

Revista Mexicana de Atención Primaria en **Pediatría**

REV MEX ATN PRIM PED; VOL 5 (2): 2020



Editorial

Pág. 8 Testimonio de gratitud

Por Acad. Dr. Arturo Loredo A.

Artículo original

Pág. 10 Exposición a la TV

Por Acad. Dr. Ulises Reyes Gómez

Casos clínicos

Pág. 18 Epstein Barr

Dra. Lucía Leonor Cuevas



EDITOR

Acad. Ulises Reyes Gómez. UABJO/UIP/ISRSLP/GIIP

EDITOR EJECUTIVO

Acad. Arturo Perea Martínez INP

COEDITORES

Acad. Bonifacio Caballero Noguez IMSS México.

Acad. Gerardo López Cruz UABJO, HRAV-SSO, UIP/ISRSLP

Acad. Alain Raimundo Rodríguez Orozco UMSNH

Acad. José Luis Arredondo García INP

Acad. Guillermo Yanowsky Reyes. HCGFAA

Acad. Armando Quero Hernández. UABJO. HRAV-SSO

Acad. Arturo Perea Martínez INP

Acad. Eduardo Antonio Lara Pérez AMP Veracruz

Acad. Maria de Lourdes Patricia Ramírez Sandoval IMSS, México

Acad. José Fernando Huerta Romano BUAP

SECCIÓN DE NEONATOLOGÍA

Acad. Alicia Elizabeth Robledo Galván CMN 20NOV ISSSTE México

Acad. Silvia Romero Maldonado INPer. México

Dr. Luis Jorge Matos Alviso. HRISSSTE, Acapulco Guerrero, México

Dra. Katy L. Reyes Hernández. INPer. México

Acad. Claudia Santamaría Arza MS, México

SECCIÓN DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA

Acad. Manuel Gil Vargas HGP-EVNPuebla

Acad. Jaime Orozco Pérez U de G

Acad. Guillermo Milán Montenegro HUC

ESTADÍSTICA Y METODOLOGÍA, APLICADA APS

Dr. Felix Guillermo Márquez Celedonio EMC Veracruz

Dr. Manuel Ulises Reyes Hernández CMR IMSS, HS México

ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO Y ENDOCRINOLOGÍA

Acad. Leticia Belmont Martínez. INP

Acad. Margarita Barrientos Pérez Puebla

Dr. José Antonio Vazquez Galeana HMEMN

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Acad. Xavier de Jesus Novales Castro FES-Iztacal

MEDICINA PEDIÁTRICA SOCIAL

Acad. Ernesto Garzón Sánchez. UABJO
Dr. Cesar Virgen Ortega. UIPISR SLP
Dr. Carlos Echeverria Mayrén UIPISR SLP
Dr. Pedro Toxtli Riquelme. Puebla

INVESTIGACION CLINICA

Acad. Roberto Rodríguez García. Veracruz
Dr. José Daniel Caballero Flores FESZ, UNAM
Acad. Jorge Field Cortazares UABC. Baja California

NUTRICION PRIMARIA

L.N Aranza Perea Caballero UIC, COyENT-INP
L.N Paul Tadeo Ríos Gallardo UV, COyENT-INP
L.N Ariadna Lara Campos UV, COyENT-INP
L.N Lilia Mayrel Santiago Lagunes UV, COyENT-INP

LACTANCIA MATERNA

Acad. Horacio Liborio Reyes Vazquez. APROLAM UNAM. HEM
Acad. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela UNAM, Uni-Son, HIES
Dra Aurora Martínez González APROLAM

ENFERMEDADES GASTROENTERALES

Acad. Roberto Cervantes Bustamante. INP
Acad. Jaime Ramírez Mayans INP
Dra Fernanda Paola Pérez Ortega URSE-OAX

ENFERMEDADES URINARIAS Y PROBLEMAS NEFROLÓGICOS

Dra. Monica Cecilia Mercado Uribe HCG
Acad. Nora Ernestina Martínez Aguilar UIP
Dr. Edgar Samuel Aguilar Figueroa IMSS Chiapas

MEDICINA DE LA ADOLESCENCIA

Acad. María Eréndira Sequeiros Loranca HIP
Acad. Ana Elena Limón Rojas CMCP
Dra. Lucía Leonor Cuevas López

ENFERMEDADES EXANTEMÁTICAS

Dr. Jesús de Lara Huerta HIUC
Dra. Diana Yaneli Aquino Villagómez IMSS ISSSTECALI Tijuana B.C
Dr. Carlos Uriel Mercado Uribe IMSS- Playa del Carmen Q. Roo

ENFERMEDADES EMERGENTES

Dr. Francisco Matias Soria Saavedra. GIIP
Dra. Edith Candelas Delgado GIIP
Dr. Jesus Daniel Ortíz Ley GIIP

ENFERMEDADES REEMERGENTES

Acad. Martín Guerrero Becerra AHCG U de G
Dr. Juan Manuel Carreón Guerrero IMSS
Dra. Socorro Azarell Anzures Gutierrez. IMSS, CTEC
Acad. Alfonso Rodriguez Jaramillo AAP, HMZ34, ISSSTE, CML,Chetumal, Q.Roo

ENFERMEDADES RELACIONADAS CON MASCOTAS

Acad. Rafael Hernández Magaña HEPL HAPL Guanajuato
Dra. Donají Miranda González. Hospital H+ Queretaro
MVZ Paula Trejo Valadez GRUPO NUTEC QRO

ENFERMEDADES RELACIONADAS CON VECTORES

Dr. Maria Elena Vargas Mosso IMSS Morelia
Dra. Ana Maria González Ortíz HMI SLP
Dr. Roberto Rodríguez Silva UV Veracruz

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Acad. Antonio Luévanos Velázquez. HCGFAA, U de G
Dr. Cristian Francisco Santillán Ávila
Dra. Idalia Hernández Lira URSE-OAX

ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS Y DEL DESARROLLO

Acad. Jorge Malagón Valdez. Aguascalientes

MALTRATO INFANTIL, SU PREVENCIÓN

Acad. Arturo Loredo Abdalá INP
Acad. Gloria López Navarrete INPer

TUBERCULOSIS

Acad. Isaias Orozco Andrade CDTITSMF. PBTJ
Dr. Pedro Antonio Martínez Arce HCGFA

VACUNAS E INMUNOLOGÍA

Dra. Nanci C. Alonso Pérez HMEMYN
Dra. Carmen Espinosa Sotero HGM

EDUCACIÓN EN SALUD PARA PADRES

Dr. Heriberto Antonio Arista Viveros V.MEX
LAE. Jaime Vargas López V.MEX

DERMATOLOGÍA

Acad. Luis Manuel Sánchez Navarro UABJO

CUIDADOS INTENSIVOS PRIMARIOS

Acad. Martha Patricia Marquez Aguirre. UCI-INP
Dra. Ofelia Pérez Pacheco CSR URSEOAX.

HISTORIA DE LA PEDIATRÍA

Acad. Alfredo Vigueras Rendón. Toluca
Acad. Manuel Fernández Torrano Tabasco

ABREVIATURAS: UNAM- Universidad Nacional Autónoma de México. ULSA-Universidad Lasalle INP- Instituto Nacional de Pediatría. BUAP- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. UABJO- Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. UIP ISRSLP- Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael, San Luis Potosí. IMSS-México Instituto Mexicano del Seguro Social, México. HRAV-SSO Hospital Regional Dr. Aurelio Valdivieso, Secretaría de Salud de Oaxaca. UMSNH- Universidad Michoacana San Nicolás Hidalgo. HCGFAA Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". AMP-Academia Mexicana de Pediatría CMN 20NOV ISSSTE México CMN 20NOV ISSSTE- Centro Médico Nacional 20 de noviembre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. INPER-IER Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes" HRISSSTE- Hospital Regional del Instituto de Seguridad Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. MS-Médica Sur. U de G- Universidad de Guadalajara. HGP- EVN- Hospital General de Puebla, Dr Eduardo Vazquez Navarro EMC- CMR IMSS- Centro Médico la Raza Instituto Mexicano del Seguro Social HS-Hospital Sedna. FES-Iztacala-Facultad de Estudios Superiores Iztacala FESZ- Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UAEB-Universidad Autónoma de Baja California UIC- Universidad Intercontinental HEM-Hospital del Estado de México HIES-Hospital Infantil del Estado de Sonora. Uni-Son- Universidad de Sonora, APROLAM- Asociación Pro-lactancia Materna HEPL-Hospital de Especialidades Pediátrico León HAPL-Hospital Aranda de la Parra, León H+Q- Hospital H+ Querétaro GNQ-Grupo Nutec Querétaro, HMI-Hospital Materno Infantil UV- Universidad Veracruzana. GIIP HIP-Hospital Infantil Privado. IMSS= Instituto Mexicano del Seguro Social. CTEC- Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. CDTITSMF-Centro de Diagnóstico y Tratamiento de la Tuberculosis, Servicios Médicos de la Frontera. PBTJ-Proyecto Binacional de Tuberculosis Juntos Grupo de Investigación en Infectología Pediátrica A.C. HIUC-Hospital Infantil Universitario de Coahuila HMEMYN-Hospital Militar de Especialidades de la Mujer y Neonatología. AAP: American Academy of Pediatrics HMZ34 : Hospital Militar De 34a Zona Militar Secretaria de la Defensa Nacional ISSSTE: Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado CMPL: Centro Médico Pediátrico Londres Q. Roo-Chetumal Quintana Roo HRISSSTECALI-Hospital General Regional Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. UCI-INP Unidad de Cuidados Intensivos Instituto Nacional de Pediatría. URSEOAX-Universidad Regional del Sureste, Oaxaca. CMCP-Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría VMEX- Vacunas México Hospital Universitario-HUC



INDICE

EDITORIAL

TESTIMONIO DE GRATITUD: PREMIO DR. MANUEL TORROELLA

Dr. y Acad. Arturo Loredó-Abdalá.

ARTÍCULO ORIGINAL

HORAS DE EXPOSICIÓN A LA TELEVISIÓN, AUTOMEDICACIÓN Y SUS COMPLICACIONES

Dr. y Acad. Ulises Reyes-Gómez y cols.

CASOS CLÍNICOS

ALTERACIONES HEMATOLOGICAS ASOCIADAS CON EL VIRUS DE EPSTEIN BARR EN UN PACIENTE PEDIATRICO FEBRIL: REPORTE DE CASO

Dra. Lucia Leonor Cuevas y cols.

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

VACUNA PARA LA FIEBRE AMARILLA, SU IMPORTANCIA

Dra. Idalia Hernández Lira y cols.

ADMINISTRACIÓN DE CORTICOSTEROIDES EN LA ETAPA PRENATAL: PARA PRODUCIR LA MADURACIÓN PULMONAR FETAL

Dr. Luis Matos Alviso y cols.

PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA INFLUENZA ESTACIONAL

Dra. Socorro Azarell Anzurez Gutiérrez y cols.

ESCUELA DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA: INFLUENZA E

Dr. Antonio Arista Viveros y cols.

MEDIDAS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LA GASTROENTERITIS

Dr. y Acad. Bonifacio Caballero Noguéz.

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN NIÑOS

Dr. y Acad. Xavier de Jesús Rosendo Novales Castro.

RECIBIR UN PREMIO ES UN HONOR Y PERMITE EXPRESAR UN TESTIMONIO DE GRATITUD



*Dr. y Académico titular Arturo Loredo-Abdalá¹
Ex-Presidente y Titular de la Academia Mexicana de Pediatría A.C¹*

El último domingo del mes de Octubre recibí una llamada telefónica del Dr. Roberto Guillermo Calva Rodríguez, Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría A.C.

El motivo de la misma, era para informarme que la Mesa Directiva de nuestra Corporación, en funciones, había decidido de común acuerdo, que el Premio "Mario A Torroella" del año 2020, me sería conferido.

Esta presea, constituye el principal reconocimiento que la Academia Mexicana de Pediatría A.C. otorga a un pediatra mexicano por su trayectoria profesional en beneficio de la niñez mexicana.

Es menester señalar, que la obtención de dicho reconocimiento lo había anhelado por mucho tiempo, pero no se había presentado la oportunidad de obtenerlo, porque los colegas antes galardonados, cumplían con creces este merecimiento.

Para mí, no es obtener un reconocimiento más, es la consolidación de una carrera profesional dentro de la pediatría, que me permite agradecer en vida, al Dr. Mario A Torroella y al Dr. Julio Manuel Torroella O, el impulso que me dieron para ser pediatra.

El Dr. Mario A Torroella, fue un pediatra mexicano que además estudió en Francia y fue el fundador de la Academia Mexicana de Pediatría A.C. El Dr. Julio Manuel Torroella O., fue durante muchos años el jefe de Medicinas III del Hospital Infantil de México "Federico Gómez"

El Dr. Torroella entró en mi vida desde que yo era niño pues fue el pediatra

de los cuatro niños Loredo Abdalá durante las décadas de los años cuarenta, cincuenta y sesenta del siglo pasado.

En una ocasión que hizo una visita medica en la casa, pues nunca faltaba el niño enfermo, externó este pensamiento. "Quiero venir a esta casa a una fiesta y no para atender a un niño enfermo". Esta reflexión me vino a la mente cuando me recibí de Médico Cirujano y Partero el día 13 de octubre de 1966.

Por tal motivo, mis padres hicieron una pequeña reunión familiar e invitamos al Dr. Torroella quien gentilmente aceptó la misma.

Ya estando en la casa, el Dr. Torroella me preguntó que cuales eran mis planes profesionales y yo le dije que quería ser pediatra. Aproveché la oportunidad y le comenté que sí me podría apoyar con una carta de recomendación, para que pudiera realizar la Residencia Médica en el Hospital Infantil de México " Dr. Federico Gómez".

Aceptó mi petición y me dió una cita para que lo visitara en su casa para entregarme dicha recomendación. Asistí en la fecha por él establecida y lo encontré enfermo pero ello no impidió que en su cama extendiera la recomendación que le había solicitado.

Con dicha misiva y con todos los documentos que la Sub Dirección de Enseñanza del Hospital Infantil de México solicitaba, visité al Dr. Armando Franco Gómez, Sub titular de la misma. Al revisar mi documentación, me señaló que aunque me faltaba un año de haberme recibido como médico, pero que se podía obviar este requisito, tomando en consideración la recomendación del Dr. Mario A Torroella.

Faltando unos meses para iniciar la Residencia Médica, yo estaba en un pueblo de la sierra de Hidalgo con un tío médico y por el periódico me enteré que el Dr. Torroella había fallecido. Ante esta inesperada contingencia, me regresé a la Ciudad de México pero el sepelio ya se había realizado.

Nuevamente visité al Dr. Armando Franco Gómez para ver si no había algún problema respecto a mi aceptación y me informó que ya habían revisado nuevamente mi expediente y que no me podían aceptar, porque no cumplía con el año de haberme recibido como médico.

Ante esta inesperada situación, fui a visitar al Dr. Julio Manuel Torroella O. sobrino del Dr. Mario A Torroella quien sin conocerme, me recibió casi al momento. Es pertinente señalar que el Dr. Julio Manuel en algunas ocasiones nos atendió cuando substituyó a su tío. Obviamente él no sabía este dato.

Le platique mi situación profesional y después de escucharme atentamente le pidió a su secretaria que por favor lo comunicara con el Dr. Franco Gómez. Una vez establecida la comunicación telefónica el Dr. Dr. Julio Manuel Torroella le explicó al Dr. Franco Gómez que su tío deseaba que yo ingresara al Hospital Infantil de México para estudiar pediatría; que por favor considerara la petición del Dr. Torroella ya que estaba convencido por mi interés en ser pediatra. Ante tal recomendación, el Dr. Armando Franco Gómez aceptó y así fue como inicie mi trayectoria dentro del campo de la pediatría la que he seguido durante



Dr. Arturo Loredó-Abdalá

Pediatra Internista Especialista en el Estudio y Atención del Maltrato Infantil.

50 años en el Instituto Nacional de Pediatría.

De esta manera, señalo y concluyo que he cumplido con los doctores Dr. Mario A Torroella y con el Dr. Julio Manuel Torroella O.

Obtener esta preseña, me da la oportunidad de manifestar a toda la comunidad académica que estoy convencido de no haber defraudado la valiosa recomendación que me dieron los mencionados doctores y que una vez terminada mi preparación académica en el campo de la pediatría, me permitió ser obtener el Título de Médico Pediatra.

Mi carrera como médico pediatra se inicia al ingresar al Hospital del Niño de la Institución Mexicana de Asistencia a la Niñez (IMAN) actualmente Instituto Nacional de Pediatría (INP) para desarrollar una carrera profesional dentro de este campo de la medicina, por mas de 50 años.

Estoy convencido que el recibir la preseña "Dr. Mario A Torroella" me permite señalar que he cumplido y con orgullo expresar el logro de un Testimonio de Gratitud al Dr. Mario A Torroella y al Dr. Julio Manuel Torroella O. De esta manera, he podido mantener vigente la memoria de dos grandes pediatras mexicanos.

Por lo anteriormente expresado, me parece lógico entender el enorme valor emocional y profesional que tiene para un servidor, el recibir este reconocimiento de la Academia Mexicana de Pediatría A.C.





Ceremonia de condecoración.

Acerca del autor

Fundador y Coordinador de la Clínica de Atención Integral al Niño Maltratado en el Instituto Nacional de Pediatría (1997-2013). Coordinador de Estudios Avanzados sobre Maltrato Infantil (2013). Médico Cirujano por la Universidad Nacional Autónoma de México. Médico Pediatra por el Hospital Infantil de México Federico Gómez.



Artículo original

Horas de exposición a la televisión, automedicación y sus complicaciones

(Complications secondary to self-medication promoted by television)

Ulises Reyes-Gómez,¹ Nora Patricia Sánchez-Chávez,² Bibiana Sánchez-Chávez,³ Katy Lizeth Reyes-Hernández,¹ Gerardo López-Cruz,¹ Armando Quero-Hernández.¹

Afiliaciones: Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael San Luis Potosí Investigador honorario. Facultad de medicina y enfermería Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca¹. Docente e investigador de grado de la Facultad de Medicina y enfermería de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca². Docente Universidad Mesoamericana³.

Dirección Postal dirigida a: Dr. Ulises Reyes Gómez, Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael Anáhuac 460, Col. Tequisquiapan San Luis Potosi. Tel. 951 5 47 21 65. Correo electrónico reyes_gu@yahoo.com

Información del artículo	RESUMEN
<p>Fuente de financiamiento: Ninguno.</p> <p>Divulgación financiera: Los autores no tienen relaciones financieras relevantes para divulgar este artículo.</p> <p>Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.</p>	<p>La automedicación es un práctica frecuentemente inducida por los anuncios a los que quedan expuestos en la televisión. Estudio observacional descriptivo prospectivo, efectuado en familias de clase socioeconómica media y baja de 30 colonias de la Cd de Oaxaca, preguntando específicamente horas de exposición a televisión, y ordenes de internamiento en caso de complicaciones que merecieron hospitalización o servicio medico inmediato. Se realizó análisis estadístico de regresión lineal, ANOVA. De 2529 encuestas, explica en un 70% la variable dependiente, a mayor exposición a los anuncios de medicamentos existen más posibilidades de automedicarse hasta ocho veces por semana de exposición con un R2 de 0.70, se automedican 2176 (86.1%) del total de la muestra, con un ANOVA mayor de 0.001 Se demora la atención médica con valor significativo de 0.001 principalmente en obesidad y sobrepeso, diabetes mellitus descompensada, neumonía, heridas infectadas, apendicitis y deshidratación severa. Se requiere mayor participación de medicina preventiva ante una lucha desigual de la automedicación recomendada por la televisión.</p> <p>Palabras clave: Anuncios televisión, automedicación, complicaciones médicas, exposición.</p>

Article Information	SUMMARY
<p>Funding source: None.</p> <p>Financial Disclosure: The authors have no relevant financial relationships to disclose this article.</p> <p>Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.</p>	<p>Self-medication is a frequently recommended practice by the commercials to which people are exposed through the television. The prospective, descriptive, and observational study, conducted in mid and low socioeconomic class families, in 30 colonies in Oaxaca city. It asked specifically the hours of exposure to television, and internment orders in case of complications if these merited immediate hospitalization medical service. Statistic analysis was performed linear regression, ANOVA. In 2529 surveys, 70% is explained in the dependent variable, the greater the exposure of greater self-medication drugs are more likely to self-medicate, up to eight times per week of exposure, with an R2 of 0.70, are self-medicating 2176 (86.1 %) of total sample with a greater than 0.001 ANOVA. It takes care of 0.001 significant value mainly in obesity and overweight, decompensated diabetes mellitus, pneumonia, wound infections, appendicitis, and severe dehydration. It requires greater participation of preventive medicine at an unequal struggle against self-medication recommended by the TV.</p> <p>Keywords: TV commercials, medical complications of the self-medication, exposure</p>

Introducción

Diversos estudios en las últimas 3 décadas han relacionado a la televisión y otras pantallas con diferentes comportamientos humanos sean estos: incremento de la violencia en todas sus facetas,¹⁻⁴ de la pornografía y por ende la sexualidad en forma equivocada ^{5,6} incremento de la obesidad, del síndrome metabólico^{7,8} disminución del rendimiento escolar⁹ y muchas patologías asociadas a su exposición en exceso (encopresis, depresión, trastornos del sueño, trastornos de la alimentación, alcoholismo, tabaquismo y otras adicciones entre otros trastornos relacionados)¹⁰⁻¹². En un estudio previo¹³ hemos encontrado como hallazgo importante que la automedicación esta relacionada con exposición a los comerciales de la televisión, recientemente hemos comprobado que a mas horas de exposición televisiva mayor automedicación¹⁴.

Bajo este marco conceptual en este trabajo pretendemos conocer el impacto de esta exposición a las consecuencias inmediatas de no haber acudido al médico de forma oportuna ante una patología que debiera ser detectada y atendida oportunamente. Y si realmente existe una asociación entre mas horas de exposición a la televisión, con mayor automedicación y sus complicaciones.

Material y método

Se trata de un estudio observacional descriptivo prospectivo, efectuado del 1 septiembre de 2015 al 30 de diciembre del mismo año. En familia de clase socioeconómica media y baja de 30 colonias urbanas y suburbanas de la cd de Oaxaca, se incluyeron para fines del estudio, en un total de 2529 encuestas, preguntando específicamente horas de exposición a la televisión durante el día, revisión concreta de medicamentos, de un año a la fecha de la encuesta. En la entrevista se solicitaron ordenes de

internamiento en caso de complicaciones que merecieron hospitalización o servicio médico inmediato. Se realizó análisis estadístico de regresión lineal ANOVA.

Se elaboraron historias clínicas específicas capturándose: antecedentes de importancia de riesgo a la salud, dentro de la entrevista a las familias con un integrante que presenta alguna patología que esta en ese momento estuviera siendo tratada por automedicación sin conocer la patología se envió a servicio de salud y si se proporciona seguimiento.

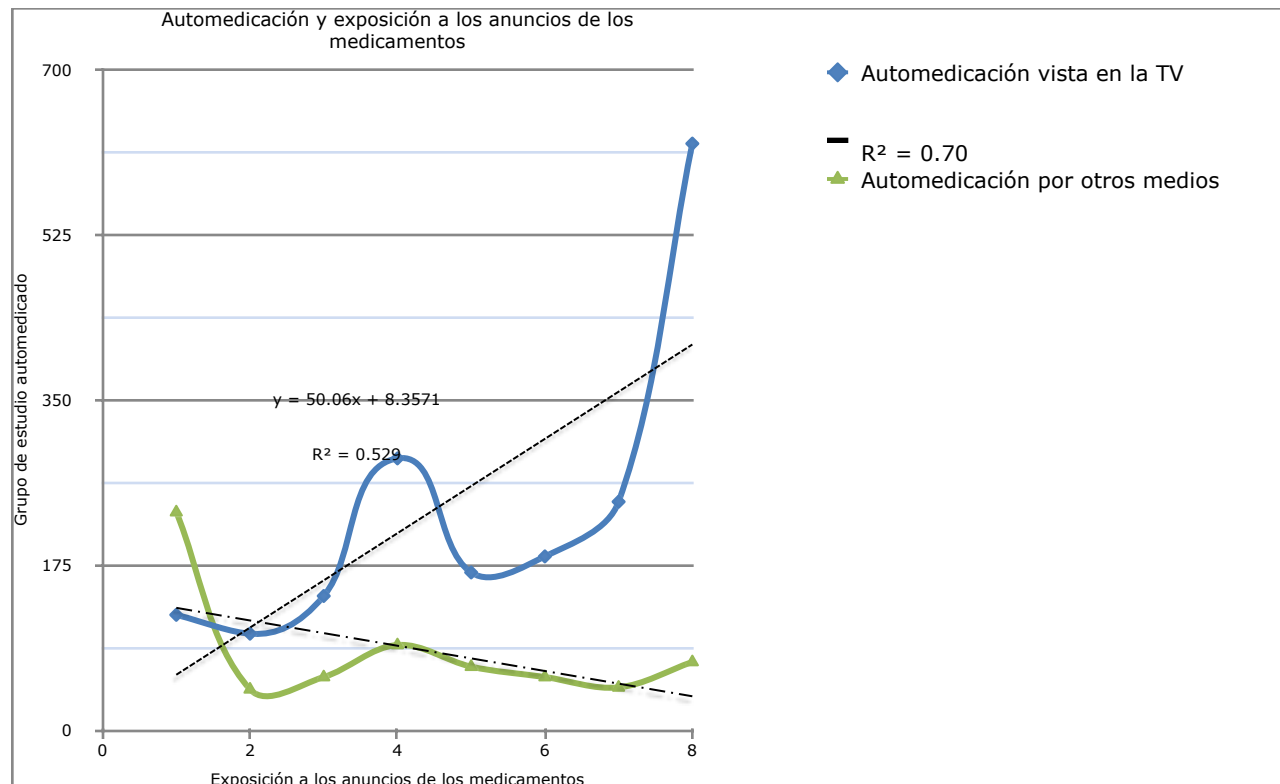
Criterios de inclusión Se incluyen familias que aceptaron contestar la encuesta completa, y que veían televisión durante el día independientemente de las horas de

exposición, así como aceptar la revisión de botiquines caseros, y recetas.

Criterios de eliminación. Se eliminaron aquellas familias que no contaban con botiquines solo algunos medicamentos, y que no veían televisión durante el día.

Resultados

De un total de 2,529 encuestas, explica en un 70% la variable dependiente, a mayor exposición a los anuncios de medicamentos mayor automedicación existen más posibilidades de automedicarse, y es en la televisión en donde ven un medicamento hasta ocho veces por semana, la línea de tendencia disminuye con la menor exposición a estos.



Gráfica 1. Automedicación vista en TV.

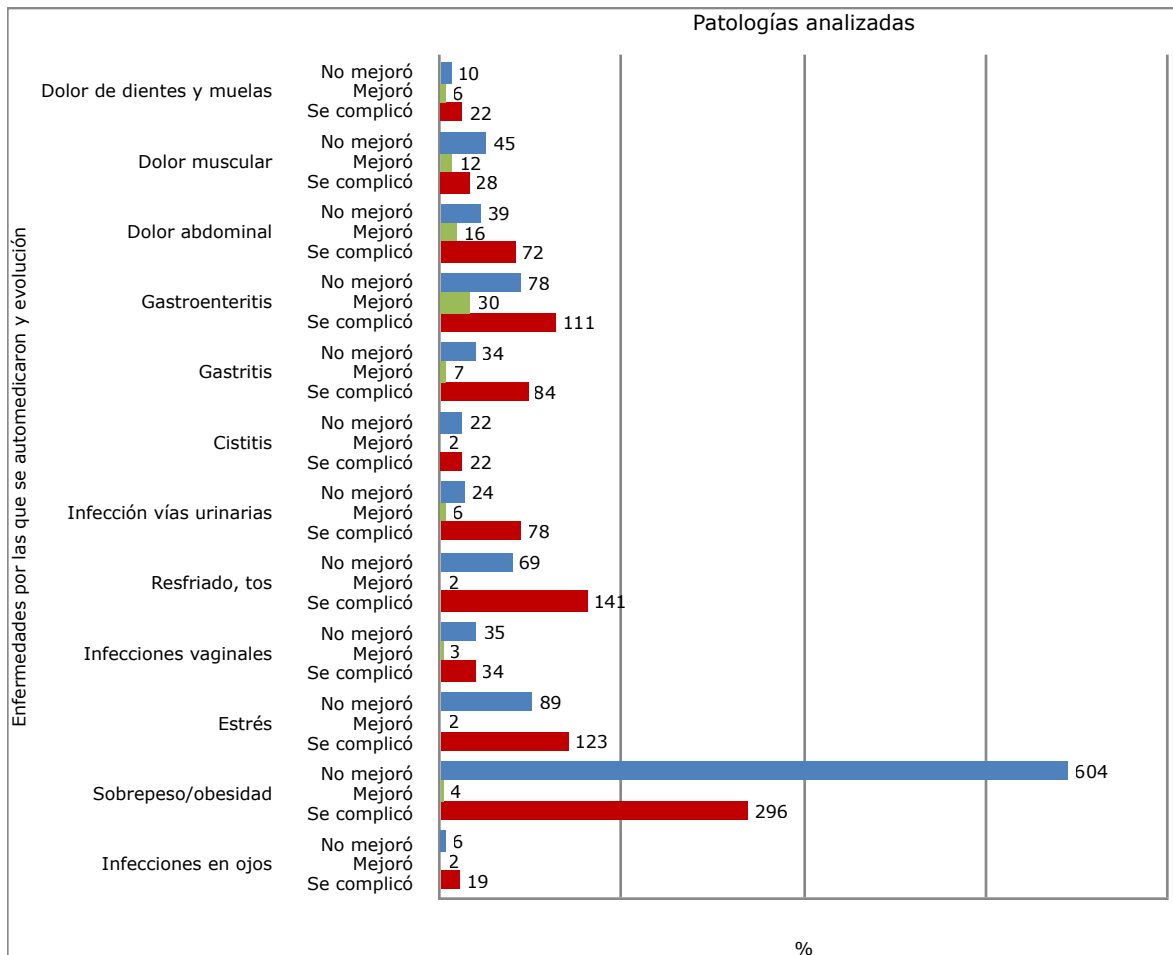
La automedicación vista en TV tiende en ser ascendente a partir de 7 exposiciones con un r^2 de 0.70. Cuando se realiza el cruce de variable automedicación con exposición a los anuncios de medicamentos en una ecuación de regresión, este tiende a ser ascendente a partir de 7 exposiciones con un R^2 de 0.70 (ver gráfica 1).

Del total de la muestra de 2,529, el 13.9% (353) no se automedicaron, de los que se automedicaron 2176 encuestados, el 4.3% mostraron mejoría según los encuestados, de los que no mejoraron y que acudieron a algún tipo de atención médica fueron el 48.5% (1,055), y los que presentaron

complicaciones fueron el 47.2% (1029).

Como parte de los muchos datos evaluados, el gráfico muestra gran automedicación muchos de ellos tienen complicaciones, en un rango considerable, dentro de este grupo aparece obesidad y sobrepeso, que tendrían efectos secundarios posteriores o en años después.

