablar, requiere ventilación positiva.
- Letárgico, somnoliento, inconsciente o con convulsiones
- APP : paciente con alto riesgo de neumonía por *P. jirovecci*.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Dean P, Schumacher D, Florin TA. Defining Pneumonia Severity in Children: A Delphi Study. Pediatric Emergency Care. 2020. Disponible en: 10.1097/pec.0000000000002088



FACTORES RADIOLÓGICOS

NAC leve:



- Derrame <10%
- Derrame simple que no amerita cirugía
- Infiltrado unilateral o un lóbulo
- Neumotorax pequeño

NAC moderada:



- Derrame simple 10-50% hemitórax
- Derrame simple que requiere drenaje
- Afectación de varios lóbulos
- Pulmón « blanco »
- Absceso pulmonar
- Neumomediastino

NAC grave:



- Derrame bilateral > 50% de hemitórax
- Derrame causa desplazamiento de tráquea/mediastino
- Complicaciones como : embolismo séptico, neumonía necrotizante, neumopericardio, fístula broncopleural



DESENLACE

NAC moderada:



- Hospitalización (no UCI)
- O2 suplementario por más de 4 h
- Uso de fluidos IV
- Sepsis sin shock
- ATB IV de 1-5 días
- Cambio en clase ATB
- Fiebre persistente (48-72h) a pesar de ATB
- Sepsis sin shock séptico
- Drenaje pleural o sello de torax

NAC grave:



- Estancia en UCI
- Ventilación con presión positiva
- Uso de fármacos vasoactivos
- Shock
- Falla multiorgánica
- RCP
- ECMO
- Más de 1 tubo de tórax
- VATS
- Cirugía de tórax



FACTORES DE LABORATORIO

NAC leve:



- Hto \geq 25 o Hb \geq 8
- Pk \geq 120000
- Leucocitos 4000-25000
- PCR <10
- PCT <0.5
- Na 130-145
- pH \geq 7.3 o pCO₂ <5

NAC moderada:



- Hto < 25 o Hb < 8
- Pk 50 000-100 000
- Leucocitos <3000 o >25 000
- PCR >10
- PCT >2
- Ácido láctico elevado
- Na 125-130
- pH < 7.3 o PCO₂ >50
- Creatinina 2 veces superior al valor basal

NAC grave:



- Mismos criterios que moderado
- Pk <50 000
- Datos de insuficiencia renal

CONCLUSIONES

- *La importancia de este estudio radica en que aporta una clasificación de los criterios individuales que influyen la severidad de la neumonía en niños.*
- *Investigaciones futuras deberían enfocarse en crear evidencia más robusta que valide estos hallazgos y en estudiar cómo la interacción de estos factores contribuye a la severidad de la enfermedad.*

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Dean P, Schumacher D, Florin TA. Defining Pneumonia Severity in Children: A Delphi Study. Pediatric Emergency Care. 2020. Disponible en: 10.1097/pec.0000000000002088

EVENTO CORTO, RESUELTO E INEXPLICADO (BRUE) NO SOLO UN NUEVO NOMBRE PARA UN EVENTO DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA

Pediatric Emergency Care

RETROSPECTIVO DE COHORTE

Fecha de publicación: 28 de mayo del 2020

Revisado por: Dra. Adriana Yock-Corrales MD Msc.



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

OBJETIVO

Evaluar pacientes que se presentaron al Servicio de Emergencias Pediátricas con un ALTE para determinar si los pacientes cumplían con los criterios de un BRUE, estratificar el riesgo de estos pacientes para determinar si cumplían con un BRUE de bajo riesgo y evaluar el resultado de los pacientes que cumplieron con el criterio de BRUE.

INTRODUCCIÓN

- Un evento amenazante para la vida (ALTE) se define como un episodio que es aterrador para el observador y se caracteriza por una combinación de apnea, cambio en la coloración, cambio marcado en el tono muscular, asfixia o ahogo.
- Debido a que este concepto representa un amplio espectro de presentaciones clínicas, en mayo del 2019, la Academia Americana de Pediatría (AAP) publicó una guía práctica clínica que reemplazó el término ALTE con nuevo el término **evento corto, resuelto e inexplicable (BRUE)**.
- Este término se diseñó de manera más específica y se caracteriza por



< 1 minuto



Resuelto al momento de presentación



Sin otra explicación médica



Cumplir con las características del evento

- Las características del evento incluyen ≥ 1 de la siguientes: cianosis o palidez, respiración ausente, disminuida o irregular, cambio marcado en tono muscular y alteración del sensorio.
- Además, hay una clasificación de bajo riesgo para BRUE basada en edad (<60 días), ausencia de prematuridad, ausencia de realización de RCP, ausencia de antecedente de eventos previos y ausencia de datos de alarma identificados en la historia clínica o examen físico.
- Sin embargo, a pesar de que el término BRUE se diseñó con el propósito de sustituir el término ALTE, se desconoce que proporción de pacientes con un ALTE realmente cumplen el criterio de un BRUE.

MÉTODOS

- Este fue un estudio retrospectivo de cohortes de los pacientes que se presentaron al servicio de emergencias pediátricas de un centro de salud en un área urbana de enero del 2013 a mayo del 2016.
- El primer autor realizó un tamizaje de los expedientes identificados y determinó si la presentación del paciente era consistente con las definiciones de ALTE y BRUE previamente mencionadas. Posteriormente se estratificó el riesgo de los pacientes con un BRUE para determinar la proporción de los mismos como BRUE de bajo riesgo.

RESULTADOS

- De 1498 expedientes analizados, 78 casos de ALTE fueron determinados.
- De esos 78 casos, solamente 1 caso cumplió con la definición

de BRUE, un niño de 2 meses de edad quién sufrió un evento 30 segundos de apertura ocular, rubor y apnea. El paciente tuvo múltiples de estos episodios por lo que no cumplía con la definición de BRUE de bajo riesgo.

- De todos los pacientes clasificados como ALTE, 47 (60%) fueron admitidos al hospital. Al paciente clasificado como BRUE se le realizó un amplio abordaje diagnóstico, se ingresó a la UCIP y posteriormente fue egresado con un diagnóstico de reflujo gastroesofágico vs. espasmo del sollozo.

Casos ALTE que cumplían con el criterio de BRUE



Casos ALTE hospitalizados



Casos ALTE no hospitalizados

Figura 1. Porcentaje de casos ALTE que cumplían además con el criterio de BRUE. Adaptado de Gerber *et al.*

Figura 2. Porcentaje de casos ALTE que fueron o no hospitalizados. Adaptado de Gerber *et al.*

DISCUSIÓN

- De la población del estudio que cumplía con la definición de ALTE pero no así con la de BRUE:



Figura 3. Número de pacientes por razón que no cumplieron con la definición de un BRUE (n=77). Adaptado de Gerber *et al.*

- La **interpretación variable del término BRUE** representa una **limitación importante** al uso del mismo, especialmente al intentar estandarizar los términos para propósitos de investigación.
- Adicionalmente, **aún se desconoce bajo qué concepto se debe hacer referencia a los pacientes que cumplen con los criterios de ALTE pero no así con el de BRUE.**
- Cabe resaltar que un BRUE es un diagnóstico de exclusión, que solamente debe ser utilizado cuando no existe una explicación médica alternativa luego de una historia clínica y examen físico exhaustivo.
- Este estudio concuerda con investigaciones previas que el término BRUE no aplica a un número considerable de pacientes que se presentan con un ALTE. Con aún menos de esos casos cumpliendo con la definición de BRUE de bajo riesgo, no es claro si este término realmente aporta a la toma de decisiones clínicas y su impacto en el uso de recursos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Gerber NL, Fawcett KJ, Weber EG, Patel R, Glick AF, Farkas JS, Mojica MA. Brief Resolved Unexplained Event: Not Just a New Name for Apparent Life-Threatening Event. *Pediatric Emergency Care*. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002069>

ANTIEMÉTICOS EN NIÑOS CON GASTROENTERITIS AGUDA: UN META-ANÁLISIS



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

Pediatrics

META-ANÁLISIS

Fecha de publicación: 1 de abril del 2020

Revisado por: Dr. Santiago Batalla Garrido, MD.

OBJETIVO

Determinar la **efectividad** y **seguridad** de los antieméticos en controlar el vómito en niños con gastroenteritis aguda por medio de comparaciones directas e indirectas utilizando un meta-análisis en red.

INTRODUCCIÓN

- La gastroenteritis aguda (GA) es un episodio infeccioso del tracto gastrointestinal que se define como una enfermedad diarreica de inicio súbito, que frecuentemente se acompaña de vómito. Estos episodios de vómito pueden impedir la terapia de rehidratación oral (TRO), empeorar la deshidratación y causar hospitalizaciones. Debido a lo anterior, algunos antieméticos se han utilizado para controlar el vómito en niños con GA.

MÉTODOS

- Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados y controlados que evaluaran el uso de antieméticos para el control de episodios de vómito en niños con GA.
- El resultado primario fue la cesación de vómito y la necesidad de hospitalización.
- Como resultados secundarios se incluyeron: requerimiento de rehidratación intravenosa, reconsultas al servicio de emergencias (SEM), número de episodios de vómitos y efectos secundarios de las intervenciones.

RESULTADOS

24

Estudios clínicos (RCTs)

3842

Niños

35.1

meses fue la edad promedio

- Las intervenciones estudiadas fueron: metoclopramida, ondasetrón, domperidona y granisetrón; la mayoría fueron comparadas contra placebo.

CESACIÓN DEL VÓMITO

- El meta-análisis en pares determinó que **ondasetrón > metoclopramida, dexametasona y placebo**.
- El NMA determinó que ondasetrón demostró el > efecto en comparación con placebo y metoclopramida.

HOSPITALIZACIÓN

- El meta-análisis por pares demostró que ondasetrón > domperidona y placebo.
- El NMA demostró que ondasetrón > domperidona.

RESULTADOS SECUNDARIOS

Necesidad de rehidratación intravenosa (IV)

- Meta-análisis por pares y NMA: ondasetrón > metoclopramida y placebo.

Número de episodios de vómitos

- En el meta-análisis directo ondasetrón > placebo y granisetrón > placebo.

- En el NMA solo ondasetrón fue más efectivo que placebo

Reconsulta al SEM

- En el meta-análisis por pares el placebo > granisetrón.
- En el NMA ninguna de las intervenciones reveló una diferencia con respecto a placebo.

Efectos secundarios

- En 4 estudios los autores reportaron ausencia de efectos secundarios.
- En el NMA dimenhidrinato fue la única intervención que reveló significativamente más efectos secundarios que el placebo, entre ellos somnolencia y sedación.
- Domperidona reveló una reducción significativa en el número de deposiciones en comparación con ondasetrón.

DISCUSIÓN

- Evidencia de moderada a alta calidad indica que **ondasetrón es la mejor intervención para la cesación del vómito, prevenir hospitalizaciones y la necesidad de rehidratación IV**.
- Domperidona, dimenhidrinato, metoclopramida, alizaprida o granisetrón fueron clasificados como similares a placebo en todos los resultados.
- Los autores encontraron que el efecto de ondasetrón es > cuando este se utiliza de manera **oral en niños < de 4 episodios de vómito por hora** y cuando el seguimiento con respecto a la hospitalización fue dado por > de 12 horas.
- La meta-regresión reveló que a > número de episodios de vómito antes de reclutamiento, < el efecto de los antieméticos.
- Este estudio es el primer NMA que incluye toda la evidencia disponible con respecto al uso de antieméticos en niños con GA y es congruente con literatura pasada que menciona al ondasetrón como la mejor intervención. Ahora se puede estar más seguro de estos resultados ya que los autores brindaron evidencia actualizada, incluyeron más estudios e intervenciones y estimaron los efectos de manera más precisa.
- Con respecto a la diarrea, ninguna intervención reveló una diferencia estadísticamente significativa contra placebo.

