

PEDIATRÍA

GENERAL TOMO 13



AUTORES

Alberto Raúl Mendoza Menéndez
Juan Carlos Santillán Lima
Maria Alejandra Ramirez Mazzini
Johanna Monserrat Falconi Moreno
Alvaro Mauricio Luzuriaga Morales



Pediatría General Tomo 13

Pediatría General Tomo 13

Alberto Raúl Mendoza Menéndez

Juan Carlos Santillán Lima

Maria Alejandra Ramirez Mazzini

Johanna Monserrat Falconi Moreno

Alvaro Mauricio Luzuriaga Morales

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-650-70-2

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-650-70-2>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Enero 202

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	5
Prólogo	6
Manejo de Infecciones Respiratorias Virales	7
Alberto Raúl Mendoza Menéndez	7
Sepsis	21
Juan Carlos Santillán Lima	21
Manejo de Infecciones Bacterianas Respiratorias	48
Maria Alejandra Ramirez Mazzini	48
Hepatitis	65
Johanna Monserrat Falconi Moreno	65
Trastorno del Sueño	76
Alvaro Mauricio Luzuriaga Morales	76

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Manejo de Infecciones Respiratorias Virales

Alberto Raúl Mendoza Menéndez

Médico Cirujano de la Universidad Técnica de
Manabí

Médico Residente en Hospital Oncológico Dr Julio
Villacreses Colmont, Solca Manabí Núcleo
Portoviejo

Introducción

Las infecciones respiratorias virales agudas se encuentran entre las enfermedades más comunes del ser humano y constituyen el 50% o más de todas las entidades patológicas agudas. En Estados Unidos, la incidencia de la infección respiratoria aguda es de tres a 5.6 casos por persona al año. Las tasas más elevadas se observan en niños menores de un año (6.1 a 8.3 casos por año) y siguen siendo altas hasta los seis años de vida, edad en la que se advierte un descenso progresivo. Los adultos presentan tres a cuatro casos por persona por año. La morbilidad por enfermedades respiratorias agudas constituye 30 a 50% del ausentismo laboral en los adultos y 60 a 80% de las ausencias escolares de niños. El uso de antibacterianos para el tratamiento de las infecciones respiratorias virales constituye una importante causa de uso indebido de estos fármacos.(1)

Etiología

Las infecciones de etiología viral afectan a niños de todas las edades, si bien predominan por debajo de los cinco años y son especialmente prevalentes en menores

de dos años. La etiología de las infecciones respiratorias ha sido muy bien estudiada en niños hospitalizados, conociéndose en la actualidad los agentes más frecuentemente implicados en las infecciones moderadas o graves que precisan ingreso. Así, en los niños de menos de dos años los virus más frecuentes son en primer lugar los VRS alcanzando cerca del 50% de las infecciones que originan hospitalización. Les siguen el grupo de los RV, en torno al 30%, adenovirus, HBoV, PIV, hMPV y gripe en porcentajes variables. Los cuadros clínicos a los que se asocian son bronquiolitis y episodios de sibilancias recurrentes como causas más frecuentes de hospitalización, seguidos por neumonías, laringitis, síndromes febriles o gripales y cuadros catarrales en los lactantes más pequeños.(2)

Epidemiología

Son las enfermedades más comunes que se producen tanto en niños como en adultos; 80% de éstas se atribuyen a virus respiratorios y representan 30-50% de la consulta externa y 20-40% de los ingresos hospitalarios pediátricos.

A pesar de la disminución en la mortalidad, esta patología se ubica actualmente dentro de las 10 principales causas de muerte en niños menores de cinco años y en su mayoría se atribuye a una etiología viral y cerca de 60% de los niños son tratados con antibióticos, factor que contribuye a la rápida aparición de resistencias.