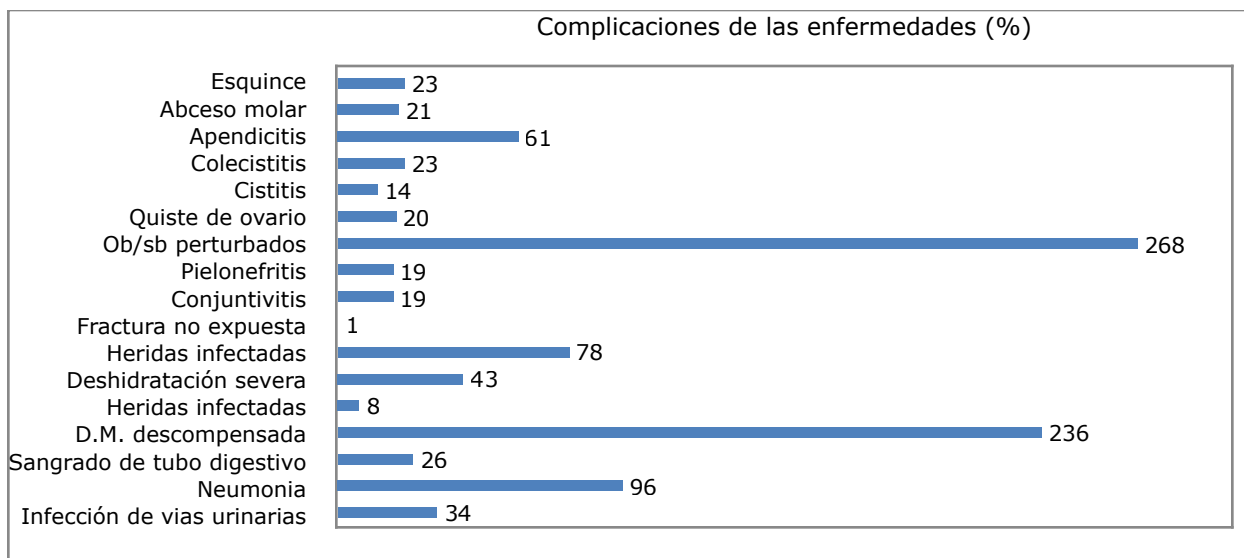
De los muchos datos triviales para el estudio que son mejoría de enfermedades por las que muestra síntomas como el dolor, lo cual toman como alivio (por que el medicamento es para el dolor, no grave).



Gráfica 2. Todas las patologías analizadas muestran complicaciones y solo en porcentajes muy bajos mejoría.

Existe una relación significativa entre la automedicación, que demora la atención médica y las complicaciones de esta, en el caso de obesidad que corresponde al 26.0% en quienes se han automedicado por mas de un año con medicamentos que ven en TV sin hacer dieta ni ejercicio, perpetuando la enfermedad, otra patología que se agrava lo es la Diabetes Mellitus

descompensada 22.9% por abandono de tratamiento médico adquiriendo medicamentos que no son para ello. La preocupación sobre todo en casos de uso de antibióticos y medicamentos para la tos, que perpetúan y se ven agravadas son las neumonías, apendicitis, cistitis pielonefritis, infecciones de vías urinarias.



GRAFICA 3. Las complicaciones son múltiples y frecuentes sobre todo de enfermedades que requieren atención inmediata como diabetes mellitus descompensada, obesidad y su comorbilidad: heridas infectadas, neumonía, apendicitis, deshidratación severa entre otras. Ob=Obesidad; Sb=Sobrepeso.

Discusión

El presente trabajo es el primero al menos en nuestro medio que aborda las complicaciones médicas muchas de ellas serias, agravadas por la automedicación, situación que pone en peligro la vida del paciente y que incrementa la morbimortalidad. Y ejemplos de estos hay muchos: fracturas agravadas porque primero se considero una pomada mágica anunciada en la televisión. Colecistitis

que viran a piocolécisto por automedicación por el uso frecuente de antiespasmódicos, detección tardía de quistes de ovario por uso de analgésicos y antiinflamatorios. De acuerdo a estos resultados, la mayoría de las consecuencias son en general atención tardía de las diferentes patologías.

Este es un análisis profundo que muestra como la exposición de las

personas a la televisión en forma por demás repetida (constante esta en lapsos pequeños) a los anuncios de automedicación conlleva en demostrar que a partir de 7 exposiciones en un análisis de regresión muestra en forma por demás contundente que la automedicación se incrementa con un valor estadístico que respalda dicha afirmación, es por ello que la recomendaciones universales postuladas por la Academia Americana de Pediatría tiene solvencia en admitir que los niños menores de 2 años de edad no deben ser expuestos a ningún tipo de pantalla y los de mayor edad en no mas de 2 horas de exposición televisiva, para evitar adicción que se perpetuará en el adulto.

Pero no solo eso el consumo de los medios de comunicación es tal, no solo en la televisión sino en todas las pantallas llámese celular, computadoras, internet, etc. que está afectando negativamente el desarrollo psicomotor de los niños, y también afectando el desarrollo social y emocional. Al moverse menos, al jugar menos, al utilizar menos el cuerpo, al relacionarse menos con otros niños y adultos y hablar también menos, muchos niños de ahora tienen carencias que de otro modo no tendrían. Esto les afecta a la hora de hablar y escuchar, de aprender del mundo y de la vida, e incluso a la hora de dormir, porque los niños que hacen ejercicio, que salen al exterior y que pueden desarrollar su creatividad e imaginación con el juego libre descansan mejor por las noches.

En pocas palabras, en los casos más exagerados, hay niños que están

creciendo inadaptados al mundo en el que viven. Por eso la AAP está haciendo una llamada a la responsabilidad por parte de los padres, para que actúen de controladores y mediadores entre los contenidos, el tiempo y los niños¹⁵. El marketing televisivo y de otras pantallas es un monstruo en el consumismo, selecciona horas, tiempos, formas de enganchar a la personas en el consumo no solo de medicamentos sino de muchos productos no aptos para la salud. Utiliza programas infantiles, eventos deportivos y múltiples eventos sociales, culturales, etc. Para un bombardeo frecuente de sus productos, en vacaciones en fin de año, promueve el uso de antigripales, analgésicos y productos mágicos para el control del peso corporal, así otros relacionados con infecciones sobre todo de tipo vaginal.

En contraparte este medio de comunicación nunca habla de anticoncepción, y cuando se refiere a estos solo es con el sentido estrictamente enfocados al placer personal, con todo ello la automedicación es un riesgo que retrasa en muchas ocasiones el diagnóstico oportuno de enfermedades graves, como por ejemplo el consumo crónico de bloqueadores H2 del tipo del omeprazol y otros como la ranitidina enmascaran e incluso se han relacionado con el cáncer gástrico al originar su consumo crónico en una gastritis atrófica fase previa en este tipo de neoplasias y así otras consecuencias muchas veces fatales es el uso de antiespasmódicos que enmascaran apendicitis, litiasis biliar

complicadas, pancreatitis y otras que harán su atención en forma tardía.

La automedicación en un problema de Salud Pública grave, mal encaminada por los medios de comunicación, en este caso específico de análisis, por la televisión, en la cual la exposición repetida y constante conllevara a múltiples complicaciones graves por atención tardía de las patologías de fondo. Se requieren medidas de Atención Primaria a la Salud con fomento de la misma y evitar en lo posible que las personas se automediquen, para ello el médico de primer contacto tiene que ser el apoyo en este rubro de Salud tan importante. Con todo lo que se sabe sobre salud y medicina preventiva el restringir la televisión es una medida sana. La automedicación es un problema serio de Salud Pública y como médicos de primer contacto, tenemos una oportunidad única de realizar medicina preventiva con los padres de nuestros pequeños pacientes.

Es mejor estar disponibles vía telefónica con ellos y sus padres y ser asesores ante síntomas y signos que nos refieran. De esta forma tenemos mas oportunidades de incrementar nuestra consulta, para decidir cuando si deben de venir a ella, o cuando no, y cuando y como habrá que vigilarse su evolución ante cuadros aparentemente banales. Tenemos que seguir insistiendo en la promoción primaria para la salud, debemos aprender de la experiencia sucedida en México con la epidemia de la Influenza H1N1 hace pocos años en donde la automedicación retrasó la atención oportuna de muchos

cuadros de neumonías que fueron llevados al hospital tardíamente sobre todo en jóvenes adolescentes que fueron causa de mortalidad.

Esto obligó a la Secretaria de Salud a normar el uso de antimicrobianos, los cuales eran en ese momento de venta libre. Hoy estamos viendo en forma mas frecuente casos de apendicitis complicadas que han sido automedicados con antiespasmódicos hasta por varios días y que enmascaran los cuadros clásicos de exploración o bien que llegan ya con peritonitis francas aumentando por todo ello la morbimortalidad, lo mismo nos esta sucediendo con el abuso de antiemeticos (metoclopramida) ampliamente usada para el vomito, sobre todo en niños que cursan con gastroenteritis virales y que se complican por las reacciones extrapiramidales de este fármaco¹⁶.

Conclusiones

Las complicaciones médicas a la salud relacionadas a la automedicación son alarmantes y frecuentes. Lo que incrementa para el Sector Salud una atención tardía y de mayor morbimortalidad. Se requiere urgentemente restringir comerciales de la televisión en general, dado que los adultos somos ejemplos para los niños, a no mas de una hora de exposición y normar por parte de las autoridades respectivas el número de anuncios sobre autoeducación.

Bibliografía

1. Reyes GU, Reyes HU, Sánchez CHNP, Reyes HK, Reyes HD, Castell RE. La televisión y los niños: II violencia Bol Clin Hosp Inf Edo Son 2012; 29(1): 37-43
2. Reyes GU, Hernández RMP, Sánchez CNP, Carreño AC, Kobe GL, Reyes HK, Castell RE. Concepto de un grupo de padres sobre la televisión y su impacto en la educación de sus hijos. Reporte preliminar Centro Regional de Investigación en Psicología. 2012; 6(1): 99-104
3. National Television Violence Study. 1996; 2: Vol 2 1997. Thousand Oaks, CA. Sage.
4. Reyes GU, Sánchez CHNP, Carbajal RL, Barrios SR, López CG, Agustín VM. Violencia en la caricaturas. Análisis de dos series de la televisión. Rev Mex Puer Ped 1999; 7: 22-9
5. Reyes GU, Sánchez CHNP, Hernández RMP, Zárate VR, Carbajal RL. Televisión, videos de música latina y sexo. Reporte preliminar Rev Mex Puer Ped 2001; 130: 136-40
6. Sánchez CHNP, Reyes HU, Reyes HD, Quiero HA, Reyes GU, Colón CF. Entorno de la Consulta de Pornografía y su Repercusión en Relación a la Sexualidad en un grupo de Adolescentes Masculinos. Bol Clin Hosp Infant Edo Son 2007; 24(1): 3-8
7. Sotomayor BA. Influencia de los anuncios televisivos en el consumo de alimentos publicitarios dirigidos al público escolar del distrito de Huánuco Tesis doctoral Universidad Complutense de Madrid, Ciencias de la comunicación 2012
8. Reyes GU, Sánchez CHNP, Reyes HU, Reyes HD, Carbajal RL. La televisión y los niños: obesidad II. Bol Clin Hosp Inf Edo Son 2006; 23(1): 25-30
9. Reyes HU, Reyes HD, Sánchez CHNP, Carbajal RL, Barrios FR. La televisión y los niños: I Aprendizaje. Bol Clin Hoz Infant Edo Son 2006; 23(1): 20-4
10. Gupta KR, Saini PD, Acharya U, Miglani N. Impact of television on children the children. Indian Journal of Pediatrics 1994; 61(2): 153-9
11. Reyes HU, Sánchez CHNP, Reyes GU, García GJL, Colón CF. Insinuaciones al consumo de alcohol y tabaco en películas de caricaturas para niños Bol Clin Hosp Inf Son 2006; 23(2): 81-5
12. Strasburger CV. Why do adolescent health researchers ignore the impact of the media? Journal of Adolescent Health 2009; 44(3): 203-6 Indian Journal of Pediatrics 1994; 61(2): 153-9
13. Soriano HR, Reyes HU, Reyes HD, Reyes GU, García GJ, Garzón SE. Frecuencia de automedicación en niños con infección respiratoria aguda en un área rural. Rev Fac Med UNAM 2009; 52(3): 110-3
14. Sánchez CHNP, Reyes HKL, Reyes HMO, Reyes HPO, Reyes HDP, Reyes GU. Prevalencia de botiquines caseros, exposición a la televisión y automedicación Bol Clin Hosp Inf Son 2015; 32(1): 10-5
15. Academia Americana de Pediatría Nuevos pronunciamientos en relación a la exposición de los niños a pantallas incluida televisión 2017 disponible en: <https://www.bebesymas.com/desarrollo/la-academia-americana-de-pediatria-publica-nuevas-recomendaciones-para-el-uso-de-tablets-moviles-y-tele-por-parte-de-los-niños>
16. Hernández LI, Sánchez CHNP, Reyes HU, Reyes GU, Ballesteros del OJ, Reyes HD, Reyes HK. Prescripción de antiheméticos y antiespasmódicos en los niños con diarrea aguda Rev Mex Ped. 2013; 80(6): 223-6



Casos clínicos

Alteraciones hematológicas asociadas con el virus de Epstein Barr en un paciente pediátrico febril: Reporte de caso

(Hematological alterations associated with Epstein Barr virus in a febrile pediatric patient, case report)

Dra. Lucía Leonor Cuevas-López,¹ Dr. Angel de Jesús Betanzos-Ríos,¹ Dr. Manuel Alejandro Herrera-Rodríguez,¹ Dr. Aldo Nicanor-Mayo,¹ Acad. Ulises Reyes-Gómez,² Acad. Armando Quero-Hernández,³ Dra. Katy Lizeth-Reyes Hernández,² M en C. Diana Piedad Reyes-Hernández,² Acad. Gerardo López-Cruz,³ Dr. Luis Jorge Matos-Alviso.²

Afiliaciones: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (Complejo Regional Sur).¹ Unidad de Investigación en Pediatría Instituto San Rafael, San Luis Potosí.² Servicio de Pediatría y Oncohematología, Hospital Regional Dr. Aurelio Valdivieso SSO, Oaxaca.³

Dirección Postal dirigida a: Dra. Lucía Leonor Cuevas López Unidad Médica de Pediatría Niño Jesús. 20 poniente 628 colonia San Nicolás Tetitintla Tehuacán Puebla, CP 75710 coreo: lucycuevas@prodigy.net.mx

Información del artículo	RESUMEN
<p>Fuente de financiamiento: Ninguno.</p> <p>Divulgación financiera: Los autores no tienen relaciones financieras relevantes para divulgar este artículo.</p> <p>Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.</p>	<p>Introducción: El 80% de los casos de Mononucleosis Infecciosa es provocada por el EBV (Epstein-Barr virus, EBV), su principal mecanismo de transmisión es la saliva, es por ello que se le denomina "La enfermedad del beso". Las manifestaciones clásicas de la mononucleosis producida por el EBV incluyen fiebre, linfadenopatía y faringitis, sin embargo, en niños se puede manifestar un cuadro subclínico que dificulta el diagnóstico.</p> <p>Caso clínico: Femenino escolar de 6 años de edad, con cuadro clínico de seis días de evolución con fiebre y dolor abdominal, sus estudios muestran leucopenia severa, anemia y trombocitopenia leve, se sospecha de primera instancia leucemia, la cual fue descartada en los estudios complementarios, dentro del abordaje diagnóstico se consideró al virus de Epstein Barr. Los resultados obtenidos en las pruebas séricas revelaron anti-VEB +, se llegó a la conclusión que la exposición al EBV fue al menos 6 meses antes de presentar el cuadro, inferimos que el sistema inmune pudo haber contenido la primoinfección haciendo que el EBV entrase en una fase de latencia y por algún mecanismo desconocido, el virus se reactivó produciendo la sintomatología y las complicaciones hematológicas. Conclusión: Las complicaciones hematológicas causados por EB, solo se manifiestan en menos del 1% de los casos sintomáticos, por ello la importancia de este reporte.</p> <p>Palabras clave: Complicaciones hematológicas, síndrome febril, primoinfección niños, virus de Epstein Barr.</p>

Article Information	SUMMARY
<p>Funding source: None.</p> <p>Financial Disclosure: The authors have no relevant financial relationships to disclose this article.</p> <p>Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.</p>	<p>80% of the cases of Infectious Mononucleosis are caused by the EBV (Epstein-Barr virus, EBV), its main mechanism of transmission is saliva, that's why it is called "The kissing disease". The classic manifestations of the mononucleosis produced by EBV include fever, lymphadenopathy, and pharyngitis, however, children subclinical may not manifest these symptoms making the diagnosis more difficult. Female patient of 6 years of age, comes to consultation for six days of evolution with fever and abdominal pain, previously assessed by two public institutions and by a private doctor, the latter requests studies and suggests the possibility of leukemia as a diagnosis, their studies show severe leukopenia, anemia and mild thrombocytopenia, hematological complications only manifest in less than 1% of symptomatic cases; the results obtained in the serum tests showed anti-EBV +, it was concluded that the EBV exposure was at least 6 months before presenting the symptoms, we infer that the immune system could have had the primary infection causing the EBV to enter a phase of latency and by some unknown mechanism, the virus was reactivated producing the symptomatology and the hematological complications.</p> <p>Keywords: Infectious mononucleosis, subclinical symptoms, leukemia, leukopenia, hematological complications.</p>

Introducción

El virus de Epstein-Barr (VEB), también conocido como el virus del herpes humano 4, es un miembro de la familia de los virus del herpes. Es uno de los virus más comunes en los seres humanos. El VEB se encuentra en todo el mundo. La mayoría de las personas se ha infectado con el VEB en algún momento de su vida. El VEB se propaga más comúnmente por medio de los líquidos corporales, en particular, la saliva. El VEB puede causar mononucleosis infecciosa, también llamada "mono" en inglés, y otras enfermedades.¹

El virus de Epstein Barr (Epstein-Barr virus, EBV), pertenece a la familia Herpesviridae de la subfamilia gammaherpesviridae, y se subdivide en EBV1 y EBV2, tiene una cápside de 162 capsómeros con un ADN bicatenario que sintetiza varias proteínas y enzimas necesarias para su invasión y replicación. El 80% de los casos de Mononucleosis Infecciosa es provocada

por el EBV, y el resto originada por Citomegalovirus (CMV). La rubéola, la leucemia, el linfoma y la linfocitosis infecciosa aguda en el niño son enfermedades que también comparten alguna de las características de la IM (Cohen, 2009).² Se estima que la prevalencia mundial en la exposición al EVB es mayor del 90%. En México, (González Saldaña, y col. 2011)³ evidenciaron que una población de nivel socioeconómico bajo 49% tenía Anti-EBV a los 4 años y 73% a los 15 años, cuyas cifras son similares a las de los países en vías de desarrollo.

Un estudio realizado en Estados Unidos concluyó que hay una menor incidencia de mononucleosis infecciosa en pacientes menores de 10 años (1 por cada 1000 habitantes por año) en los cuales sus manifestaciones clínicas fueron subdiagnosticadas (González Saldaña, y col, 2012).⁴

En 2012 Kumate y col., describen como el principal mecanismo de transmisión la saliva, es por ello que se le denomina "La enfermedad del beso". La fase inicial de la infección, consiste en la entrada del EBV a las células del epitelio nasofaríngeo. Los linfocitos B de las criptas amigdalinas pueden infectarse por contacto directo y tras ello el virus se disemina por vía hematológica.⁵ Los linfocitos B infectados se convierten en linfoblastos y migran al folículo de los ganglios linfáticos, es aquí donde se expresarán las Proteínas de Membrana Latente que regulan la replicación del EBV. En pacientes inmunocompetentes, las células T supresoras, las células citolíticas y las células T citotóxicas controlan la proliferación de las células B infectadas por el EBV.⁶

Una vez terminada la fase aguda de la infección, el EBV entra en una fase de latencia en la que parte de su material genético permanece inactivo, escapando a la respuesta inmunológica y esperando para su reactivación.^{7,8} Las manifestaciones clásicas de la mononucleosis producida por el EBV incluyen fiebre, linfadenopatía y faringitis, sin embargo en niños se puede manifestar un cuadro subclínico que dificulta el diagnóstico. El 50 al 80% de las faringoamigdalitis son de origen viral y un porcentaje variable

está producido por Streptococcus pyogenes (Streptococcus beta-hemolítico del grupo A, SBHGA).

Diversas infecciones pueden producir citopenias: la sepsis bacteriana supone la causa no neoplásica más frecuente de pancitopenia en el mundo occidental. Numerosas infecciones virales pueden causar citopenias (virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], parvovirus B19, citomegalovirus [CMV], virus de Epstein-Barr [VEB], hepatitis...). También puede darse en otros cuadros, como la leishmaniasis visceral, la tuberculosis diseminada o la brucelosis Bhatnagar,(2005)⁹ Otras causas no infecciosas, la más frecuentes de pancitopenia es la tóxica, por administración de quimioterapia y/o radioterapia en pacientes con cáncer otros fármacos pueden causar mielotoxicidad.¹⁰

Las alergias medicamentosas como la penicilina o la isoniazida que pueden generar cuadros similares al de EBV.¹¹ Los fármacos pueden causar mielotoxicidad Inmunosupresores, anticomiciales, antidepresivos, antiinflamatorios, alopurinol, colchicina, cloranfenicol, drogas antitiroideas etc. La pancitopenia causada por fármacos es casi siempre reversible una vez retirado el fármaco causante.

	Pine et al		Bhatnagar et al	
	N=6	(100%)	N=86	(100%)
Infección	41	(64%)	23	(27%)
Sepsis	20	(31%)	5	(6%)
Viral (no VEB)	10	(16%)		
VEB	3	(5%)		
Malaria	2	(3%)	4	(5%)
Ehrlichiosis	2	(3%)		
Fiebre entérica			7	(8%)
Leishmania			4	(5%)
Otros	4	(6%)	3	(3,5%)
Hematológico	18	(28%)	53	(62%)
Aplasia medular	7	(11%)	22	(26%)
PTI	3	(5%)		
Blackfan-Diamond	2	(3%)		
Síndrome Evans	2	(3%)		
Anemia megaloblástica	1	(1,5%)	31	(36%)
Otros	3	(2%)		
Miscelánea	5	(8%)	10	(12%)

Tabla 1. Etiología de la pancitopenia (excluidas neoplasias).

PTI: trombocitopenia inmunitaria; VEB: virus de Epstein-Barr. Adaptado a partir de Pine et al ⁴ y Bhatnagar et al.

Las complicaciones hematológicas de EBV incluyen anemia hemolítica, trombocitopenia, anemia aplásica, púrpura trombocitopénica, síndrome urémico hemolítico, coagulación intravascular diseminada y neutropenia ¹². En ocasiones, el diagnóstico es obvio, como en pancitopenias secundarias a tratamiento citostático en pacientes con cáncer, o en los casos de sepsis. Una vez detectada la pancitopenia, es recomendable derivar al paciente para su estudio diagnóstico a un centro terciario con hematología pediátrica y unidad de cuidados intensivos pediátricos.

Caso clínico

Paciente femenino escolar de 6 años de edad, producto de segunda gesta, nació a las 36 semanas de gestación, con peso bajo al nacimiento sin ninguna otra comorbilidad. Antecedentes heredofamiliares, madre sana, padre con alergias no especificadas; cáncer de mama y de estómago en rama materna. Antecedentes personales patológicos de rinitis alérgica, tratamiento de inmunoterapia por un año, uso de antileucotrienos que se suspendió seis meses antes de su ingreso, alergia a la leche y hierro. Acude a consulta por cuadro de seis días de evolución con

fiebre y dolor abdominal, valorada previamente por dos instituciones públicas y por un médico particular, este último solicita estudios y plantea la posibilidad de leucemia como diagnóstico. La paciente acompañada

de sus familiares acude a consulta por otra opinión; sus estudios muestran leucopenia corregida y verificada de 970 μ L con neutropenia severa de 580 μ L, hemoglobina de 10.4g/dl y plaquetas de 139,000x10³mm³.

Citometrías	12/06/2018	13/06/2018	14/06/2018	20/06/2018	18/07/2018	02/08/2018	val. de Ref.
Hemoglobina	10.4 g/dl	9.6 g/dl	9.5 g/dl	9.3 g/dl	12.6 g/dl	10.9 g/dl	12.3-15.8g/dL
Leucocitos Totales	970 μ L	1300 μ L	1500 μ L	5090 μ L	7700 μ L	9000 μ L	45000-13000 μ L
Linfocitos (Porcentual)	37.8%	53.0%	42.0%	51.0%	72.0%	75.0%	20 - 51 %
Linfocitos Totales	370 μ L	689 μ L	630 μ L	2600 μ L	5544 μ L	6750 μ L	600-4100 μ L
Neutrófilos (porcentual)	60.3%	42%	56%	47.8%	25.0 %	21%	30-70%
Neutrófilos Totales	580 μ L	546 μ L	840 μ L	2430 μ L	1925 μ L	1890 μ L	2000-7500 μ L
Plaquetas totales	139 x10 ³ mm ³	150 x10 ³ mm ³	140 x10 ³ mm ³	193 x10 ³ mm ³	186 x10 ³ mm ³	202 x10 ³ mm ³	140-400x10 ³ mm ³
Reticulocitos	No hay datos disponibles	00.00x10 ³ / μ L	00.00x10 ³ / μ L	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	50.0-100.0 x10 ³ / μ L

Tabla 2. Citometrías hemáticas de control. Cuevas López y col. Datos más relevantes obtenidos de la Citometría Hemática.

A su ingreso se encontró febril, irritable, deshidratada, faringe hiperémica, orofaringe y amígdalas con puntos hemorrágicos, sin adenomegalias ni visceromegalias y sin compromiso cardiopulmonar; se ingresa con diagnósticos iniciales de síndrome febril, leucopenia severa, amigdalitis viral, probable mononucleosis y a descartar hematopatía. Se inició manejo con esquema de soluciones, antieméticos, ranitidina, dexametasona, ceftriaxona y

se solicitó nueva citometría y pruebas serológicas para VEB.

Los resultados se obtenidos al día siguiente de su ingreso las pruebas séricas revelaron Ac-Anti EBV nuclear IgG y EBV IgG positivos, se inicia tratamiento con aciclovir a dosis convencionales, la evolución fue favorable y rápida por lo cual se da el alta del servicio.

Pruebas serológicas	14/06/2018	
Epstein Barr IgG (Cápside)	75.3 * U/mL	POSITIVO >20
Epstein Barr IgM (Cápside)	<10.0 U/mL	NEGATIVO <20
Ac. Anti Epstein Barr nuclear IgG	395.0U/mL	POSITIVO >20
Ac. Anti Epstein Barr temprano IgG	5.0 U /ML	NEGATIVO <10

Tabla 3. Pruebas serológicas específicas para VEB. Cuevas López y Col.

Posterior a su egreso se sigue monitoreando, dentro de las consultas de control, la paciente acude por referir dolores musculares de miembros inferiores, el familiar de la paciente refiere que ha tenido adinamia, letargia y cansancio extremo al realizar actividades físicas cotidianas, se pide

perfil reumatológico e interconsulta a reumatología para complementar diagnóstico, llama la atención la linfocitosis porcentual en las citometrías de control, se pierde el contacto con la paciente y se sabe que fue enviada a hematología para su consiguiente valoración.

Otras pruebas	02/08/2018	Valores de referencia
Deshidrogenasa láctica	2936 U/L	313 – 618 U/L
Creatinfosfoquinasa	128 U/L	30 – 135 U/L
Antiestreptolisinas	800 UI/mL	NEGATIVO < 200
Factor reumatoide	NEGATIVO	NEGATIVO < 8
PCR	13.8 mg/L	5 – 10 mg/L

Tabla 4. Estudios complementarios. Cuevas López y col.

Discusión

Las infecciones sintomáticas producidas por EBV en pacientes pediátricos son infrecuentes y aún más rara la presencia de complicaciones hematológicas. Las complicaciones hematológicas solo se manifiestan en menos del 1% de los casos sintomáticos; nuestra paciente presentó anemia normocítica normocrómica con recuento de

reticulocitos en cero, por ello se sospecha en anemia aplásica, se conjetura que es causada por una hiperreactividad de los linfocitos T citotóxicos aunque aún no queda claro el mecanismo y neutropenia absoluta.¹³

De los primeros investigadores en relacionar la infección por EBV con neutropenia fueron (Hammond, Harlan, & Steinberg, 1979).¹⁴ En algunos casos

la fragilidad de los neutrófilos aumenta en síndromes virales tales como la IM, lo que puede dar lugar a una pseudo-neutropenia provocada por la destrucción de neutrófilos durante el proceso al cual son sometidos durante su estudio como lo demostraron (Loudin, Deloughery, & Shatzel, 2017)¹⁵ lo puede llegar a confundir al médico tratante, sin embargo, en este caso se solicitó la corrección de neutrófilos para evitar dicha confusión.

En las citometrías hemáticas de control llama la atención el observar una linfocitosis porcentual que no disminuyó después de dos meses de presentar el cuadro, normalmente podemos encontrar que los picos más altos de leucocitosis a expensas de linfocitosis se presentan a partir de la segunda semana con linfocitos atípicos hasta en un 70% de los casos.

La mononucleosis infecciosa es causada más comúnmente por el virus de Epstein-Barr (EBV) y en menor porcentaje por el citomegalovirus (CMV). Medevic y col realizó una investigación analítica retrospectiva de cohorte con datos de la historia clínica en un período de seis años y monitoreamos los datos anamnésticos, la frecuencia de inspección y palpación, los datos obtenidos durante el examen físico, varias pruebas de laboratorio, el hallazgo del examen de ultrasonografía de abdomen y la aparición de complicaciones de la enfermedad. En los niños con dolor abdominal por CMV, la hinchazón de los párpados, la erupción cutánea, la fatiga y la trombocitopenia fueron más frecuentes. En niños con VEB, los

valores de transaminasas disminuyeron significativamente más rápido¹⁶ En este caso se lleva a cb monitoreo de las pruebas de función hepática y perfil reumático observando los cambios.

Como ya se ha mencionado, los pacientes inmunocompetentes son capaces de contener la infección, haciendo que el EBV entre en una fase de latencia, por lo que en estados patológicos agregados que deterioren la respuesta inmunológica normal, estos pueden llegar a reactivarse y sin los mecanismos reguladores adecuados, la LMP-1 induce replicación de los linfocitos B, debido a su interacción con los receptores de la familia de Factor de Necrosis Tumoral (*tumor necrosis factor, TNF*) y con la proteína P-53 se inhiben los mecanismos de senescencia celular de los linfocitos cambiando a un estado de "inmortalización".

A su vez estos cambios predisponen complicaciones tan graves como leucemia y como en este caso por los cambios hematológicos quienes atendieron previamente consideraron leucemia.¹⁷

De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas con anticuerpos Anti-EBNA IgG (*Epstein-Barr virus nuclear antigens, EBNA*), VCA (*Viric capsid antigen*) IgG (Tabla 2), las cuales fueron positivas, se llegó a la conclusión que la exposición al EBV fue adquirida al menos 6 meses antes de presentar el cuadro ya comentado en el caso clínico. Para establecer el diagnóstico de Mononucleosis infecciosa se utiliza la prueba de anticuerpos heterófilos (Prueba de Paul-Bunnet).

Dichos anticuerpos no suelen ser detectables en niños menores de cinco años de edad, en ancianos, ni en pacientes con síntomas atípicos de Mononucleosis infecciosa.

Diversos estudios muestran (Dunmire et al., 2015; ¹² Huang, Wei, Zheng, & Zhao, 2013; Jayasooriya et al., 2015) ^{18, 19} que la mejor prueba para realizar el diagnóstico de infección por EBV aguda es midiendo Anti-EBNA IgG. El anticuerpo IgM frente a VCA se vuelve negativo de 3 a 12 meses

después de la infección por lo que es útil para establecer el diagnóstico de IM aguda, pues está presente con títulos altos sólo durante los dos o tres primeros meses de la enfermedad, mientras que el anticuerpo IgG frente a VCA se utiliza para diagnosticar IM y para valorar la exposición al EBV en el pasado. Se puede realizar una estadificación de la infección por EBV utilizando los resultados obtenidos por VCA IgM, VCA IgG y Anti-EBNA IgG, de esta manera se identifica la etapa de la infección (*Tabla 5*).

Etapa de la infección	VCA IgM	VCA IgG	EBNA 1 IgG
No expuesto	Negativa	Negativa	Negativa
a) Primaria aguda	1-2+	Negativa, 1+	Negativo
b) Subaguda	3-4+	2-4+	Negativo, 1+
c) Convaleciente	Negativa, 3+	3-4+	Negativo, 2+
d) Pasado (90-95% de los casos)	Negativa	3+	3-4+
d) Pasado (5-10% de los casos)	Negativa	3+	Negativa

Tabla 5. Etapas de la infección.