CONCLUSIONES

- Ondasetrón es la única intervención con una evidencia moderada-alta que mostró un efecto en la cesación del vómito, prevención de hospitalización y la necesidad de rehidratación IV.
- No hay evidencia que soporte el uso de metoclopramida, dimenhidrinato, domperidona, alizaprida y dexametasona en estos pacientes.
- Ondasetrón demostró ser seguro mientras que dimenhidrinato fue la única intervención que demostró ser inferior en términos de seguridad con respecto al placebo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Niño-Serna LF, Acosta-Reyes J, Veroniki A-A, Florez ID. Antiemetics in Children With Acute Gastroenteritis: A Meta-analysis. American Academy of Pediatrics. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3260>

LA PRESCRIPCIÓN DE ONDANSETRÓN SE ASOCIA CON REDUCCIÓN DE LAS VISITAS AL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS EN NIÑOS CON GASTROENTERITIS



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

Annals of Emergency Medicine

ESTUDIO DE COHORTE RETROSPECTIVO

Fecha de publicación: 26 de mayo del 2020

Revisado por: Adriana Yock-Corrales, MD MSc

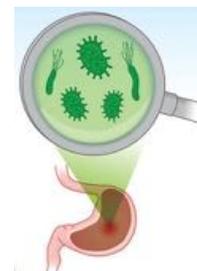
INTRODUCCIÓN

- La gastroenteritis aguda es una de las principales causas de visita al departamento de emergencias en los EE.UU.
- La base del tratamiento es de soporte: rehidratación y antieméticos, de los cuales el más estudiado es ondansetrón.
- Muchos médicos no recetan ondansetrón para uso ambulatorio por temor a enmascarar los síntomas de un diagnóstico alternativo, como la apendicitis.



MATERIALES Y MÉTODOS

- Se llevó a cabo un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes entre los 6 meses y 18 años de edad, que se presentaron al Servicio de Emergencias pediátricas entre 2012-2017 y fueron dados de alta con uno o más de los siguientes diagnósticos: gastroenteritis, vómitos y diarrea, vómitos solos, gastritis y deshidratación asociada a vómitos, con o sin diarrea.
- Se midió la asociación entre la prescripción de ondansetrón y la probabilidad de visitas subsecuentes a las 72 horas del egreso; y se compararon las tasas de diagnósticos alternativos en las visitas subsecuentes (apendicitis, invaginación intestinal, masa intracraneal, meningitis y cetoacidosis diabética) entre los pacientes a los que se les prescribió ondansetrón para uso doméstico y los que no.



OBJETIVOS

- Determinar si la prescripción al alta de ondansetrón en pacientes pediátricos con vómitos o gastroenteritis se asocia con una disminución de las visitas subsecuentes al departamento de emergencias.
- Evaluar si los diagnósticos alternativos son más frecuentes en las visitas subsecuentes en pacientes a quienes se les prescribió ondansetrón.

RESULTADOS

La muestra final del estudio fue de 82.139; se prescribió ondansetrón al alta a 11.004 pacientes (13,4%).

- La tasa de visitas subsecuentes en 72 horas fue del 4,7%.
- Recibir una receta para ondansetrón se asoció con probabilidades reducidas de visitas de retorno de 72 horas (OR 0,84; IC del 95%: 0,76 a 0,92).
- El riesgo de apendicitis fue similar en pacientes que no recibieron una receta de ondansetrón (40 de 71.135 [0,06%]; OR 0,97; IC 95% 0,37 a 2,18).
- Se diagnosticaron 16 casos de invaginación intestinal, 2 casos de meningitis y 7 casos de intususcepción intestinal durante las visitas subsecuentes, todos ellos en pacientes que no recibieron una receta de ondansetrón. No hubo pacientes que regresaron con diagnóstico de masa intracraneal o cetoacidosis diabética.

CONCLUSIONES

- Se determinó que recetar ondansetrón al alta se asocia con reducción de las visitas subsecuentes en 72 horas para niños con vómitos o gastroenteritis; y no aumenta el riesgo de que los pacientes regresen con un diagnóstico alternativo, como apendicitis o intususcepción.
- A pesar de que se necesita un número para tratar relativamente grande, se plantea que esto es clínicamente significativo debido a la gran proporción de pacientes que reciben tratamiento en el servicio de emergencias por estas causas.
- Se necesitan estudios prospectivos para evaluar el efecto directo de la prescripción de ondansetrón en las visitas subsecuentes al servicio de urgencias.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Benary, D., Lozano, J.M., Higley, R., Lowe, D. Ondansetron Prescription Is Associated With Reduced Return Visits to the Pediatric Emergency Department for Children With Gastroenteritis. Annals of Emergency Medicine. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2020.04.012>

INFLUENCIA DEL ENVEJECIMIENTO INMUNE EN LAS RESPUESTAS A LA VACUNA

The Journal of Allergy and Clinical Immunology

REVISIÓN DE TEMA

Fecha de publicación: 24 de marzo de 2020

Revisado por: Manuel E Soto-Martínez MD MSc.



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

CARACTERÍSTICAS DE UNA RESPUESTA EFECTIVA A LA VACUNACIÓN

- Todas las vacunas modernas funcionan engañando a nuestro sistema inmunitario para que desarrolle "memoria inmunológica" contra un patógeno infeccioso específico. Esta memoria inmunológica está mediada por las células B y T, y se manifiesta con la presencia de anticuerpos en concentraciones suficientes para neutralizar el patógeno; así como la rápida generación de células efectoras cuando este patógeno se encuentra en la vida real.
- En general, se ha logrado comprender los mecanismos moleculares que impulsan a la generación de células T foliculares y células de memoria versus células T efectoras de corta duración después de la infección y las vacunas. Estos hallazgos en ratones proporcionan un marco excelente para examinar cómo la respuesta a la vacunación en humanos se ve afectada por la edad.



VACUNACIÓN EN EL ADULTO MAYOR

- Una respuesta a la vacunación se evalúa por los niveles de anticuerpos específicos en sangre. Sin embargo, estos niveles no siempre se correlacionan directamente con la protección contra la infección, dichos títulos de anticuerpos reflejan la generación exitosa de células plasmáticas. La funcionalidad de los anticuerpos también se puede determinar evaluando la capacidad para neutralizar un patógeno.
- Las respuestas primarias a la vacuna en adultos mayores muestran características consistentes con la alteración del desarrollo de células T efectoras, la funcionalidad efectora y la generación reducida de memoria inmunológica a largo plazo.
- Los adultos mayores poseen una reducción de células T naive, sobretodo las positivas por CD8, lo que explica la respuesta efectora reducida.
- La vacunación de refuerzo administrada más tarde en la vida, como las de la influenza y el herpes zoster, depende de la capacidad de nuestro sistema inmunitario adaptativo, una explicación de la pérdida de inmunidad con el envejecimiento es simplemente la pérdida cuantitativa de células T de memoria con el tiempo.



CÉLULAS B, ENVEJECIMIENTO Y RESPUESTA A LA VACUNACIÓN:

- La función de las células T foliculares en las respuestas de la vacuna es regular la activación y diferenciación de las células B. Cada vez hay más pruebas de que, al igual que las células T, las células B también se vuelven disfuncionales con la edad.
- El desarrollo de anticuerpos protectores requiere múltiples pasos secuenciales similares a los de las células T e incluye la activación las células B naive, la expansión celular y la diferenciación en células plasmáticas secretoras de anticuerpos. Además, la generación de células B de memoria es esencial para establecer una protección efectiva contra la posterior exposición patogénica. Sin embargo, la inducción de anticuerpos protectores también requiere el cambio de clase y la maduración de afinidad gracias a la hipermutación somática de los receptores de células B. Estos dos procesos están mediados por la deaminasa de citidina inducida por activación, enzima que con la edad reduce su expresión.



IMPLICACIONES CLÍNICAS:

- El defecto en las respuestas a las vacunas que se observa en personas mayores puede no ser una característica absoluta del envejecimiento del sistema inmunitario, sino una limitación de las estrategias de vacunación actual. El aumento en la dosis de antígeno o el uso de adyuvantes para retrasar la eliminación del antígeno, junto con la mayor expresión de moléculas coestimuladoras, pueden superar los defectos en la activación de las células T y también compensar la disminución en su número. Las vacunas de refuerzo también pueden ser necesarias con mayor regularidad.
- Se han identificado defectos en el envejecimiento del sistema inmunitario que parecen ser superables. Estos hallazgos deberían permitir un diseño racional de las estrategias de vacunación para mejorar las respuestas inmunes protectoras en las personas mayores y deben probarse en estudios clínicos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Gustafson C, Kim C, Weyand C, et al. Influence of immune aging on vaccine responses. J Allergy Clin Immunol 2020; 145:1309-21 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.03.017>.

BIOMARCADORES Y GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD EN NIÑOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Pediatrics

ESTUDIO DE COHORTE PROSPECTIVO

Fecha de publicación: 1 de junio de 2020

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



Resumido por: Dra. Camila Tautiva Rojas (Residente de Pediatría) y Rebeca Martínez Archer (Interna Universitaria de la UCIMED)

(camilatautivar@gmail.com) (rebema.96@gmail.com)

OBJETIVO

Evaluar la asociación entre **biomarcadores** y el desarrollo de **desenlaces graves** en una cohorte prospectiva de niños con NAC.

INTRODUCCIÓN

- La neumonía es una de las infecciones más comunes en niños, por lo que la adecuada valoración de su gravedad es esencial para tomar decisiones. Se plantea la posibilidad de que marcadores inflamatorios tengan valor pronóstico en estos pacientes.
- Los biomarcadores que reflejan la respuesta inmune del huésped frente a una infección ofrecen una medida objetiva de la gravedad de la enfermedad.
- Estos biomarcadores incluyen el conteo de leucocitos, el conteo absoluto de neutrófilos, la proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina (PCT). Estudios en adultos con NAC han demostrado que estos marcadores se correlacionan con la gravedad de la enfermedad, pero la evidencia en niños permanece limitada.

MÉTODOS

- El CARPE DIEM fue un estudio de cohorte prospectivo que incluyó niños de entre 3 meses y 18 años que se presentaron al servicio de Emergencias (SEM) del Hospital de Niños de Cincinnati con signos y síntomas de infección de vías respiratorias inferiores (IVRI) y hallazgos focales sugestivos de NAC en la radiografía de tórax.
- La **IVRI** se definió como ≥ 1 de los siguientes: cambio o inicio reciente de tos o producción de esputo, dolor torácico, disnea, taquipnea o hallazgos auscultatorios anormales.
- El **desenlace primario** que se evaluó fue la **gravedad de la enfermedad**, que se clasificó en:



Leve: alta del SEM, sin hospitalización en los 7 días posteriores.



Leve-moderada: hospitalización, sin criterios adicionales.



Moderada-grave: hospitalización con ≥ 1 de los siguientes: ≥ 1 bolo intravenoso (IV) de fluidos, infusión continua de fluidos IV durante >12 horas, oxígeno suplementario, ampliación de antibioticoterapia, neumonía complicada o sepsis presuntiva.



Grave: ≥ 1 de los siguientes: tratamiento en UCI, ventilación con presión positiva, infusión de agentes vasoactivos, drenaje torácico, oxigenación con membrana extracorpórea, sepsis severa, shock séptico o muerte.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



1142 niños registrados en el estudio.



477 niños presentaron opacidades focales en la radiografía de tórax.



Edad media
5.6 años

- 121 (25.4%) niños presentaron enfermedad leve, 126 (26.4%) presentaron enfermedad leve-moderada, 179 (37.5%) presentaron enfermedad moderada-grave y 51 (10.7%) presentaron enfermedad grave. En general, no hubo diferencia estadística en los niveles de biomarcadores entre las distintas categorías de gravedad.
- La mediana de todos los biomarcadores tuvo una modesta elevación en niños que desarrollaron neumonía complicada, empiema con necesidad de drenaje torácico o ventilación con presión positiva. La mediana de PCR y PCT fue mayor en niños que presentaron sepsis y requirieron infusión de agentes vasoactivos. Sin embargo, el bajo número de casos con estos desenlaces impide realizar conclusiones definitivas.
- Ninguno de los biomarcadores evaluados tuvo una capacidad discriminatoria adecuada para distinguir entre enfermedad grave y no grave.

CONCLUSIONES

Los resultados sugieren que los biomarcadores que típicamente son medidos, incluyendo la PCR y PCT, en general **no son útiles para predecir la gravedad de la enfermedad** en niños que se evalúan por NAC en el SEM.