En México hay escasa información sobre la epidemiología en que se presentan estas infecciones empleando métodos de cribado a base de reacción en cadena de la polimerasa (PCR).(3)

Fisiopatología

La principal función de la vía aérea es conducir el aire hacia los alvéolos para que allí ocurra el intercambio gaseoso. Esta función se ve constantemente amenazada por patógenos, la mayoría de ellos virus. El impacto de las infecciones respiratorias virales depende de la habilidad del huésped para desarrollar una respuesta adecuada que permita eliminar el virus y mantener íntegra la vía aérea; si la respuesta generada es inadecuada, la función de la vía aérea podría verse

afectada, llevando a importante morbilidad e incluso mortalidad. En general la mayoría de individuos que se exponen a virus respiratorios no desarrollan enfermedades. Los factores que determinan el resultado clínico después de haber estado expuesto a virus respiratorios son los agentes, el huésped y el ambiente. El virus influye según el tipo, virulencia y cantidad del inóculo, el huésped según edad, susceptibilidad genética, y estado inmunológico, finalmente, el ambiente influye según la temperatura, humedad, etc.(4)

Clasificación

Según la localización encontramos las IR altas, que son las que afectan al tracto respiratorio superior, y las IR bajas, es decir las que afectan al tracto respiratorio inferior. De acuerdo a la etiología podemos hacer dos tipos de clasificaciones:

- a) Por un lado se distinguen las infecciones bacterianas, virales, parasitarias y fúngicas
- b) Por otro lado es clásico diferenciarlas en específicas, es decir aquellas infecciones que son causadas por un agente en particular, como la tos convulsa o tos

ferina o coqueluche (causada por *Bordetella pertussis*), la tuberculosis (causada por *Mycobacterium tuberculosis*), la difteria (*Corynebacterium diphtheriae*), e inespecíficas que son ampliamente las más frecuentes.(5)

a) **Según la etiología**

- Bacterianas, virales, parasitarias.
- Específicas, inespecíficas.

b). **Según la localización:**

- Altas.
- Bajas.(5)

Manifestaciones clínicas:

- **Infección asintomática** – estos niños presentan una prueba PCR positiva a SARS-CoV-2, pero sin síntomas clínicos y radiológicamente sin ninguna anormalidad en tórax.
- **Infección aguda del tracto respiratorio superior** – se manifiestan con tos, dolor faríngeo, fiebre, obstrucción nasal, fatiga, dolor de cabeza, mialgia o malestar general. No hay evidencia de neumonía ni clínica ni radiológicamente.

- **Neumonía leve** – puede haber o no fiebre y se acompaña de síntomas respiratorios, las imágenes radiológicas muestran datos de neumonía no grave.
- **Neumonía grave** – el paciente presenta alguna de las siguientes manifestaciones: 1) aumento de la frecuencia respiratoria (≥ 70 latidos/min en menores de 1 año, ≥ 50 L/min mayores de 1 año); 2) saturación de oxígeno $<92\%$; 3), alguna manifestación de hipoxia severa como alteración del estado de conciencia, rechazo a los alimentos o dificultad de alimentación y; 4) signos de deshidratación. Puede presentarse en un 2.5% de los pacientes infectados.
- **Niños en estado crítico** – son aquellos niños que requieren monitoreo de UCI por presentar manifestaciones de insuficiencia respiratoria que requirió ventilación mecánica, choque o falla multiorgánica. La mayoría de niños que se encuentran en esta etapa presenta alguna comorbilidad, y puede presentarse en el 0.4% del total de pacientes. (6)

Diagnóstico

El diagnóstico de las infecciones respiratorias virales se basa en el uso de métodos convencionales como el aislamiento por cultivo celular y la detección antigénica mediante inmunofluorescencia (IF). Aunque estos métodos son efectivos y a menudo complementarios, tienen algunas desventajas. La IF se encuentra limitada a ocho virus o menos (ADV, IA, IB, VPI 1-3, VRS, HMPV) y puede carecer de sensibilidad según el título viral, la edad del paciente y el tiempo de prueba en relación con el inicio de los síntomas. Sin embargo, es ampliamente usada en hospitales regionales y laboratorios de referencia debido a su bajo costo y su capacidad para procesar un alto número de muestras, simultáneamente, en un corto período de tiempo. El aislamiento o cultivo viral, si bien ha sido denominado el “estándar de oro”, es una técnica costosa y un número significativo de muestras en pacientes clínicamente compatibles con infección respiratoria viral resultan negativos.(7)