Nota: a). 0 a 3 semanas después del inicio de la enfermedad, b). 3 semanas a 3 meses después del inicio de la enfermedad, c). 3 a 6 meses después del inicio de la enfermedad, d). > 6 meses después del inicio de la enfermedad. Tabla adaptada de (Dunmire et al., 2015)

El tratamiento inicial se basó en un esquema de soluciones y medicamentos sintomáticos. La neutropenia severa representa una urgencia médica (Cohen et al., 2016).²⁰ por lo que se optó por el inicio de antibioticoterapia con cefalosporinas de tercera generación, pues el uso de alguna penicilina podría ocasionar el inicio de un exantema.

El uso de aciclovir ha sido debatido ya que si bien no disminuye la replicación viral ni la presencia de

síntomas durante la fase aguda de la infección, se reduce la posibilidad de transmitir el EBV; la IM se caracteriza por una linfocitosis atípica de células T que resulta de la respuesta inmune masiva. Por lo tanto, se ha sugerido que los antivirales en combinación con fármacos inmunomoduladores (como los corticosteroides, utilizados empíricamente por los médicos para tratar la IM) podrían ser beneficiosos ²¹ El análisis que realizamos después de haber consultado numerosas fuentes bibliográficas, nos lleva a pensar que la

presencia de VCA IgG, Anti-EBNA IgG positivos y VCA IgM negativos es el resultado de la exposición al EBV al menos 6 meses antes del inicio de los síntomas. Es importante tomar en cuenta que la infección por algún miembro de la familia *herpes viridae*, no concede inmunidad cruzada contra otros miembros de la misma familia, incluso se ha detectado que un mismo paciente puede tener EBV-1 y adquirir EBV-2 o viceversa. Inferimos que el sistema inmune de la paciente pudo haber contenido la primoinfección haciendo que el EBV entrase en una fase de latencia, sin embargo, los datos de alergias alimentarias, rinitis alérgica y enfermedades respiratorias de repetición arrojados durante el interrogatorio nos hacen sospechar de un estado alterado de la inmunidad, por algún mecanismo desconocido, pudo haber sido un factor desencadenante, que, sumado a otros para que el virus se reactivará, produciendo la sintomatología clásica más complicaciones hematológicas.

Es destacable mencionar que de un 73 a 78 % de los pacientes que cursan con un síndrome de fatiga crónica habían referido tener un cuadro previo similar a IM.

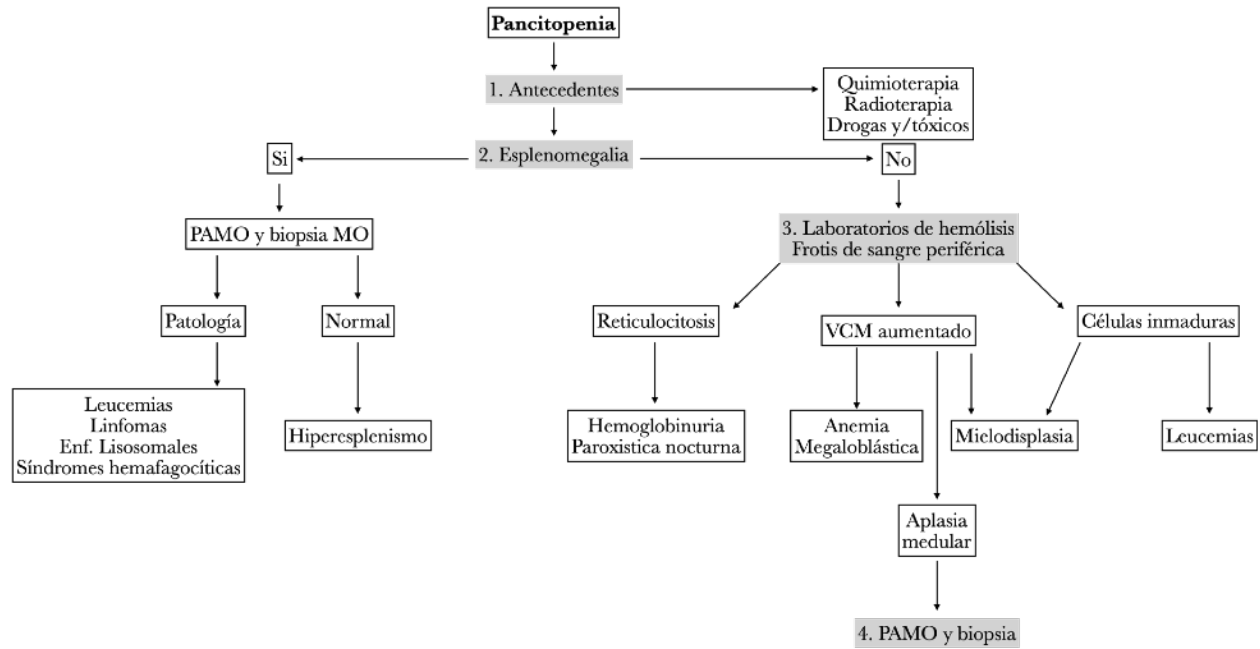
Por lo que se sospecha que la adinamia, letargia y cansancio extremo están asociados al inicio de un

síndrome de fatiga crónica.²² La paciente va a las últimas consultas de control presentado linfocitosis de más del 70 % de los leucocitos totales dos meses después de la leucopenia presentada a su ingreso llamando nuestra atención, se pidió interconsulta a Reumatología para complementación diagnóstica debido los altos niveles de deshidrogenasa láctica y de antiestreptolisina presentado dos meses después del cuadro de IM, la paciente deja de acudir a consulta y se pierde el contacto, sin embargo, se sabe que se envió al servicio de hematología.

Conclusión

En México se estima que el 93.5% de menores de 18 años tienen anticuerpos contra el VEB, si la exposición se presenta en la infancia es más frecuente que sea subclínica o benigna, pero cuando su presentación es atípica y muestra alteraciones hematológicas, se dificulta su diagnóstico, como el presente caso. Dentro de las alteraciones hematológicas que pueden presentarse son las pancitopenias, afectando las tres líneas celulares.

Para el abordaje de las pancitopenias existe el siguiente algoritmo.



Esquema 1. Procedimiento de diagnóstico de la pancitopenia. ANA: anticuerpos antinucleares; ANCA: anticuerpos citoplasmáticos antineutrófilos; CMV: citomegalovirus; IG: inmunoglobulina, PCR: reacción en cadena de la polimerasa; VEB: virus de Epstein-Barr; VHB: virus de la hepatitis B; VHC: virus de la hepatitis C; VHH6; virus del herpes humano tipo 6; VHS: virus del herpes simple; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

Centrales	Periféricas
Aplasia/hipoplasia de la M.O	Por secuestro (hiperesplenismo) Hipertensión arterial Infiltración neoclásica Infecciones
Fármacos y tóxicos Radiaciones Hemoglobinuria paroxística nocturna	Por destrucción Síndrome de Evans Hipertiroidismo Lupus eritematoso sistémico Otras causas inmunológicas Síndrome Hemo-fagocítico
Virus Parvovirus B19 Citomegalovirus Virus de Epstein Barr VIH Dengue Post hepatitis (no A, no B, no C)	Metastásis de tumores sólidos Infecciones Tuberculosis Brucelosis Fiebre tifoidea Micosis Leishmaniasis Paludismo Toxoplasmosis
Inmunes Lupus eritematoso sistémico Enfermedad Injerto Contra Huésped (EICH) Fascitis Eosinofílica	Otras Sarcoidosis Metabólicas
Embarazo Idiopática	Hematopoyesis ineficaz Anemia megaloblástica

Tabla 6. Clasificación de las pancitopenias.

Consideramos que debido a la baja frecuencia de pacientes pediátricos con el curso de una IM sintomática, es importante que el clínico considere el desarrollo de eventos hematológicos secundarios a la infección por el EBV para que de esta manera le permita distinguir de un curso benigno de la enfermedad, para un seguimiento y atención más especializada.

Bibliografía

1. <https://www.cdc.gov/epstein-barr/about-ebv-sp.html>
2. Cohen, J. I. (2009). Infecciones causadas por el virus de Epstein-Barr, incluida la mononucleosis infecciosa. En A. S. Fauci, B. E, D. L. Kasper, S. L. Hau, D. L. Longo, J. L. Jameson, & J. Loscalzo, Harrison Principios de Medicina Interna (17 ed., Vol. I, págs. 1106-1109). Ciudad de México: Ciudad de México: McGrawHill Educación.
3. González Saldaña , N., de Colsa Ranero, A., Eguiza Salomón, L. A., Herrera Benavente, I., & D. Gómez , B. (2011). Mononucleosis Infecciosa. En N. González Saldaña, & A. N. Torales Torales, Infectología Clínica Pediátrica (8 ed., págs. 603-615). Ciudad de México: Mc Graw Hill Educación.
4. González Saldaña, N., Monroy Colín, V., Piña Ruiz, G., & Juárez Olgún, H. (2012). Clinical and laboratory characteristics of infectious mononucleosis by Epstein-Barr virus in Mexican children. BMC Research Notes, 5(1), 361. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-5-361>
5. Jesús Kumate Rodríguez, Gonzalo Gutiérrez, Onofre Muñoz, José Ignacio Santos, Fortino Solórzano , Ma. Guadalupe Miranda. (2016). Mononucleosis Infecciosa. En Infectología Clínica (Decimoctava ed., págs. 619-625). México: Méndez Editores.
6. Chijioke, O., Azzi, T., Nadal, D., & Münz, C. (2013). Innate immune responses against Epstein Barr virus infection. Journal of Leukocyte Biology, 94(6), 1185–1190. <https://doi.org/10.1189/jlb.0313173>
7. Salahuddin S, Fath EK, Biel N, Ray A, Moss CR, Patel A, Bentz GL. Epstein-Barr Virus Latent Membrane Protein-1 Induces the Expression of SUMO-1 and SUMO-2/3 in LMP1-positive Lymphomas and Cells. Scientific Reports 2019; 9(1): 208. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36312-4>
8. Smatti, M. K., Al-Sadeq, D. W., Ali, N. H., Pintus, G., Abou-Saleh, H., & Nasrallah GK. (2018b). Epstein-Barr Virus Epidemiology, Serology, and Genetic Variability of LMP-1 Oncogene Among Healthy Population: An Update. Frontiers in Oncology 2018; 8: 211. <https://doi.org/10.3389/fonc.2018.00211>
9. Bhatnagar SK, Chandra J, Narayan S, Sharma S, Singh V, Dutta AK Pancytopenia in children: etiological profile. J Trop Pediatr, 51 (2005), pp. 236-9. <http://dx.doi.org/10.1093/tropej/fmi010>
10. Hord JD. Pancitopenias adquiridas Nelson. Tratado de pediatría, 17.ª, pp. 1644-6
11. Ruano JM, Ramos JL. (2014). Mononucleosis infecciosa en la infancia Pediatría Integral. Salamanca. Retrieved from https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii03/01/141-152_mononucleosis_infecciosa.pdf
12. Dunmire SK, Hogquist KA, Balfour HH Jr. Infectious Mononucleosis. Current Topics in Microbiology and

- Immunology 2015; 390(Pt 1): 211-40. https://doi.org/10.1007/978-3-319-22822-8_9
13. Zhang T, Liu C, Liu H, Li L, Wang T, Fu R. Epstein Barr Virus Infection Affects Function of Cytotoxic T Lymphocytes in Patients with Severe Aplastic Anemia. *BioMed Research International*, 2018; 1-10. <https://doi.org/10.1155/2018/6413815>
 14. Hammond WP, Harlan JM, Steinberg SE. (1979). Severe neutropenia in infectious mononucleosis. *The Western Journal of Medicine* 1979; 131(2): 92-7. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/229647>
 15. Loudin M, Deloughery T, Shatzel J. Mononucleosis-induced pseudo neutropenia. *American Journal of Hematology* 2017; 92(2): 219-29. <https://doi.org/10.1002/ajh.24542>
 16. Medović, R, Igrutinović Z, Radojević MR, Marković S, Rasković Z, Simović A, VuIetić B. Clinical and laboratory differences between Epstein-Barr and cytomegalovirus infectious mononucleosis in children. *Srpski Arhiv Za Celokupno Lekarstvo* 2016; 144(1-2): 56-62. <https://doi.org/10.2298/SARH1602056M>
 17. Loutfy SA, Abo-Shadi MA, Fawzy M, El-Wakil M, Metwally SA, Moneer M, Elgebaly A. Epstein-Barr virus and cytomegalovirus infections and their clinical relevance in Egyptian leukemic pediatric patients. *Virology Journal* 2017; 14(1): 46. <https://doi.org/10.1186/s12985-017-0715-7>
 18. Huang Y, Wei C, Zheng K, Zhao D. The impact of serological features in Chinese children with primary or past Epstein-Barr virus infections. *Virology Journal* 2013; 10(1): 55. <https://doi.org/10.1186/1743-422X-10-55>
 19. Jayasooriya S, de Silva TI, Njiejobe J, Sanyang C, Leese AM, Bell AI, Flanagan KL. Early Virological and Immunological Events in Asymptomatic Epstein-Barr Virus Infection in African Children. *PLOS Pathogens* 2015; 11(3): e1004746. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1004746>
 20. Cohen C, King A, Lin CP, Friedman GK, Monroe K, Kutny M. Protocol for Reducing Time to Antibiotics in Pediatric Patients Presenting to an Emergency Department With Fever and Neutropenia. *Pediatric Emergency Care* 2016; 32(11): 739-45. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000362>
 21. Pagano J, Whitehurst C, Andrei G, Pagano JS, Whitehurst CB, Andrei G. Antiviral Drugs for EBV. *Cancers* 2018; 10(6): 197. <https://doi.org/10.3390/cancers10060197>
 22. Pedersen M, Asprusten TT, Godang K, Leegaard TM, Osnes LT, Skovlund E, Wyller VBB. Predictors of chronic fatigue in adolescents six months after acute Epstein-Barr virus infection: A prospective cohort study. *Brain, Behavior, and Immunity* 2019; 75: 94-100. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2018.09.023>
 22. Rubio AP, Riesco RS. Pancitopenia: valoración clínica y diagnóstica Unidad de Hemato-Oncología Pediátrica. Hospital Universitario La Paz. Madrid. España *Anales Pediatría Continua* 2012; 4: 217-21



Artículo de revisión

Vacuna para la fiebre amarilla, su importancia

(The importance of the vaccine for yellow fever)

Dra. Idalia Hernández-Lira,¹ Acad. Ulises Reyes-Gómez,^{1,2} Dra Katy Lizeth Reyes-Hernández,³ Dra. María del Carmen Espinosa-Sotero,⁴ Dr. Edgar Samuel Aguilar-Figueroa,² Dr. Luis Jorge Matos-Alviso,² Acad. Armando Quero-Hernández, Acad. Gerardo López-Cruz,² Dr. Angel Patricio Adrien Romero-Ayala,⁴ Dra. Mitzi Suárez -Maldonado, ⁴ Dra. Cynthia Arely Juárez-Jaramillo.⁴

Afiliaciones: Unidad de Medicina Familiar No. 9 IMSS, México,¹ Academia Mexicana de Pediatría, Unidad de investigación en Pediatría Instituto San Rafael San Luis Potosi.² Residente de neonatología Instituto Nacional de Perinatología, México.³ Servicio de infectología Pediátrica, grupo de investigación clínica, Hospital General de México.⁴

Dirección Postal dirigida a: Dra Idalia Hernández Lira, Unidad de Medicina Familiar numero 9 IMSS. calle 7 numero 47 esquina avenida Revolución San Pedro de los pinos Benito Juárez cp 03800 ciudad de Mexico E. Mail: curly_2003_9@hotmail.com

Información del artículo	RESUMEN
<p>Fuente de financiamiento: Ninguno.</p> <p>Divulgación financiera: Los autores no tienen relaciones financieras relevantes para divulgar este artículo.</p> <p>Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.</p>	<p>La Fiebre Amarilla es una enfermedad viral, causa importante de enfermedad hemorrágica en varios países de África y norte de Sudamérica. En México, la Campaña de Erradicación de la Fiebre Amarilla logró contener y eliminar la circulación del virus, registrándose el último caso el 7 de febrero de 1923 en Pánuco, Veracruz. Es transmitida por la picadura del mosquito <i>Aedes aegypti</i> y otros mosquitos de los géneros <i>Aedes</i>, <i>Haemagogus</i> y <i>Sabethes</i>. Aunque la notificación de los casos de enfermedad es obligatoria en la mayor parte de los países, la subnotificación es preocupante. Puede producir cuadros de gravedad variable que van desde la infección asintomática hasta el shock hemorrágico. La mortalidad oscila en un 20% siendo los niños y ancianos los que presentan mayor mortalidad. El período de incubación es de 3 a 6 días. Se cuenta con una vacuna altamente efectiva en la prevención de la enfermedad y que normalmente es bien tolerada. Existe experiencia con esta vacuna en cientos de millones de personas. aparecen anticuerpos protectores a los 10 días en el 90% de los vacunados y 99% a los 30 días. se administra mediante una sola inyección subcutánea o intramuscular (0,5 ml por dosis), aunque se prefiere la vía subcutánea. El presente es un artículo de conocimiento básico y la importancia de la vacunación en grupos de riesgo, ante su virtual aparición en el país por el cambio climático como factor condicionante.</p> <p>Palabras clave: <i>Aedes aegypti</i>, enfermedad hemorrágica, fiebre amarilla, prevención por vacuna.</p>

Article Information	SUMMARY
<p>Funding source: None.</p> <p>Financial Disclosure: The authors have no relevant financial relationships to disclose this article.</p> <p>Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.</p>	<p>Yellow Fever is a viral disease, an important cause of hemorrhagic disease in several countries in Africa and northern South America. In Mexico, the Yellow Fever Eradication Campaign managed to contain and eliminate the circulation of the virus, the last case being registered on February 7, 1923, in Pánuco, Veracruz. It is transmitted by the bite of the <i>Aedes aegypti</i> fly and other mosquitoes of the genera <i>Aedes</i>, <i>Haemagogus</i>, and <i>Sabethes</i>. Although notification of disease cases is mandatory in most countries, underreporting is worrisome. It can produce symptoms of varying severity, ranging from asymptomatic infection to hemorrhagic shock. Mortality oscillates in 20% being the children and the elderly those who present higher mortality. The incubation period is 3 to 6 days. There is a highly effective vaccine in preventing the disease and it is normally well tolerated. There is experience with this vaccine in hundreds of millions of people. Protective antibodies appear at 10 days in 90% of those vaccinated and 99% at 30 days. It is administered by a single subcutaneous or intramuscular injection (0.5 ml per dose), although the subcutaneous route is preferred. This is an article on basic knowledge and the importance of vaccination in risk groups, given its virtual appearance in the country due to climate change as a conditioning factor.</p> <p>Keywords: <i>Aedes aegypti</i>, hemorrhagic disease, yellow fever, vaccine prevention.</p>

Introducción

La Fiebre Amarilla es una enfermedad viral, causa importante de enfermedad hemorrágica en varios países de África y norte de Sudamérica, en estas regiones llega a ser una enfermedad endémica. Es transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti* y otros mosquitos de los géneros *Aedes*, *Haemagogus* y *Sabethes*.¹

Desde 1980 se ha observado la reemergencia de esta enfermedad en América Latina y África. Los países latinoamericanos que reportan un mayor número de casos son Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha demostrado por estudios epidemiológicos que existe una gran subnotificación de los casos; por ajuste se estiman alrededor de 200,000 nuevos casos por año, la mayoría de ellos en el África subsahariana.¹

Carlos J. Finlay es el médico cubano y bacteriólogo a quien la ciencia debe el descubrimiento del *Aedes aegypti* como transmisor de la fiebre amarilla, todavía con el nombre de *Culex* mosquito.¹ Las crónicas coloniales la refieren como una enfermedad producto de los miasmas y propia de las costas mexicanas, en particular del Golfo de México. Durante las invasiones de los ejércitos de Estados Unidos (1847) y Francia (1863), hubo muertes por fiebre amarilla entre los combatientes. En 1853 hubo un brote en Acapulco mientras que en 1883 en Mazatlán hubo una epidemia en la que murieron 2,541 personas, 16% de la población de la ciudad, afectando notoriamente a personas susceptibles previamente no expuestas.²

En 1884, se convocó un Congreso Nacional de Higiene, donde se planteó la necesidad de organizar los servicios sanitarios de la República,

Cuadro clínico y manejo

El virus de la fiebre amarilla requiere un vector (mosquitos) para infectar a su hospedero (humanos y primates), una vez en el hospedero la infección no es contagiosa (no hay transmisión de humano a humano). Sin embargo, existen reportes de

transmisión por lactancia materna y transfusión sanguínea. Los mosquitos infectados tienen transmisión transovárica, por lo que su descendencia se ve afectada.²

La infección por el virus de la fiebre amarilla puede producir cuadros de gravedad variable que van desde la infección asintomática hasta el shock hemorrágico. La mortalidad oscila en un 20% siendo los niños y ancianos los que presentan mayor mortalidad. El período de incubación es de 3 a 6 días y el cuadro clínico clásicamente se ha dividido en 3 fases:

○ **Período de infección.** Se caracteriza por fiebre, escalofríos, malestar general, cefalea, dolores óseos y musculares, náuseas y mareos. Suele durar 3 a 4 días. Al examen el paciente presenta sensación de enfermedad grave, hiperemia conjuntival y facial y bradicardia relativa respecto a la fiebre. En la analítica sanguínea puede aparecer leucopenia con neutropenia, transaminitis y albuminuria.

○ **Período de remisión:** este período dura entre 2 y 24 horas desapareciendo los síntomas iniciales.

○ **Período de intoxicación.** En el 15-25% de los pacientes la enfermedad reaparece con mayor severidad con fiebre, vómitos, dolor epigástrico, ictericia (que da nombre a la enfermedad), fallo renal y diátesis hemorrágica y sangrado generalizado con hallazgos analíticos de insuficiencia hepática y renal y coagulopatía de consumo. El 20-50% de los pacientes con enfermedad hepatorenal evolucionan hacia un cuadro de hipotensión, acidosis, edema cerebral y coma, muriendo a los 7-10 días del comienzo de la enfermedad. En la analítica sanguínea el nivel de transaminasas es proporcional a la gravedad de la enfermedad.

○ **Periodo de recuperación.** El paciente entra en un Período de convalecencia, caracterizado por un cuadro de debilidad y astenia que se prolonga de 2 a 4 semanas.

No existe tratamiento antiviral específico y sólo se realizan medidas de sostén. Debe protegerse de picaduras de mosquitos a los casos sospechosos durante los primeros 5 días de la enfermedad para evitar la transmisión.⁶

Tipos de vacuna y composición

La vacuna es de virus vivos atenuados, está indicada en personas que viajan a zonas endémicas o

epidémicas o que viven en ellas, requiriéndose una sola dosis.⁶

Se trata de una vacuna altamente efectiva en la prevención de la enfermedad y que normalmente es bien tolerada. Existe experiencia con esta vacuna en cientos de millones de personas. Tras la vacunación aparecen anticuerpos protectores a los 10 días en el 90% de los vacunados y 99% a los 30 días. ⁶En el 90% de las personas vacunadas se producen niveles protectores de anticuerpos neutralizantes (log del índice de neutralización de 0,7 como mínimo) en un plazo de 10 días y en el 99% en 30 días. En la mayoría de los casos, la protección parece tener una duración de 30-35 años o más.

Dado que no hay ninguna interferencia entre la vacuna contra la fiebre amarilla y otras vacunas, se puede administrar al mismo tiempo que las vacunas contra el sarampión, la poliomielitis, la difteria-tétanos-tosferina, la hepatitis B, la hepatitis A, la oral contra el cólera y la oral o parenteral contra el tifus, pero con jeringuillas diferentes y en un lugar distinto. Si no se administran simultáneamente, las vacunas vivas se deben administrar por lo menos un mes antes o un mes después de la vacunación contra la fiebre amarilla. Esta recomendación se basa en la hipótesis de que el interferón liberado en respuesta a la primera vacuna puede tener un efecto inhibidor temporal sobre las otras vacunas de virus vivos.⁷

Vías de Administración. La vacuna contra la fiebre amarilla se administra mediante una sola inyección subcutánea o intramuscular (0,5 ml por dosis), aunque se prefiere la vía subcutánea. La vacuna liofilizada se debe conservar en las condiciones de la cadena del frío, y una vez reconstituida hay que mantenerla en hielo y utilizarla en un plazo de seis horas.⁷

Indicaciones y esquemas de Vacunación. Se debe vacunar a todas las personas mayores de nueve meses que vivan en zonas con riesgo de fiebre amarilla. Se ha de conceder la máxima prioridad a las personas con mayor riesgo de exposición, por ejemplo los trabajadores forestales y agrícolas y la población de las aldeas o ciudades afectadas por brotes anteriores. Los inmigrantes procedentes de zonas no endémicas también se deben vacunar. Durante un brote, se debe llevar a cabo la inmunización masiva lo más rápidamente posible y de acuerdo con las prioridades definidas a nivel local. Los viajeros se deben vacunar por lo menos 10 días antes de su llegada a la zona con riesgo.⁷

Efectos Adversos. En cinco revisiones retrospectivas de las historias clínicas de 60.698 personas, no se pudo comprobar ningún ESAVI serio. Los datos con mayor peso (96%) provieron del Hospital para Enfermedades Tropicales de Londres: dos estudios con 35.723 niños; cuatro estudios con 138 embarazadas; seis estudios con 191 individuos infectados por el VIH y una revisión de pacientes VIH+, sin ESAVI serios reportados. ³

Precauciones y contraindicaciones

Contraindicaciones y precauciones de uso: además de las contraindicaciones generales de las vacunas, al tratarse de una vacuna de virus vivos, su aplicación está contraindicada en:

- Menores de 6 meses de edad
- Lactantes entre 6 y 9 meses de edad: en estos casos habrá que valorar el riesgo de padecer la enfermedad frente al riesgo teórico de padecer encefalitis asociada a la vacunación.
- Antecedentes de enfermedad del timo.
- Embarazo: no debe administrarse salvo en situaciones de epidemia en los que habrá que valorar los riesgos frente a los beneficios de la vacunación.
- Madres lactantes
- Inmunodeprimidos
- Enfermedad febril aguda.
- Antecedente de reacción anafiláctica al huevo.
- Personas de 60 años o mayores: cuando la vacuna es administrada por primera vez tienen un mayor riesgo de presentar efectos adversos graves.
- Familiares de una persona que haya padecido una reacción grave postvacunal.⁶

BIBLIOGRAFÍA

1. Zúñiga CIR, Caro LJ, Fiebre amarilla: un padecimiento con

potencial de reemerger en México Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica 2017; 30(2): 57-61

2. Valente AB, García AJ. Fiebre amarilla: revisión concisa ante el actual escenario epidemiológico artículo de revisión Med Int Méx. 2017; 33(5):648-54.

3. Santos PJI Fiebre Amarilla Vacunología en América Latina https://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/santosfiebreamarillaspa_rev8.3.18.pdf

4. Vallejos PA, Cabrera GDA, The fourth horseman: The yellow fever Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017; 55(2): 230-2

5. Manual de vacunas en línea de la AEP Publicado en Comité Asesor de Vacunas de la AEP (<https://vacunasaep.org>) Actualizado en agosto de 2020

6. Frantchez V. Fiebre Amarilla, actualización epidemiológica en las Américas. Cátedra de Enfermedades Infecciosas, FMED, U de la R. 22 de Enero 2017.