Sin embargo, dado su alto valor predictivo negativo, la PCR y la PCT **podrían ser útiles para descartar los desenlaces más graves de la NAC**, incluyendo neumonía grave y sepsis.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Florin TA, Ambroggio L, Brokamp C, Zhang Y, Rattan M, Crotty E, et al. Biomarkers and disease severity in children with community-acquired pneumonia. *Pediatrics*. 2020;145(6):e20193728. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3728>

CONCEPTOS EN EVOLUCIÓN SOBRE CÓMO LOS VIRUS AFECTAN EL ASMA: ACADEMIA AMERICANA DE ALERGIA, ASMA E INMUNOLOGÍA

Journal of Allergy and Clinical Immunology

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fecha de publicación: enero del 2020

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



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

Este artículo de revisión aborda los nuevos conceptos de cómo los virus respiratorios pueden afectar el asma, sus manifestaciones clínicas y severidad. Además incluye nuevas opciones terapéuticas que se encuentran en estudio.

GENOMA VIRAL Y CÓMO INFLUYE EN LA RESPUESTA DEL HUÉSPED A LAS INFECCIONES VIRALES

- Manifestaciones clínicas de una infección viral resultan de la interacción entre el huésped, el ambiente y el virus.
- De 3 cepas de virus respiratorio sincitial (VRS) se logró identificar que una de ellas, con cambios de estructura de proteína de fusión, generaba mayor respuesta inflamatoria y reactividad de vía aérea.
- La virulencia de rinovirus (RV) es mayor en especies A y C.

El ampliar estudios sobre las implicaciones clínicas de las diferentes proteínas virales y el genoma genera oportunidades terapéuticas para identificar patógenos de mayor riesgo y tratamientos dirigidos a nivel molecular.

GENÉTICA DEL HUÉSPED E INFECCIONES RESPIRATORIAS VIRALES

- Polimorfismos en STAT4, JAK2, MX1, VDR, DDX58 se han asociado a mayor susceptibilidad a virus respiratorios, severidad de infección y exacerbaciones asmáticas inducidas por virus.
- Polimorfismos en VDR, NOS2, IFNA5 se han asociado específicamente a una mayor severidad en pacientes hospitalizados por infección por VRS.
- La mayor asociación de riesgo de asma se ha hecho con el locus 17q21.

Se estudia la forma en la que estos genes se expresan y se regulan en búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas personalizadas.

FACTORES AMBIENTALES AFECTANDO LA APARICIÓN Y SEVERIDAD DE EXACERBACIONES ASMÁTICAS

- Los niños se exponen a patógenos respiratorios, alérgenos, microorganismos e irritantes de la vía aérea; cuyas implicaciones beneficiosas o patológicas se mantienen en estudio.
- La infección por VRS aumenta el riesgo de sibilancias recurrentes; y por RV se asocia a sibilancias recurrentes y desarrollo de asma.

EFFECTO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS VIRALES EN LOS PATRONES DE DESARROLLO DE RESPUESTA INMUNE

- Como factores de riesgo para asma se encuentran marcadores de atopia como sensibilización alérgica, eosinofilia y eccema; los cuales se han asociado a la infección por RV.

No se ha logrado establecer si los cambios inmunológicos preceden y favorecen las infecciones virales o si son las consecuencias de estas infecciones las que propician los cambios en la respuesta inmune.

DINÁMICA ENTRE LA COLONIZACIÓN BACTERIANA DE LA VÍA AÉREA Y UNA INFECCIÓN VIRAL DE VÍAS AÉREAS SUPERIORES

- Presencia de *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catharralis* o *Haemophilus influenzae* durante una IVRS aumenta la probabilidad de síntomas de vía aérea inferior y posteriormente sibilancias recurrentes.
- *Corynebacterium*, *Staphylococcus* y *Dolosigranulum* se asocian a menos probabilidad de síntomas.

Queda poco claro cuál es el papel metabólico, inmunológico y tóxico de las bacterias a nivel del epitelio respiratorio y cómo podrían contribuir a enfermedad aguda y riesgo de asma o más bien actuar como protectores.

INFLUENCIA DEL MICROBIOMA INTESTINAL EN INFECCIONES VIRALES DEL TRACTO RESPIRATORIO.

- Evidencia epidemiológica que apoya que el microbioma intestinal tiene un papel en el desarrollo de asma.
- La colonización bacteriana y la producción de ácidos grasos de cadena corta puede tener un efecto directo antiinflamatorio en las vías respiratorias, por lo que una pérdida de ella podría predisponer a infecciones virales.

Falta más información en cuanto a cuáles especies y de qué forma pueden resultar beneficiosas.

INTERVENCIONES PRIMARIAS POTENCIALES: ESTUDIOS CLÍNICOS ENFOCADOS EN PREVENIR EL DESARROLLO DEL FENOTIPO SIBILANTE RECURRENTE.

- Las infecciones respiratorias no se pueden prevenir completamente, pero se cree que la atenuación del proceso inflamatorio durante la misma podría ayudar a disminuir el riesgo de asma.
- Se estudia el posible beneficio del uso de azitromicina como antiinflamatorio durante las infecciones, así como el uso de vitamina D y ácidos grasos omega 3 en embarazadas para prevenir las sibilancias recurrentes.
- También se estudia el uso de Broncho-Vaxom como prevención de infecciones de vías respiratorias inferiores y el desarrollo del fenotipo de sibilante recurrente.

NUEVAS OPCIONES TERAPÉUTICAS PARA DISMINUIR LA SEVERIDAD DE EXACERBACIONES ASMÁTICAS CAUSADAS POR INFECCIONES RESPIRATORIAS VIRALES.

- Terapias alternativas la vitamina D, azitromicina y omalizumab que han demostrado resultados prometedores en diferentes investigaciones con disminución de frecuencia o severidad de las exacerbaciones en comparación a placebo.

Aún no se justifica su uso generalizado y se deben ampliar los conocimientos en esta área.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Altman MC, Beigelman A, Ciaccio C, Gern JE, Heymann PW, Jackson DJ, et al. Evolving concepts in how viruses impact asthma: A Work Group Report of the Microbes in Allergy Committee of the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2020;145(5):1332–44. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2019.12.904>

EL IMPACTO DEL FENOTIPO DE BRONQUIOLITIS VIRAL: ¿ES HORA DE CONSIDERAR LAS RESPUESTAS ESPECÍFICAS DEL FENOTIPO PARA INDIVIDUALIZAR EL MANEJO FARMACOLÓGICO?

Paediatric Respiratory Reviews

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fecha de publicación: disponible en línea desde el 10 de marzo del 2020.

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



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

DISCUSIÓN

IMPORTANCIA CLÍNICA Y ECONÓMICA

La bronquiolitis (BQL) es una causa importante de infecciones de la vía aérea inferior y es la mayor causa de hospitalización en niños menores de 1 año. El virus más comúnmente identificado es el Virus Respiratorio Sincitial (VRS) y es el responsable de ~60% de las BQL que requieren hospitalización. El Rhinovirus (RV) ocupa el segundo lugar. La BQL se considera de las condiciones clínicas pediátricas más costosas e incidentes durante los primeros años de vida.

DEFINICIONES DE BQL

Desafortunadamente, la BQL no posee una definición unificada. Hay un consenso general con respecto al patrón de la enfermedad, sin embargo, hay diferencias internacionales en cuanto a los criterios diagnósticos. Por ejemplo:

- **Norteamérica:** presencia de sibilancias en niños hasta de 24 meses.
- **Reino Unido:** presencia de crépitos inspiratorios en niños de hasta 12 meses.

GUÍAS DE MANEJO DE BQL

A pesar de que la mayoría de los casos de BQL son autolimitados, algunos pacientes pueden desarrollar dificultad respiratoria para lo que es necesario considerar terapia farmacológica.

Los broncodilatadores (BD) pueden ser útiles en algunos casos, y los estudios clínicos que reportan poca eficacia de los mismos han reportado resultados al administrar BD nebulizados en vez de un inhalador de dosis medida con espaciador. Esto es preocupante, ya que se ha demostrado que los inhaladores de dosis medida con espaciador son más efectivos que la terapia nebulizada en la disminución de la hospitalización y en mejoría de escalas clínicas en niños pequeños con sibilancias.

El abordaje minimalista de la Academia Americana de Pediatría en sus guías de manejo de BQL del 2014 ha resultado en poca adherencia por parte de médicos pediatras ya que son subóptimas según el instrumento AGREE II.

FENOTIPAJE DE LA BQL

Actualmente, hay más y más evidencia que demuestra que no todas las BQL corresponden a la misma condición clínica, y que los pacientes afectados tienen alta heterogeneidad en su presentación clínica, respuesta inmune, características inmunes moleculares y respuesta a diferentes opciones terapéuticas.

La evidencia demuestra que la bronquiolitis viral es una condición heterogénea con múltiples fenotipos y endotipos.

Perfil A Historia de sibilancias, eczema, infección por RV.	Perfil B Sibilancias sin eczema, infección por VRS.	Perfil C Internamiento prolongada y retracciones moderadas o graves.	Perfil D Internamiento corto en niños sin sibilancias.
Hospitalización en temporada respiratoria Menos AHF de asma, menos eosinofilia, más infección de VRS.		Hospitalización en temporada no respiratoria Mayor porcentaje de células CD4+ produciendo IL-4, mayor polarización de células Th2.	
Casos nucleares Respuesta hiperinmune.	Casos periféricos Respuesta inmune media.	Casos control Respuesta inmune normal.	
Genotipo NA1 Pacientes jóvenes con curso clínico más crítico.	Genotipo BA Síntomas menos frecuentes, AHF de asma, más eosinofilia.	Genotipo ON1 Curso clínico más leve con mayores factores de riesgo para asma.	
BQL por RV Estadía más corta, más probabilidad de recibir corticoesteroides sistémicos, mayor riesgo de asma, mayor frecuencia de células Th2 altas.		BQL por VRS Microbioma dominado por <i>Streptococcus pneumoniae</i> .	

IMPLICACIONES TERAPÉUTICAS

- Se puede considerar el tratamiento farmacológico (con broncodilatadores o corticoesteroides) en niños con **enfermedad progresiva** que pueden requerir hospitalización por BQL viral y en algunos pacientes con **sibilancias recurrentes**.
- Un manejo conservador podría ser considerar una **prueba de BD** mediante inhaladores de dosis medida junto con espaciador en pacientes con dificultad respiratoria moderada o grave, y **solo continuar el tratamiento con una respuesta clínica adecuada**.
- De la misma manera, se puede considerar un **ciclo corto de corticoesteroides sistémicos** en niños con distrés respiratorio moderado a grave, especialmente en aquellos con **buena respuesta clínica a los BD** o en aquellos con **fenotipo sugestivo de asma**.
- En casos de BQL no-VRS con AHF positivos por asma o rinitis alérgica, el uso de **corticoesteroides sistémicos** ayuda a reducir las tasas de hospitalización.
- La **dexametasona con salbutamol** reduce el tiempo necesario para dar la salida hospitalaria durante episodios de BQL en pacientes con **eczema** o **AHF de asma** en el primer grado.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Rodríguez-Martínez CE, Castro-Rodríguez JA, Niño G, Midulla F. The impact of viral bronchiolitis phenotyping: Is it time to consider phenotype-specific responses to individualize pharmacological management? *Paediatric Respiratory Reviews*. 2020; 34(2020): pp. 53-58. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2019.04.003>.

DÍA MUNDIAL SIN TABACO: FUMADO, NICOTINA Y NIÑOS.

EUROPEAN RESPIRATORY JOURNAL

EDITORIAL

Fecha de publicación: 7 de mayo de 2020

Revisado por: Dra. Gloriana Loria Chavarría, MD



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

- El 31 de mayo de 2020 se celebró el Día Mundial sin Tabaco declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). El tema este año fue: "Protegiendo la juventud de la manipulación por la industria y previniendo el uso de tabaco y nicotina."
- Los objetivos de la OMS son:
 - Desenmascarar los mitos y exponer las tácticas de manipulación empleadas por la industria tabacalera, en especial las dirigidas a los jóvenes.
 - Equipar a la juventud con el conocimiento acerca de las intenciones de la industria del tabaco y la nicotina para involucrarlos con sus productos.
 - Empoderar "influencers" para que protejan y defiendan a la juventud e impulsar un cambio al incluirlos en la lucha contra el tabaco.
- En el 2016, la industria tabacalera invirtió 26 millones de dólares diarios en mercadeo, el cual siempre ha tenido como prioridad los niños y adultos jóvenes. La imagen con las que estas compañías se posicionan son las de independencia, rebeldía, amor a la vida, aventura, confianza, seguridad en sí mismos, y el sentido de pertenencia a un grupo.
- Recientemente, la industria del tabaco hizo una gran inversión en sistemas alternativos de suministro de nicotina, como el tabaco sin humo, tabaco calentado y los cigarrillos electrónicos como el Juul.
- Los cigarrillos electrónicos y otros dispositivos similares están siendo comercializados hacia los jóvenes y su publicidad se ha incrementado a través de las redes sociales.
- Los nuevos productos que contienen nicotina son atractivos, ya que saben a confite, fruta, pastel u otro de los al menos 15000 sabores que existen, y los jóvenes tienen la percepción errónea de que los cigarrillos electrónicos con sabor son menos dañinos. Las tácticas que se utilizan para vender estos productos incluyen declaraciones de que son más seguros que el tabaco y que son agentes para promover la cesación del fumado.

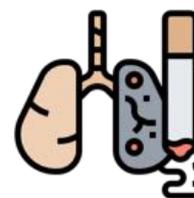


- La evidencia es suficiente para concluir que la nicotina activa múltiples vías biológicas a través de las cuales el fumado aumenta el riesgo de enfermedad. La nicotina parece aumentar el riesgo de diabetes y la exposición a la nicotina en la vida fetal puede tener múltiples consecuencias. El cerebro de los adolescentes es particularmente vulnerable a los efectos de la nicotina, por lo que la exposición a esta sustancia durante la adolescencia afecta negativamente la función cognitiva y el desarrollo.

- Todos los productos contienen nicotina y son altamente adictivos. La nicotina no es inofensiva. Los síntomas de toxicidad aguda leve pueden incluir náuseas y vómitos, diarrea, aumento de la salivación, aumento de las secreciones respiratorias y bradicardia. La intoxicación grave puede presentarse con convulsiones y depresión respiratoria.



- Cada vez hay más evidencia de que los cigarrillos electrónicos causan daño y que tienen propiedades tóxicas únicas. La toxicidad aguda sería está bien descrita y la lesión pulmonar se conoce como EVALI (e-cigarette or vaping product use associated lung injury).



- Pasaron décadas antes de que se evidenciaron las consecuencias a largo plazo del tabaco; posiblemente no podamos conocer aún los efectos a largo plazo de los cigarrillos electrónicos.
- Con respecto a los adolescentes fumadores (y adultos), es importante saber que ninguna marca de cigarrillo electrónico ha sido aprobada como una ayuda para dejar de fumar, ya que no hay evidencia de su efecto a largo plazo.
- Debemos luchar contra la promoción de la nicotina a los jóvenes. A partir de las experiencias en la lucha contra el tabaquismo en adultos, se requerirá una gran variedad de actividades, regulaciones y políticas si queremos contrarrestar la fuerte industria detrás de todos los productos que contienen nicotina.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Vestbo J, Grigg J, Pisinger C, et al. World No Tobacco Day: smoking, nicotine and children. *Eur Respir J* 2020; 55: 2001633
<https://doi.org/10.1183/13993003.01633-2020>.

PARTE II

Actualización sobre COVID-19.

Jiao, et al. Desórdenes conductuales y emocionales en niños durante la epidemia por COVID-19.

Whittaker, et al. COVID-19: Enseñanzas de una unidad pediátrica de alta consecuencia de enfermedades infecciosas.

Bach, et al. Diez consideraciones para manejar efectivamente la transición de COVID-19

Zhang, et al. Identificando la transmisión aérea como principal ruta de diseminación de COVID-19.

Chu, et al. Prevención de transmisión de SARS-CoV-2 y COVID-19 por medio del distanciamiento físico, uso de mascarillas faciales y protección ocular.

Ludvigsson, et al. Revisión sistemática de COVID-19 en niños demuestra casos más leves y mejor pronóstico que en adultos.

Wittaker, et al. Características clínicas de niños con síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.



COVID 19: ENSEÑANZAS DE UNA UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS PEDIÁTRICAS

Archives of Disease in Childhood

ARTÍCULO DE OPINIÓN

Fecha de publicación: 09 de junio del 2020

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



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

Conforme se desarrolla la pandemia del COVID19, se ha demostrado que existen desafíos para garantizar una atención médica segura para la población pediátrica. A continuación, se exponen algunos desafíos, la respuesta presentada y las posibles estrategias para mejorar en un futuro.



EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

El equipo médico ha presentado dificultades para manejar el EPP por falta de entrenamiento, inventario y disponibilidad.

- **Respuesta COVID19:** Se entrenó (en varios centros) al personal sobre el correcto uso y la colocación del equipo.
- **Estrategia:** Mediciones rutinarias y protocolizadas de los trabajadores de salud para el uso de mascarillas FFP3 al iniciar como trabajador en un centro de salud. Se recomiendan entrenamientos y simulaciones para fomentar el adecuado uso del equipo y su colocación.



PROTECCIÓN DE POBLACIÓN VULNERABLE

Se incluyeron pacientes en cohortes de poblaciones de alto riesgo.

- **Respuesta COVID19:** Se centralizaron definiciones de población de riesgo, y existieron indicaciones contradictorias entre médicos, especialistas y sociedades.
- **Estrategia:** Involucrar a especialistas tempranamente para identificar y unificar definiciones de grupos de riesgo, evitar ansiedad e informar rápidamente a la población.



MANTENIMIENTO DE SERVICIOS ESENCIALES

Existe una saturación debido a la sobrecarga de pacientes, y la falta de médicos (aislados o enfermos por COVID19). No todas las comunidades cuentan con servicios para proporcionar "hospitalización en casa", y los médicos de estas áreas no tienen garantizado el EPP. Además, existe temor en los padres para llevar a sus hijos a centros de vacunación.

- **Respuesta COVID19:** Se cancelaron procedimientos electivos no vitales, para garantizar mayor disponibilidad del cuerpo médico. Se informó a la población para mejorar la accesibilidad a centros médicos, y continuar con la vacunación.
- **Estrategia:** 1) Proponer un inventario de farmacias y profesionales para continuar con la vacunación en una pandemia; 2) Identificar áreas clínicas "libres de pandemia" para mantener servicios de la comunidad, informando sobre cuales no se deben interrumpir; y 3) Promover la importancia de establecer centros que ofrezcan servicios pediátricos en la comunidad.



COMUNICACIÓN

Se presentaron desafíos de comunicación con puestos administrativos. Ni el manejo de información, ni la toma de decisiones fueron claras, y hubo poco teletrabajo.

- **Respuesta COVID19:** Esto creó falta de confianza, ansiedad, y falta de comunicación personal.
- **Estrategia:** Mantener transparencia y establecer rutas claras para enviar información.



CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

Limitada información actualizada de capacidad en servicios de UCI, y profesionales sin conocimientos adecuados para dicho servicio. No habían protocolos o planes dirigidos a niños con patologías crónicas limitantes.

- **Respuesta COVID19:** Existe incertidumbre sobre capacidad en centros. Se dieron clases virtuales rápidas que generaban dudas en los médicos, y problemas de comunicación con padres de pacientes terminales. No hubo suficiente inventario para cubrir las necesidades de los pacientes.
- **Estrategia:** Informar, mediante el Ministerio de Salud, la capacidad en tiempo real de los servicios de UCI. Proporcionar entrenamiento para el personal de salud, y comunicación con padres de niños vulnerables. Generar plantillas para el manejo diario de pacientes críticos, y protocolos interdisciplinarios para futuras pandemias.



ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Se observó que los servicios más expuestos a COVID19 cuentan con poco personal. Esto genera movilización de personal que a veces no cuenta con las habilidades necesarias para dicho servicio.

- **Respuesta COVID19:** Los servicios de salud ocupacional se sobresaturaron por peticiones del equipo, que carecían de guías y protocolos.
- **Estrategia:** Establecer un listado de habilidades de cada trabajador para acelerar la toma de decisiones al momento de movilizar miembros de un servicio a otro más saturado, y garantizar guías claras sobre dicha movilización y la protección que se debe utilizar.



TIEMPO

Hay sobresaturación por tratar de cumplir con todas las labores.

- **Respuesta COVID19:** Causó cansancio y sobrecarga laboral.
- **Estrategia:** Planeamiento temprano de cuales funciones se pueden posponer durante el tiempo de pandemia.



INNOVACIÓN

La toma rápida de decisiones en beneficio del paciente, rápida aprobación de estudios, y pobre estandarización del manejo.

- **Respuesta COVID19:** Se utilizaron bases de datos para compartir con guías a nivel mundial.
- **Estrategia:** Revisar cuales estrategias fueron o no productivas, mantener vías rápidas de innovación pos-pandemia, y valorar la manera de obtener resultados precisos (no rápidos).

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Whittaker E, Sinha R. COVID-19: lessons learned from a paediatric high consequence infectious diseases unit. Archives of Disease in Childhood. 2020;1-3. Disponible en: 10.1136/archdischild-2020-319114

DIEZ CONSIDERACIONES PARA UN MANEJO EFECTIVO DE LA TRANSICIÓN COVID-19

Nature Human Behaviour

ARTÍCULO DE OPINIÓN

Fecha de publicación: 24 de junio del 2020

Revisado por: Manuel E. Soto-Martínez MD MSc



Resumido por: Nicole Álvarez Cedeño
Interna Universitaria de la UCR
(alvareznic11@gmail.com)

La **Organización Mundial de la Salud (OMS)** recomienda que las comunidades deben tener voz, estar informadas, comprometidas y participar en la fase de transición. Este artículo propone diez consideraciones para apoyar este principio. Los gobiernos han tenido que implementar políticas y medidas para manejar la transmisión del virus; sin embargo, la mayoría de estas medidas han demostrado ser efectivas, pero tienen un alto impacto social, psicológico y un alto costo económico que pueden no ser sostenibles.

Existen grupos poblacionales específicos que pueden **carecer de capacidad para adherirse de forma continua a las restricciones** y recomendaciones, entre estos grupos se encuentran:



CONSIDERACIONES

1 IMPLEMENTAR UN ENFOQUE POR FASES A UNA NUEVA NORMALIDAD

- Si las personas piensan que pronto volverán a la normalidad, sus acciones pueden acelerar la aparición de una segunda o tercera ola del brote.
- **Adquisición de nuevos hábitos:** mitiga y maximiza la eficacia hacia la nueva normalidad: planificar el proceso de transición, fijar metas para cada etapa, estabilizar, recapitular y monitorizar.

2 BALANCE ENTRE DERECHOS INDIVIDUALES Y EL BIEN SOCIAL

- Los gobiernos han introducido restricciones temporales que infringen los derechos individuales como la libertad de circulación. Los esfuerzos para proteger la salud pública deben respetar los derechos fundamentales, tales como la libertad de expresión, la privacidad, libertad religiosa y la no discriminación.

3 PRIORIZAR LAS PERSONAS CON ALTO RIESGO DE DESARROLLAR CONSECUENCIAS NEGATIVAS

- Los grupos que sufren más consecuencias negativas podrían tener mayores dificultades para adherirse a las recomendaciones de comportamiento por un período largo de tiempo.
- Se deben considerar las necesidades básicas de estas poblaciones: acceso a la comida, educación, un hogar seguro, cuidado de la salud y empleo.
- Priorizar las personas que se han visto más afectadas.
- Trabajar de forma conjunta con asociaciones, organizaciones y grupos colectivos de ayuda social que puedan colaborar.

4 PROVEER UN SOPORTE ESPECIAL A LOS TRABAJADORES DEL SECTOR SALUD

- Investigar las necesidades específicas –relacionado a horas laborales, estrés, equipo de protección personal– para poder brindar un entrenamiento especial, guías y servicios de soporte emocional y psicológico.

5 CONSTRUIR, FORTALECER Y MANTENER LA CONFIANZA

- Un alto sentido de confianza pública es crítico para la cooperación y la adherencia de las medidas.
- Se requiere una comunicación transparente, informar sobre lo que se sabe hasta el momento y los esfuerzos que se han iniciado.
- El compromiso de la comunidad puede demostrar que la población es escuchada.