7. Vacuna contra la fiebre amarilla Documento de posición de la OMS https://www.who.int/immunization/PP_yellow_fever_SP.pdf



Artículo de revisión

Administración de corticosteroides en la etapa prenatal: Para producir la maduración pulmonar fetal

(Administration of corticosteroids in the prenatal stage: to produce fetal pulmonary maturation)

Luis Jorge Matos-Alviso,¹ Katy Lizeth Reyes-Hernández,² Manuel Ulises Reyes-Hernández,³ Claudia Santamaría-Arza,⁴ Ulises Reyes-Gómez.⁵

Afiliaciones: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (ISSSTE Acapulco, Guerrero).¹ Residente de Neonatología Instituto Nacional de Perinatología, México.² Med Fetal Hospital SEDNA, y Hospital Angeles ABC.³ Jefatura de Pediatría Médica Sur, México.⁴ Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael SLP.⁵

Dirección Postal dirigida a: Dr. Jorge Matos Alviso Jefatura de Pediatría 2o piso Hospital General del ISSSTE. Av Adolfo Ruíz Cortínez No. 123 Col Alta Progreso CP39610 Acapulco de Juárez, Guerrero. Correo electrónico: matos443@hotmail.com

Información del artículo	RESUMEN
<p>Fuente de financiamiento: Ninguno.</p> <p>Divulgación financiera: Los autores no tienen relaciones financieras relevantes para divulgar este artículo.</p> <p>Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.</p>	<p>El síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido es una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad prenatal, principalmente en el neonato prematuro. La causa principal es la deficiencia del factor surfactante por falta de desarrollo y maduración pulmonar necesaria para la transición de la vida fetal a la adaptación de la vida posnatal. Desde hace cuatro décadas se sabe del beneficio de la administración prenatal de los corticosteroides entre las semanas 24 y 34 de gestación es una medida eficaz para disminuir la mortalidad y morbilidad perinatal (distrés respiratorio, requerimiento de oxigenación y soporte ventilatorio, hemorragia interventricular y enterocolitis necrotizante) secundarias a la prematuridad. Los medicamentos actualmente empleados son: Betametasona intramuscular (12mg/24 horas, 2 dosis) o Dexametasona endovenosa (6mg/12 horas, 4 dosis)</p> <p>Palabras clave: corticosteroides (CS), Parto pre término (PPT), maduración pulmonar fetal (MPF) síndrome de dificultad respiratoria (SDR), ciclos de tratamiento.</p>

Article Information	SUMMARY
<p>Funding source: None.</p> <p>Financial Disclosure: The authors have no relevant financial relationships to disclose this article.</p> <p>Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.</p>	<p>Newborn respiratory distress syndrome is one of the leading causes of prenatal morbidity and mortality, mainly in preterm neonates. The main cause is the deficiency of the surfactant factor due to lack of development and pulmonary maturation necessary for the transition from fetal life to an adaptation of postnatal life. The benefit of prenatal administration of corticosteroids between weeks 24 and 34 of gestation has been known for four decades is an effective measure to reduce mortality and perinatal morbidity (respiratory distress, oxygenation requirement and ventilatory support, intraventricular hemorrhage, and necrotizing enter colitis) secondary to prematurity. The drugs currently used are intramuscular betamethasone (12mg/24 hours, 2 doses) or Endovenous Dexamethasone (6mg/12 hours, 4 doses).</p> <p>Keywords: corticosteroids (CS), Pre-term delivery (PPT), fetal pulmonary maturation (MPF) respiratory distress syndrome (RBS), treatment cycles.</p>

Introducción

Cada año nacen en el mundo unos 15 millones de niños prematuros, uno de cada 10 nacidos es prematuro y poco más de un millón de ellos mueren cada año ocupando la Prematurez la primera causa de mortalidad entre los menores de dos años de edad, lamentablemente estas cifras van a la alza en todos los países del mundo y posiblemente se deba al incremento de los embarazos múltiples provocados por la práctica de reproducción asistida, intervenciones obstétricas, y estimaciones erróneas de la edad gestacional entre otras muchas causas más. ¹⁻³

Una de las consecuencias de nacer prematuramente es la presencia del síndrome de dificultad respiratoria (SDR), causa importante de morbimortalidad perinatal. Al nacer prematuramente la falta de madures y desarrollo pulmonar se manifiesta debido a la deficiencia de sustancias surfactantes (falta de síntesis) que estabilizan al alveolo pulmonar permitiendo la ventilación e intercambio

de bióxido de carbono por oxígeno en la vida extrauterina. ⁴⁻⁸

Fisiología de la maduración pulmonar fetal

Después de los procesos morfológicos y genéticos, intervienen los factores endocrinos y físicos para el desarrollo y maduración estructural y bioquímica pulmonar, los factores endocrinos incluyen las hormonas sexuales, corticotropina, cortisol, insulina y tiroidea ^{1,9-11} y los factores físicos son: el espacio intra-toraxico, el volumen de líquido amniótico, la presión intra-pulmonar y los movimientos respiratorios.¹

Función del surfactante pulmonar

La síntesis y producción del surfactante pulmonar por parte de los neumocitos tipo II se inicia alrededor de las semanas 22-24 de gestación alcanzando un nivel de síntesis e intercambio suficiente para mantener la respiración en la vida extrauterina

alrededor de las semanas 34-36 de gestación. La presencia del recubrimiento del surfactante en el espacio intracelular fetal reduce la tensión superficial a niveles cercanos a cero, permitiendo que los espacios alveolares permanezcan abiertos durante la respiración, favoreciendo el intercambio gaseoso y disminuyendo el trabajo respiratorio ^{1,8,12} La presencia de surfactante evita el cierre de los bronquiolos durante la respiración y también cuando existe inflamación.^{8,9}

Papel de los esteroides como inductores de maduración pulmonar

La administración de CS estimula y aceleran el proceso de maduración pulmonar fetal (MPF). Además de esta inducción farmacológica durante el embarazo otras condiciones médicas u obstétricas pueden también acelerar o retardar la MPF de manera espontánea. La acelerarán la pre-eclampsia, eclampsia, la hipertensión crónica, restricción del crecimiento fetal, la ruptura prematura de membranas, enfermedad cardiovascular materna y el trabajo de parto. Dentro de los factores que retardar la MPF se encuentran: la diabetes gestacional no controlada y la iso-inmunización por RH¹⁰ La terapia prenatal exógena con corticosteroides favorece la producción de surfactante a través del aumento de la inducción de las proteínas A, B, C y D y de todas las enzimas necesarias para la síntesis de fosfolípidos y como consecuencia el desarrollo de cuerpos laminares que se secretan en la luz alveolar aumentando el contenido de

fosfatidilcolina saturada en la superficie del alveolo. ^{10,11}

Terapia de maduración pulmonar fetal con corticosteroides y su selección

La selección de los diferentes CS y su eficacia se determinan por su relativa potencia glucocorticoide in triseca, la transferencia de la madre al feto y la tasa de aclaramiento de la circulación. Los dos CS recomendados son la combinación de fosfato y acetato de betametasona y el fosfato de dexametasona ¹²⁻¹⁴ Estos dos han sido los más investigados, tienen similar actividad biológica y alta afinidad para el receptor, cruzan rápidamente la barrera placentaria no tienen actividad mineral corticoide, su efecto inmunosupresor es débil, la duración de su acción es mayor que la del cortisol y la metilprednisolona. Otro corticoide como la hidrocortisona (cortisol) y metilprednisolona no se recomiendan por ser de una vida media plasmática muy corta (2 horas) son aclarados en 8 horas y la duración de la actividad glucocorticoide plasmática es de sólo 32 horas, por lo que se prefiere betametasona y dexametasona ¹⁴ Además, la hidrocortisona no se recomienda porque se necesita una dosis muy grande, pues la enzima placentaria ¹⁷ - Beta - hidroxicosticosteroide convierte el cortisol (hidrocortisona) en su metabolito inactivo cortisona ²³ Estas dosis son 8-18 veces mayores que las de betametasona. No hay evidencia que estas dosis sean eficaces para

prevenir el SDR e incrementa la posibilidad de efectos adversos por mecanismos no mediados por receptores ¹⁴ La experiencia clínica en humanos y las recomendaciones actuales siguen siendo las de las sales seleccionadas para los estudios originales con betametasona ¹⁶ y dexametasona ²³ fueron la combinación de fosfato y acetato de

betametasona y el fosfato de dexametasona, respectivamente. La dosis recomendada para la betametasona es de 2 dosis 12mg diarios por 2 días, con 24 horas de separación (Dosis total 24mg) ¹⁵⁻¹⁷ Par la dexametasona se recomienda 4 dosis de 6mg intramuscular c/12 horas (Dosis total 24mg).

Tipo de corticosteroide	Sal	Dosis	Número de dosis	Intervalo entre dosis	Dosis total	Vía
Betametasona	Fosfato/acetato	12 mg	2	Cada 24 horas	24 mg	Intramuscular
Dexametasona	Fosfato	6 mg	4	Cada 6 horas	24 mg	Intramuscular

Tabla 1. Curso simple antenatal de corticoesteroides.

Estos dos esquemas también son conocidos como cursos o ciclos simples o únicos de tratamiento con betametasona o dexametasona. Estos regímenes son los aproximados a los niveles fisiológicos de cortisol. El seguimiento a 12 años. Arroja que la terapia con CS no afecta el crecimiento físico o el desarrollo psicomotor. Este tratamiento está indicado para embarazos con riesgo de PPT con muy pocas excepciones y ha dado como resultado una reducción importante en la presencia del SDR con disminución también en la morbimortalidad perinatal. Los estudios clínicos, recomiendan el uso de un solo curso o ciclo prenatal de CS sin demostrar que su uso rutinario o repetido sea de beneficio. ¹⁸⁻²⁰

Etapas del embarazo en el que los corticoesteroides prenatales están recomendados

Se recomienda administrar un curso, ciclo, tratamiento o esquema de CS en:

- Todos los embarazos que cursan entre la 23 a 33.6 semanas de embarazo en riesgo de PPT en los próximos 7 días independientemente del número de fetos ^{14,16,44} a menos que exista alguna contraindicación. ²¹⁻²³
- Embarazos con RPM entre 23 – 33.6 semanas de gestación
- Pacientes con RPM de más de 32 – 34 semanas en ausencia de corioamnioitis.
- Embarazos con restricción del crecimiento fetal.
- Embarazos con preclamsia/síndrome de HELLP.
- Embarazos múltiples.

Los datos actuales sugieren que los CS no se asocian con incremento del riesgo de infección materno o neonatal sin embargo en presencia de corioamnioitis, el parto no se debe retrasar para permitir la administración de CS.

Uso de corticoesteroides durante el periodo pre-término tardío

Dada la baja incidencia de SDR, Hemorragia intraventricular (HIV) y mortalidad neonatal en recién nacidos >34 semanas de gestación los CS son efectivos en madurar los pulmones, pero la reducción de SDR, HIV y muerte neonatal no es significativa, y el número de mujeres que necesitarían el tratamiento para reducir el SDR sería mucho mayor además el proceso de maduración pulmonar continua después de la semana 34 de gestación.²⁴

Efecto a lo largo plazo de los corticoesteroides

Está demostrado que cuando son usados en cursos o ciclos simples y únicos en embarazos menores a 34 semanas de gestación, no se han reportado evidencia de daño o consecuencias a largo plazo. Sin embargo si se ha demostrado que la administración de dosis repetidas de CS tiene como consecuencia un efecto adverso sobre crecimiento y desarrollo fetal, así como en el desarrollo neurológico.²⁵

Conclusiones

- La terapia con CS antes del PPT es una de las medidas antenatales más importantes y efectivas para reducir la mortalidad perinatal y el SDR en los recién nacidos.
- Los beneficios del tratamiento son mayores que los riesgos
- Se recomiendan los cursos o ciclos de rescate para todos los embarazos que cursan entre las semanas 23 y 33.6 SEG con riesgo de PPT en los próximos 7 días independiente del número de fetos.
- Los CS también se recomiendan en algunas condiciones clínicas como RPM, embarazo múltiple, preeclamsia severa, síndrome de HELLP y RCP^{9,14}. La terapia con CS para MPF ha demostrado eficacia clínica y seguridad materna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. OMS. Nacimientos prematuros. 19 de Febrero 2019
2. Briceño PC, Briceño SJ. Administración prenatal de corticosteroides para maduración pulmonar fetal: Realidad mundial 2019 Rev Obstet Ginecol. Venez; 79(4): 246-58.
3. Liu L, Oza S, Hogan, Chu Y, Perin J, Zhu J et al. Global regional, and National causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systemic analysis with implications for the sustainable development goals. Lancet.2016; 388(10063): 3027-35.
4. Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller A, et al. Born too soon: The Global epidemiology

of 15 million preterm births. *Reprod Health* 2013; 10(Suppl 1):S2.

5. World Health Organization. WHO. Recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes. Geneva: WHO, 2015. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/183037/9789241508988_eng.pdf;jsessionid=5592F06AEAFACFDE9EB62600CE10714?sequence=1. [Consulta: 15 marzo 2018].
6. Huerga LA, Sendarrubias AM, Jiménez JA, Matías PV, Álvarez CC, Muñoz MM. Antenatal corticosteroids and incidence of neonatal respiratory distress after elective caesarean section in late preterm and term neonates. *Anales de Pediatría* 2019; 9(6): 371-7
7. Villegas SR, Mancilla RJ, Villanueva GD. Principios de fisiología y mecánica de la respiración. Programa de actualización continua Neonatología PAC. Ed. Intersistemas. México 2015
8. Briceño PC. Maduración pulmonar fetal. Prevención exitosa de complicaciones y muertes perinatales. Caracas: AMOLCA 2008.
9. Romero FM, Hernández ML, Rodríguez R. Aspectos morfológicos del desarrollo pulmonar. En Maduración pulmonar fetal. Briceño-Pérez C. edit. 2009 Maracaibo EdILUZ (2): 3-22.
10. Acevedo GS, Ramírez CJ. Efectos de los esteroides como inductores de maduración pulmonar en restricción del crecimiento intrauterino. *Perinatología y Reproducción Humana* 2018; 32(3):118-26.
11. Briceño PC. Maduración pulmonar fetal. Prevención exitosa de complicaciones y muertes perinatales. *Actualidades Med. Odontología latinoamericana (AMOLCA)* 2008
12. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Publications

Committee. Implementation of the use of antenatal corticosteroids in the late preterm birth period in women at risk for preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 215(2): B13-5.

13. Comité opinión. Antenatal corticosteroid therapy for fetal lung maturation. *ACOG Obstet Gynecol. Gynecol.* 2017; 130 (2): 102-9
14. Jobe A, Goldenberg R. Antenatal corticosteroids: an assessment of anticipated benefits and potential risks *Am J Obstet Gynecol.* 2018: 219 (1): 62-74
15. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Publications Committee. Implementation of the use antenatal corticosteroids in the late preterm birth period in women at risk for preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 215 (2): 13-5.
16. Romejko E, Teliga J, Czajkowski K. Antenatal steroids: can we optimize the dose? *Curr Opin Obstet Gynecol* 2014; 26(2): 77-82
17. Royal College of Obstetricians and Gynecologists [Internet]. London: Antenatal corticosteroids to prevent respiratory distress syndrome. Guideline number 7; 2004 [consultado 21 de enero de 2019] Disponible en <http://fagos.org/public/uploads/files/9-8548>.
18. WHO Reproductive Health Library [Internet] Ginebra: Corticosteroid prior to preterm delivery; 2006 [consultado 21 de enero 2019]. Disponible en: <http://www.rhlibrary.com/Commentaries/htm/Gjhcom.htm>
19. Roberts D, Brown J, Medley N, Dalziel S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 3:CD004454.

20. McLaughlin K, Crowther C, Walker N, Harding J. Effects of single course of corticosteroids given more than 7 days before birth: a systematic review. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 2003; 43(2):101-6
21. Crowther C, McKinlay C, Middleton P, Harding J. Repeat doses of prenatal corticosteroids for women at risk of preterm birth for improving neonatal health outcome. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 6:CD003935.
22. Alergia X. Corticoides prenatales: beneficios y riesgos asociados a su uso indiscriminado. *Rev Obstet Ginecol Hosp Santiago Oriente*. 2006; 1(1): 69-71.
23. Kamath B, Rozance P, Goldenberg R, Jobe A. Antenatal corticosteroids beyond 34 weeks gestation: What do we do now? *Am J Obstet Gynecol* 2016; 215(4):423-30
24. Lee B, Stoll b, McDonald S, Higgins R. Neurodevelopmental outcomes of extremely low birth weight infants exposed prenatally to dexamethasone versus betamethasone. *Pediatrics* 2008; 12(2):289-96.
25. Ruiz G, Danza A, Khamashta M. Glucocorticoids use and abuse in SLE. *Rheumatology (Oxford)* 2012; 51(7): 1145-53.



Artículo de revisión

Prevención, diagnóstico y tratamiento de la influenza estacional

(Prevention, diagnosis, and treatment of seasonal influenza)

Dra. Socorro Azarell Anzures-Gutiérrez, ¹ Acad. Ulises Reyes-Gómez, ^{2,3} Dr. Heriberto Antonio Arista-Viveros. ³

Afiliaciones: Instituto Mexicano del Seguro Social, México.¹ Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael SLP, Academia Mexicana de Pediatría.² Grupo de investigación en Infectología Pediátrica (GIIP).³

Dirección Postal dirigida a: Dra. Socorro Azarell Anzures Gutiérrez. Pediatra Infectóloga. Coordinadora de Programas Médicos. IMSS. Tel: 477 1238912. Correo Electrónico: azarell77@hotmail.com

Información del artículo	RESUMEN
<p>Fuente de financiamiento: Ninguno.</p> <p>Divulgación financiera: Los autores no tienen relaciones financieras relevantes para divulgar este artículo.</p> <p>Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.</p>	<p>Las epidemias de virus de influenza A y B estacionales están asociadas con gran morbilidad y mortalidad cada año en todo el mundo, causando enfermedades que van desde infecciones leves de las vías respiratorias superiores hasta síndrome de distrés respiratorio agudo, neumonía, choque séptico. Cada año se registran en el mundo cerca de 1000 millones de casos, entre 3 y 5 millones son graves y de 290 000 a 650 000 personas fallecen por causas respiratorias relacionadas. Las personas con mayor riesgo de enfermedad grave o complicaciones son las embarazadas, los menores de 59 meses, los ancianos y los pacientes con enfermedades crónicas o inmunosupresión. Tiene fácil propagación y se transmite al toser o estornudar o por las manos contaminadas; las personas infectadas dispersan en el aire, a distancias de hasta 1 metro, gotas mayores de 5 micras. En los climas templados las epidemias estacionales se producen sobre todo durante el invierno. El periodo de incubación es alrededor de 2 días, pero oscila entre 1 y 4. El cuadro clínico se caracteriza por fiebre, tos, cefalea, odinofagia, rinorrea, congestión nasal, entre otros signos y síntomas con los cuales se debe realizar diagnóstico diferencial con otras patologías como el COVID-19. El tratamiento es con inhibidores de neuraminidasa como el Oseltamivir y la mejor forma de prevención es la vacunación anual, así como precauciones de contacto.</p> <p>Palabras Clave: Influenza A, influenza B, cuadro clínico, COVID-19, Oseltamivir, Vacunación.</p>

Article Information	SUMMARY
<p>Funding source: None.</p> <p>Financial Disclosure: The authors have no relevant financial relationships to disclose this article.</p> <p>Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.</p>	<p>Epidemics of seasonal influenza A and B viruses are associated with high morbidity and mortality each year throughout the world, causing illnesses ranging from mild upper respiratory infections to acute respiratory distress syndrome, pneumonia, and septic shock. Every year around 1 billion cases are registered in the world, between 3 and 5 million are serious and between 290,000 and 650,000 people die of related respiratory causes. Those most at risk of serious illness or complications are pregnant women, those younger than 59 months, the elderly, and patients with chronic diseases or immunosuppression.</p> <p>It is easily spread and is transmitted by coughing or sneezing or by contaminated hands; infected people spread droplets larger than 5 microns into the air, at distances of up to 1 meter. In temperate climates, seasonal epidemics occur mainly during winter. The incubation period is about 2 days but ranges from 1 to 4 days. The clinical picture is characterized by fever, cough, headache, odynophagia, rhinorrhea, nasal congestion, among other signs and symptoms with which a differential diagnosis with other pathologies such as COVID-19 must be made. Treatment is with neuraminidase inhibitors such as Oseltamivir and the best form of prevention is annual vaccination, as well as contact precautions.</p> <p>Keywords: Influenza A, influenza B, clinical picture, COVID-19, Oseltamivir, Vaccination.</p>

Introducción

Las epidemias de virus de influenza A y B estacionales están asociadas con gran morbilidad y mortalidad cada año en todo el mundo. Los virus de la gripe aviar y porcina, como otros virus gripales de origen zoonótico pueden afectar a los humanos, causando enfermedades que van desde infecciones leves de las vías respiratorias superiores (fiebre y tos) hasta presentar neumonía, choque séptico, síndrome de distrés respiratorio agudo e inclusive la muerte. Los síntomas gastrointestinales son más frecuentes en los casos de infección por virus A (H5N1). Con los virus A (H7) se han descrito casos de conjuntivitis. La infección se manifiesta principalmente con síntomas respiratorios. Algunas características, como el periodo de incubación, la

gravedad de los síntomas y el desenlace clínico varían en función del virus causante. La influenza y otras infecciones por virus respiratorios son una de las principales causas de hospitalización, morbilidad y muerte entre las personas mayores.

Etiología

Los virus Influenza pertenecen a la familia **Orthomyxoviridae**, virus con genoma **RNA** de sentido negativo segmentado. Hay cuatro tipos de virus de la gripe estacional: A, B, C y D. Los causantes de las epidemias estacionales son los virus gripales de tipo A y B. ^{1,2}

Los virus de la gripe A se clasifican en subtipos en función de las combinaciones de dos proteínas de su superficie: **la hemaglutinina (HA) y**

la neuraminidasa (NA). Existen diversos subtipos que dependen de la variabilidad antigénica de las glicoproteínas de superficie Hemaglutinina (H) (responsable de las nuevas cepas y epidemias de influenza) y Neuraminidasa (N) que expresa el virus en su superficie. Hay 18 subtipos diferentes de hemaglutinina y 11 de neuraminidasa. En función del huésped original, los virus de la gripe de tipo A se pueden clasificar como aviares, porcinos o de otros animales. Algunos ejemplos son los virus de la gripe aviar **A (H5N1)** y **A (H9N2)** o los de la gripe porcina **A (H1N1)** y **A (H3N2)**. Todos esos virus gripales de origen animal de tipo A difieren de los virus de la gripe humana y no se transmiten fácilmente entre las personas, sin embargo estos virus mutan continuamente, exhibiendo patrones muy estudiados, como el cambio y la deriva antigénica, siendo uno de los principales eventos de recombinación el reordenamiento.^{1,2}

Los subtipos actualmente circulantes en el ser humano son el A (H1N1) y el A (H3N2). El A (H1N1) también se conoce como **A (H1N1) pdm09**, pues fue el causante de la pandemia de 2009 y posteriormente sustituyó al virus de la gripe estacional A (H1N1) que circulaba hasta entonces. Todas las pandemias reconocidas han sido causadas por virus gripales de tipo A. Los virus de la gripe A son los de mayor importancia para la salud pública debido a su potencial pandémico.

Los virus de **tipo B** no se clasifican en subtipos, pero los

circulantes actualmente pueden dividirse en dos linajes B/Yamagata y B/Victoria. Los virus gripales de tipo B solo circulan entre las personas y causan las epidemias estacionales.

Los virus de **tipo C** se detectan con menos frecuencia y suelen causar infecciones leves, por lo que carecen de importancia desde el punto de vista de la salud pública. Los virus gripales de tipo C pueden infectar tanto a las personas como a los porcinos, pero la infección suele ser leve y por lo general no se notifica. (1,2) Los virus de **tipo D** afectan principalmente al ganado y no parecen ser causa de infección ni enfermedad en el ser humano.^{1,2}

Epidemiología

Las infecciones humanas se contraen principalmente mediante el contacto directo con los animales infectados o medios contaminados, pero no dan lugar a una transmisión eficiente de los virus entre las personas. La cepa de influenza dominante varía en cada estación. El pico de actividad es entre diciembre y abril, aunque hay un pico estacional y picos esporádicos durante el año.

En 1997, se notificaron casos de infección humana por el virus hiperpatógeno **A (H5N1)** durante un brote en aves de corral en Hong Kong (Región Administrativa Especial de China). Desde 2003, este virus de la gripe aviar se ha propagado de Asia a Europa y África y se ha arraigado en las poblaciones de aves de corral en algunos países. Los brotes han producido millones de casos de

infección de estos animales, varios cientos de casos humanos y la muerte de numerosas personas. (1) Otros virus de la gripe aviar, en particular los virus **A (H7N7) y A (H9N2)**, han provocado infecciones humanas esporádicas. Algunos países han notificado también infecciones humanas esporádicas por virus de la gripe porcina, en particular de los subtipos A (H1) y A (H3).¹

Cada año se registran en el mundo cerca de 1000 millones de casos de influenza, de los cuales entre 3 y 5 millones son graves, y entre 290 000 y 650 000 personas fallecen por causas respiratorias relacionadas con la gripe. ^{1, 2} Los CDC estiman que en los Estados Unidos de Norteamérica la influenza ha dejado un saldo de entre 9 y 45 millones de personas enfermas, entre 140 000 y 810 000 hospitalizaciones y entre 12 000 y 61 000 muertes por año desde el 2010. La enfermedad puede ser leve, grave o incluso mortal. La hospitalización y la muerte son más frecuentes en grupos de alto riesgo.³

Los CDC publican que durante la temporada de influenza 2019-2020 hubo 38 millones de casos, 18 millones de consultas médicas, 405,000 hospitalizaciones y 22,000 muertes asociadas a la influenza. La carga de influenza fue más alta en los niños más pequeños (de entre 0 y 4 años) y adultos (de entre 18 y 49 años), en relación con la temporada 2017-2018, una temporada reciente con niveles altos de gravedad, lo que aporta evidencia que respalda lo grave que

puede ser la influenza estacional a cualquier edad.³

En México hasta la semana epidemiológica 39 se reportaron 4,796 casos comparado a las misma semana de 2019 que fueron 5,623 casos. ⁴ En 2019 el total de los casos reportados fueron 89,460, la incidencia fue 70.68/100,000 habitantes, el grupo de edad más afectado fue entre 25 y 44 años con 24,619 casos; en 2do lugar el grupo de 1 a 4 años con 11,122; 3er lugar los mayores de 60 años con 10,729; 4to lugar el grupo de 5 a 9 años de edad con 9,139 y en 5to lugar mayores de 50 a 59 años con 8,293 casos. ⁵ Todo esto nos habla que esta patología afecta a todas las edades y no solo a grupo de riesgo como habitualmente se considera a los mayores de 60 y menores de 5 años, los demás grupos son vulnerables y pueden contagiar, además que presentan un riesgo por no ser candidatos a vacunación por edad, por las políticas de salud en el país a menos que presenten comorbilidades.

En la temporada de influenza estacional 2018 a 2019 se confirmaron 7, 210 casos positivos y 811 defunciones por este virus, con una letalidad calculada de 0.44%. En cuanto a la distribución de los subtipos de virus se observó mayor prevalencia del subtipo viral A (H1N1) pdm09 (67%), influenza B (17%), influenza A (H3N2) (12%) e influenza A no subtipificada (4%). Las defunciones se asociaron al retraso en el inicio del tratamiento antiviral (44.6%), la atención tardía (32.7%), la ausencia de

vacunación (92.5%) y la presencia de comorbilidades (32.3% hipertensión arterial, 31.6% obesidad y 31.2% diabetes mellitus). En cuanto a los datos de vacunación, los CDC reportaron que en la temporada de influenza 2018 a 2019, la cobertura de vacunación en niños de 6 meses a 17 años de edad fue de 45.6 % y en adultos mayores de 18 años de edad fue de 44.9 %.³

En cuanto a los **factores de riesgo** de infección humana: Las personas con mayor riesgo de

enfermedad grave o complicaciones son las embarazadas, los menores de 59 meses, los ancianos y los pacientes con enfermedades crónicas (cardíacas, pulmonares, renales, metabólicas, del desarrollo neurológico, hepáticas o hematológicas), obesidad o inmunodepresión (por VIH/sida, quimioterapia, corticoterapia o neoplasias malignas). Debido a su exposición a los pacientes, los profesionales sanitarios corren gran riesgo de infectarse por los virus de la gripe y de transmitirlos, sobre todo a personas vulnerables.^{1,2,6}

Niños menores de 5 años y especialmente menores de 2 años
Adultos mayores de 65 años
Personas con enfermedad pulmonar crónica (incluyendo asma), cardiovascular (excepto hipertensión por sí sola), renal, hepática, hematológica (incluyendo enfermedad de células falciformes= o trastornos metabólicos (incluyendo diabetes mellitus) o condiciones neurológicas y del neurodesarrollo (incluyendo trastornos del cerebro, médula espinal, nervios periféricos y músculos, parálisis cerebral, epilepsia. Discapacidad intelectual, deterioro en el desarrollo moderado a severo, distrofia muscular, o daño de médula espinal.
Personas con inmunosupresión, incluyendo aquellos causadas por medicamentos o por infección por el VIH.
Mujeres embarazadas o post parto (dentro de las 2 semanas después del parto)
Niños y adolescentes hasta los 18 años que estén recibiendo medicamentos que contienen aspirina o salicilatos y quienes pueden estar en riesgo de experimentar síndrome de Reye después de la infección por el virus de influenza.
Personas con Obesidad (IMC mayor a 40 kg/m2)
Residentes de casas hogares, guarderías u otras estancias de cuidados crónicos.

Tabla 1. Personas con Alto Riesgo de Complicaciones de Influenza. IDSA Influenza Clinical Guidelines 2018 • CID 2019:68 (15 March).

Fisiopatología

La gripe estacional tiene fácil propagación y se transmite rápidamente en entornos como las escuelas y las casas hogar de ancianos. Al toser o estornudar, las personas infectadas dispersan en el aire, a distancias de hasta 1 metro, gotículas infecciosas (con virus), mayores de 5

micras, infectando así a las personas cercanas que inspiran esas gotículas. El virus también puede transmitirse por las manos contaminadas. En los climas templados las epidemias estacionales se producen sobre todo durante el invierno, mientras que en las regiones tropicales pueden aparecer durante todo el año, produciendo brotes más

irregulares.^{1,2} El periodo de incubación (tiempo transcurrido entre la infección y la aparición de la enfermedad) es de unos 2 días, pero oscila entre 1 y 4 días.^{1,2}

Diagnóstico clínico

El LR se refiere a likelihood ratios o conocido también en español como razones de verosimilitud. Dentro de los resultados, los tres mejores síntomas y signos que tuvieron LR+ >2, fue la combinación de los siguientes:⁷

- Fiebre + tos + congestión nasal
- Fiebre + tos + debilidad

Individualmente los más altos fueron:

- Escalofríos (LR+ 7.2)
- Fiebre de inicio tres días antes del cuadro (LR+ 4)
- Sudoración (LR+ 3)

Los que mejor excluyen el diagnóstico de influenza son:

- No tener signos o síntomas sistémicos (LR- 0.36)
- Ausencia de tos (LR- 0.38)
- Ser capaz de realizar sus actividades diarias (LR- 0.39)
- No estar en cama (LR- 0.50)

Para los siguientes síntomas y signos se obtuvo el área bajo la curva (AUC):

- Tos (0.67)
- Fiebre subjetiva (0.67)
- Fiebre objetiva (0.65)
- Congestión nasal (0.65)

General	Cabeza, Ojos, Oídos, Nariz, Garganta	Neuromuscular	Gastrointestinal ^b	Pulmonar
Fiebre ^{c,d}	Cefalea	Mialgias, artralgias	Dolor abdominal	Tos no productiva
Escalofríos	Congestión nasal ^d	Debilidad	Vomito	Dolor torácico pleurítico
Malestar	Rinorrea ^d	Dolor torácico	Diarrea ^d	
Fatiga	Dolor de garganta/ronquera			

^aInicio repentino de signos y síntomas respiratorios y sistémicos, con o sin fiebre.

^bLos síntomas gastrointestinales varían con la edad: la diarrea es más común entre los bebés, los niños pequeños y los niños en edad escolar; el dolor abdominal puede estar presente entre los niños en edad escolar; puede haber vómitos entre los adultos.

^cLa fiebre puede ser específica para la edad: la fiebre alta o la fiebre sola pueden ser el único signo en bebés y niños pequeños; la fiebre puede estar ausente o ser de bajo grado en bebés y ancianos.

^dFiebre, congestión nasal, rinorrea y diarrea pueden estar presentes en bebés y niños pequeños.

Tabla 2. Signos y síntomas de influenza no complicada. Adaptado de: Jani AA, Uyeki TM. Chapter 46. Influenza. In: Emergency management of infectious diseases. 2nd ed. Chin RL, ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2018.

Diagnóstico diferencial y confección viral

Otros virus respiratorios que causan brotes similares a los de la influenza son el virus sincicial

respiratorio, rinovirus, parainfluenza y metaneumovirus.

La coinfección viral en un estudio realizado en Francia durante la temporada gripal 2009-2010 se comprobó que en el 19% de los casos

de infección gripal tipoA (H1N1)pdm09 se podía detectar otro virus respiratorio coinfectando.⁸ García-García et al. En España han observado que en el 28,8% de los niños con neumonía gripal adquirida en la comunidad se podía detectar otro virus respiratorio, estos autores confirman estudios previos que parecen indicar que en general las infecciones respiratorias virales mixtas no muestran mayor gravedad clínica que las causadas por un solo virus.^{8,9}

Influenza-COVID

Actualmente en nuestro país que estamos ya en temporada de influenza, igual que en otros países, tenemos casos de influenza o COVID-19, además de un primer caso de coinfección influenza/covid-19: pero además está ocurriendo un fenómeno conocido como **sindemia** (la suma de dos o más epidemias o brotes de enfermedades concurrentes o secuenciales en una población con interacciones biológicas, que exacerban el pronóstico y carga de la enfermedad). El surgimiento y superposición del SARS-CoV-2 con un aumento global sostenido de afecciones crónicas como la obesidad y la diabetes -además de riesgos ambientales adicionales como la contaminación del aire- han exacerbado el número de muertes por coronavirus.^{10,11}

En el estudio multicéntrico de Xing de 68 pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2, reclutados en 2 centros hospitalarios con pacientes con diferentes características. Los pacientes de Qingdao tenían edad media de 50 años

(rango IQ: 37 a 59) y los de Wuhan 31 años (rango IQ: 28 a 38). El estudio mostró que el 80% de los pacientes de Qingdao presentaban anticuerpos IgM específicos contra al menos un patógeno respiratorio común, mientras que este % fue de solo el 2,63% en los pacientes de Wuhan. Los patógenos respiratorios más comunes detectados fueron el virus de la gripe A (60%) y el virus de la gripe B (53%).¹²

En algunos casos la existencia de una coinfección por virus respiratorios conocidos, como el virus de la gripe, con el virus SARS-CoV-2, asociada a una baja sensibilidad de detección del virus SARS-CoV-2 en el tracto respiratorio superior, podría complicar la identificación de los pacientes con una infección por este virus y su tratamiento.