6 ENLISTAR LAS NORMAS SOCIALES EXISTENTES Y FOMENTAR NUEVAS NORMAS

- Enfatizar las normas sociales de un grupo meta puede aumentar la adherencia a las intervenciones y mejorar la efectividad de las medidas de comunicación.
- Dar mensajes orientados hacia los privilegios de seguir los comportamientos parece tener una adherencia más alta que aquellos que se enfatizan en los castigos al infringir las medidas.

7 INCREMENTAR LA RESILIENCIA Y EL AUTOCUIDADO

- Altos niveles de resiliencia reducen los posibles efectos adversos de una crisis, esto se puede fortalecer: aceptando lo inevitable, enfocándose en las ganancias positivas, prestar atención al progreso, atender los estados emocionales de las personas día a día, ser responsables, entender nuestras limitaciones, revertir pensamientos negativos, como enfocarse en lo aprendido y no en los errores, así como conocer nuestras fortalezas.

8 USAR UN LENGUAJE CLARO Y POSITIVO

- Se ha visto que si las personas encuentran que una nueva guía es confusa o difícil de entender es más probable que la ignoren.
- Las personas son menos capaces de hacer sacrificios por los demás cuando los beneficios de esto son inciertos, por lo que debe evidenciarse de forma concreta y visible los beneficios de un adecuado comportamiento.

9 ANTICIPAR Y MANEJAR LA DESINFORMACIÓN

- El COVID-19 es la primer emergencia de salud pública que emerge en la era de las redes sociales, el internet y los teléfonos inteligentes.
- Educar a la población sobre la desinformación antes de que se expanda y corregirla al expandirse, así como educar sobre fuentes de información verídica.

10 COMPROMETERSE CON LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Una confianza combinada en el gobierno y los medios de comunicación se ha asociado a un aumento en las medidas de prevención.
- Útil proveer información desde figuras de confianza como profesionales médicos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Bach K, Betsch C, Danchin M, Sunstein et al. Ten considerations for effectively managing the COVID-19 transition. Nat. Hum. Behav. 2020 June 24. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0906-x>

DESÓRDENES CONDUCTUALES Y EMOCIONALES EN NIÑOS DURANTE LA EPIDEMIA POR COVID-19

The Journal of Pediatrics

EDITORIAL

Fecha de publicación: 3 de abril de 2020

Revisado por: Dr. Arturo Solís Moya, MD



Resumido por: Rebeca Martínez Archer
 Interna Universitaria de la UCIMED
 (rebema.96@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

La Asociación Pediátrica Europea—Unión de Sociedades y Asociaciones Pediátricas Nacionales Europeas (EPA-UN-EPISA) ha establecido un grupo de trabajo colaborativo con instituciones académicas y centros médicos en China para facilitar el intercambio recíproco de información y compartir conocimiento científico. El presente comentario es resultado del grupo de trabajo China-EPA-UN-EPISA.

OBJETIVO

Generar conciencia con respecto a las necesidades psicológicas de los niños durante epidemias y reportar datos tempranos recolectados en áreas de China afectadas por COVID-19, enfatizando el rol de familias y cuidadores en el reconocimiento y manejo de emociones negativas.

INVESTIGACIONES TEMPRANAS DE LAS REACCIONES CONDUCTUALES Y EMOCIONALES DE NIÑOS CHINOS FRENTE A COVID-19

- Un estudio preliminar realizado en Shaanxi, China durante la segunda semana de febrero de 2020 mostró que los problemas psicológicos y conductuales más comunes entre 320 niños y adolescentes de 3-18 años fueron aferramiento, distracción, irritabilidad y temor de hacer preguntas sobre la epidemia (datos no publicados).

DISTRÉS PSICOLÓGICO EN NIÑOS EXPUESTOS A EVENTOS ADVERSOS

- Varios estudios han documentado los efectos dañinos del estrés psicológico causado por eventos negativos en niños.
- Manifestaciones reportadas comúnmente incluyen ansiedad, depresión, letargia, deterioro de interacciones sociales y reducción de apetito. Efectos psicológicos incluyen debilitamiento o compromiso del sistema inmune. En el transcurso de eventos adversos, los niños se ven obligados a quedarse en casa por períodos prolongados debido a medidas de aislamiento forzado y cierre de escuelas, lo cual resulta en conexiones limitadas con compañeros de clase y reducción en su actividad física.
- Un estudio preliminar realizado en Shaanxi, China por el grupo de trabajo China-EPA-UNEPISA mostró lo siguiente:

Niños de 3-6 años

Manifiestan más síntomas como aferramiento y temor por la salud de parientes que niños mayores.

Niños mayores (6-18 años)

Presentaron más frecuentemente inatención e indagación frecuente.

Las condiciones psicológicas más graves fueron el aferramiento, inatención e irritabilidad, demostrado por niños de **todas las edades**.

- El entretenimiento mediático fue en gran parte exitoso (por encima de la lectura y ejercicio físico) en el alivio del distrés psicológico de los niños.

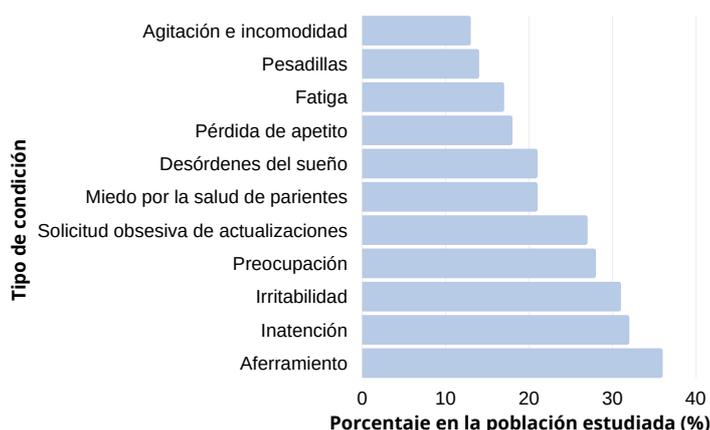


Figura 1. Condiciones psicológicas estudiadas en una población de 3-18 años durante la epidemia de COVID-19 en la provincia Shaanxi de China (25 enero—8 de febrero, 2020). Adaptado de Jiao, *et al.*

CONCLUSIONES

Pediatras en Shaanxi, China han intentado **fomentar la resiliencia** en niños afectados psicológicamente por la epidemia. Las medidas que sugieren a padres y parientes incluyen:

- Aumentar la comunicación con los niños para abordar sus miedos y preocupaciones.
- Participar en juegos colaborativos para aliviar la soledad.
- Incentivar actividades que promueven la actividad física.
- Utilizar terapia musical en la forma de canto para reducir la preocupación, miedo y estrés del niño.
- Prestar atención a las pesadillas y dificultad para dormir, evitar el aumento en el sueño diurno y sugerir la higiene de sueño y métodos de relajación.
- Desviar la atención del niño hacia una dirección más productiva y positiva.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FY, Pettoello-Mantovani M, et al. Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 epidemic. *The Journal of Pediatrics*. 2020;221:264-266.e1. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.03.013>

IDENTIFICANDO LA TRANSMISIÓN AÉREA COMO RUTA DOMINANTE DE DISEMINACIÓN DE COVID-19

PNAS

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 11 de junio de 2020

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



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

SOBRE EL ARTÍCULO

Los resultados de la investigación muestran que la **transmisión aérea es altamente virulenta** y además, es la **ruta dominante de transmisión** de la enfermedad. Los análisis revelan que el **principal determinante** que modifica la tendencia de la curva es el **uso obligatorio de mascarillas faciales**. Esta medida de protección permite reducir significativamente el número de infecciones.

DISCUSIÓN

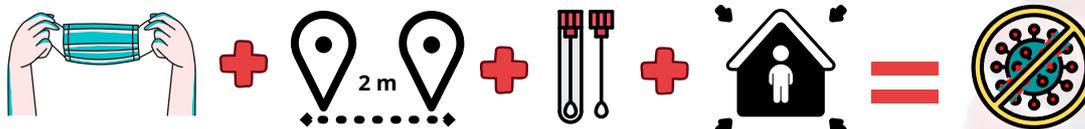
GENERALIDADES

- **Rutas de transmisión:** contacto directo, indirecto y por aire (gotículas respiratorias o aerosoles). La atomización de partículas portadoras del virus ocurre por toser/estornudar e inclusive respirar o hablar.
- Al inhalar los aerosoles, estos se depositan directamente en el tracto respiratorio.
- El **virus permanece infeccioso en aerosoles** por horas y en superficies por días.
- Existen distintos factores que pueden influenciar la sobrevivencia del virus en el aerosol como temperatura, humedad y resistencia a factores externos.
- La **eliminación viral** depende del estadio de la infección en la que se encuentre la persona infectada y varía entre sintomáticos y asintomáticos.

TENDENCIAS PANDÉMICAS EN LOS EPICENTROS



Las **diferencias en las tendencias pandémicas** pueden interpretarse al considerar las medidas de mitigación implementadas mundialmente, siendo que el **aplanamiento de la curva en China** se puede atribuir a pruebas extensivas, cuarentena y rastreo de contactos, además de otras medidas más agresivas (cierre de fronteras, **uso obligatorio de mascarillas**). Estas medidas también fueron implementadas eventualmente en Italia y en Estados Unidos se implementaron medidas de distanciamiento social, aislamiento y cuarentena, sin embargo, el aumento continuo en el número de casos pone en duda la efectividad de esas medidas por sí solas.



MÉTODOS

Análisis retrospectivo e ilustración de la tendencia, medidas de mitigación y su impacto en tres epicentros de COVID - 19: Wuhan, Italia y Nueva York (NY), durante el periodo de 23 de enero de 2020 a 9 de mayo de 2020

IMPACTO DE CUBRIRSE EL ROSTRO

Se cuantificaron los efectos del uso de mascarillas faciales al proyectar el número de infecciones basados en información previa al uso de estas, tanto en Italia como en NY. El análisis indica que esta medida redujo el número de infecciones en 78 000 en Italia (6 abril al 9 mayo) y en 66 000 en NY (17 abril a 9 mayo).

TRANSMISIÓN AÉREA DOMINANTE

La mascarilla facial previene tanto la transmisión aérea como la transmisión por contacto. Por su parte las medidas de distanciamiento social, higiene de manos, aislamiento y cuarentena solo minimizan la transmisión por contacto, más no la transmisión aérea.

La **ruta de transmisión más efectiva del SARS-CoV-2 es la aérea**, ya que resulta en un **depósito profundo y continuo del virus a nivel del tracto respiratorio** que además, requiere una **dosis baja infectante**.

PERSPECTIVA POLÍTICA

La **respuesta en cuanto a medidas de mitigación es lo que ha trazado la evolución de esta enfermedad** y la magnitud de la pandemia globalmente.

Este trabajo sugiere que el **fracaso en la contención de la propagación de esta pandemia** a nivel global es, en gran medida, **atribuible a la importancia poco reconocida de la transmisión del virus por vía aérea**.

PUNTOS CLAVES

- *Transmisión aérea por aerosoles son altamente virulentos y contagiosos*
- *Aerosoles: ruta dominante de transmisión*
- *Usar mascarilla facial en lugares públicos corresponde a la medida más efectiva para prevenir la transmisión entre humanos.*

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Zhang R, Li Y, Zhang A, Wang Y, Molina M. Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2020;:202009637. DOI: 10.1073/pnas.2009637117

PREVENCIÓN DE TRANSMISIÓN DE SARS-COV-2 Y COVID-19 POR MEDIO DEL DISTANCIAMIENTO FÍSICO, EL USO DE MASCARILLAS FACIALES Y LA PROTECCIÓN OCULAR

The Lancet

ARTÍCULO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA

Fecha de publicación: 01 de junio del 2020

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



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

OBJETIVO

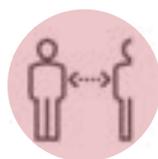
Crear una guía rápida y accesible sobre las mejores recomendaciones basadas en evidencia para informar sobre el uso correcto de intervenciones simples y no farmacológicas que contribuyan a reducir la tasa de infección por SARS-CoV-2.

INTRODUCCIÓN

Para finales de mayo, el SARS-CoV-2 ha infectado 5.85 millones de personas a nivel mundial, causando alrededor de 359 000 muertes. Se transmite entre personas por medio de **contacto cercano**. Esto ha generado la necesidad de cambiar ciertas normas sociales provocando la creación de "cuarentenas", cierres de negocios y limitaciones en actividades de la vida diaria; las cuales han producido un gran impacto social, económico y de salud. Hasta el día de hoy no existe tratamiento médico definitivo o completamente efectivo para el abordaje de esta enfermedad. Por lo tanto, las **medidas de prevención y no farmacológicas** son, en este momento, la principal estrategia para **disminuir la tasa de infección** y, con ella, la cantidad de personas afectadas por esta patología.

RESULTADOS

DISTANCIAMIENTO FÍSICO



- **Objetivo:** Determinar la distancia óptima entre personas para evitar la transmisión del virus.
- **Distanciamiento de 1 metro:** Se determinó que esta medida se asocia a una gran reducción de la tasa de contagio. Se recomienda esta distancia como la **mínima aceptable**.
- **Distanciamiento de 2 metros:** Garantizar una distancia de 2 metros es aun más efectivo.
- **Recomendación:** Si es posible, establecer medidas de distanciamiento de 2 metros o más.

MÉTODOS

- Se realizó una revisión sistemática de 172 estudios observacionales de 16 países en escenarios relacionados y no relacionados a centros de salud, y 44 estudios comparativos en un meta-análisis con una población total de 25 697 pacientes.
- La población corresponde a pacientes con una definición de caso probable o confirmado de COVID-19, SARS o MERS, y sus contactos cercanos. Se utilizaron datos de dichas patologías para **enfocar las recomendaciones a epidemias emergentes por beta-coronavirus**.
- Se utilizó material bibliográfico publicado desde el inicio de la pandemia hasta el 3 de mayo del 2020.

Respiradores N95 o similares

- Brindan un **mayor grado de protección ante infecciones virales** en comparación a las mascarillas médicas o las reusables de algodón con múltiples capas.
- No hay diferencia significativa con su uso en centros de salud o por el público general.
- Con el debate aun presente del posible rol de aerosol del SARS-CoV-2, se determina que los respiradores tienen un **efecto protector más fuerte** que las mascarillas.



MEDIDAS & EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Mascarillas quirúrgicas o de múltiples capas (12-16 capas)



- El uso correcto de mascarillas se asocia con **disminución significativa del riesgo de infección** por SARS-CoV-2.
- La literatura sugiere que usar mascarillas **protege tanto a personal de salud como al público general** ante la infección por SARS-CoV-2, siendo aun más efectivas en ambientes médicos.

Protección ocular

- La evidencia sugiere que proveen un **beneficio adicional** y disminuyen el riesgo de infección.



PUNTOS CLAVES

- Ninguna de estas medidas garantiza en un 100% una completa protección contra la infección por SARS-CoV-2.
- Su uso depende de la valoración de factores de riesgo del individuo y el contexto del mismo.
- El uso de equipo de protección se debe promover como una medida para el público general, siempre y cuando su uso en masa no perjudique u obligue al personal de salud a racionar o reutilizar material de protección.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Chu D, Akl E, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann H et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. The Lancet. 2020;395(10242):1973-1987. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE COVID-19 EN NIÑOS DEMUESTRA CASOS MÁS LEVES Y CON MEJOR PRONÓSTICO QUE EN ADULTOS

Acta Pediátrica

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Fecha de publicación: 14 de abril del 2020

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

MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática que identificó a 45 artículos y cartas publicadas desde el 1 de enero del 2020 hasta el 18 de marzo del 2020.

DISCUSIÓN

EPIDEMIOLOGÍA

- COVID-19 es raro en niños o no ha sido un diagnóstico que se considere, ya que **muchos pacientes en este grupo etario no presentan síntomas**. Se ha sugerido que hasta el 86% de todas las infecciones tempranas de COVID-19 no fueron diagnosticadas. Mientras los casos no documentados pueden tener una tasa de transmisión disminuida, su número mayor sugiere que pudieron haber sido la fuente del 79% de todos los casos tempranos.
- Los niños han representado el 2% de casos confirmados en China, 1.2% de Italia y el 5% de casos en Estados Unidos.
- En un estudio de 2143 niños con COVID-19, un **56.6% de los casos fueron masculinos**.
- En este estudio, la **mediana de edad fue de 6.7 años** (rango de 1 día a 15 años).
- Es importante recalcar que gran porción de la evidencia científica disponible hasta el momento ha sido originaria de China y que los factores propios del país hacen que se diferencien resultados de una población pediátrica a otra.
- A pesar de la poca evidencia disponible, **parece haber poca o nula transmisión vertical**. El tejido placentario y sangre umbilical de madres con COVID-19 se han reportado como negativos por SARS-CoV-2.
- En una serie de 30 neonatos con madres confirmadas con COVID-19, ninguno desarrolló la enfermedad. Se debe notar que la mayoría de estos pacientes nacieron por medio de cesárea.
- No han habido reportes de transmisión de COVID-19 en unidades de cuidados intensivos neonatales. Sin embargo, se ha visto que los neonatos pueden adquirir COVID-19, así como sufrir de distrés respiratorio y poder transmitir la enfermedad, si están sintomáticos.

COMORBILIDADES

- El 67.2% de todas las muertes por COVID-19 fueron reportados en pacientes con comorbilidades esta prevalencia sugiere que **la comorbilidad es un factor de riesgo de peor pronóstico**.
- Este artículo no pudo identificar un estudio que cuantificara la prevalencia de comorbilidades en niños. Se menciona que, en un estudio de 171 pacientes pediátricos, los 3 casos que requirieron tratamiento en cuidados intensivos tenían enfermedad subyacente.
- A pesar de que **la muerte es sumamente rara en niños con COVID-19**, puede ocurrir en pacientes que anteriormente se encontraban en condición delicada.
- La ausencia de tabaquismo en niños probablemente no explica la prevalencia baja de COVID-19 severo en niños, ya que **el tabaquismo no ha sido una característica distintiva en adultos con COVID-19**.



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

PRONÓSTICO

COVID-19 suele tener un curso más leve en niños que en adultos, lo cual puede ser explicado por las siguientes teorías:

- Una exposición viral repetida apoya el sistema inmune cuando éste responde a SARS-CoV-2.
- La proteína S del SARS-CoV-2 se une a la Enzima Convertidora de Angiotensinógeno 2 (ECA2), y los niños pueden estar protegidos del SARS-CoV-2 porque esta enzima es inmadura a menor edad.
- El sistema inmune pasa por cambios sustanciales desde el nacimiento hasta la adultez.

PRUEBAS DE LABORATORIO Y GABINETE

- La proporción de niños con COVID-19 con marcadores inflamatorios elevados ha sido baja.
- En un estudio de 171 niños, se reportó que **únicamente un 3.5% de los casos tuvieron linfopenia**.
- En este mismo estudio, se reportó que un tercio de los pacientes presentan opacidades en vidrio esmerilado. Se evidenciaron opacidades locales en 18.7% de los pacientes y bilaterales en 12.3% de los pacientes.
- Un **15.8% de los niños no presentaron síntomas de infección o signos radiológicos de neumonía**.

MANEJO Y TRATAMIENTO

La mayoría de publicaciones mencionaban **tratamiento de soporte** (oxígenooterapia, antibióticos para sobreinfección bacteriana y manejo de fluidos y electrolitos). El tratamiento antiviral fue usado en casos severos, pero no se ha visto evidencia sobre su eficacia en niños.

Un grupo de consenso de China recomendó el **alta hospitalario** en niños con los siguientes criterios:

1. Temperatura corporal normal por 3 días.
2. Mejoría de síntomas respiratorios.
3. Pruebas por SARS-CoV-2 negativas.

LIMITACIONES

Principalmente, se reporta la imposibilidad de leer algunos estudios chinos identificados, y se tuvo que apoyar en resúmenes traducidos al inglés, o publicaciones en inglés que se referían a artículos publicados en chino.

CONCLUSIONES

- Algunos estudios reportaron diagnóstico clínico de COVID-19. Se ha visto que los niños con sospecha de COVID-19 solían tener clínica más severa que aquellos con COVID-19 confirmada por laboratorio.
- Puede ser muy temprano para concluir que los niños más jóvenes tienen COVID-19 más severo que sus contrapartes mayores.
- El curso clínico de COVID-19 en niños suele ser más leve que en adultos, con mejor pronóstico.
- El fallecimiento en niños es extremadamente raro.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr.* 2020; 109(6): pp 1088-1095. Disponible en DOI: 10.1111/APA.15270.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EN 58 NIÑOS CON SÍNDROME MULTISISTÉMICO INFLAMATORIO PEDIÁTRICO TEMPORALMENTE ASOCIADO A SARS- COV-2



Resumido por: Nicole Álvarez Cedeño
Interna Universitaria de la UCR
(alvareznic11@gmail.com)

JAMA

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de publicación: 08 de Junio del 2020

Revisado por: Dra. Adriana Yock-Corrales, MD Msc.

SOBRE EL ARTÍCULO

- Serie de casos retrospectivo de 58 niños entre 3 meses a 17 años.
- Hospitalizados durante marzo a mayo del 2020 por fiebre persistente de 3 a 19 días y laboratorios con evidencia de inflamación.
- De estos, 7 presentaron comorbilidades: asma, discapacidad neurológica, epilepsia, drepanocitosis y alopecia.

OBJETIVO

Describir las características clínicas y de laboratorio en niños hospitalizados con criterio diagnóstico para síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico temporalmente asociado a SARS-CoV-2 (PIMS-TS).

Desde el primer reporte de una enfermedad inflamatoria inusual en niños sin causa identificable en los meses siguientes a la aparición del COVID-19, han existido reportes adicionales de niños con fiebre e inflamación multisistémica, algunos con características similares a la enfermedad de Kawasaki (KD) o síndrome de shock en KD.

RESULTADOS

- 78% tuvo evidencia de una infección actual o previa por SARS-CoV-2.
- 15 pacientes fueron identificados mediante RT-PCR y 40 niños por anticuerpos IgG para SARS-CoV-2.
- Todos presentaron fiebre con algún síntoma inespecífico:
 - ↓ Dolor abdominal.
 - ↓ Diarrea.
 - ↓ Rash
 - ↓ Inyección conjuntival
 - ↓ Vómitos
- 29 evolucionaron a shock con evidencia ecocardiográfica de disfunción del ventrículo izquierdo.
- 50% requirió admisión a UCI, un 43% ventilación mecánica asistida y un 22% desarrolló falla renal aguda.
- Los cultivos por estafilococos y estreptococos dieron negativo, un paciente fue identificado con adenovirus y enterovirus y uno con viremia por el virus Epstein-Barr.
- De los 55 niños sometidos a ecocardiograma, 8 presentaron las arterias coronarias dilatadas.



TRATAMIENTO



- 47% requirió soporte con inotrópicos.
- 71% fueron tratados con inmunoglobulinas intravenosas
- 64% con corticoesteroides.
- 3 pacientes recibieron anakinra y 8 con infliximab.
- 22% se recuperaron solo con medidas de soporte.

MÉTODOS

- Los siguientes grupos se compararon de forma descriptiva con cohortes previos de pacientes con KD, síndrome de shock por KD o síndrome de shock tóxico:
 - 1) Desarrollaron shock con evidencia clínica, ecocardiográfica y de laboratorio de lesión miocárdica.
 - 2) Cumplen criterio diagnóstico de la Asociación Americana del Corazón para KD
 - 3) Con fiebre e inflamación que no desarrollaron shock ni cumplían criterios para KD.

DISCUSIÓN

- Los pacientes con PIMS-TS difieren de aquellos con entidades inflamatorias pediátricas (KD, síndrome de shock en KD o síndrome de shock tóxico).
- Los pacientes con PIMS-TS presentan:
 - ◀ Una edad media mayor.
 - ◀ Mayor inflamación intensa
 - ◀ Niveles de marcadores de lesión cardiaca más elevados
 - ◀ Niveles de dímero D similares entre los grupos.
- Esto sugiere que existen 2 entidades separadas, por lo que los pacientes con PIMS-TS pueden requerir un tratamiento diferente del necesario en KD.
- Medir biomarcadores como PCR, ferritina, troponina y NT-proBNP podría predecir la progresión de la enfermedad.
- Los aneurismas de las arterias coronarias se encontraron en los 3 grupos descritos, lo cual sugiere que los cambios en las coronarias no son una consecuencia aislada de la severidad de la inflamación.