Esto se describió en un estudio de caso único de un paciente chino con neumonía y con diagnóstico inicial negativo para virus SARS-CoV-2 y positivo para virus influenza A. En este paciente, después de un empeoramiento clínico progresivo, solo se obtuvo una muestra positiva a SARS-CoV-2 a través de broncoscopia. También se ha descrito un diagnóstico inicial negativo para coronavirus SARS-CoV-2 pero positivo para el virus influenza en niños; así lo muestra la notificación de un caso de un niño chino de 10 meses con una neumonía grave.^{13,14}

Coinfección bacteriana

La coinfección bacteriana por *Streptococcus pneumoniae* es la más

común asociada con la influenza y neumonía, pero el *S. aureus*, incluyendo las cepas meticilino resistentes y las coinfecciones por *S. pyogenes*, también se han reportado en pacientes con neumonía e influenza. Es necesario confirmar o no la presencia de coinfección, por lo que se recomienda obtener muestras respiratorias y realizar siempre hemocultivos; si es posible, determinar los antígenos urinarios para *S. pneumoniae* y *Legionella sp.* La radiografía de tórax, aunque inespecífica, puede orientar sobre la existencia de un proceso neumónico. Se recomienda el tratamiento antimicrobiano empírico: con

cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona o cefotaxima) más un macrólido. En el caso de imágenes sugestivas de neumonía de focos múltiples y aislamiento de *S. aureus* es recomendable usar el antibiótico específico, de acuerdo a la resistencia en la comunidad u hospitalaria.⁷

Una revisión sistemática que incluyó de 27 artículos y 3215 pacientes que reunieron los criterios de selección, la proporción de coinfección bacteriana fue desde 2% (recién nacidos en USA) a 65% (adultos inmunocomprometidos en Francia) aunque la mayoría estuvo entre 11% y 35%. (Klein et al, 2016).¹⁴

Datos clínicos	COVID-19	Influenza
Fiebre	+	+++
Tos	Seca e irritativa	Productiva
Dolor de cabeza	++	+++
Dificultad para respirar	+++ (formas graves)	+++ (formas graves)
Dolor de pecho	+++ (formas graves)	+
Dolor de garganta	++	+++
Fatiga	++	++
Menor percepción de olores y sabores	+ / ++	-
Dolor en músculos y articulaciones	+	+++
Malestar general	+	++
Calosfríos	+	++
Pérdida de apetito	+	+
Escurrecimiento nasal	- / +	++
Irritación ocular	- / +	- / +
Diarrea	- / +	-
Dolor abdominal	- / +	-
Vómitos	- / +	- / +
Dolor detrás de los ojos	-	-

Datos clínicos	COVID-19	Influenza
Intolerancia a la luz	-	-
Sangrado	-	-
Suduración	-	-
Sarpullido	-	-

Tabla 3. Cuadro comparativo de datos clínicos de COVID-19 e influenza. http://www.calidad.salud.gob.mx/site/covid/docs/infografia_datos_clinicos_covid19.pdf⁸

Diagnóstico por laboratorio

El diagnóstico de la infección por el virus de la influenza A/B se ha basado en dos pruebas: la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), para detectar los ácidos nucleicos del virus y la detección de antígenos virales por medio de pruebas rápidas manuales o automatizadas con lectores digitales, ambas tienen sensibilidad y especificidad variable en comparación con la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR), recomendada por la OMS como método diagnóstico a nivel mundial.^{6,7}

En los últimos años se han desarrollado nuevas herramientas diagnósticas basadas en la PCR, como las PCR rápidas o las PCR múltiples, las cuales tienen mayor sensibilidad y especificidad que las pruebas antigénicas, que son comparables con la RT-PCR.^{6,7}

Los resultados positivos de las pruebas antigénicas para influenza A/B, deben confirmarse por el método de RT-PCR, sobre todo en pacientes inmunocomprometidos, hospitalizados, críticamente enfermos o defunciones en temporada alta y baja de influenza

(periodo interestacional), o en sospecha de brote.^{6,7}

Se recomienda el hisopado nasofaríngeo en pacientes adultos o pediátricos ambulatorios para el diagnóstico de influenza A/B por métodos moleculares o antigénicos. En pacientes críticamente enfermos con apoyo mecánico ventilatorio se recomienda obtener una muestra por aspirado bronquial o por lavado bronquioalveolar, sobre el hisopado nasofaríngeo, para el diagnóstico de influenza A/B por medio de la detección de ácidos nucleicos por PCR rápida, múltiple o RT-PCR.^{6,7}

Diagnóstico por imagen

Un estudio retrospectivo de serie de casos, en un hospital de tercer nivel en Corea del sur, analizó a 40 pacientes adultos ≥ 16 años de edad, a los que se les practicó lavado bronquioalveolar (LBA), en el cual se confirmó parainfluenza, influenza o virus sincicial respiratorio. También se les realizó TC de tórax con o sin contraste dentro de las dos semanas de la toma del cultivo. Los pacientes con enfermedad previa se incluyeron y se compararon con la TC previa.¹⁴

Los hallazgos de la TC se clasificaron de la siguiente forma:

- Parches de consolidación ≥ 1 cm o más de un segmento
- Consolidación multifocal, <1 cm y más de tres segmentos
- Vidrio despulido
- Nódulos centrolobulillares
- Engrosamiento de pared bronquial
- Engrosamiento interlobulillar septal
- Derrame pleural
- Normal

El estudio informó los siguientes hallazgos de la TC en infección respiratoria baja:

- Los pacientes con virus parainfluenza presentaron consolidación en parches en 29% contra ninguno de los pacientes con influenza ($p= 0.03$)
- Las opacidades en vidrio despulido estuvieron presentes en virus parainfluenza en 71%, en influenza fue de 100% y en virus sincicial respiratorio fue de 67% ($p= 0.05$)
- El engrosamiento de la pared bronquial en parainfluenza fue de 21%, en influenza de 71% y en virus sincicial respiratorio fue de 67% ($p=0.02$)
- La localización difusa fue de 79% en los pacientes con influenza
- La radiografía de tórax debe realizarse a los pacientes con influenza que tengan:
 - Exploración pulmonar anormal
 - Sospecha de neumonía

Algunas de las indicaciones para realizar la tomografía de tórax, después de realizada la radiografía de tórax son:

- Desaturación
- Radiografía de tórax con datos sugestivos de neumonía

Algunos patrones tomográficos frecuentes en influenza son:

- Vidrio despulido
- Engrosamiento de pared bronquial
- Localización difusa

El derrame pleural, el broncograma aéreo y la neumonía intersticial aguda, deben vigilarse estrechamente por tener mayor riesgo de complicarse. ¹⁵

Tratamiento

Se debe de iniciar el tratamiento antiviral tan pronto como sea posible, tanto en adultos como en niños, con sospecha o confirmación de influenza, independientemente del antecedente de aplicación de la vacuna contra influenza, si cumplen los siguientes criterios:

- Pacientes de cualquier edad, hospitalizados por influenza, independientemente de la duración del padecimiento previo a la hospitalización
- Pacientes ambulatorios de cualquier edad con enfermedad grave o progresiva, independientemente de la duración del padecimiento
- Pacientes ambulatorios con alto riesgo de complicaciones por influenza, incluyendo aquellos con patología crónica o inmunocomprometidos
- Niños menores de dos años de edad y adultos de 65 años o más

- Mujeres embarazadas y hasta dos semanas después del parto
Considerar el tratamiento antiviral en adultos y niños que no están en alto riesgo de complicaciones, con sospecha o diagnóstico de influenza, independientemente del antecedente de vacunación, si cumplen con los siguientes criterios:

- Pacientes ambulatorios con inicio de síntomas igual o menor a dos días previos a la consulta
- Pacientes ambulatorios sintomáticos que estén en contacto cercano con personas con alto riesgo de desarrollar complicaciones por influenza, en particular aquellos con inmunocompromiso grave
- Personal de salud sintomático, que habitualmente está a cargo de pacientes con alto riesgo de desarrollar complicaciones por influenza, en particular aquellos con inmunocompromiso grave.^{6,7}

Un metaanálisis de estudios observacionales de pacientes adultos y pediátricos ambulatorios, con influenza confirmada por laboratorio, reportó que el tratamiento con inhibidores de neuraminidasa (INA) disminuyó el riesgo de hospitalización por cualquier causa. La RS de estudios observacionales con metaanálisis de estudios observacionales, reportó el beneficio de sobrevivencia del tratamiento con INA en pacientes hospitalizados con influenza confirmada por laboratorio. Se han reportado grandes beneficios clínicos cuando se inician los INA de forma temprana. Tanto en adultos como en niños, el

tratamiento con INA iniciado durante las primeras seis horas del inicio de la enfermedad, disminuyó los síntomas por 4 días. Las RS y metaanálisis de ECAs indican que el inicio temprano del tratamiento antiviral (dentro de los dos primeros días del inicio de la enfermedad), puede reducir la duración de la fiebre y los síntomas, especialmente en niños no asmáticos, disminuye el riesgo de otitis media; y el riesgo de complicaciones de las vías respiratorias bajas que requieren de antibióticos y hospitalización en adultos.^{6,7}

Las pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de influenza A/B deben iniciar tratamiento temprano con un inhibidor de la neuraminidasa (oseltamivir vía oral en tabletas o suspensión, de preferencia dentro de las primeras 48 h de haber iniciado los síntomas de la influenza. Otros estudios observacionales de pacientes hospitalizados por influenza, reportaron que el tratamiento con INA acortó la duración de la hospitalización y redujo el riesgo de ventilación mecánica en niños, y mejoró la sobrevida en adultos.^{6,7} El tratamiento antiviral de influenza en pacientes ambulatorios reduce la posibilidad de uso de antibióticos, complicaciones y puede reducir las coinfecciones bacterianas (otitis media y neumonía). Por lo tanto, el tratamiento antiviral de la influenza tiene el potencial de disminuir los costos de cuidado médico y los atribuibles a efectos adversos de los antibióticos y disminuir el potencial de riesgo de resistencia antibiótica.^{6,7}

Baloxavir marboxil (nombre comercial Xofluza®) es un nuevo medicamento antiviral contra la influenza de dosis única que ha sido aprobado el 24 de octubre del 2018 por la FDA. El baloxavir actualmente está aprobado por la FDA para el tratamiento de la influenza grave pero sin complicaciones dentro de los 2 días de la aparición de la enfermedad en personas de 12 años de edad en adelante que están sanas o tienen alto riesgo de desarrollar complicaciones relacionadas con la influenza.³

El tratamiento con una sola dosis de baloxavir en adultos y adolescentes con influenza no complicada, disminuye la duración de los síntomas en comparación con el placebo; sin

embargo, el tratamiento con oseltamivir alivia los síntomas en un tiempo similar.³

Se recomienda usar baloxavir en dosis única, para el tratamiento de los pacientes ambulatorios con sospecha o diagnóstico confirmado de influenza A/B no complicada. Sin embargo este es un tratamiento con mayor costo. Los pacientes inmunocomprometidos, gravemente enfermos, con sospecha o diagnóstico confirmado de influenza A/B, que no iniciaron el tratamiento antiviral tempranamente, se ha demostrado el beneficio de administrar antiviral (oseltamivir) después de las 48 h de haber iniciado el cuadro clínico.

6,7

Antiviral y grupo de edad	Tratamiento	Quimioprofilaxis
Oseltamivir		
Adultos	75 mg dos veces al día	75 mg una vez al día
Embarazadas (cualquier trimestre)*	75 mg dos veces al día ^b	75 mg una vez al día ^b
Niños de 1 año o más de edad	30 mg dos veces al día	30 mg una vez al día
Niños >15 a 23 kg	45 mg dos veces al día	45 mg una vez al día
Niños >23 kg a 40 kg	60 mg dos veces al día	60 mg una vez al día
Niños >40 kg	75 mg dos veces al día	75 mg una vez al día
Lactantes de 9 a 11 meses de edad	3.5 mg/kg por dosis día	3.5 mg/kg por dosis por día
Infantes a término de 0 a 8 meses de edad	3 mg/kg por dosis día	3 mg/kg una vez por día si tiene 3 meses o más (no recomendado en <3 meses de edad)
Infantes pretérmino	Ver detalles en pie de tabla	Sin datos
Zanamivir		
adultos	10 mg (dos inhalaciones de 5 mg), dos veces al día	10 mg (dos inhalaciones de 5 mg), dos veces al día
Niños >7 años de vida	10 mg (dos inhalaciones de 5 mg), dos veces al día	10 mg (dos inhalaciones de 5 mg), dos veces al día
Baloxavir		
>12 años de edad y en las primeras 48 horas del inicio de la sintomatología de 40 a 80 kg	40 mg vía oral, dosis única	40 mg vía oral, dosis única

Antiviral y grupo de edad	Tratamiento	Quimioprofilaxis
>12 años de edad y en las primeras 48 horas del inicio de la sintomatología >80 kg	80 mg vía oral, dosis única	80 mg vía oral, dosis única
<p>a La dosificación basada en peso para recién nacidos pretérmino es más baja que la del recién nacido a término, ya que pueden tener una depuración más baja de oseltamivir por inmadurez en su función renal, pudiendo resultar en concentraciones altas del medicamento para este grupo de edad.</p> <p>b Basados en estudios farmacocinética en el embarazo sin importar el trimestre se predice que una dosis de 105 mg dosis dos veces al día resulta en una exposición efectiva similar a la de personas adultas embarazadas.</p>		

Tabla 4. Tratamiento y quimioprofilaxis antiviral para la influenza.

Profilaxis

Para limitar la aparición de virus resistentes a los antivirales, a nivel mundial se recomienda que la quimioprofilaxis previa a la exposición de influenza, se reserve para personas que tienen alto riesgo de complicaciones relacionadas con la influenza (los que no se vacunaron o recibieron la vacuna después de que inicie la circulación de la influenza estacional). El uso indiscriminado de la quimioprofilaxis puede promover la resistencia a los antivirales, tanto en niños como en adultos. El esquema de tratamiento temprano en los individuos expuestos es una alternativa a la profilaxis postexposición.

El uso de Oseltamivir como profiláctico, disminuye el riesgo de desarrollar influenza sintomática. Al comparar el oseltamivir contra placebo, se evidencia que reduce el riesgo de presentar influenza sintomática y asintomática (RR= 0.59; IC 95%, 0.41 a 0.85).

Se recomienda ofrecer quimioprofilaxis antiviral después de la exposición, lo antes posible, preferentemente a más tardar 48 h después de la primera exposición. No

se recomienda iniciarla posterior a este lapso. El tratamiento antiviral empírico a dosis completa, debe iniciarse tan pronto como se presenten los síntomas, si el tratamiento está indicado.⁷

Prevención. Precauciones de contacto

En dos RS con metaanálisis, fue consistente el efecto que tiene la higiene de manos para reducir la infección y la transmisión del virus de la influenza (Suanders Hastings, 2017: OR 0.62; IC 95%; 0.52 a 0.73; I2 0%), la eficacia de la higiene de manos para prevenir la infección y el contagio por influenza es directamente proporcional al número de ocasiones en que se realice la intervención (≥ 2 ocasiones OR=0.62, IC 95% 0.52 a 0.73, I2= 0%). La GPC de la Infectious Diseases Society of America (IDSA) de 2018, enfatiza a la higiene de manos como una estrategia útil para prevenir la influenza.⁷

Una RS Cochrane que abordó la efectividad de las medidas físicas para evitar el contagio y reducir la propagación de virus respiratorios, entre ellos el virus de la influenza. De todas las intervenciones analizadas, el uso de mascarillas N95 fue la que tuvo

resultados más consistentes para disminuir el riesgo de diseminación. El metaanálisis de tres estudios de casos y controles, reportó un riesgo de OR 0.17 (IC 95%; 0.07 a 0.43) comparado con el control.⁷

En cuanto al uso de protección ocular se obtuvo una protección de 90% (OR 0.10, IC 95%; 0.05 a 0.17), cuando se comparó con el control; este cálculo se obtuvo de tres estudios de casos y controles.

El uso de guantes para disminuir o prevenir la diseminación de virus respiratorios fue analizado en seis estudios de casos y controles; se reportó que su uso fue un factor protector significativo (OR 0.32 IC 95%; 0.23 a 0.45) al compararse con el grupo control.⁷

Solo dos estudios de casos y controles agruparon el uso de mascarillas, guantes y vestimenta especial; estas medidas de barrera confirieron una protección de 91% (OR 0.09, IC 95%; 0.02 a 0.35) al ser comparados con el grupo control.⁷

Las batas, los googles o las mascarillas de alta eficiencia deben ser usados por el personal médico o en algunos casos por personal no médico, para proteger las conjuntivas y las membranas mucosas, cuando exista contacto estrecho con pacientes infectados o cuando se tenga que realizar algún procedimiento asociado con alto riesgo de transmisión de patógenos aéreos (intubación endotraqueal, ventilación no invasiva,

traqueostomía, ventilación manual, entre otros).⁷

Los guantes deben ser usados por el personal médico cuando exista contacto con sangre, fluidos corporales, membranas mucosas o piel no intacta. El uso de guantes no sustituye el lavado de manos, por lo que después de retirarlos siempre se debe de realizar este procedimiento.⁷

Vacunación vs influenza

La vacunación contra la influenza es una estrategia a nivel internacional, establecida con la finalidad de disminuir la morbilidad y la mortalidad. En las campañas de vacunación se recomienda aplicar la inmunización contra la influenza de manera anual, debido a la pérdida de inmunidad y las variaciones que sufren los virus de una estación a otra. Por lo tanto, las vacunas cambian en su composición, tratando de que sean muy similares a los antígenos virales de la temporada venidera. La vacunación es la estrategia más efectiva para prevenir la influenza, dado que en la población en general reduce el riesgo de presentar la enfermedad de 40% a 60%. Se debe optimizar la cobertura de la vacunación antes de que comience la actividad de la influenza en la comunidad.⁷

Una RS con metaanálisis de estudios de vacunas de influenza en niños y adultos (17 ECAs y 14 estudios observacionales), identificó una eficacia de la vacuna inactivada trivalente de 59% (IC 95%, 51% a 67%) en 12 temporadas en población de 18 a 65 años de edad. Así mismo, se

ha informado que las vacunas contra la influenza estacional tienen una eficacia de 70% a 90% para prevenir la influenza confirmada por laboratorio en adultos sanos, cuando las vacunas están bien adaptadas a las cepas circulantes.⁷

Una RS de estudios observacionales con metaanálisis, cuyo objetivo fue evaluar el impacto de la vacunación repetida, encontró al comparar únicamente la vacunación de la temporada anterior, la vacunación en ambas estaciones se asoció con una mayor protección contra la influenza H1N1 ($\Delta EV = 25\%$; IC 95%, 14%, 35%) y B ($\Delta EV = 18\%$; IC 95%, 3%, 33%).⁷

¿Contra qué virus protegerá la vacuna de la temporada 2019-2020?

Existen diferentes tipos de virus de la influenza que están en constante cambio. La composición de las vacunas contra la influenza para los EE. UU. Se revisa todos los años y se actualiza, según corresponda, para que coincida con los virus de la influenza en circulación. Las vacunas contra la influenza protegen contra los tres o cuatro virus de la influenza (según el tipo de la vacuna) que son los más comunes según las investigaciones. Durante 2019-2020, se recomienda que las vacunas trivalentes (tres componentes) contengan lo siguiente:¹⁶

- un virus similar al A/Brisbane/02/2018 (H1N1)pdm09 (actualizado)

- un virus similar al A/Kansas/14/2017 (H3N2) (actualizado)
- un virus similar al B/Colorado/06/2017 (linaje Victoria)

Se recomienda que las vacunas tetravalentes (cuatro componentes) que protegen contra un segundo linaje de los virus B contengan lo siguiente:

- Los tres virus recomendados anteriormente, más un virus similar al B/Phuket/3073/2013 (linaje Yamagata).

La guía para la influenza del National Advisory Committee on Immunization 2018 (NACI), autorizó en niños de 6 a 23 meses de edad el uso de los siguientes biológicos: vacuna contra la influenza trivalente inactivada (TIV; trivalent influenza vaccine, por sus siglas en inglés), la vacuna contra la influenza tetravalente inactivada (QIV quadrivalent influenza vaccine, por sus siglas en inglés) y la vacuna contra la influenza con virus vivos atenuados con adyuvante (LAIV: Live attenuated influenza vaccine, por sus siglas en inglés). El NACI recomienda que, dada la carga de la enfermedad de la influenza B, se use QIV. Si la QIV no está disponible, se debe usar TIV no adyuvante o con adyuvante.¹⁶

En niños de 2 a 17 años de edad, sin contraindicaciones para aplicar la vacuna, se puede usar cualquiera de las siguientes vacunas: LAIV, QIV o TIV.

Dada la carga de la enfermedad de la influenza B en niños, y el potencial desajuste del linaje entre la

cepa de influenza B predominante y la cepa en la vacuna trivalente, el NACI continúa recomendando el uso de la vacuna tetravalente contra la influenza en niños y adolescentes de 2 a 17 años de edad, sino está disponible se debe usar la TIV.¹⁶

La LAIV, TIV y la QIV pueden usarse en niños con afecciones crónicas que no tengan contraindicación. (Public Health agency of Canada, 2018).

Los cuatro virus de la vacuna utilizados para fabricar la vacuna contra la influenza en cultivo celular han sido cultivados en células, no en huevos. En enero del 2019, la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. (FDA) aprobó un cambio en el volumen de la dosis de la Fluzone Quadrivalent, una vacuna inactivada tetravalente contra la influenza. El cambio en el volumen de la dosis afecta a niños de 6 a 35 meses de edad. Previamente, se recomendó que los niños de este grupo etario reciban 0.25 mililitros de esta vacuna por dosis. Los niños de 6 a 35 meses ahora pueden recibir 0.25 o 0.5 mililitros por dosis. No existe preferencia de un volumen de dosis sobre el otro para este grupo etario. Todas las personas a partir de los 36 meses (o 3 años) en adelante deberían recibir 0.5 mililitros por dosis.¹⁶

Una RS con metaanálisis, que revisó 1444 artículos, 11 estudios observacionales, que incluyó un total de 170 924 participantes. Reportó que en pacientes diabéticos en edad laboral (18 a 64 años de edad), la vacuna contra la influenza evitó la hospitalización por todas las causas,

con una EV agrupada de 58% (IC 95%, 6% a 81%) y hospitalización por influenza o neumonía (EV 43%; IC 95%, 28% a 54%), mientras que no se observaron efectos sobre la mortalidad por todas las causas y las enfermedades similares a la influenza (ILI, por sus siglas en inglés).⁷

En las personas mayores de 65 años de edad, la vacuna contra la influenza previno la mortalidad por todas las causas (EV 38%; IC 95%, 32% a 43%), la hospitalización por todas las causas (EV 23%; IC 95%, 1% a 40%), la hospitalización por influenza o neumonía (EV 45%; IC 95%, 34% a 53%), y las ILI (EV 13%; IC 95%, 10% a 16%).⁷

Se debe hacer un especial esfuerzo para vacunar a los individuos de los siguientes grupos:⁷

- Todos los niños, incluidos los prematuros de 6 meses de edad en adelante (según la edad cronológica), con condiciones médicas crónicas que aumenten el riesgo de complicaciones por influenza, como son las enfermedades pulmonares (asma, entre otras), metabólicas (diabetes mellitus, entre otras), cardíacas hemodinamicamente significativas, con trastornos hepáticos, renales, neurológicos o del neurodesarrollo, así como hemoglobinopatías e inmunosupresión.
- Todos los contactos domésticos y fuera del hogar, los cuidadores de niños en condiciones de alto riesgo, los menores de cinco años, especialmente infantes menores de seis meses de edad.

- Niños y adolescentes (de 6 meses a 18 años de edad) que reciben ácido acetilsalicílico o salicilatos, que los coloca en riesgo de síndrome de Reye después de una infección por el virus de la influenza.
- Todo el personal que brinda atención médica.
- Todos los proveedores y personal de cuidado infantil.
- Todas las mujeres embarazadas, las que están considerando el embarazo, que están en el período posparto o en lactancia materna durante la temporada de influenza.

La vacuna contra la influenza inactivada provee mejor protección contra crisis asmáticas en las poblaciones vacunadas en comparación con las no vacunadas ($p < 0.001$). En población pediátrica vacunada con asma se encontró una incidencia baja de crisis asmáticas agudas en comparación con los no vacunados, con un RR de 0.73 (IC 95% 0.57 a 0.95).⁷

Todas las personas mayores de seis meses de edad, sin contraindicaciones, deben ser vacunadas anualmente; sin embargo, el énfasis debe ser colocado en la vacunación de personas que viven o cuidan a personas con mayor riesgo de complicaciones relacionadas con la influenza. Cuando el suministro de vacunas es limitado, los esfuerzos de la vacunación deben centrarse en administrar la vacuna a las personas con mayor riesgo de complicaciones relacionadas con la influenza, así como, en las personas que viven o cuidan a tales personas, como en los siguientes casos: ⁷

- Personal de la salud, incluidos médicos, enfermeras y otros trabajadores en entornos de atención hospitalaria y ambulatoria, trabajadores de respuesta a emergencias médicas (entre otros, paramédicos y técnicos de emergencias médicas), empleados de hogares de ancianos y centros de atención a largo plazo que tienen contacto con pacientes o residentes, y estudiantes de estas profesiones que tendrán contacto con pacientes.
- Contactos domésticos (incluidos niños) y cuidadores de niños de ≤ 59 meses de edad (es decir, < 5 años de edad) y adultos de ≥ 50 años de edad, particularmente contactos de niños < 6 meses de edad
- Contactos domésticos (incluidos niños) y cuidadores de personas con afecciones médicas que los ponen a un nivel más alto de riesgo de complicaciones graves de la influenza.

Vacunación vs neumococo

Tener influenza aumenta el riesgo de contraer neumonía secundaria a neumococo; hasta el 50% de pacientes con coinfecciones pueden presentar la sobreinfección por neumococo, por lo tanto, aplicar la vacuna antineumocócica disminuye el riesgo de enfermedad neumocócica invasiva y no invasiva, también ayuda a reducir la enfermedad y la muerte en pacientes infectados con el virus de la influenza. Existen vacunas que han demostrado su eficacia como la vacuna conjugada para neumococo (VCN13) que incluye polisacáridos capsulares

purificados de 13 serotipos de *Streptococcus pneumoniae* (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 19A, 19F, 18C y 23F). La VCN 13 está autorizada para uso en niños a partir de las seis semanas.⁷

Un estudio clínico mostró que la vacuna conjugada contra neumococo inicial de siete serotipos (VCN7) redujo la enfermedad invasiva causada por los serotipos contenidos en la vacuna en 97% comparado con los niños no vacunados. Hubo 20% menos episodios de neumonía confirmada por radiografía, 7% menos de episodios de

otitis media aguda y 20% menos colocación de tubos de timpanostomía. La VCN7 también redujo el estado de portador nasofaríngeo. En 2010 la Food and Drug Administration (FDA), autorizó la VCN13 para sustituir la VCN7 con base en estudios que comparaban la respuesta virológica de los niños que la recibieron contra los que recibieron la VCN7. El uso en niños de la PCV7 y la PCV13, ha producido disminución por efecto de rebaño de la enfermedad por neumococo entre niños no vacunados y adultos, al prevenir el estado de portador y por lo tanto de transmisión.⁷

Vacuna	Dosis	Edad y frecuencia
Influenza	Primera	6 meses
	Segunda	7 meses
	Revacunación	Anual
Neumocócica conjugada	Primera	2 meses
	Segunda	4 meses
	Tercera	6 meses
	Refuerzo	12 meses

Vacuna	Dosis	Edad y frecuencia
Edad de primera dosis (meses)	Esquema inicial	Dosis de refuerzo
2-11	2 dosis ^{*(1)}	1 dosis entre 12-15 meses*
12-23	2 dosis*	NA**/1 dosis***
24-59	1 dosis*	NA**/1 dosis***
24-71	2 dosis***	NA
72 meses-18 años	1 dosis***	

Tabla 5. Esquemas recomendados para el uso de la vacuna influenza y autoneumocócica conjugada 13 Valente (Pcv13) de acuerdo a esquema habitual y a edad de la primera aplicación. <https://cdc.gov/vaccines/schedules/>
NA= NO APLICA

⁽¹⁾ En los niños que inician su esquema entre las 6 semanas y los 6 meses de edad, la ACIP recomienda esquema de tres dosis con intervalo de 8 semanas entre cada una.

* Tanto en niños sanos como en aquellos con enfermedades crónicas o inmunocomprometidos. El intervalo mínimo entre las dosis es de 8 semanas. En caso de inicio tardío y para fines de actualización acelerada se puede considerar intervalo de 4 semanas.

** Niños sanos

*** En niños con enfermedades crónicas y/o inmunocomprometidos (incluyendo asplenia). (&) Administrada al menos 8 semanas después de la dosis previa.

Bibliografía

1. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(avian-and-other-zoonotic\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(avian-and-other-zoonotic))
2. <https://www.paho.org/es/temas/influenza>
3. <https://espanol.cdc.gov/flu/about/burden/preliminary-in-season-estimates.htm>
4. <https://www.gob.mx/salud/documentos/boletinepidemiologico-sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-sistema-unico-de-informacion-231750>
5. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/anuarios-de-morbilidad-1984-2019>
6. Uyeki T, Bernstein H, Bradley J, Englund J, File T, Fry A, et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 Update on Diagnosis, Treatment, Chemoprophylaxis, and Institutional Outbreak Management of Seasonal Influenza. *Clin Infect Dis.* 2019;68(6):895-902
7. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la influenza estacional. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2020. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-384-20/ER.pdf>
8. Schnepf N, Resche RM, Chaillon A, et al. High burden of non-influenza viruses in influenza-like illness in the early weeks of H1N1v epidemic in France. *PLoS One.* 2011;

- 6(8):e23514. doi:10.1371/journal.pone.0023514
9. García GL, Calvo C, Pozo F, Villadangos PA, Perez BP, Casas I. Spectrum of respiratory viruses in children with community-acquired pneumonia. *Pediatr Infect Dis J*, 31 (2012), pp. 808-813. <http://dx.doi.org/10.1097/INF.0b013e3182568c67>
 10. http://www.calidad.salud.gob.mx/site/covid/docs/infografia_datos_clinicos_covid19.pdf
 11. The Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. Vol 396(No.10258); 1129-1306.
 12. Xing Q. et al. Precautions are needed for COVID-19 patients with coinfection of common respiratory pathogens. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.29.20027698v2>
 13. Wu X. et al. Co-infection with SARS-CoV-2 and influenza a virus in patient with pneumonia. *Emerging Infectious Diseases*. 2020; 26 (6). DOI: 10.3201/eid2606.200299
 14. Khodamoradi Z et al. Co-infection of coronavirus disease 2019 and influenza: A report from Iran. *Preprints 2020*, 2020030291. doi: 10.20944/preprints202003.0291.v1
 15. Kim M, Lee H, Lee S, Choi S, Kim Y, et al. CT findings in viral lower respiratory tract infections caused by parainfluenza virus, influenza virus and respiratory syncytial virus. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Jun;95(26):e4003. doi:10.1097/MD.0000000000004003.
 16. <http://español.cdc.gov/flu/season/faq-flu-season-2019-2020>.



Artículo de revisión

Medidas de atención primaria de las gastroenteritis

(Primary care measures for gastroenteritis)

Acad. Bonifacio Caballero-Noguéz,^{1,2} Acad. Ulises Reyes-Gómez,² Dra. Katy Lizeth Reyes-Hernández,³ Dr. José Daniel Caballero-Flores.⁴

Afiliaciones: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México.¹ Facultad de medicina Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Academia Mexicana de Pediatría, A.C.² Residente de Neonatología, Instituto Nacional de Perinatología, México.³ Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.⁴

Dirección Postal dirigida a: Bonifacio Caballero Noguéz, División de Atención Obstétrica y Perinatal, calle de Durango 289, colonia Roma Norte, Ciudad de México, 06600, México. Correo electrónico: bonicaballero1@gmail.com.