Limitaciones del estudio



- ➡ No presenta evidencia sobre la efectividad del tratamiento en el PIMS-TS.
- ➡ La mayoría de resultados negativos para la detección del virus pero positivos por anticuerpos contra SARS-CoV-2, plantea un desarrollo aberrante de la inmunidad adquirida, dato que podría tener implicaciones en el desarrollo de la vacuna.
- ➡ No es posible excluir que el cohorte podría incluir niños con KD, en lugar de una condición nueva emergente asociada al SARS-CoV-2

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Whittaker E, Bamford A, Kenny J, Kafourou M, Jones C, Shah P et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. JAMA. Published online June 08, 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.10369>

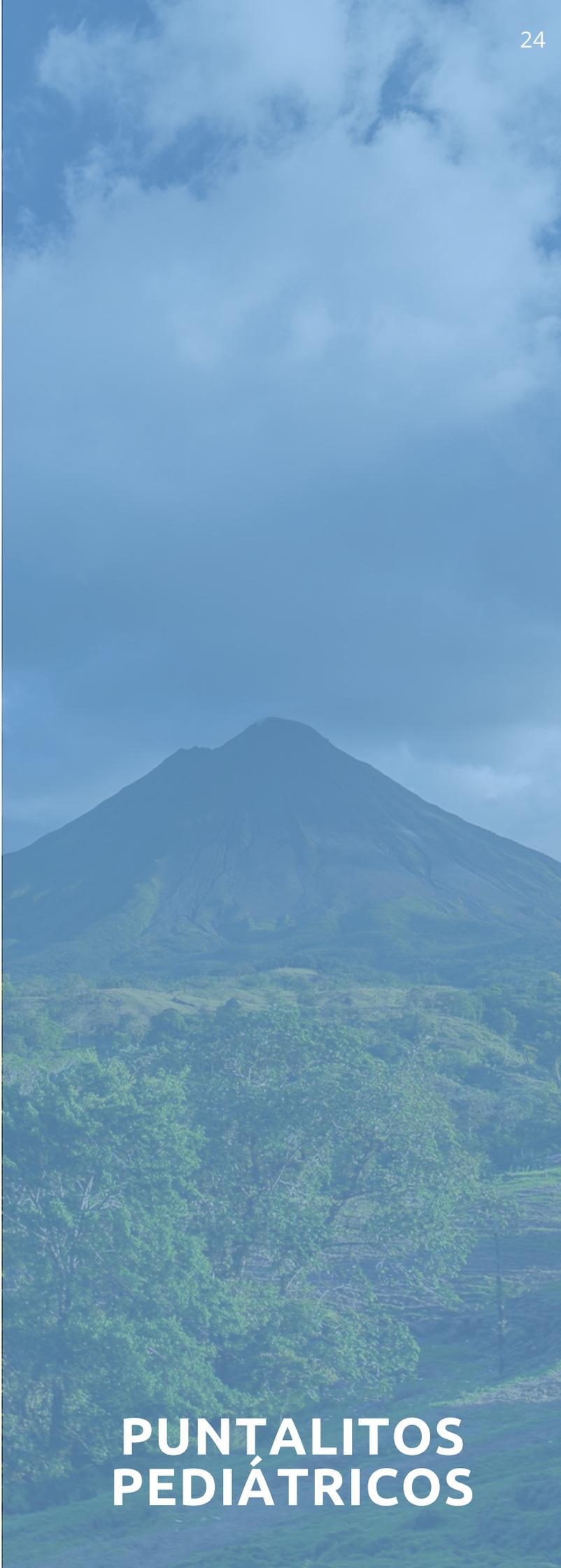
PARTE III

Lo que se escribe en Tiquicia.

Ávila-Agüero, et al. Papel de profesionales de la salud contra la resistencia a vacunación en redes sociales.

Segura, et al. Actinomicosis torácica y renal ameritando nefrectomía total derecha en una niña costarricense.

Sevilla-Acosta, et al. Encefalitis con edema cerebral fulminante asociado a virus del herpes humano 6 en un niño previamente sano.



PUNTALITOS
PEDIÁTRICOS

PAPEL DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD EN LA LUCHA CONTRA LA RESISTENCIA A LA VACUNACIÓN EN REDES SOCIALES

Journal of Vaccines Research and Vaccination

EDITORIAL

Fecha de publicación: 08 de abril del 2020

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



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

- En el 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que la resistencia a la vacunación es una de las diez principales amenazas a la salud pública.
- La **resistencia a la vacunación** se define como un retraso en la aceptación o el rechazo total hacia la vacunación, a pesar de tener acceso a dicho servicio.
 - Se debe conceptualizar dentro un espectro entre aceptación total y el rechazo.



PAPEL DE LAS REDES SOCIALES EN EL MOVIMIENTO ANTI-VACUNACIÓN

Las redes sociales han contribuido a esta resistencia, al proporcionar información errónea rápidamente. Por lo tanto, le corresponde a los profesionales de la salud fomentar confianza y brindar información sobre los beneficios de la vacunación.

- Existen dos tipos de manejo de información errónea: **desinformación por error** y la **desinformación con intención de brindar datos falsos** por razones religiosas, ideológicas o filosóficas.
- En un mundo con acceso rápido a redes sociales e internet, estas pueden afectar las decisiones de los padres sobre la vacunación y, así mismo, la relación médico-paciente.
- La población usualmente reconoce la información en redes como una fuente más verídica que las recomendaciones médicas.
- Encuestas han demostrado que la mayoría de la población utiliza **Facebook, Instagram y Pinterest** para informarse de temas médicos relacionados con vacunas, y el **movimiento antivacunas (anti-v)**.
- Se pueden generar conflictos y controversias en las redes que pueden interferir con la opinión del público, pero al mismo tiempo se pueden utilizar como una plataforma para reducir la resistencia a la vacunación.

IMPACTO EN LA VACUNACIÓN SEGÚN LA RED SOCIAL



- Sitio atractivo para el público debido a su diseño, mensajes provocativos y polémicas.
- Se han observado numerosos grupos con información falsa y opinión negativa hacia la vacunación
- Ampliamente utilizada en el movimiento antivacunas.
- Se recomienda información y páginas basadas en popularidad en lugar de credibilidad



- Existe gran cantidad de noticias o publicaciones por profesionales de la salud.
- Este sitio genera más polémica.
- La mayoría de los lectores sienten que deben expresar su opinión personal, en especial si esta difiere con la médica.



- Sitio con gran contenido de publicaciones de profesionales de la salud y público general.
- Es una de las principales fuentes que utilizan los padres para informarse de temas médicos.

PAPEL DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD



- Unirse entre profesionales de la salud actuar en contra de las noticias falsas.
- Vencer la brecha digital del movimiento anti-v, al mejorar y actualizar sus habilidades en comunicación para devolver la confianza hacia la vacunación.



- Generar plataformas con información confiable, fáciles de navegar, interactivas y que logren captar la atención del público.
- Publicaciones que combinan información con emoción tienen más impacto en los usuarios, por lo que se podrían incluir testimonios de niños que han sufrido las consecuencias de enfermedades prevenibles por vacunación.
- Proporcionar información basada en evidencia de manera llamativa y empática.



- No descalificar o minorizar las opiniones de otros.
- Realizar intervenciones a nivel individual, profesional y nacional.
- Se recomienda que los médicos participen pasivamente en grupos anti-v en redes sociales para entender como funcionan estas plataformas en estos grupos.



PUNTOS CLAVES

- Las redes sociales y la tecnología moldean nuestras vidas.
- La mayoría de profesionales de la salud ha tenido o tendrá contacto con un paciente con una enfermedad prevenible con vacunación.
- Es responsabilidad, individual y grupal, de los profesionales de la salud utilizar estas herramientas tecnológicas junto con nuestro conocimiento para enfrentar el desafío que conlleva el movimiento anti-v.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Ávila-Agüero ML, Ulloa-Gutiérrez R, Espinal-Tejada C. The Role of Healthcare Professionals Facing Vaccine Hesitancy in Social Media. *Journal of Vaccines Research and Vaccination*. 2020; 6(1):1-3. DOI: 10.24966/VRV-0193/100010

PUNTLITO TICO

Dra. Ávila-Agüero

ACTINOMICOSIS TORÁCICA Y RENAL AMERITANDO NEFRECTOMÍA TOTAL DERECHA EN UNA NIÑA COSTARRICENSE

Cureus

REPORTE DE CASO

Fecha de publicación: 02 de abril de 2020

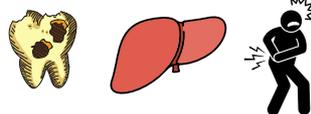
Revisado por: Manuel E. Soto-Martínez, MD MSc.



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

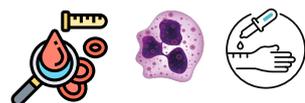
Paciente **femenina** de **5 años** conocida **sana**, con **nexo epidemiológico positivo** por **tuberculosis** en dos hermanos de 21 y 25 años en tratamiento anti tuberculoso. Es referida de un hospital periférico al Hospital Nacional de Niños (HNN) por presentar una **masa lumbar derecha dolorosa, tos productiva** y malestar general de aprox **2 semanas de evolución**.

Historia clínica



Afebril, con **enfermedad periodontal grave**, sin soplos cardíacos y **disminución del murmullo vesicular** a nivel del hemitórax **derecho**, **hepatomegalia** de 3cm por debajo del reborde costal. Se identifica además una **masa dolorosa, fluctuante de 5x5cm a nivel de área lumbar derecha** y dos **adenopatías visibles en hemitórax derecho** y axila sin evidencia de fistulización.

Examen físico



Anemia microcítica hipocrómica, con **leucocitosis (predominio neutrófilos)**, **hipoalbuminemia**, **marcadores inflamatorios positivos** (VES 105mm/h y PCR 25 mg/dL), hemocultivos y urocultivos negativos, **sin alteración de pruebas de función renal**, IFV de aspirado nasofaríngeo negativo por VSR y **ELISA VIH negativo**.

Laboratorios

La **PPD es negativa** y la muestra de aspirado gástrico y secreción de masa lumbar no evidencian presencia de bacilos alcohol ácido resistente. En la **radiografía de tórax** se observa **consolidado apical derecho**, cardiomegalia y derrame pleural. El **US de abdomen** revela **masa renal derecha sólida** de 8.4x9cm **avascular heterogénea** y densa con reacción inflamatoria e **invasión de tejidos blandos**. **TAC de abdomen** se observa **masa densa infiltrativa** que invade riñón derecho y se extiende a tejidos blandos. Broncoscopia y el LBA normal.

Gabinete



Se inicia **antibioticoterapia IV** con cefotaxima y clindamicina. **Una semana después** de la admisión al HNN es llevada a sala de operaciones.

Cirugía: lesión grave del riñón derecho por lo que se realiza **nefrectomía total derecha**. La **histopatología** de la muestra revela **gránulos de azufre** compatibles con **Actinomyces sp**

Tratamiento

Evolución

Se cambia a penicilina sódica IV, con lo cual tuvo una excelente recuperación. Se egresa a las 4 semanas de penicilina IV a completar 12 meses de penicilina oral.

DISCUSIÓN

GENERALIDADES

Se han descrito distintas presentaciones clínicas de actinomicosis, así como distintos sitios anatómicos de compromiso, siendo la **manifestación cervicofacial la más común**. Esta se presenta como una infección supurativa con tractos sinusales que drenan gránulos de azufre, principalmente tras la manipulación dental.

PATOGÉNESIS

La patogénesis involucra **daño a mucosa e invasión directa del tejido**. Los organismos se diseminan principalmente por contigüidad, pero la diseminación hematogena y linfática también es posible.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La **presentación torácica** generalmente ocurre secundaria a aspiración. En este caso clínico se cree que este fue el mecanismo y que el compromiso renal se dio por diseminación hematogena y este a su vez causó afectación de tejidos blandos por extensión directa. En el caso particular de esta paciente la tuberculosis era un diagnóstico diferencial muy importante debido a que tenía nexo epidemiológico positivo, además vivía en área endémica.

La **actinomicosis abdominal** es rara, y generalmente se confunde con malignidad o enfermedad inflamatoria intestinal. Por su parte, la **actinomicosis genitourinaria** es aún más rara y se presentan con clínica inespecífica como dolor abdominal, frecuencia urinaria o cistitis a repetición. El diagnóstico se realiza con hallazgos histológicos ya que generalmente los cultivos son positivos en menos del 50% de los casos.