Información del artículo	RESUMEN
<p>Fuente de financiamiento: Ninguno.</p> <p>Divulgación financiera: Los autores no tienen relaciones financieras relevantes para divulgar este artículo.</p> <p>Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.</p>	<p>Los niños que son alimentados durante los seis primeros meses de vida de manera exclusiva con lactancia materna, presentan una menor morbilidad y mortalidad por infecciones de tipo gastrointestinal. Las gastroenteritis de origen viral son la etiología más frecuente, sin embargo las infecciones enterales por bacterias y parásitos son las responsables cuando el agua no es apta para beber y el saneamiento es escaso o deficiente. La morbilidad y la mortalidad por gastroenteritis, en el siglo XXI continúa siendo un problema de salud pública (disponibilidad de agua potable, saneamiento, seguridad alimentaria, nutrición y acceso a los servicios de salud). Se estima que hasta el 90% de los casos registrados de gastroenteritis son por falta de agua, saneamiento básico y el hábito de lavado de manos. A nivel mundial mueren aproximadamente 1037 niños menores de cinco años cada día por gastroenteritis, relacionados por la ingesta de agua insalubre para beber. La evidencia demuestra una mayor disminución del riesgo de padecer gastroenteritis infecciosa si se logra combinar las medidas de intervención primaria para mejorar el agua, el saneamiento mejorado y la educación sobre higiene personal que si solo se emplea una de estas medidas aislada.</p> <p>Palabras clave: Agua limpia, Atención primaria, manejo de excretas, niños.</p>

Article Information	SUMMARY
<p>Funding source: None.</p> <p>Financial Disclosure: The authors have no relevant financial relationships to disclose this article.</p> <p>Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.</p>	<p>Children who are exclusively breastfed for the first six months of life have lower morbidity and mortality from gastrointestinal infections, of those of viral origin are the most frequent etiology, however enteral infections by bacteria and parasites are responsible when water is not suitable for drinking and sanitation is scarce or deficient. In the 21st century, morbidity and mortality from gastroenteritis continue to be a public health problem (availability of drinking water, sanitation, food security, nutrition, and access to health services). It is estimated that up to 90% of the registered cases of gastroenteritis are due to lack of water, basic sanitation, and the habit of handwashing. Worldwide, approximately 1,037 children under the age of five die every day from gastroenteritis, related to ingesting unsafe drinking water. Evidence shows a greater decrease in the risk of infectious gastroenteritis if primary intervention measures to improve water, improved sanitation, and personal hygiene education are combined than if only one of these measures is used in isolation.</p> <p>Keywords: Clean water, Primary care, excreta management, children.</p>

Introducción

La interrelación que hay entre los hábitos y la actividad humana con su entorno físico son factores que modifican el medio ambiente donde se encuentra una comunidad. Estas tendrán impacto sobre la morbilidad y mortalidad de la población, en

particular la que se encuentra en la etapa infantil. Ya que se favorece la transmisión de enfermedades tanto infecciosas como no infecciosas, que con el tiempo pueden condicionar desnutrición.

Factores de riesgo

Modificables	No modificables
Aumento de exposición a enteropatógenos	Contaminación ambiental
Desnutrición energético proteica (Kwashiorkor)	Niños pequeños menores de 1 año
Sarampión	Inmunodeficiencia
Ausencia de lactancia materna	Mala calidad de agua
Deficiencia en micronutrientos (vitamina A, zinc, ácido fólico, hierro, etc)	Madre adolescente
Mala higiene doméstica	Bajo peso al nacer
Destete precoz	Malas condiciones socioeconómicas y culturales

Tabla 1. Factores de riesgo modificables y no modificables de la gastroenteritis.

Los materiales con los que están construidas las viviendas, el hacinamiento, así como un inapropiado acceso a los servicios de suministro de agua y eliminación de excretas, son un reflejo de las condiciones en las que vive una determinada población. Cuando se analizan los niveles de cobertura de los servicios con que cuentan las viviendas, en relación al tipo de suministro de agua para el consumo, la eliminación de excretas (si es por medio de drenaje o pozo séptico), las brechas ya existentes entre las poblaciones urbano-rurales se vuelven aún más amplias.

Es importante resaltar, que a pesar de que exista la infraestructura física para dotar de los servicios ya mencionados, si esto no se realiza, es inadecuado o esporádico, las condiciones del saneamiento no se modificarán.

Estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), consideran que en el mundo hay alrededor de 1800 millones de personas que utilizan agua que está contaminada por restos fecales, y que aproximadamente 2400 millones no cuentan con servicios básicos de saneamiento (viviendas con suministro de agua por tubería, con eliminación de excretas ya sea en inodoro o pozo séptico).¹

El agua deja de ser potable si se encuentra contaminada, por microorganismos y parásitos provenientes de excremento humanos o de animales. La lista de patógenos

potenciales transmitidos por el agua es extensa e incluye bacterias, virus, protozoos y helmintos parásitos.

Al menos 892 millones de personas continúan con la práctica insalubre de la defecación al aire libre. El número de enfermedades como las gastroenteritis, fundamentalmente las de tipo infeccioso pueden ser consideradas como un buen indicador para establecer el grado de desarrollo de un país y las comunidades que las integran.

Sobre todo en los considerados como países de bajos y medianos ingresos por el Banco Mundial de Desarrollo. Pues ahí se reflejan algunas de las intervenciones y medidas que realizan los gobiernos para disminuir la morbilidad y mortalidad por gastroenteritis, que aun en el siglo XXI sigue siendo un problema de salud pública (disponibilidad de agua potable, saneamiento, seguridad alimentaria, nutrición y acceso a los servicios de salud).²

El Banco Mundial clasifica a los países del mundo de acuerdo a su economía en:

- a) Ingreso alto
- b) Ingresos medios-altos
- c) Ingresos medios-bajos
- d) ingresos bajos

Esta clasificación se basa en el ingreso nacional bruto (INB) per cápita.²

México se encuentra dentro de las economías de ingreso medios y altos (\$ 3,896 a \$ 12,055 dólares).³

Hechos y cifras

El número anual de muertes por gastroenteritis en la edad pediátrica ha disminuido en las últimas cuatro décadas, en casi un 89%, sobre todo en el grupo de niños menores de cinco años, tanto en los países de bajos y medianos ingresos.⁴

Se registraron 4.6 millones de defunciones en el año de 1980, mientras que en el año de 2015 se estimaron 526 mil muertes, de las cuales el 72%, ocurrieron en niños menores de dos años de edad.⁵

Se calcula que cada año mueren en el mundo 1,8 millones de personas por gastroenteritis, incluyendo los casos reportados de cólera, principalmente en países de bajos y medianos ingresos, que tienen grandes carencias en el saneamiento y suministro de agua salubre para beber. Se estima que hasta el 90% de los casos registrados de gastroenteritis son por falta de agua, saneamiento básico y el hábito de lavado de manos.

Los niños menores de cinco años de edad son el grupo etario más vulnerable y tienen una mayor probabilidad de morir hasta 13 veces más, cuando se comparan con los niños de la misma edad que viven en países de altos ingresos.⁶

A nivel mundial mueren aproximadamente 1037 niños menores de cinco años cada día por gastroenteritis, relacionados por la

ingesta de agua insalubre para beber. En los países desarrollados la mortalidad por esta causa es baja (325 a 425 casos por año), pero con una morbilidad elevada (38 millones de casos por año). En promedio, los niños menores de tres años de edad en países de bajos y medianos ingresos llegan a tener de 2.1 a 3.2 (promedio 2.7) episodios de gastroenteritis por año.^{7, 8}. Diariamente ocurren 4.7 millones de casos de gastroenteritis, aproximadamente 100 mil casos de ellos son de diarrea severa, cerca de 1,600 muere, de las que aproximadamente el 9% ocurren en niños menores de cinco años.⁹

En México, entre 2000 y 2010 EDA (enfermedad diarreica aguda) en la población total ha descendido a 24.8% (7000.4 a 5264.2 casos / 100,000 habitantes).¹⁰

Las gastroenteritis de origen viral son la etiología más frecuentes, en países industrializados y experimentan más de un episodio por año, usualmente causado por gastroenteritis , sin embargo las infecciones enterales por bacterias y parásitos son las responsables cuando el agua no es apta para beber y el saneamiento es escaso.¹¹

Por lo que si se mejora tanto el suministro como la calidad del agua para beber, el saneamiento y las prácticas de higiene (lavado de manos con jabón sobre todo posterior de ir a evacuar y al cambiar el pañal), se podrían prevenir un número de muertes, sobre todo en aquellos países donde la defecación al aire libre aun es una práctica cotidiana. El lavado de manos con jabón puede reducir el

riesgo de adquirir una gastroenteritis en aproximadamente un 42 a 47%. Se ha encontrado una menor prevalencia por gastroenteritis en niños en cuyos hogares los habitantes practican el lavado de manos con jabón.^{12, 13}

Los norovirus son responsables del 70 al 80% de casos de gastroenteritis en países de economías de alto ingreso.¹³. Es un hecho que los niños que son alimentados durante los seis primeros meses de vida de manera exclusiva con lactancia materna, presentan una menor morbilidad y mortalidad por infecciones de tipo gastrointestinal, cuando se les comparó con niños que fueron alimentados con sucedáneos de leche humana. Por esta razón deben de ser fomentadas las políticas que consoliden los programas de lactancia materna al menos en los seis primeros meses de edad.¹⁴

Los cuadros frecuentes de gastroenteritis infecciosa provocan alteraciones estructurales y funcionales en el intestino, disminuyendo la capacidad de absorción de los nutrientes; con la consecuente malabsorción, que de manera inicial conduce a una desnutrición temprana, la cual generara una mayor susceptibilidad a tener nuevos cuadros de gastroenteritis. Cuando la desnutrición se vuelve crónica por tantos eventos diarreicos se presentará retraso en el crecimiento y en el desarrollo cognitivo.¹⁵

Por lo que la desnutrición también puede ser considerada como resultante de un saneamiento deficiente generando un círculo vicioso de infección-desnutrición-infección. Además debe tenerse en cuenta que si la ingesta alimentaria es insuficiente y

la calidad de los nutrientes es mala habrá un mayor impacto en el estado nutricional sobre todo en los niños menores de cinco años.¹⁰

Se necesitan varias medidas para evitar las gastroenteritis por la transmisión de patógenos fecales como son: el suministro de agua segura, saneamiento, lavado de manos con jabón, control de moscas, el manejo de animales domésticos, el cuidado de mascotas, la higiene y salud ambiental (manejo de basura).

También debe promoverse la educación para la salud para toda la población pero principalmente en los niños, referente el lavado de manos con agua y jabón, sobre todo después de ir a defecar, ante la posibilidad de tener contacto con las heces, así como la higiene alimentaria en el hogar. El lavado de manos antes de preparar alimentos es otra oportunidad particularmente importante para prevenir la diarrea infantil.¹⁶

¿Qué hacer?

Desde el año de 1990 tanto la Organización Mundial de la salud (OMS) como la UNICEF (por sus siglas, en idioma inglés), colaboran en el Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento del Agua, el Saneamiento y la Higiene [Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene (JMP por sus siglas, en idioma inglés)], han realizado el seguimiento al progreso y sobre las desigualdades de los países a

nivel mundial en materia de agua potable, saneamiento e higiene.¹⁷

Para ello en el año de 2015 la ONU en la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, incluyó una serie de medidas con la finalidad de garantizar el acceso al agua para el consumo humano y el saneamiento, lo que contribuirá a disminuir el número de niños que fallecen por gastroenteritis.¹⁸

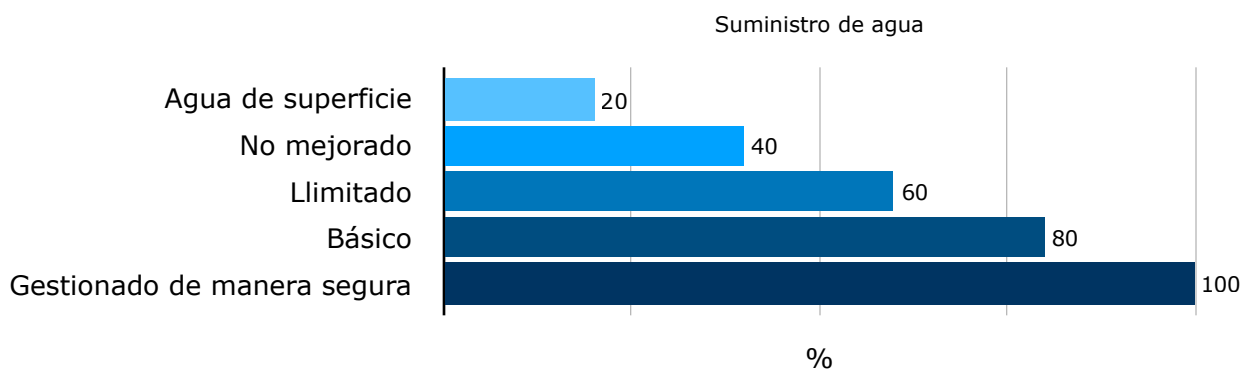
En el informe de actualización del año 2017 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) sobre los progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene se presentó una nueva escala del JMP para los servicios de agua potable, para los servicios de saneamiento y uno nuevo para la higiene.

Cada uno de los niveles de servicio es esquematizado por separado a continuación.¹⁹

Para el nivel de servicio relacionado con el agua para consumo humano se establecieron cinco niveles, de menor a mayor impacto:

- a) Agua de superficie: el agua proviene de ríos, preseas, estanques, arroyos, canales.
- b) No mejorado: agua que proviene del pozo que se excavo y que no se encuentra protegido o proviene de un manantial sin protección.
- c) Limitado: esta proviene de una fuente mejorada donde el tiempo empleado para ir, colección y regreso a la vivienda es mayor a 30 minutos.
- d) Básico: proviene de una fuente mejorada, el tiempo que se emplea para ir, coleccionarla y regresar a la vivienda es menor a 30 minutos.
- e) Gestionado de manera segura: es de una fuente mejorada la cual se encuentra ubicada dentro de la vivienda, que se encuentra disponible cuando se necesite y está libre de contaminación fecal y/o sustancias químicas.

En la gráfica no. 1 se esquematiza de menor a mayor el tipo de servicio de suministro de agua.



Gráfica 1. Tipo de suministro de agua.

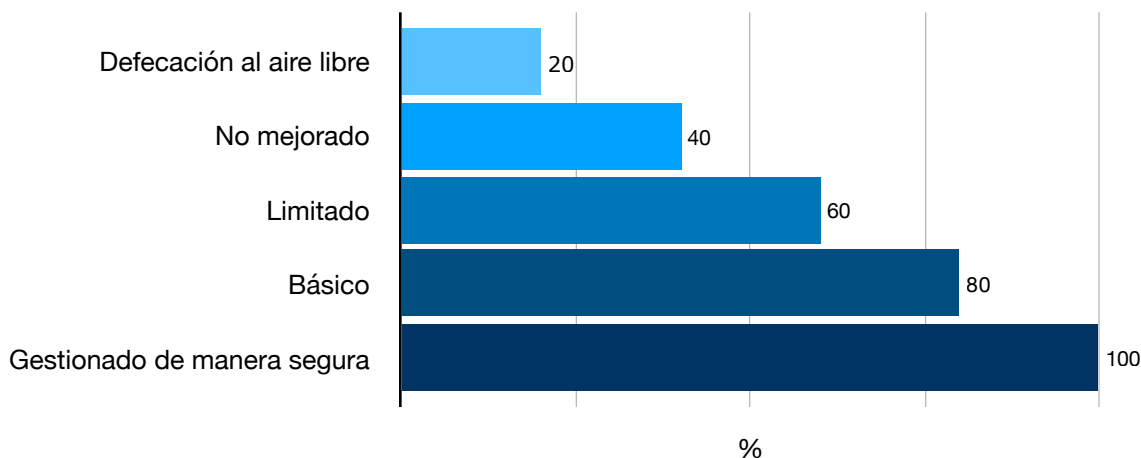
En cuanto a al nivel de servicio del JPM para las instalaciones de los servicios de saneamiento, también se establecieron cinco niveles, los cuales se ordenan de menor a mayor impacto a continuación:

- a) Defecación al aire libre: cuando las heces humanas son vertidas en cualquier espacio abierto (campos, playas, bosques) esto implica tanto la acción como el desecharlas con otros sólidos (basura con pañales).
- b) No mejorado: consiste en el uso de letrinas de foso sin cubierta de loza así como las letrinas de cubeta.
- c) Limitado: consiste en el uso de instalaciones mejoradas que son

compartidas por varias viviendas de una comunidad.

- d) Básico: son instalaciones mejoradas que son exclusivas de una vivienda.
- e) Gestión de manera mejorada: empleo de una instalación mejorada exclusiva de una vivienda y donde la eliminación del excremento es de manera segura "in situ", son transportadas y tratadas en instalaciones externas.

En la gráfica no. 2 se muestra la Escala de nivel de servicio del JMP para los servicios de saneamiento.



Gráfica 2. Escala de nivel de servicio para saneamiento.

La nueva escala propuesta en cuanto al nivel de higiene del JPM únicamente cuenta con tres rubros:

- a) Sin instalación: se carece de instalación para realizar el lavado de manos en la vivienda.

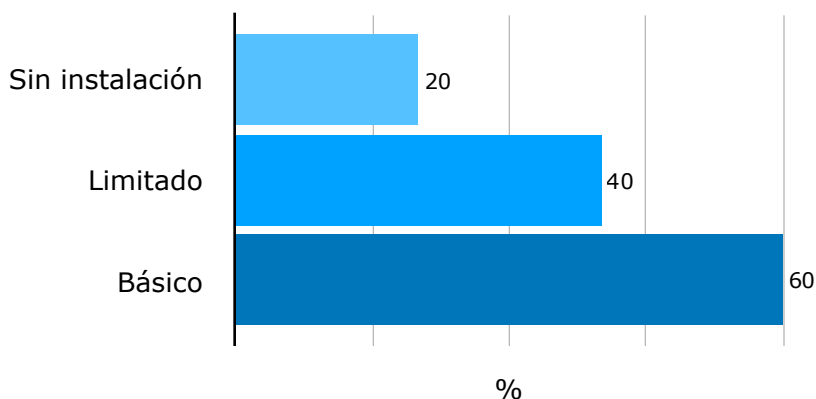
- b) Limitado: Se dispone de una instalación en la vivienda para el lavado de manos pero sin jabona y agua.

- c) Básico: Se cuenta con una instalación de lavado de manos en la vivienda con jabón y agua.

Debe aclararse que las instalaciones para lavado de manos pueden ser fijas o móviles, que pueden ser un lavabo, cubetas con llave incorporada, soluciones de bajo costo y

jarras diseñadas para este fin. El jabón puede ser en barra, líquido, detergente o agua tipo jabonosa.

En la gráfica no. 3 se esquematizan los niveles de higiene.



Gráfica 3. Niveles de higiene.

Hasta el año del 2011, solo el 11% de la población mundial tenía acceso a suministros de agua potable "no mejorado", proveniente de manantiales sin medidas de protección, pozos excavados, agua de estanques y almacenada en tanques. Mientras que el 36% contaba con saneamiento "no mejorado", considerado como inodoros sin conexión a sistemas de alcantarillado o fosa séptica, letrinas de pozo sin loza, letrinas de cubeta o practica de fecalismo al aire libre.¹⁹

Para el año 2015, el 39% de la población mundial (aproximadamente 2.9 millones) tenían acceso a un sistema de saneamiento con instalaciones "mejoradas" (inodoro o letrina mejorada, no compartida, con un sistema de eliminación de excretas para ser tratadas o eliminadas de manera segura) pero alrededor de 892

millones de personas aún defecaban al aire libre.²⁰

En lo concerniente al agua, alrededor del 71% (5,200 millones) de la población mundial utilizó un servicio de agua potable gestionado de manera segura, es decir, ubicado en la vivienda, disponible cuando se necesita y libre de contaminación. Mientras que alrededor de 844 millones de personas carecían de servicio de agua potable.

En otras palabras, acerca de los servicios de agua potable y saneamiento, la OMS y la UNICEF reportaron que a nivel mundial 3 de cada 10 personas no tienen acceso a agua segura para el consumo humano (potable), ni disponen de ella en el hogar, así como 6 de cada 10 personas no cuentan con la infraestructura de un saneamiento adecuado.¹⁹

Cuando se busque maximizar los resultados del saneamiento con agua segura para consumo, higiene (disponer de un medio para lavarse las manos), eliminación segura de excretas mediante la construcción y mantenimiento de sanitarios, los objetivos deberán ser acordes a las condiciones que prevalezcan para cada comunidad (económicas, sociales, culturales geográficas, ambientales y tecnológicas).

Ya que lo importante es evitar que los desechos humanos contaminen el agua potable, los alimentos o nuestras manos previniendo la propagación de patógenos.

"UN SISTEMA DE SANEAMIENTO SEGURO ES UN SISTEMA DISEÑADO Y UTILIZADO PARA SEPARAR LAS EXCRETAS HUMANAS DEL CONTACTO HUMANO EN TODOS LOS PASOS DE LA CADENA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO, DESDE LA CAPTURA Y CONTENCIÓN DE INODOROS HASTA EL VACIADO, TRANSPORTE, TRATAMIENTO (IN SITU O FUERA DE SITIO) Y DISPOSICIÓN FINAL O USO FINAL".

Un saneamiento saludable deberá de tener: ¹⁹

- a) Un sanitario adecuado y seguro para el manejo de las excretas
- b) Contar con agua limpia y jabón antibacterial para lavarse después
- c) Garantizar que el sanitario se mantenga limpio
- d) Evitar que los desechos contaminen las fuentes de agua potable, como las superficiales y/ o las subterráneas.
- e) Impedir que los desechos contaminen alimentos

Contar con instalaciones mejoradas resulta crucial para la Salud

En la planeación y el desarrollo de las instalaciones sanitarias adecuadas para la eliminación de excretas y los sistemas de tratamiento de aguas negras es imprescindible evitar que ocurra la contaminación de los mantos friáticos, sobre todo en comunidades donde el agua para consumo humano es escasa.

Se calcula que más del 80% de las aguas residuales resultado de las actividades humanas son eliminadas directamente en ríos o el mar sin ningún tratamiento.¹⁸

Pública, casi 700 millones de la población mundial adolece de ellas. Por tal motivo, es importante que las comunidades utilicen cualquier tipo de sanitarios, ya que lo realmente importante es tratar de evitar que las excretas contaminen el agua potable, los alimentos y sobre todo tener agua para poder lavarse las manos.

Suministro de clase

Tener acceso al agua en cantidad suficiente es una parte fundamental para garantizar la operación del saneamiento (lavado de manos, mantenimiento y limpieza de las

instalaciones, higiene personal y doméstica).

Como ya sea había comentado que contar con agua que llegue entubada a cada casa y esté disponible durante todo el año, propicia a las comunidades a construir y usar inodoros.

Mejorar los sistemas de cloración doméstica, el almacenamiento seguro del agua potable.²⁰

Una de las medidas más eficaces para prevenir las gastroenteritis es lavarse las manos con agua y jabón después de ir a defecar, después de cambiar el pañal a los niños, antes de comer y preparar los alimentos, pueden prevenir las gastroenteritis. Se considera como jabón a: una barra de jabón, jabón en presentación líquida, detergente en polvo o agua jabonosa. Deben de ser excluidos en este rubro para uso de lavado de manos la ceniza, la tierra, la arena.

Cuando se cuenta con suficiente agua potable se mejorara tanto la salud individual como la comunitaria, al lograr disminuir los casos de gastroenteritis y de esta forma también evitar la desnutrición.

El suministro de agua potable para consumo humano debe estar alineado a lo que determina la OMS.²¹

La disponibilidad de agua y la distancia a la fuente de agua están asociadas con el riesgo de diarrea.^{22, 23}

Es importante tomar en cuenta varios aspectos relacionados con el agua para consumo, pero sobre todo la calidad e inocuidad química y microbiológica.

Un riesgo para la salud pública es debido a los contaminantes químicos en el agua potable que pueden tener consecuencias inmediatas para la salud. Las fuentes de agua potable son susceptibles a los contaminantes en función de las condiciones geológicas, las actividades agrícolas, industriales y otras realizadas por el hombre. Garantizar la seguridad del agua potable es, por lo tanto, un problema creciente.

Los valores más altos de hierro, manganeso y arsénico reducen la calidad del agua potable. Para mejorar la salud pública es necesario aumentar la conciencia sobre los contenidos químicos en el agua potable a nivel doméstico.²⁴

Mejorar el almacenamiento de agua se correlaciona de manera directa con un menor riesgo de gastroenteritis.²⁵

No debe existir la presencia en el agua para consumo *Escherichia coli*, de encontrarse presente significaría una prueba inequívoca de que existe contaminación fecal. El hecho de no encontrar *Escherichia coli* en el agua para beber, no significa que no se encuentren otro tipo de organismos.

Escherichia coli (*E. coli*) es un indicador de la calidad para el agua potable ampliamente utilizado para

determinar el riesgo de desarrollar gastroenteritis.

Sin embargo, la asociación entre *E. coli* y la diarrea es altamente controversial en diferentes trabajos de investigación; algunos no han mostrado asociación entre *E. coli* o coliformes fecales en el agua potable y la presentación de gastroenteritis, mientras que otros encontraron una asociación pero no una relación clara de exposición-respuesta.^{26, 27}

En épocas de lluvia puede existir contaminación por gérmenes los depósitos y sistemas de distribución del agua, por lo que sería deseable que pudiera realizarse la búsqueda de patógenos con mayor resistencia, como virus, protozoos entéricos, bacteriófagos o esporas bacterianas, sobre todo si existe una incidencia elevada de otro tipo de enfermedades ya sea tipo viral o parásitos entéricos en la población. Para ello las comunidades deberán con los conocimientos relacionados con la calidad del agua que será destinada para el consumo humano.²⁸

También las comunidades deberán controlar la fauna nociva (moscas) y tener un manejo adecuado de los animales tanto domésticos, aves de corral y ganado, que pueden actuar como vectores para los patógenos que se encuentran en las heces.

Si se mejoran la calidad del agua para consumo humano y el saneamiento, se impactará en el control no solo de la enfermedad diarreica, sino de otras enfermedades

como la poliomielitis, las hepatitis agudas tipo A y E. Los casos de hepatitis E generalmente ocurren en países con acceso limitado de agua y saneamiento, con un aproximado de 56 600 muertes en el año 2010.^{29, 30}

Sin embargo para algunos agentes patógenos que producen gastroenteritis, las medidas que se realicen para mejorar la calidad del agua para consumo humano, pueden resultar ineficientes.

Sistema de eliminación de excretas

La OMS ha definido al saneamiento como: "*el acceso, uso de instalaciones y servicios para la eliminación segura de orina humana y excrementos.*"³¹

En donde las poblaciones donde las viviendas tanto en las zonas rurales como semiurbanas no cuenten con suministro de agua de tipo intradomiciliaria, carezcan de conductos de desagüe para las aguas residuales o no se dispone de agua en cantidad suficiente para la eliminación de los desechos humanos, resulta conveniente la construcción de letrinas sanitarias.

Se recomienda que la ubicación de las letrinas se encuentre como mínimo a una distancia de 5 m., de la casa habitación, así como entre 7.7 a 15 m de cualquier toma agua potable. Además deben estar de 1.5 a 3 m sobre el nivel de los mantos acuíferos subterráneos.

Idealmente se deben construir en terrenos secos, y que no se vean afectados por inundaciones e independientemente de la orografía del terreno (pendientes) se ubicaran en las partes bajas de donde se ubiquen las fuentes de suministro de aguas para consumo humano.

En lugares con tierra floja se deberá realizar una cubierta o forro de las paredes de los fosos con materiales propios de la región, con la finalidad de que no se derrumben o sufran desplazamientos con su contenido.

En el caso de las fosas sépticas serán construidas en habitaciones donde existe provisión suficiente de agua y que se tenga un inodoro con una corriente de descarga de 6 litros.

Alimentos

Las enfermedades que se transmiten por los alimentos al humano son un problema de salud pública en crecimiento en todo el mundo.³² Si bien la presentación clínica más frecuente de las enfermedades transmitidas a través de los alimentos contaminados con agua insalubre son las gastroenteritis, también pueden ser transmitirse otras que pueden condicionar compromiso a nivel neurológico, inmunológico, infeccioso, entre otras.

Estas enfermedades pueden ser producidas por cualquier agente patógeno como parásitos, bacterias, virus y sustancias químicas y presentarse en forma de brotes o casos esporádicos, de manera aguda y en ocasiones de forma crónica.

La ingesta de productos alimentarios contaminados desde el

cultivo, su transporte, la comercialización o la preparación, son formas de riesgo para desarrollar una gastroenteritis por lo que se tendrán que reforzar las medidas de higiene así como las medidas de control para reducir la cantidad de gérmenes patógenos.

Al menos un 10% consume alimentos irrigados por aguas residuales.

La importancia que representan las gastroenteritis transmitidas a través de los alimentos como un problema a nivel mundial, radica en que originan una considerable morbilidad, mortalidad y costos económicos.

Lavado de manos

Por otro lado las instalaciones para lavarse las manos deben ser obligatorias y estar asequibles en todos los centros de trabajo y escuelas.

En una revisión de 42 estudios se observó que la prevalencia del lavado de manos con agua y jabón después de un posible contacto con excremento, está muy lejos de ser una práctica universal. Esta ocurrió solo en el 19% de los casos.³²

Sin embargo no existe mucha diferencia entre los países de una misma región y con el mismo nivel económico de ingresos. En los países de ingresos altos este porcentaje estuvo entre el 48% y 72%, mientras que en los países con bajos ingresos su porcentaje se encontró entre el 5% al 25%.³³

En los países menos adelantados, el 27% de la población disponía de instalaciones básicas de lavado de manos con jabón y agua, mientras que el 26% disponía de instalaciones de lavado de manos que

carecían de jabón o agua. El 47% restante no disponía de instalaciones. Los pasos para una técnica correcta de lavado de manos según la OMS son:
34-37

1. Mojarse las manos .
2. Aplicar suficiente jabón para cubrir toda la mano
3. Frotar las palmas entre sí, con los dedos entrelazados
4. Frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.
5. Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frotarlo con un movimiento de rotación, y viceversa.
6. Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.
7. Enjuagar las manos.
8. Secarlas con una toalla de un solo uso.
9. Utilizar la toalla para cerrar el grifo.

Lavar las manos con agua tibia y jabón común que no contenga sustancias antibacterianas (por ejemplo triclosan), durante 20 segundos . Usar jabón y agua en forma periódica es mejor que usar jabones y geles enjuagues y gel sanitizante en seco (y por lo general a base de alcohol) cuando las manos de los niños están visiblemente sucias (los niños suelen tener tierra en las manos!).^{38, 39}

Sin embargo cuando no hay un lavamanos disponible (por ejemplo en el auto) los geles sanitizantes pueden ser una alternativa útil.⁴⁰

Conclusiones

Existe evidencia de una mayor disminución del riesgo de padecer gastroenteritis infecciosa si se logra al combinar las medidas de intervención para mejorar el agua, el saneamiento mejorado y la educación sobre higiene personal que si solo se emplea una de estas medidas aisladas.

- Mejorar el suministro de agua puede llegar a reducir entre 6 y 20 por ciento los casos de diarrea y sus complicaciones. Si se mejora la calidad.
- Evitar el hacinamiento .
- Las intervenciones en el saneamiento reduce la morbilidad por gastroenteritis en casi 33%
- El hábito de lavarse las manos disminuye el riesgo de diarrea en la población general en un 80%. Antes y después de ir al baño. Antes de ingerir alimentos, después de cambiar pañales o manipular basura.⁴¹
- Que el agua para beber sea tratada disminuye entre 35 al 39% los episodios de gastroenteritis.
- Medidas que aseguren, que las aguas residuales sean tratadas suficientemente y reutilizadas de manera segura.
- Promover la lactancia materna durante los primeros 6 meses de vida . Disminuye la morbilidad.⁴²
- Desinfectar el agua : hervirla durante uno a tres minutos, enfriar a temperatura ambiente , clorarlo o yodarle.
- Lavara los productos enlatados o que estén en frascos de vidrio , antes de abrirlos y consumirlos.
- Mantener los alimentos tapados y en refrigeración. No dejar a temperatura ambiente por más de 2 horas.
- No comer en la calle , y si se opta por hacerlo, asegurarse que el lugar cuente con instalaciones limpias.
- Desinfectar correctamente los baños

- Evitar la presencia de insectos y animales en la cocina o alrededor de la mesa.
- Aumentar la cobertura de vacunación contra rotavirus.
- Aplicar suplementación con micronutrientes, zinc, vitamina A en zonas de alta incidencia.