DIAGNÓSTICO

Los médicos deben tener en cuenta no solo las presentaciones clínicas típicas, sino también recordar que la actinomicosis puede simular malignidades. Los **cultivos de bacterias y la patología** son el pilar del diagnóstico y los hallazgos microscópicos típicos que incluyen necrosis con **gránulos de azufre y patógenos gram positivos filamentosos**.

TRATAMIENTO

Esta enfermedad requiere **antibioticoterapia prolongada con penicilina G a altas dosis** o amoxicilina, sin embargo, la duración puede reducirse a 3 meses en aquellos casos en que la resección quirúrgica completa fue exitosa. No siempre es necesaria la nefrectomía si hay diagnóstico quirúrgico.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Segura-Pérez E, Ulloa-Gutiérrez R, Ávila-Aguero M. Thoracic and Renal Actinomycosis Requiring Complete Right Nephrectomy in a Costa Rican Female Child. *Cureus*. 2020;12(2):e6879. Disponible en: 10.7759/cureus.6879

PUNTALITO TICO

Dr. Segura-Pérez

ENCEFALITIS CON EDEMA CEREBRAL FULMINANTE ASOCIADO A VIRUS DEL HERPES HUMANO 6 EN UN NIÑO PREVIAMENTE SANO

Cureus

REPORTE DE CASO

Fecha de publicación: 7 de mayo de 2020

Revisado por: Dra. Gloriana Loría Chavarría, MD



Resumido por: Rebeca Martínez Archer
Internista Universitaria de la UCIMED
(rebema.96@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

- El virus del herpes humano (VHH)-6 y el VHH-7 son virus linfotrópicos T ubicuos que causan infecciones principalmente durante la niñez (seroprevalencia de VHH-6 >80% en niños ≥2 años).
- En niños, el VHH-6 usualmente causa roséola y sigue un curso benigno.
- El rol de VHH-6 y VHH-7 en enfermedades del sistema nervioso central (SNC) es un área de actual investigación. El rango de manifestaciones por afectación del SNC incluye infección asintomática, convulsiones febriles, desórdenes convulsivos, meningitis, meningoencefalitis, parálisis facial, neuritis vestibular, trastornos desmielinizantes, hemiplejía y, rara vez, encefalitis fatal.

PRESENTACIÓN DEL CASO



Clínica: una paciente de nueve meses de edad, sin antecedentes patológicos, consulta al Servicio de Emergencias con historia de tres días de fiebre y un día de diarrea. Previo a su ingreso, sufrió una convulsión tónico-clónica generalizada de casi 30 minutos. Posteriormente requirió intubación endotraqueal y reanimación. Fue ingresada con shock hipovolémico, pupilas midriáticas, ausencia de movimientos espontáneos (sin sedación) y ausencia de reflejos troncoencefálicos.



Hallazgos de laboratorio: acidosis metabólica, pancitopenia, electrolitos normales, pruebas de función renal normales, elevación de transaminasas hepáticas, proteína C reactiva negativa y coagulopatía.



Tomografía computarizada (TC) de SNC: edema cerebral difuso severo, colapso de ventrículos laterales, cisternas basales y pérdida de la diferenciación entre la materia gris y blanca.



Se inició cefotaxime y aciclovir de forma empírica. El análisis de líquido cefalorraquídeo (LCR) demostró presencia de **VHH-6**. Los **hemocultivos y cultivos de LCR fueron negativos**. Se declaró muerte neurológica 5 horas después.



Autopsia: herniación de amígdalas cerebelosas, edema cerebral y meningoencefalitis por VHH-6.

DISCUSIÓN

- La paciente de este caso presentó con un diagnóstico clínico de encefalitis, con posterior confirmación histológica. El único patógeno encontrado fue el VHH-6.
- VHH-6 y VHH-7 son causas poco comunes de infección del SNC y ocasionalmente producen encefalitis en niños pequeños; en la última década se ha reportado que **no** es un agente tan benigno como se pensaba.

- La significancia clínica del hallazgo de VHH-6 en LCR debe analizarse en el contexto del paciente.
- En 2012, el estudio FEBSTAT concluyó que el VHH-6 y VHH-7 son responsables de un tercio de los estados epilépticos febriles en niños. Esto sugiere que la detección de VHH-6 en LCR es frecuente y no siempre asociada a encefalitis en niños.
- El rol del VHH-6 en el desarrollo de encefalitis no está claro. En un estudio realizado en el 2020 que incluyó pacientes con encefalitis por VHH-6, todos los que tuvieron esta manifestación presentaron secuelas neurológicas. Se sugirió que el uso combinado de agentes antivirales y agentes inmunomoduladores (como esteroides e inmunoglobulinas IV) durante las etapas tempranas de la infección podría minimizar las secuelas neurológicas.
- Para el conocimiento de los autores, sólo se ha reportado previamente un caso fatal por edema cerebral asociado a encefalitis por VHH-6 (2018), que se presentó como una convulsión febril. En ese caso, la cantidad viral del subtipo VHH-6B encontrada fue cuatro a cinco veces mayores en el hipocampo que en otras regiones cerebrales. El análisis de cantidad viral en distintas regiones cerebrales no se realizó en el presente caso.
- El VHH-6 es naturalmente resistente a aciclovir. Sin embargo, se ha demostrado **eficacia** del **ganciclovir, foscarnet y cidofovir**.
- El edema cerebral en los casos de encefalitis puede llevar a un desenlace fatal y se debe abordar de forma temprana. Recientemente se ha propuesto la **craniectomía descompresiva** para el manejo de hipertensión intracraneana refractaria, causada por enfermedades neurológicas como la encefalitis.
- La tasa de mortalidad exacta por encefalitis asociada a VHH-6 durante la infección primaria permanece incierta. Secuelas incapacitantes (discapacidad visual, alteración del habla, hemiplejía persistente, cuadriplejía, retardo mental) son frecuentes en niños tras una encefalitis o meningoencefalitis por VHH-6.

CONCLUSIONES

Aunque el VHH-6 es una causa rara de encefalitis en niños, cuando ocurre con edema cerebral puede ser fatal, incluso en niños inmunocompetentes. El desenlace depende del **tratamiento agresivo del edema cerebral** y se debe considerar el tratamiento con agentes antivirales e inmunomoduladores en las etapas iniciales.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Sevilla-Acosta F, Araya-Amador J, Ulate-Campos A. Human herpesvirus 6 associated encephalitis with fulminant brain edema in a previously healthy child. *Cureus*. 2020;12(5):e8018. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.8018>

PUNTALITO TICO

Dr. Sevilla-Acosta

EQUIPO DE PRODUCCIÓN

Líder del proyecto

Dr. Manuel E. Soto Martínez MD. MSc.

Asistentes editoriales y producción

Adriana Montalván Guasch
Rebeca Martínez Archer

Autores

Dra. Camila Tautiva, MD
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

Encargados de redes sociales

Dr. Manuel E. Soto Martínez, MD MSc
Dra. Ana Joselina Seona Olivas, MD
Andrea Meléndez Bermúdez
Adriana Montalván Guasch
Rebeca Martínez Archer

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. Cardel MI, Atkinson MA, Taveras EM, Holm J, Kelly AS. Obesity Treatment Among Adolescents: A Review of Current Evidence and Future Directions. *JAMA Pediatr.* 2020;174(6):609–617. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.0085
2. Lagan N, Huggard D, Mc Grane F, Leahy TR, Franklin O, Roche E, Webb D, O'Maricaigh A, Cox D, Elkuffash A, Greally P. Multiorgan involvement and management in children with Down Syndrome. *Acta Paediatrica.* 2020. Disponible en: 10.1111/APA.15153
3. Shapiro D, Barak-Corren Y, Neuman M, Mandl K, Harper M, Fine A. Identifying Patients at Lowest Risk for Streptococcal Pharyngitis: A National Validation Study. *The Journal of Pediatrics.* 2020; 20:132-138. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.01.030>
4. Dean P, Schumacher D, Florin TA. Defining Pneumonia Severity in Children: A Delphi Study. *Pediatric Emergency Care.* 2020. Disponible en: 10.1097/pec.0000000000002088
5. Gerber NL, Fawcett KJ, Weber EG, Patel R, Glick AF, Farkas JS, Mojica MA. Brief Resolved Unexplained Event: Not Just a New Name for Apparent Life-Threatening Event. *Pediatric Emergency Care.* 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002069>
6. Benary, D., Lozano, J.M., Higley, R., Lowe, D. Ondansetron Prescription Is Associated With Reduced Return Visits to the Pediatric Emergency Department for Children With Gastroenteritis. *Annals of Emergency Medicine.* 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2020.04.012>
7. Niño-Serna LF, Acosta-Reyes J, Veroniki A-A, Florez ID. Antiemetics in Children With Acute Gastroenteritis: A Meta-analysis. *American Academy of Pediatrics.* 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3260>
8. Gustafson C, Kim C, Weyand C, et al. Influence of immune aging on vaccine responses. *J Allergy Clin Immunol* 2020; 145:1309-21 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.03.017>.
9. Florin TA, Ambroggio L, Brokamp C, Zhang Y, Rattan M, Crotty E, et al. Biomarkers and disease severity in children with community-acquired pneumonia. *Pediatrics.* 2020;145(6):e20193728. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3728>
10. Altman MC, Beigelman A, Ciaccio C, Gern JE, Heymann PW, Jackson DJ, et al. Evolving concepts in how viruses impact asthma: A Work Group Report of the Microbes in Allergy Committee of the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2020;145(5):1332–44. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2019.12.904>
11. Rodríguez-Martínez CE, Castro-Rodríguez JA, Niño G, Midulla F. The impact of viral bronchiolitis phenotyping: Is it time to consider phenotype-specific responses to individualize pharmacological management? *Paediatric Respiratory Reviews.* 2020; 34(2020): pp. 53-58. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2019.04.003>.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



12. Vestbo J, Grigg J, Pisinger C, et al. World No Tobacco Day: smoking, nicotine and children. *Eur Respir J* 2020; 55: 2001633 <https://doi.org/10.1183/13993003.01633-2020>.
13. Whittaker E, Sinha R. COVID-19: lessons learned from a paediatric high consequence infectious diseases unit. *Archives of Disease in Childhood*. 2020;:1-3. Disponible en: [10.1136/archdischild-2020-319114](https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-319114)
14. Bach K, Betsch C, Danchin M, Sunstein et al. Ten considerations for effectively managing the COVID-19 transition. *Nat. Hum. Behav.* 2020 June 24. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0906-x>
15. Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FY, Pettoello-Mantovani M, et al. Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 epidemic. *The Journal of Pediatrics*. 2020;221:264-266.e1. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.03.013>
16. Zhang R, Li Y, Zhang A, Wang Y, Molina M. Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2020;:202009637. DOI: [10.1073/pnas.2009637117](https://doi.org/10.1073/pnas.2009637117)
17. Chu D, Akl E, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann H et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2020;395(10242):1973-1987. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)
18. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr*. 2020; 109(6): pp 1088-1095. Disponible en DOI: [10.1111/APA.15270](https://doi.org/10.1111/APA.15270).
20. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, Kaforou M, Jones C, Shah P et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. *JAMA*. Published online June 08, 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.10369>
21. Avila-Aguero ML, Ulloa-Gutierrez R, Espinal-Tejada C. The Role of Healthcare Professionals Facing Vaccine Hesitancy in Social Media. *Journal of Vaccines Research and Vaccination*. 2020; 6(1):1-3. Disponible en: [10.24966/VRV-0193/100010](https://doi.org/10.24966/VRV-0193/100010)
22. Segura-Perez E, Ulloa-Gutierrez R, Ávila-Aguero M. Thoracic and Renal Actinomyces Requiring Complete Right Nephrectomy in a Costa Rican Female Child. *Cureus*. 2020;12(2):e6879. DOI: [10.7759/cureus.6879](https://doi.org/10.7759/cureus.6879)
23. Sevilla-Acosta F, Araya-Amador J, Ulate-Campos A. Human herpesvirus 6 associated encephalitis with fulminant brain edema in a previously healthy child. *Cureus*. 2020;12(5):e8018. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.8018>

PUNTALITOS PEDIÁTRICOS

VOLUMEN 02, NÚMERO 02, JULIO 2020

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