La EDA (enfermedad diarreica aguda) sigue siendo un problema de salud pública, en especial en sectores con factores de riesgo. El desafío actual es atenuar los determinantes sociales y atender a la población con factores de riesgo; las políticas en salud, específicamente las que incluyen estrategias de prevención de enfermedades y promoción de hábitos saludables, deben ser el primer eslabón de la cadena de acciones de la administración pública en salud.⁴³

Bibliografía

1. https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/facts2004/es/
2. <https://blogs.worldbank.org/opendata/es/nueva-clasificacion-de-los-paises-segun-el-nivel-de-ingreso-para-el-periodo-2018-19>
3. <http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups>
4. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study

2010. *Lancet*. 2012; 380: 2095-128.

5. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet*. 2016; 388(10063):3027-35.
6. Progress on Sanitation and Drinking-Water. 2013 Update. World Health Organization, UNICEF, Geneva, Switzerland.
7. Fischer Walker CL, Perin J, Aryee MJ, Boschi-Pinto C, Black RE. Diarrhea incidence in low- and middle-income countries in 1990 and 2010: a systematic review. *BMC Public Health*. 2012; 12: 220.
8. Lamberti LM, Fischer Walker CL, Black RE. Systematic review of diarrhea duration and severity in children and adults in low- and middle-income countries. *BMC Public Health*. 2012; 12: 276.
9. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *The Lancet*. 2015; 1:430-40. Available from, doi: 10.1016/S0140-6736(14)61698-6

10. Olaiz-Fernández GA, Gómez-Peña EG, Juárez-Flores A, Vicuña-de Anda FJ, Morales Ríos JE, Carrasco OF. Panorama histórico de la enfermedad diarreica aguda en México y el futuro de su prevención. *Salud Pública Mex* (internet). 20 de Diciembre de 2019 (citado 13 de octubre de 2020; 62(1, ene-feb): 25-3 Disponible en : <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/10002>.
11. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health: Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis. Diagnosis, assessment and management in children younger than 5 years. Andrew Welsh (ed.), RCOG Press, 2009
12. Luby SP, Halder AK, Huda T, Unicomb L, Johnston RB (2011) The Effect of Handwashing at Recommended Times with Water Alone and With Soap on Child Diarrhea in Rural Bangladesh: An Observational Study. *PLoS Med* 8(6): e1001052. doi:10.1371/journal.pmed.1001052
13. Pires SM, Fischer-Walker CL, Lanata CF, Devleeschauwer B, Hall AJ, Kirk MD, et al. (2015) Aetiology-Specific Estimates of the Global and Regional Incidence and Mortality of Diarrhoeal Diseases Commonly Transmitted through Food. *PLoS ONE* 10(12): e0142927. doi:10.1371/journal.pone.0142927
14. Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, et al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): a randomized trial in the Republic of Belarus. *JAMA*. 2001; 285(4):413-20.
15. Keusch GT, Rosenberg IH, Denno DM, Duggan C, Guerrant RL, et al. Implications of Acquired Environmental Enteric Dysfunction for Growth and Stunting in Infants and Children Living in Low- and Middle-Income Countries. *Food Nutri Bull* 2013; 34 (3): 357-64.
16. Luby SP, Halder AK, Huda T, Unicomb L, Johnston RB. (2011). The Effect of Handwashing at Recommended Times with Water Alone and with Soap on Child Diarrhea in Rural Bangladesh: An Observational Study. *PLoS Med* 8: e1001052. doi:10.1371/journal.pmed.1001052.
17. Progress on Sanitation and Drinking-Water. 2013 Update. World Health Organization, UNICEF, Geneva, Switzerland.
18. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
19. Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines. Ginebra: Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las

- Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); 2017. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- 20.OMS y UNICEF. Water, sanitation and hygiene in health care facilities. Status in low- and middle-income countries and way forward. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 2015.
 - 21.Core questions and indicators for monitoring WASH in health care facilities in the Sustainable Development Goals. Ginebra: Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); 2018. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
 - 22.Wang X & Hunter PR. A systematic review and metaanalysis of the association between self-reported diarrheal disease and distance from home to water source. *Am J Trop Med Hyg* 2010; 83: 582–84.
 - 23.Pickering AJ, Davis J. Freshwater availability and water fetching distance affect child health in sub-Saharan Africa. *Environ Sci & Technol* 2012; 46 (4): 2391-7
 - 24.Akter T, Jhohura FT, Akter F, Chowdhury TR, Mistry SK, et al (2016) Water quality index for measuring drinking water quality in rural Bangladesh: a cross-sectional study. *J Health Popul Nutr* 35:4–4. doi:10.1186/s41043-016-0041-5
 - 25.Gunther I, Schipper Y. Pumps, germs and storage: The impact of improved water containers on water quality and health. *Health Econ* 2013 22, 757–74.
 - 26.Ercumen A, Arnold BF, Naser AM, Unicomb L, Colford JM Jr, Luby SP. Potential sources of bias in the use of *Escherichia coli* to measure waterborne diarrhoea risk in low-income settings. *Trop Med Int Health*. 2017;22(1):2-11
 - 27.Gruber JS, Ercumen A, Colford JM Jr. Coliform bacteria as indicators of diarrheal risk in household drinking water: systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2014; 9: e107429.
 - 28.Bain R, Cronk R, Wright J, Yang H, Slaymaker T, et al. Fecal contamination of drinking-water in low-and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2014, 11, doi:10.1371/journal.pmed.1001644
 - 29.Aggarwal R. The global prevalence of hepatitis E virus infection and susceptibility: a systematic review. Geneva: World Health Organization; 2010. http://whqlibdoc.who.int/hq/2010/WHO_IVB_10.14_eng.pdf
 - 30.Waterborne Outbreaks of Hepatitis E: Recognition, Investigation and Control I. World Health Organization. ISBN 978 92 4 150760 8 Subject headings

- are available from WHO institutional repository. © World Health Organization 2014
31. Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
 32. Tauxe RV, Doyle MP, Kuchenmuller T, Schlundt J, Stein CE. Evolving public health approaches to the global challenge of foodborne infections. *International Journal of Food Microbiology* 2010; 139 (Suppl. 1): 16–28.
 33. Freeman MC, Stocks ME, Cumming O, Jeandron A, Higgins JPT, et al. Hygiene and health: systematic review of handwashing practices worldwide and update of health effects *Tropical Med Int Health* 2014; 19: 906-16.
 34. National Institute for Health and Care Excellence Diarrhea and vomiting caused by gastroenteritis in under 5s: Diagnosis and management . (accessed on 28 April 2018) : Clinical Guideline (CG84) Available online: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg84>.
 35. Maggini S, Pierre A, Calder PC. Immune Function and micronutrient Requirements Change over the Life Course. *Nutrients*. 2018;10:1531. Published 2018 Oct 17. Doi:10.3390/nu10101531.
 36. Anna N Chard, Joshua V Garn, Freeman CM. Impact of a school-based water, sanitation, and hygiene intervention on school absence, diarrhea, respiratory infection, and soil-transmitted helminths: results from WASH HELPS cluster-randomized trial. *J Glob Health*, 2019 Dec;9(2):020402.
 37. Guía de Práctica Clínica GPC. Atención diagnóstico y tratamiento de diarrea Aguda en Adultos en el primer nivel de atención , disponible en http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/106GPCDiarreaagudaadultos/SSA_106_08_GRR.pdf.
 38. Guía de Práctica clínica GPC , prevención , diagnóstico y tratamiento de la diarrea aguda en niños de 2 meses a 5 años en el primero y segundo nivel de Atención. Gobierno Federal Disponible en http://www.ceetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/156_GPC_ENFERMEDADDIARREICA_AGUDA_EN_NIÑOS/GRR_Diarrea_Aguda.pdf.
 39. Dirección General de Epidemiología . Información relevante: enfermedades diarreicas agudas . Ciudad de México : Secretaría de Salud , 2018.
 40. Immunizations and Infectious Disease: An Informed Parent s guide . American Academy of Pediatrics . 3/25/20

41. Esteban Lanas y Daniel French Hospital de la mujer. Los pasos para una técnica correcta de lavado de manos según la OMSS. 4 de Diciembre de 2019 .
42. Wolf J, Johnston R, Freeman MC, Ram PK, Slaymaker T, Laurenz E, Prüss-Ustün A. Int J Epidemiol. 1 de Agosto de 2019; 48(4):1204-1218,doi:10.1093/ije/dyy253. PMID:30535198.
43. Freeman MC, Stocks ME, Cumming O, Jeandron A, Higgins JP, Wolf J, Prüss-Ustün A, Bonjour S, Huntr PR, Fewtrell L, Curtis V. Higiene y salud : revisión sistemática de las prácticas de lavado de manos en todo el mundo y actualización de los efectos sobre la salud. Salud de Trop Med Int. 2014 Agosto ; 19(8):906-16. doi:10.1111/tmi.12339. Epub 2014 28 de Mayo.



Artículo de revisión

Guía de Práctica clínica de la enfermedad diarrea aguda en niños

(Clinical practice guide for acute diarrhea disease in children)

Acad. Y Dr. Xavier de Jesús Rosendo Novales-Castro ¹

Afiliaciones: Academia Mexicana de Pediatría, Ex-jefe de servicio de Medicina Interna Pediátrica y de la Clínica de Adolescentes del HGCMN La Raza IMSS. Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESIO) Profesor Titular "C" de tiempo completo. En la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESIO) UNAM.

Dirección Postal dirigida a: Dr. Xavier de Jesús Rosendo Novales Castro. Maestría Investigación en Servicios de Salud. Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESIO) Miembro de la Asociación Mexicana para la Salud de la Adolescencia. Correo electrónico: xnovales@hotmail.com

Información del artículo	RESUMEN
<p>Fuente de financiamiento: Ninguno.</p> <p>Divulgación financiera: Los autores no tienen relaciones financieras relevantes para divulgar este artículo.</p> <p>Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.</p>	<p>Las enfermedades diarreicas representan la segunda causa de muerte de niños menores de cinco años, ocasionando la muerte de 760 000 millones de niños cada año. La relación de la diarrea con el nivel socioeconómico de las personas está comprobada y aproximadamente mil millones de personas en todo el mundo, no tienen acceso a agua potable y más de 2.600 millones de personas carecen de saneamiento adecuado. Las Guías de Práctica Clínica son un conjunto de recomendaciones que tienen como principal objetivo, ayudar tanto al equipo de salud como a los pacientes y sus cuidadores a tomar decisiones sobre su asistencia sanitaria, desarrolladas de forma sistemática con base en la mejor evidencia disponible. En resumen los conceptos vertidos y que se conjuntan en esta revisión pretenden abarcar los diferentes grupos de guías incluidos la mexicana.</p> <p>Palabras clave: Enfermedad diarreica, guías clínicas, niños, manejo médico integral.</p>

Article Information	SUMMARY
<p>Funding source: None.</p> <p>Financial Disclosure: The authors have no relevant financial relationships to disclose this article.</p> <p>Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.</p>	<p>Diarrheal diseases are the second leading cause of death for children under the age of five, killing 760 billion children each year. The relationship of diarrhea with the socioeconomic level of people is proven and approximately one billion people around the world do not have access to safe water and more than 2.6 billion people lack adequate sanitation. The Clinical Practice Guidelines are a set of recommendations whose main objective is to help both the health team and the patients and their caregivers to make decisions about their health care, developed systematically based on the best available evidence. In summary, the concepts put forward and that are brought together in this review are intended to cover the different groups of guidelines, including the Mexican one.</p> <p>Keywords: Diarrheal disease, clinical guidelines, children, comprehensive medical management.</p>

Introducción

Las enfermedades diarreicas representan la segunda causa de muerte de niños menores de cinco años, ocasionan la muerte de 760 000 millones de niños cada año.¹ Cuando la diarrea tiene una duración de varios días, ocasionan la pérdida de grandes cantidades de agua del organismo, así como de muchas sales necesarias para mantener el equilibrio hidroelectrolítico y la supervivencia del mismo, así que, la mayoría de las personas que fallecen por diarrea realmente fallecen por deshidratación y pérdida de líquidos muy grave. Por otro lado, los niños con desnutrición o inmunodeprimidos tienen mucho mayor riesgo de diarreas infecciosas las cuales son potencialmente mortales.

No hay evidencia que soporte la decisión de cuál debe ser la definición de la diarrea sin embargo la Guía de Práctica Clínica (GPC) 2018 de CENETEC ² la define como la disminución de la consistencia de las

evacuaciones (líquidas o semilíquidas) o el incremento en la frecuencia de estas (>3 en 24 horas) que puede acompañarse de fiebre o vómitos, su duración por lo regular es de 7 días, y no mayor a 14 días, no se considera diarrea a las heces de consistencia sólida, ni a las de menor consistencia o pastosas en bebés que son amamantados.

En la revisión que llevamos a cabo encontramos varios términos para referirse a la enfermedad diarreica; los más utilizados son diarrea aguda o enfermedad diarreica aguda (EDA) y gastroenteritis aguda (GA). Sin embargo, debemos tomar en cuenta que:

Existen diferentes documentos oficiales en diferentes países como la estrategia AIEPI en Colombia, el manual de tratamiento de la diarrea de la OPS, y la guía de manejo de la diarrea de la OMS, que solo utilizan los

términos: enfermedad diarreica o diarrea.³

Qué enfermedad diarreica aguda y gastroenteritis implican el mismo proceso infeccioso intestinal y que el personal de salud en México y en muchos lugares del mundo no desarrollado se encuentra familiarizado con el término de gastroenteritis más que con el EDA.

A nivel mundial, la diarrea en niños tiene una enorme importancia para la salud pública. La relación de la diarrea con el nivel socioeconómico de las personas está comprobada, y aproximadamente mil millones de personas en todo el mundo, no tienen acceso a agua potable y más de 2.600 millones de personas carecen de saneamiento adecuado. Cerca de 10,6 millones de niños mueren cada año antes de cumplir cinco años. De manera abrumadora, estas muertes ocurren en países de cuyos ingresos son de medios a bajos.⁴ Una imagen global de las causas importantes de mortalidad en los jóvenes surgió de un trabajo de colaboración entre la OMS, UNICEF y un grupo de expertos técnicos independientes: el Grupo de Referencia de Epidemiología de la Salud Infantil. La mayoría de las muertes de niños menores de 5 años se atribuyen a causas infecciosas. La desnutrición aumenta el riesgo de muerte por estos trastornos. La gastroenteritis sola es responsable de casi el 20% de las muertes.

La diarrea se considera más bien como el síntoma de una alteración, muchas veces secundaria a una

infección del sistema digestivo, cuya etiología puede ser bacteriana, viral y/o parasitaria. Las vías de contagio son a través de los alimentos o el agua de consumo contaminado, o bien de una persona a otra como resultado de una higiene deficiente. Es por eso que las enfermedades diarreicas son una causa frecuente de mortalidad y morbilidad en la niñez en el mundo. En todo el mundo, 780 millones de personas carecen de acceso al agua potable, y 2 500 millones a sistemas de saneamiento apropiados. La diarrea causada por infecciones se presenta con mayor frecuencia en los países en vías de desarrollo.¹

En estos países se considera que los niños menores de tres años sufren, en promedio, tres episodios de diarrea al año. Debido a que cada episodio priva al niño de nutrientes necesarios para su crecimiento, la diarrea se considera una importante causa de desnutrición, y si tomamos en cuenta que los niños desnutridos son más propensos a presentar enfermedades diarreicas, esto se convierte en un círculo vicioso. Entonces, la presencia de diarrea en los niños habitualmente es consecuencia de un proceso infeccioso, del cual es preciso identificar la etiología, esto representa un desafío diagnóstico para el médico. A pesar de ser, una de las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en los niños, el manejo de la diarrea es muy variable y depende del criterio de cada médico, por esta razón en muchos países ya existen Guías de Práctica Clínica que se utilizan como herramienta para mejorar la evaluación, diagnóstico y tratamiento

de estos niños, por ejemplo en Europa, la Sociedad Europea para Gastroenterología, Hepatología y Nutrición (ESPGHAN) propone una guía de práctica clínica para toda la Unión Europea ⁵ la cual ha servido de ejemplo para realizar muchas otras Guías de Práctica Clínica sobre diarrea y gastroenteritis en niños, en otros países, incluyendo a México.

¿Qué es una Guía de Práctica Clínica? ¿Qué es una Guía de Atención Integral? Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son un conjunto de recomendaciones que tienen como principal objetivo, ayudar tanto al equipo de salud como a los pacientes y sus cuidadores a tomar decisiones sobre su asistencia sanitaria, desarrolladas de forma sistemática con base en la mejor evidencia disponible. Sin embargo, para que las mismas constituyan verdaderas herramientas de mejora de la calidad de atención, deben ser elaboradas a través un proceso metodológico riguroso.

Las GPC ya se están elaborando en todo el mundo ya que constituyen verdaderas herramientas de mejoramiento de la calidad de la atención a la salud cuando su elaboración es resultado de: A) Trabajo de un equipo interdisciplinario, B) Rigurosidad metodológica, C) Independencia editorial, E) Consenso interno y externo; requisitos que cumplen con creces las GPC que se han elaborado en nuestro país hasta la fecha.

Estas tienen atributos que les proporcionan mucho más valor que el

desarrollo del tema por cualquier libro o publicación que toque el tema en cuestión y son los siguientes:

- a) Disminuyen la variabilidad de la práctica
- b) Pretenden mejorar la salud de la población mejorando los procesos de atención clínica y sanitaria, y disminuyendo la morbimortalidad
- c) Se piensan a sí mismas como un eslabón del sistema de salud
- d) Apuntan a optimizar los recursos
- e) Contemplan al médico, al paciente y a la familia
- f) Facilitan la toma de decisiones de los profesionales
- g) Brindan un respaldo científico y metodológico para las acciones del equipo de salud.

De este modo, la GPC, a diferencia de una norma o un protocolo de actuación, funciona como una carta de navegación que guía a quien la aplica en la toma de decisiones para el cumplimiento de determinadas metas. La norma o protocolo, en cambio, se toma o se deja, como una autopista, limitando al usuario en la adecuación de las acciones a cada caso en particular. Esto le da a la GPC el valor agregado de considerar la singularidad del proceso de atención, y de sus actores: el paciente y el médico, preservándose la autonomía de ambos. Un aspecto fundamental de las GPC es que evitan la "variabilidad en la

atención médica”, esta se refiere a la diferencia en la conducta de los profesionales ante un mismo problema de salud. La variabilidad puede estar justificada o no justificada; justificada cuando se adapta a las necesidades de cada caso particular. La variabilidad “no justificada” se refiere a las diferencias en el manejo de los pacientes por decisiones médicas inadecuadas. En este caso, la variabilidad se relaciona con los diferentes perfiles profesionales, la fuente de consulta que se utiliza, la posibilidad de actualización, la impronta que da la experiencia. Con esto, entonces, la implementación de una GPC a nivel nacional pretende evitar la iniquidad de acceso a una atención de buena calidad.

Por otro lado, las GPC permiten tomar en cuenta las características de la población en donde se pretenden implementar, por lo tanto la guía de desarrollo local, debe tener en cuenta: 1. Aplicabilidad de las recomendaciones, 2. Características locales del problema y 3. Aspectos culturales, por este motivo las Instituciones de salud de nuestro país, han implementado un programa de capacitación para las unidades de atención a la salud de las diferentes entidades del país, que deseen implementarlas.

En México contamos con un catálogo excelente de Guías de práctica clínica, coordinado y elaborado en el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) ⁶ a través del Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica y dentro del mismo,

este cuenta con 2 Guías para la atención y manejo de la diarrea, la más reciente es la GPC: **Prevención diagnóstico y tratamiento de la diarrea aguda en pacientes de 3 meses a 5 años de edad, en el primer y segundo nivel de atención.** Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de práctica clínica. México CENETEC. 2018 ² y la otra es **Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Diarrea Aguda en Niños de Dos Meses a Cinco Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención.** Evidencias y Recomendaciones. México CENETEC. 2008. ⁷

Por otro lado, las Guías de Atención Integral (GAI), comprenden tres elementos: la GPC basada en la evidencia, la evaluación económica, y el análisis del impacto presupuestal. ³ El Ministerio de la Protección Social de Colombia, con base en la reglamentación vigente, determinó el desarrollo y la implementación de Guías de Atención Integral como estrategia para mejorar la calidad de la atención en salud e informar la actualización del Plan Obligatorio de Salud en dicho país.

En el contexto del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), el desarrollo de GAI permite evaluar las alternativas de uso de tecnologías en la atención médica de los problemas de salud, con base en la mejor evidencia disponible, teniendo en cuenta su costo-efectividad y el impacto en la Unidad de Pago por Capitación (UPC). Sin embargo, hay algunas GPC elaboradas por consenso de expertos, convocadas por las

autoridades sanitarias de sus países, como la GPC para el diagnóstico y tratamiento de enfermedad diarreica en niños menores de 5 años, de Lima/Perú⁸ y en la cual los expertos hacen una revisión y se basan fundamentalmente en las GPC de Colombia³ México del 2008⁷ y de la Sociedad Europea de hepatología y nutrición⁵. La gran mayoría de sus recomendaciones concuerda con las de la última GPC de México² y la de Colombia³ y ellos las ponen como opiniones de consenso de expertos y no de revisión de la literatura.

En nuestro país se ha reducido de manera significativa la mortalidad por esta enfermedad, principalmente en menores de 5 años de edad, esto es debido a las acciones y políticas de salud que se han establecido, tales como; la creación de la CONAGUA, la vacunación contra el sarampión y rotavirus, aplicación de vitamina A y albendazol en las Semanas Nacionales de Salud, promoción de la lactancia materna, así como, la terapia de hidratación oral siendo esta una de las estrategias más importantes que ha disminuido drásticamente la mortalidad por esta enfermedad⁸. Sin embargo, la Enfermedad Diarreica Aguda en menores de 5 años de edad continúa dentro de las 10 principales causas de mortalidad y segunda en morbilidad; además en nuestro país se presentan al año más de 1 millón de casos, afectado principalmente a los niños y niñas menores de 1 año de edad. Este documento⁸ describe la situación epidemiológica de la diarrea infecciosa, especialmente en niños pequeños menores de cinco años.

Las acciones para prevenir las diarreas son muy sencillas y baratas, la principal es el lavado de manos, el manejo y preparación adecuado de los alimentos y la eliminación correcta de la basura y las heces.

Entre las medidas clave para prevenir las enfermedades diarreicas cabe citar las siguientes:

- a) El acceso a fuentes inocuas de agua de consumo
- b) La mejora del saneamiento
- c) Una higiene personal y alimentaria correcta
- d) La educación sobre salud y sobre los modos de transmisión de las infecciones
- e) La vacunación contra rotavirus
- f) El descubrimiento (realizado por un mexicano) de que la deshidratación por diarrea aguda de cualquier etiología y en cualquier edad, excepto cuando es grave, puede ser tratada de manera eficaz en más del 90% de los casos por el simple método de rehidratación oral. La glucosa y varias sales en una mezcla conocida como sales de rehidratación oral (SRO) se disuelven en agua para formar la solución de SRO la cual se absorbe en el intestino delgado, incluso durante la diarrea copiosa, reemplazando así el agua y los electrolitos perdidos en las heces. Oficialmente

- recomendado por la OMS y el UNICEF¹
- g) Complementos de zinc: los complementos de zinc reducen un 25% la duración de los episodios de diarrea y se asocian con una reducción del 30% del volumen de las heces
 - h) Alimentos ricos en nutrientes: el círculo vicioso de la malnutrición y las enfermedades diarreicas puede romperse continuando la administración de alimentos nutritivos —incluida la leche materna— durante los episodios de diarrea, y proporcionando una alimentación nutritiva —incluida la alimentación exclusiva con leche materna durante los seis primeros meses de vida— a los niños cuando están sanos
 - i) Consultar a un profesional de salud si se detectan signos de deshidratación.
- e) Anemia o desnutrición en cualquier grado
 - f) Contacto cercano con un paciente con diarrea
 - g) Viajes a sitios con alta incidencia de diarrea
 - h) Ausencia de inodoros o inadecuada eliminación de excretas y basuras en el hogar
 - i) Madre menor de 20 años de edad, o que desconoce los factores de riesgo, o que padece de depresión
 - j) Presencia de moscas en el hogar del niño.

E insisten en que se recomienda tener en cuenta estos factores en el momento en que se necesite establecer medidas preventivas individuales o comunitarias de prevención de la diarrea³.

En la GPC de Colombia ³ se mencionan las recomendaciones para prevenir los principales factores de riesgo de esta enfermedad:

- a) Ausencia de lactancia materna o suspensión precoz de ésta, en episodios de diarrea previos
- b) Edad del niño entre 6 y 11 meses
- c) Tabaquismo en el hogar
- d) Uso de agua visiblemente contaminada para consumo y

En México, las enfermedades diarreicas son una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil, y por lo tanto, como se ha dicho, una causa importante de desnutrición. En el año 2010 en el país 1.39 millones de niños menores de 5 años enfermaron a causa de la diarrea, en el mismo año fallecieron por diarreas 852 niños menores de cinco años y se ubicaron como la quinta causa de muerte en este grupo de edad.⁸

La tendencia de la incidencia de las diarreas en nuestro país es negativa; pasó de 5,244 por 100,000 habitantes en 1998 a 4,542 por 100,000 habitantes en el 2010. En el Estado de México la tendencia es igualmente negativa, aunque la pendiente es menor a la nacional, la tasa de incidencia se redujo de 4,282 por 100,000 habitantes en 1998 a 3,756 por 100,000 habitantes en el año 2010, en el periodo de 1998 al 2010 la tasa de incidencia del Estado de México siempre se mantuvo por debajo de la tasa nacional ⁸

Las enfermedades diarreicas se clasifican en 3 tipos clínicos:

- a) Diarrea aguda acuosa que dura varias horas o días y comprende el cólera
- b) Diarrea aguda con sangre, también llamada diarrea disintérica o disentería
- c) Diarrea persistente, que dura 14 días o más, generalmente ocasionada por *shigella spp*, *Salmonella spp* o *Campylobacter spp*.

Uno de los agentes causales más frecuentes de diarrea grave en niños menores de 5 años en todo el mundo son los Rotavirus y la OMS del año 2008 ¹ publico que aproximadamente 450 mil menores de 5 años de edad mueren al año debido a infecciones por estos virus las cuales son prevenibles mediante la vacunación y la gran mayoría de estos niños viven en países de bajos recursos donde este recurso

no está disponible para toda la población.

En el momento actual, en México existen 2 vacunas orales de virus vivos atenuados de Rotavirus: Una derivada de una sola cepa común de rotavirus humano y otra de un rotavirus reagrupado bovino-humano, ambas son muy eficaces para la prevención de enfermedad diarreica aguda grave y están disponibles a nivel internacional. En nuestro país, gracias a la aplicación gratuita por el sector salud, han disminuido más del 50% las muertes por diarrea aguda en menores de 5 años.

La GPC colombiana ³ por ejemplo, recomienda conocer y tener en cuenta los microorganismos etiológicos que se describen a continuación, en los niños con EDA. En Colombia el microorganismo identificado más frecuentemente en niños menores de 5 años con EDA es el rotavirus. Las bacterias más frecuentemente implicadas son *Escherichia coli* (entero-patógena, y entero-toxigénica, principalmente) y *Salmonella* (alrededor del 10%); con menor frecuencia se aíslan *Campylobacter* y *Shigella* (menos de 6%) y no se identifica microorganismo patógeno hasta en 45% de los niños en quienes se busca etiología de la EDA. En el mundo, el rotavirus es el microorganismo que con mayor frecuencia se aísla en los casos de EDA. *Campylobacter* y *Shigella* son las bacterias más frecuentemente aisladas.

El objetivo final de las guías es pues, facilitar la toma de decisiones

clínicas en las unidades de primero y segundo nivel de atención, mediante recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

La GPC de Prevención, diagnóstico y tratamiento de Diarrea aguda ² elaborada por el equipo de expertos del CENETEC en México pone a disposición recomendaciones con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- a) Establecer los criterios de prevención diagnóstico y tratamiento de la diarrea aguda
- b) Fortalecer el uso de la hidratación oral como parte primordial en el tratamiento y prevención de la deshidratación en la diarrea aguda
- c) Utilizar los auxiliares de laboratorio, únicamente cuando estén justificados para facilitar el diagnóstico y tratamiento de la diarrea aguda
- d) Disminuir las complicaciones y la mortalidad por diarrea aguda
- e) Disminuir la variabilidad "injustificada" en la práctica clínica de la diarrea aguda, así como la brecha entre las estrategias de abordaje y tratamiento aceptadas en la literatura.

Lo anterior favorecerá la mejora en la calidad y efectividad de la atención médica contribuyendo, de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, el cual constituye

el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

La mayoría de las GPC consultadas coinciden en las recomendaciones, por lo que nos basaremos en la GPC mexicana del 2018 ², que es la más recientemente publicada y solo cuando haya alguna diferencia que se mencione en otra guía lo aclararemos en su momento.

Para la prevención de la Diarrea Aguda, esta GPC² nos ofrece las siguientes recomendaciones, con las que están de acuerdo otras guías latinoamericanas ^{3, 8, 10, 12} y europeas ^{5, 11}

- a) Los niños menores de 6 meses deben recibir leche materna de manera exclusiva, los de 6 a 24 meses de edad, recibirán alimentación complementaria apropiada para su edad
- b) La suplementación de la vitamina A, no tiene efectos en la incidencia, ni en la mortalidad por diarrea aguda y puede tener efectos deletéreos, por lo que se considera una intervención no efectiva y poco segura
- c) Se recomienda suplementar con sulfato o acetato de Zinc, sin hierro ni otros micronutrientes. La GPC colombiana ³ hace algunas especificaciones:

Se recomienda la suplementación con zinc en los niños en niños con bajo peso al nacer, en

niños con déficit nutricional y del crecimiento, en niños menores de 6 meses que no reciben lactancia materna, y recomienda las siguientes dosis: 5 mg/día de zinc elemental en los menores de 6 meses, y 10 mg/día en mayores de 6 meses, durante 4 meses.³

- d) En cuanto a los prebióticos se considera que a pesar de que hay algunos datos que sugieren que los prebióticos pueden ser eficaces para disminuir la diarrea, no hay datos suficientes de estudios controlados que evalúen el efecto de ellos en la diarrea aguda tratada con antibióticos
- e) Se deben de vacunar todos los lactantes, contra el rotavirus a las edades recomendadas, de acuerdo al esquema de vacunación nacional de salud
- f) Se recomienda que los niños menores de 5 años y sus cuidadores realicen la rutina de lavado de manos con agua y jabón

- g) Se recomienda implementar intervenciones educativas en comunidades vulnerables, mediante el uso de material didáctico que facilite la adquisición de competencias en los padres y cuidadores.

Recomendaciones de esta GPC ² en cuanto al Diagnóstico:

- a) Para clasificar el grado de deshidratación se debe de evaluar tanto al interrogatorio como en la exploración física:
 - a. Retardo en el llenado capilar
 - b. Pérdida de la turgencia de la piel
 - c. Polipnea y taquicardia.
- b) En pacientes con diarrea aguda se recomienda usar la Escala de deshidratación (ECD) para evaluar el grado de deshidratación con base al déficit de peso corporal.

Cuadro clínico	Sin datos clínicos de deshidratación	Clínicamente deshidratado	Clínicamente en choque
Síntomas (al interrogatorio o a la exploración física)	Luce bien	No luce bien con deteriorado	Mal aspecto general
	Alerta y responde a estímulo táctico verbal	Respuesta alterada a estímulos (ej.: irritable, letárgico)	Disminución del nivel de conciencia (sornoliento, comatoso)
	Cantidad de orina normal	Disminución en la cantidad de orina	Ausencia de orina
	Alerta y responde a estímulo táctil o verbal	Respuesta alterada a estímulos (ej.: irritable, letárgico)	Disminución del nivel de conciencia (sornoliento, comatoso)
	Color de piel normal	Color de piel normal	Piel pálida o marmoreo
	Extremidades calientes	Extremidades calientes	Extremidades frías

Cuadro clínico	Sin datos clínicos de deshidratación	Clínicamente deshidratado	Clínicamente en choque
Signos a la exploración física	Ojos no hundidos	Ojos hundidos	Ojos hundidos
	Mucosas húmedas	Mucosas húmedas	Mucosas muy secas
	Frecuencia cardiaca normal	Taquicárdico	Taquicárdico
	Patrón respiratorio normal	Taquipnea	Taquipnea
	Pulsos periféricos normales	Pulsos periféricos normales o débiles	Pulsos periféricos ausentes o filiformes
	Llenado capilar normal (1 a 2 segundos)	Llenado capilar normal (1 a 2 segundos)	Llenado capilar normal (3 ó más segundos)
	Turgencia de la piel normal	Turgencia de la piel disminuida (signo de lienzo húmedo)	Turgencia de la piel muy disminuida
	Presión sanguínea normal	Presión sanguínea normal	Hipotensión (choque descompensado)
*La presencia de uno o más síntomas o signos de choque, es indicación de traslado al siguiente nivel de atención.			

Tabla 1. Escala clínica de grados de deshidratación (ECD).²

La evidencia es que:

a) Deshidratación con déficit de peso del 5 al 9%.

1. Toma en cuenta 3 o más signos y síntomas
2. Tiene sensibilidad del 87% y especificidad del 82%.

b) Deshidratación con déficit de peso del 10%:

1. El punto de corte es de 7 o más signos y síntomas
2. Tiene sensibilidad del 82% y Especificidad del 90%.

Características	0	1	2
Apariencia general	Normal	Sediento, inquieto o letárgico, pero irritable al estímulo	Somnoliento, piel fría o sudorosa
Ojos	Normal	Discretamente hundidos	Muy hundidos
Membranas mucosas	Húmedas	Pegajosas	Secas
Peso corporal	Normal	Pérdida de peso corporal de 1% a 5%	Pérdida de peso corporal >6%
Puntuación de: 0= sin deshidratación; 1 a 4= deshidratación leve; 5 a 8= deshidratación moderada a grave			

Tabla 2. Escala de evaluación clínica (ECD).²

- c) Se recomienda utilizar el método de Daka para diagnosticar el estado de deshidratación y elegir el plan adecuado de tratamiento.

Estado de hidratación	Características		Tratamiento
Sin deshidratación	-Estado general de alerta -Ojos normales -Boca y lengua húmeda -Respiración normal -Sed normal	-Elasticidad en la piel normal -Pulso normal -Llenado capilar <2 segundos -Fontanela normal (lactantes)	Plan A ABC manejo en el hogar
Con deshidratación	-Estado general inquieto o irritable -Ojos hundidos, sin lagrimas -Boca y lengua secas, saliva espesa -Respiración rápida -Sed aumentada, bebe con avidez	-Elasticidad de la piel >2 segundos -Pulso normal -Llenado capilar <2 segundos -Fontanela hundida (lactantes)	Plan B Terapia de hidratación oral (THOR)
Choque hipovolémico	-Estado general consciente o hipotónico -No puede beber	-Pulso débil o ausente -Llenado capilar >2 segundos	Plan C Terapia intravenosa

Tabla 4. Método de Dhaka.²

- d) No se debe indicar el uso de pruebas diagnósticas rutinarias de materia fecal en pacientes con diarrea aguda
- e)
- f) Se debe realizar la investigación microbiológica en caso de. Enfermedad crónica concomitante, Diarrea complicada, diarrea prolongada, Sospecha de septicemia, cuando hay moco y sangre y si se trata de un paciente inmunocomprometido
- g) Se debe indicar medir los electrolitos séricos en

pacientes hospitalizados con deshidratación moderada y grave, así como medir el estado ácido-base en caso de choque

- h) En caso de diarrea aguda, se debe corregir el volumen de líquidos y las alteraciones electrolíticas, por ser más importante que identificar el agente causal.

La GPC colombiana^{3,10} agrega: No se recomienda el uso de las siguientes pruebas diagnósticas en materia fecal para el diagnóstico de infección bacteriana invasora: azúcares

reductores, pH, sangre oculta, conteo de leucocitos y lactoferrina. No se recomienda el uso de manera aislada, de la presencia de sangre macroscópica en heces como predictor de infección, y Se sugiere usar la presencia de sangre macroscópica en las deposiciones diarreicas en combinación con presencia de pus en las deposiciones o existencia de signos clínicos como fiebre alta (mayor o igual a 39°C) o regular estado general luego de la hidratación, con el fin de identificar los niños alta probabilidad de infección bacteriana invasora bacteriana invasora.

Recomendaciones que marca esta GPC² en relación al tratamiento:

- a) Se debe administrar a los pacientes con diarrea aguda, vida suero oral (VSO) para evitar la deshidratación
- b) La administración de VSO de forma oportuna y adecuada disminuye el riesgo de deshidratación
- c) Se recomienda ofrecer además de VSO, líquidos preparados en casa después de cada evacuación para prevenir la deshidratación.

La GPC colombiana 3, 10 agrega: Se recomienda ofrecer un líquido adecuado para prevenir la deshidratación en niños con diarrea, después de cada deposición así:

En menores de dos años, 50 a 100 mL
En niños de dos años o más, 100 a 200 mL

Se considerarán líquidos adecuados para tal efecto: Sales de Rehidratación Oral, Líquidos preparados mediante cocción de cereales en grano o molidos (arroz, maíz o cebada) y cocinados en agua, o aquellos que se preparan con papa o plátano, o arroz*, Agua, siempre y cuando, se combine con la dieta habitual, que incluya alimentos con almidón (papa, yuca, ñame o maíz), preparados de preferencia con sal.

- d) Se recomienda usar ondansetrón en dosis única en los pacientes con vómitos asociados a diarrea aguda deshidratación leve y con fracaso en la terapia de hidratación oral. No así en la deshidratación moderada grave, sospecha de sepsis, abdomen agudo o convulsiones
- e) Las dosis de ondansetrón por vía oral o parenteral recomendadas son:
 - a. 2 mg para menores de 15 kg
 - b. 4 mg para niños de 15 a 30 kg y
 - c. 8 mg para mayores de 30 kg
- f) No se recomienda el uso de loperamida en niños con diarrea aguda, debido al riesgo de efectos adversos
- g) No se debe utilizar la metoclopramida en niños con vómitos asociados a diarrea aguda.

- h) Para el tratamiento de la diarrea aguda no se recomienda el uso de absorbentes como caolín, pectina o carbón activado, Se puede considerar el uso de Diosmectita en el tratamiento de la diarrea aguda.
- i) Se recomienda el tratamiento coadyuvante con racecadotril
- j) No hay suficiente evidencia para recomendar el subsalicilato de bismuto para el tratamiento de los niños con diarrea aguda
- k) En caso de estar disponible se recomienda el uso de Zinc en presentación de acetato sulfato de zinc, en niños mayores de 6 meses de edad para el tratamiento de niños con diarrea aguda
- l) Se puede considerar el uso de probióticos como coadyuvante de la (Terapia de hidratación oral (THOR) en la diarrea aguda; no hay evidencia de que la combinación de cepas tenga mayor beneficio
- m) Los simbióticos pueden ser considerados como coadyuvantes para el tratamiento de la diarrea aguda en menores de 5 años
- n) Se recomienda la rehidratación oral con VSO de baja osmolaridad como terapia de primera línea en el manejo de los niños con diarrea aguda. En caso de intolerancia a la vía oral, se recomienda administrar VSO a través de sonda nasogástrica
- o) Se debe monitorear el estado de hidratación y la respuesta a la terapia de rehidratación oral mediante la evaluación clínica continua, cada hora durante las primeras 4 horas
- p) Se debe ofrecer VSO a libre demanda y en cantidades pequeñas. Considerar el uso de la sonda nasogástrica si el niño es incapaz de beber o vomita constantemente
- q) Se debe considerar fracaso de la hidratación oral cuando el niño tiene gasto fecal elevado (mayor de 10 gr/kg/hora) y la ingesta de VSO es insuficiente.

La GPC colombiana recomienda: definir el fracaso de la hidratación oral cuando el niño:

Tiene gasto fecal elevado que impide la Terapia de Rehidratación Oral (el alto volumen y frecuencia de las deposiciones impide la hidratación, a pesar de que se ha administrado adecuadamente las Sales de Rehidratación Oral) Ingesta insuficiente de Sales de Rehidratación Oral por somnolencia Vómito incoercible
- r) Se recomienda utilizar la rehidratación intravenosa únicamente cuando el niño presenta:
 - a. Deshidratación grave

- b. Fracaso en la terapia de rehidratación oral
- c. Contraindicación de la terapia de rehidratación oral o de la vía nasogástrica.

- s) La hidratación parenteral en niños con diarrea aguda y deshidratación debe realizarse con soluciones de lactato de Ringer o con solución salina, hasta alcanzar la hidratación evaluando al paciente cada hora
- t) En el niño con diarrea aguda y deshidratación grave, se recomienda administrar 100 ml/kg de solución lactato Ringer o solución salina al 0.9%
- u) En niños con diarrea aguda y datos de choque hipovolémico se recomienda la administración intravenosa en bolo de soluciones cristaloides.

Los criterios de inicio de tratamiento antimicrobiano que marca esta GPC² son:

- a) No se recomienda el uso de antibióticos en forma rutinaria en diarrea aguda. En caso de antecedentes de viaje al extranjero reciente debe ser valorado por especialista
- b) El uso de antibióticos se recomienda en casos de diarrea aguda causada por patógenos específicos o en situaciones especiales (Diarrea con sangre y moco, con duración mayor de 7 días o en inmunocomprometidos).

- c) El uso de antibióticos se recomienda en pacientes con diarrea aguda y factores de riesgo para sepsis o bacteriemia.

En cuanto al pronóstico, las recomendaciones que sugiere esta GPC² son:

- a) Se recomienda vigilar estrictamente la aparición de complicaciones en niños menores de cinco años con diarrea aguda que tengan alguno de los factores de riesgo
- b) Se recomienda vacunar a todos los niños contra el Rotavirus de acuerdo con el esquema vigente
- c) Se recomienda continuar con la lactancia materna en menores de 2 años incluso con cuadro agudo de diarrea
- d) Se deben fortalecer las medidas higiénicas en los niños que asistan a guarderías, así como en los niños de nivel socioeconómico bajo
- e) En caso de deshidratación grave, con riesgo de complicaciones, se debe de priorizar el traslado del paciente al siguiente nivel de atención médica más cercano, previa estabilización
- f) Se debe continuar con la alimentación habitual y la

lactancia sin dejar pasar más de 4 a 6 horas, desde el inicio de la rehidratación. No se recomienda diluir las fórmulas.

La GPC colombiana recomienda: continuar la alimentación habitual en los niños menores 5 años con EDA que reciben leche materna. Así mismo, en aquellos que reciben una fórmula láctea apropiada para la edad, se recomienda continuarla a la dilución y frecuencia normal. Y, No se recomienda el uso de fórmulas lácteas especiales o terapéuticas (fórmulas sin lactosa, de soya o hidrolizadas) en los niños menores 5 años con EDA.

- g) No se deben utilizar antimicrobianos en niños con diarrea persistente cuando se desconoce la causa
- h) Se debe remitir a segundo o tercer nivel de atención en salud a los niños con diarrea aguda que además presenten:
 - a. Choque
 - b. Sospecha confirmación de bacteriemia o sepsis
 - c. Deshidratación grave >9% de pérdida de peso corporal)
 - d. Alteraciones neurológicas (letargo, crisis convulsivas, entre otras)

- e. Vómitos persistentes (>3 vómitos en una hora) o de contenido biliar
- f. Fracaso en el tratamiento con VSO
- g. Sospecha de patología quirúrgica
- h. Enfermedad de base relevante (malnutrición, enfermedad renal, diabetes, inmunosupresión)
- i. Edad menor de 2 meses
- j. Enfermedad concomitante, como neumonía, malaria, meningitis, síndrome convulsivo
- k. Niño con gasto fecal elevado o dificultad para mantenerse hidratado a pesar de la rehidratación intravenosa continua.

La GPC colombiana 3 fue publicada posteriormente en 2015 Por Flores y cols. 10 y en los autores ofrecen unas últimas recomendaciones sobre el tratamiento:

No se recomienda el empleo de tratamientos homeopáticos, ni de acupuntura en niños menores de cinco años con EDA para disminuir la duración de la enfermedad. No se

recomienda el tratamiento por "curanderos", "sobanderos" o "sobadores de descuaje" en niños menores de cinco años con EDA para disminuir la duración de la enfermedad. No se recomienda el uso de otras formas de terapia alternativa (terapias aromáticas, esencias florales, bioenergética y demás terapias alternativas) en el manejo de niños menores de cinco años con EDA.

Murphy SM, 13 Escribe sobre la diarrea sanguinolenta en niños, y comenta que no es un síntoma frecuente pero que puede ser un indicador de una enfermedad más seria, aunque su artículo se refiere más a la diarrea con sangre en niños de países desarrollados (europeos), hace énfasis en la diarrea del viajero. En estos casos es muy importante la edad, y aunque los procesos infecciosos, son de las causas principales, él considera que se debe pensar en enfermedad inflamatoria, sobre todo en niños mayores de 1 año, y en enfermedades alérgicas u otras más raras, pero que podrían poner en peligro la vida de estos niños.

En el Reino Unido los agentes infecciosos más frecuentes son *Campylobacter*, *Salmonella*, y *Yersinia*, y mucho menos frecuentes son *Shigella* y algunos tipos de *E. Coli* que producen Toxina shiga, aunque menciona otros más como *Shigella* y *Entamoeba histolytica* como causa de disentería 13, lo cual es una diferencia con los gérmenes más frecuentemente encontrados en los países latinoamericanos, entre ellos México, como lo demuestran las GPC revisadas, 2, 3, 7-11 donde las bacterias más frecuentemente implicadas son

Escherichia coli (entero-patógena, y entero-toxigénica, principalmente) y *Salmonella* (alrededor del 10%); con menor frecuencia se aíslan *Campylobacter* y *Shigella* (menos de 6%) y todos insisten en que no se identifica microorganismo patógeno hasta en 45% de los niños en quienes se busca etiología de la EDA. En el mundo, el rotavirus es el microorganismo que con mayor frecuencia se aísla en los casos de EDA.^{2, 3, 8}

En el mismo estudio Murphy recomienda que determinar la incidencia de infección como causa de Diarrea con sangre no es fácil, pero debe de hacerse, ya que algunos reportes de las agencias centrales de protección a la salud en el Reino Unido sugieren que estas infecciones son causadas en cerca del 15% por *Campylobacter*, 30% por *Salmonella* y 50% por *Yersinia* en los niños, y, por lo tanto, en un entorno de atención primaria, la incidencia anual de estas infecciones bacterianas en niños puede ser de alrededor de 1.5 por 1000. Alrededor de 50-75 por 100 000 de niños desarrollarán diarrea con sangre con estas infecciones 13

El mismo Murphy 13 considera que los antibióticos generalmente se reservan para bebés pequeños y niños con sospecha de bacteriemia, diseminación extraintestinal o inmunodeficiencia, que, si existen datos que sugieran una enfermedad gastrointestinal crónica, se debe pensar en enfermedad inflamatoria intestinal (tabla 2), que si la diarrea sanguinolenta persistente (más de siete

días) o recurrente son indicaciones de derivación a un gastroenterólogo pediátrico y que en ausencia de un patógeno de heces identificado, se requiere una evaluación endoscópica en niños con síntomas severos o persistentes y propone las siguientes recomendaciones (consejos) para los médicos de primer contacto:

Consejos para especialistas

Los niños con menos de seis deposiciones pueden ser atendidos en la atención primaria si no existe afección sistémica y no tienen datos de abdomen agudo.

- La evidencia de enfermedad sistémica incluye fiebre, taquicardia, palidez y shock.
- La evidencia de una emergencia quirúrgica abdominal incluye dolor abdominal intenso, vómitos persistentes o biliosos, hematemesis, distensión, hipersensibilidad y signos de septicemia o shock.
- Hay que considerar la posibilidad de enfermedad inflamatoria intestinal en niños con evidencia de enfermedad crónica: diarrea sanguinolenta persistente o recurrente u otros síntomas gastrointestinales, pérdida de peso o crecimiento deficiente grave.
- La colitis, asociada con diarrea sanguinolenta grave, es potencialmente mortal y requiere una derivación inmediata a un gastroenterólogo pediátrico.

Resumen de recomendaciones

- a) La diarrea con sangre en la infancia y la niñez a menudo indica una enfermedad gastrointestinal grave
- b) La causa más común es la infección bacteriana intestinal: *Campylobacter*, *Salmonella* y *Yersinia* son los agentes frecuentes en países desarrollados
- c) La gastroenteritis bacteriana suele ser autolimitada; solo se necesitan antibióticos en casos seleccionados
- d) La enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa a menudo se presentan con diarrea con sangre y debe pensarse en ellas en todas las edades
- e) Los niños con diarrea sanguinolenta grave o signos de enfermedad sistémica necesitan enviarse en forma urgente al especialista, ya que estos síntomas pueden indicar una afección potencialmente mortal.

Ciccarelli y cols.,¹⁵ publican estrategias de manejo de la GE en recién nacidos y niños en el 2013, mencionan que algunos años atrás, los serotipos enteropatógenos de *E. coli* (EPEC) se asociaron con brotes graves de diarrea en las guarderías de recién nacidos en los EE. UU, pero que ahora continúan siendo una causa importante de diarrea infantil aguda en países con recursos limitados y que los serotipos de *E. coli* enterotoxigénicos (ETEC) son una causa importante de diarrea y diarrea del viajero en niños de esos países. Por otro lado, ellos mismos coinciden en que aún los serotipos enterohemorrágicos de *E. coli* (EHEC) que son una de las principales causas

de las enfermedades transmitidas por los alimentos, (aproximadamente 50), en los países ricos son los principales responsables de la gastroenteritis con diarrea sanguinolenta, dolor abdominal intenso y calambres los cuales se resuelven en pocos días con una adecuada rehidratación oral.

El mismo Ciccarelli menciona que la Toxina Shiga producida por E. coli (STEC), una cepa de E. coli con la capacidad de producir una citotoxina similar a la producida por Shigella spp, se ha identificado como un problema de salud importante en el mundo desarrollado, lo cual coincide con lo publicado por van den Berg y Berger 14. Las infecciones por STEC se caracterizan por calambres abdominales y diarrea sanguínea aguda; sin embargo, también pueden producirse secuelas más graves, como el síndrome urémico hemolítico (SUH), trombocitopenia y complicaciones asociadas, que pueden provocar insuficiencia renal y muerte en algunos individuos.

Al igual que casi todos los autores menciona que los virus son responsables de aproximadamente el 70% de los episodios de gastroenteritis aguda en niños, y afirma que la gastroenteritis viral es de menor duración que la gastroenteritis bacteriana y se asocia con un mayor riesgo de vómitos y deshidratación en comparación con aquellos sin infección viral. La gravedad de la deshidratación es significativamente mayor en los niños infectados con astrovirus o rotavirus del grupo A. También es más probable que ocurra una hospitalización

prolongada con la infección por rotavirus; y, por lo tanto, coincide también en que, la mayoría de los niños con gastroenteritis no requieren investigaciones de laboratorio. Muchos bebés y niños experimentan episodios breves de diarrea y son manejados por sus padres sin buscar consejo profesional. Incluso si se solicita asesoramiento, los profesionales de la salud a menudo consideran que una evaluación clínica es todo lo que se requiere, y no se realizan investigaciones de laboratorio.

Las recomendaciones que ofrece Ciccarelli en cuanto a los aspectos preventivos son:

- a) Los padres, cuidadores e hijos deben ser informados de que es posible prevenir la propagación de la gastroenteritis utilizando algunas reglas simples:
 1. Lávese las manos con agua y jabón, especialmente después de usar el inodoro o cambiar pañales y antes de preparar, servir o comer alimentos
 2. No compartir toallas usadas por niños infectados
 3. Los niños no deben asistir a ninguna escuela u otro centro de cuidado infantil mientras tengan gastroenteritis; no pueden regresar a la escuela hasta que cumplan por lo menos 48 horas después del último episodio de diarrea o vómitos

4. Los niños no deben ir a piscinas durante 2 semanas después del último episodio de diarrea
5. Debe implementarse la vacunación contra el rotavirus: las nuevas vacunas contra el rotavirus son seguras, reducen la gravedad de la infección y previenen las muertes, pero no previenen todos los casos de diarrea por rotavirus.

En varios estudios se han demostrado los efectos protectores de la lactancia materna contra las infecciones por gastroenteritis. Las sustancias antibacterianas, como la lactoferrina, la lisozima, los fagocitos y las inmunoglobulinas secretoras específicas desempeñan un papel protector.

Respecto al uso de probióticos en la diarrea aguda en niños, Cruchet y cols 16 mencionan que ciertos probióticos han demostrado eficacia y se usan ampliamente para prevenir y tratar enfermedades que afectan el tracto gastrointestinal en niños, de estos, *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG), *L. reuteri* y *Saccharomyces boulardii* son los probióticos mejor estudiados y se ha demostrado que son más efectivos como tratamiento si se introducen temprano en el curso de la enfermedad. Y, agregan que, debido a la especificidad de la cepa, solo se pueden recomendar probióticos probados clínicamente para tratar indicaciones específicas en niños.

Estos autores 16 concluyen que los probióticos han demostrado ser

eficaces en la prevención y el tratamiento de diversas enfermedades, en particular las relacionadas con el tracto gastrointestinal en niños. Además, los probióticos son una herramienta útil en trastornos infecciosos, inflamatorios y funcionales específicos, pero es importante tener en cuenta que la evidencia indica la especificidad de la cepa en cada caso. Ciertos probióticos se han utilizado ampliamente para una variedad de trastornos y los datos respaldan su mayor uso.

La literatura disponible muestra un beneficio estadísticamente significativo en la disminución de la intensidad, la duración y el número de consultas para la gastroenteritis aguda causada por diversos agentes infecciosos, en su mayoría enfermedades relacionadas con virus y parásitos, cuando se combinan probióticos específicos con SRO. Comentan además que otra aplicación particular es la Enterocolitis Necrosante (NEC), donde los probióticos *Bacillus breve*, y mezclas específicas de cepas de *Bifidobacterium*, *Streptococcus* y *Lactobacillus* reducen significativamente el riesgo de formas graves y la mortalidad asociada.

Conclusiones y recomendaciones

A pesar de ser, una de las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en los niños, el manejo de la diarrea es muy variable y depende del criterio de cada médico, por esta razón se han elaborado las Guías de Práctica Clínica las cuales se

utilizan como herramienta para mejorar la evaluación, diagnóstico y tratamiento de estos niños. Un aspecto fundamental de las GPC es que evitan la “variabilidad en la atención médica”, Con esto, entonces, la implementación de una GPC a nivel nacional pretende evitar la inequidad de acceso a una atención de buena calidad. Por ejemplo, las acciones que las GPC recomiendan para prevenir las diarreas son muy sencillas y baratas, la principal es el lavado de manos, el manejo y preparación adecuado de los alimentos y la eliminación correcta de la basura y las heces. Por lo tanto, el uso de una GPC como herramienta para el profesional de la salud en el mejor manejo integral de sus pacientes, con Diarrea aguda, desde la prevención de los factores de riesgo, hacer un mejor diagnóstico, decidir con buen criterio el momento de apoyarse en el laboratorio clínico y ofrecer un mejor tratamiento de sus pacientes para obtener los mejores resultados posibles.

Bibliografía

1. OMS | Enfermedades diarreicas. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/. Nota descriptiva N°330. Abril de 2013
2. Prevención diagnóstico y tratamiento de la diarrea aguda en pacientes de 3 meses a 5 años de edad, en el primer y segundo nivel de atención. Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de práctica clínica. México CENETEC. 2018. Fecha de consulta: 01 de mayo de 2019. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-156-18/ER.pdf>
3. Centro Nacional de Investigación y Tecnologías en Salud (CINETS). Guía de práctica clínica para prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. Ministerio de Salud y Protección Social-Colciencias. Colombia. 2013 - Guía No. 8. <https://www.elsevier.es/es-revista-pediatria-213-pdf-S0120491215000075>
4. Diarrhoea and Vomiting Caused by Gastroenteritis: Diagnosis, Assessment and Management in Children Younger than 5 Years. Editors National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). London: RCOG Press; 2009 Apr. National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance .NICE Clinical Guidelines, No. 84. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22132432>
5. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R and Szajewska H. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases Evidence-Based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe: Update 2014. *JPGN* 2014;59:1; 132–152).
6. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). Catalogo maestro del CENETEC, México. <http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?cat=52>.
7. Diarrea Aguda en Niños de Dos Meses a Cinco Años en el Primero y Segundo Nivel de Atención. Evidencias y Recomendaciones. Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de práctica clínica. México CENETEC. 2008. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/>

8. Panorama Epidemiológico de las EDA's en menores de cinco años en el Estado de México. Centro Estatal de vigilancia Epidemiológica y control de Enfermedades (CEVECE). Documento. Estado de México. 2010. Pp:1-14
9. Instituto Nacional de Salud. Lima/Perú. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. -Versión extensa- Serie Guías de Práctica Clínica. No. 01-2017. Lima/Perú.
10. Flórez ID, Contreras JO, Sierra JM, et al. Guía de Práctica Clínica de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. Diagnóstico. y tratamiento. PEDIATR. 2015; 48 (2):29-46.
11. Costa i PJ, Polanco AI, Rodrigo GLC, GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA 1: GASTROENTERITIS AGUDA EN EL NIÑO. Guía multidisciplinar. SEGNHP-SEIP. 2010. Barcelona, España.
12. Gutiérrez-Castrellón P, Salazar-Lindo E, Polanco AI. Grupo Ibero-Latinoamericano sobre el Manejo de la Diarrea Aguda (GILA) Guía de práctica clínica ibero-latinoamericana sobre el manejo de la gastroenteritis aguda en menores de 5 años. An Pediatr (Barc). 2014; 80(Supl 1):1-4.
13. Murphy MS, Management of bloody diarrhoea in children in primary care. BMJ 2008; 336:1010-5. doi:10.1136/bmj.39542.440417.BE
14. van den Berg and Berger. Guidelines on acute gastroenteritis in children: a critical appraisal of their quality and applicability in primary care. BMC Family Practice 2011, 12:134. <http://www.biomedcentral.com/1471-2296/12/134>
15. Ciccarelli S, Stolfi LI, Caramia G. Management strategies in the treatment of neonatal and pediatric gastroenteritis. Infection and Drug Resistance 2013;6 133-161. <http://dx.doi.org/10.2147/IDR.S12718>
16. Cruchet S, Furnes R, Maruy A, Hebel E, Palacios J, Medina F, Ramirez N, Orsi M, Rondon L, Sdepanian V, Xóchihua L, Ybarra M, Zablah RA,. The Use of Probiotics in Pediatric Gastroenterology: A Review of the Literature and Recommendations by Latin-American Experts. Pediatr Drugs (2015) 17:199-216. DOI 10.1007/s40272-015-0124-6.



Influenza. Información para pacientes

(Influenza. Information for patients)

Dr. Antonio Arista Viveros ¹

Afiliaciones: Dirección Médica de la Escuela Mexicana de Prescripción Médica. Asesor Técnico del Hospital General de México. Profesor de Infectología en la Facultad de Medicina de la UNAM.

Información del artículo	RESUMEN
<p>Fuente de financiamiento: Ninguno.</p> <p>Divulgación financiera: Los autores no tienen relaciones financieras relevantes para divulgar este artículo.</p> <p>Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.</p>	<p>Información médica para pacientes.</p> <p>Palabras clave: Influenza, síntomas, prevención.</p>
Article Information	SUMMARY
<p>Funding source: None.</p> <p>Financial Disclosure: The authors have no relevant financial relationships to disclose this article.</p> <p>Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.</p>	<p>Medical information for patients.</p> <p>Keywords: Influenza, symptoms, prevention.</p>

¿Qué es la influenza?

Influenza o gripe, es una enfermedad o infección viral muy contagiosa que puede ser leve, moderada, severa y hasta mortal, ocasionada por los virus influenza. En México hemos escuchado algunos nombres como; virus influenza A(H1N1) y A(H3N2), por ser los que con mayor frecuencia ocasionan enfermedad.

Una vez que los virus entran por nariz o garganta, se dispersan hacia los bronquios y los pulmones. En la mayoría de las personas desaparece sin tratamiento, en otras ocasiona síntomas moderados, y en algunos ocasiona síntomas serios, especialmente a los niños, adultos mayores, mujeres embarazadas, personas con diabetes o asma y aquellas con bajas defensas por tomar medicamentos o padecer alguna enfermedad.

¿Cuáles son los síntomas de influenza?

Al inicio se pueden confundir con resfriado, sin embargo, la influenza causa síntomas más severos, como: fiebre, dolor en músculos, articulaciones, cabeza y garganta, escalofrío, tos, cansancio, escurrimiento nasal, nariz congestionada e irritación de ojos.

¿Cómo se puede evitar el contagio?

- La forma más eficaz para evitar el contagio es vacunándose contra la influenza.
- Si no se ha vacunado:
- Lávese las manos con suficiente agua y jabón, por lo menos durante 20 segundos.
- Use desinfectante a base de alcohol.
- No se toque la cara con las manos sucias.

- Use cubrebocas siempre que salga a la calle.
- Cubra su boca al toser o estornudar, con el interior del codo o con un pañuelo.
- Limpie las superficies que vaya a tocar.

¿Cuál vacuna contra Influenza que tenemos en México?

En México están disponibles para ser aplicadas en el consultorio privado Fluzactal Tetra y Fluzone Quadrivalent, ambas para aplicar a mayores de 6 meses, adolescentes y adultos. Flublok es una vacuna contra la influenza sólo para personas mayores de 18 años. En las instituciones de salud se aplican vacunas con marca o genéricas (sin marca).

Recomendación: póngase las vacunas en las instituciones de salud o en los consultorios médicos de su confianza, pues se han dado casos de robo de vacunas que se venden sin cumplir con el requisito de mantener la vacuna a una temperatura de 2°C a 8°C. Si la vacuna no se mantiene fría pierde su eficacia.

¿Quiénes se deben vacunar contra Influenza?

Todas las personas mayores de 6 meses se deben vacunar, niños, adolescentes, adultos, adultos mayores, mujeres, incluso durante el embarazo, Recuerde que sólo su médico puede aplicar las vacunas y vigilar que no haya complicaciones.

¿Cuándo vacunarse contra influenza?

Cada año al inicio de la temporada de frío, en octubre y hasta enero o febrero.

¿Por qué me debo vacunar cada año?

Porque los virus de la influenza cambian constantemente y porque la vacuna va perdiendo potencia y es necesario aplicar refuerzos para mantener la protección contra los virus influenza.

Cuidados especiales para evitar COVID-19

Salga a la calle sólo si es necesario, para comprar comestibles, por ejemplo. Si sale, manténgase separado a 2 metros de otras personas. La influenza puede favorecer las complicaciones de COVID-19 y aumentar el riesgo de muerte. No se arriesgue.

¿Cómo se transmite la influenza?

El virus de la influenza se transmite de persona a persona a través de pequeñas gotas de saliva que las personas enfermas expulsan cuando hablan, tosen o estornudan, y las personas que están cerca reciben esas pequeñas partículas y así se infectan, aunque menos frecuente, también es posible infectarse al tocar superficies contaminadas con los virus.

¿Cuántas inyecciones necesita mi hijo?

Primera dosis a los 6 meses, la segunda a los 7. Si pasa de esta edad y antes de 8 años necesita 2 dosis separadas de 1 mes entre cada aplicación. Después una inyección cada año.

Adolescentes, adultos y embarazadas

Sólo necesitan una inyección al año, de preferencia al inicio de la temporada invernal, octubre.



Revista Mexicana de
Atención Primaria en **Pediatría**