Tratamiento

En el momento actual las infecciones respiratorias virales en niños inmunocompetentes siguen recibiendo únicamente tratamiento sintomático. El tratamiento antibiótico no está justificado salvo que se detecte una infección bacteriana concomitante o se sospeche por los datos clínicos y analíticos. El tratamiento en niños inmunodeprimidos o casos graves no se contempla en este protocolo. (8)

Bronquiolitis

La oxigenoterapia, hidratación y nutrición adecuadas son las bases del tratamiento. Administrar tomas pequeñas y fraccionadas si son bien toleradas. La alimentación por boca está contraindicada en la bronquiolitis moderada /grave. No se deben usar tiendas de humedad que pueden causar broncoespasmo y dificultan la valoración clínica. (8)

Tabla1. Fármacos empleados en el tratamiento sintomático de la infección respiratoria viral

Fármaco	Vía	Dosis	Flujo
Adrenalina	Nebulizada	0,5 ml/kg/dosis (máx 5 ml) diluida en suero fisiológico hasta completar 10 ml. En bronquiolitis 1 ml diluido en 3 ml de suero (máximo 3 ml) c/4-6 horas	5-10 L/min O ₂ 100%
Salbutamol	Nebulizado	0,03 ml/kg/dosis (máx. 1 ml; min. 0,2 ml), diluido en 2-4 ml de suero fisiológico c/4-6 h. Solución respirador 5 mg/5 ml	5-10 L/min O ₂ 100%
Bromuro de ipratropio	Nebulizado	250 mcg < 30 kg, 500 mcg > 30 kg/20 min, 1-2 horas y luego c/4-6 horas. Solución de inhalación de 250 mcg/2 ml y 500 mcg/2 ml	5-10 L/min O ₂ 100%
Metilprednisona	Oral o i.v.	1-2 mg/kg/dosis en bolo seguido de esta misma dosis repartida c/6-8 h	
Dexametasona	Oral o i.v.	0,15 mg/kg. En casos graves 0,6 mg/kg	
Budesonida	Nebulizada	2 mg. Se puede repetir c/12 horas	5-10 L/min O ₂ 100%

Fuente: Rey C, García García M, Casas Flecha I, Pérez Breña P, Majadahonda V, Madrid. Infecciones respiratorias virales [Internet].

Episodios de sibilancias recurrentes

Se mantienen las indicaciones generales del grupo anterior en cuanto a hidratación, alimentación y oxigenoterapia para mantener saturación de oxígeno normal (> 94%).

- **Broncodilatadores:** salbutamol nebulizado; es el fármaco de elección a las dosis e intervalos.
- **Anticolinérgicos nebulizados:** bromuro de ipratropio; en asociación con beta adrenérgicos

inhalados producen mayor broncodilatación que un fármaco solo y disminuyen la hospitalización. Se puede administrar cada 20 minutos en la primera hora. Posteriormente el intervalo recomendado es de 6 horas durante un máximo de 24-48 horas pasado el cual pierden su eficacia.

- **Metilprednisolona:** oral o i.v., recomendada precozmente en los niños con episodios de repetición y/o crisis asmáticas moderadas o incluso en episodios leves en los que no se logra mantener la mejoría con broncodilatadores. (9)

Laringitis

Al igual que en casos anteriores asegurar una correcta hidratación del niño.

El tratamiento farmacológico encaminado a disminuir el edema de la mucosa consiste en:

- **Dexametasona:** en dosis única oral (puede emplearse i.v. o i.m.) recomendada incluso en laringitis leves (tos, estridor con el llanto y/o en reposo pero sin trabajo respiratorio y con buena ventilación).

- **Budesonida nebulizada en laringitis moderadas además de la dosis única de dexametasona (alternativa prednisolona 3 días).** Se consideran moderadas aquellas que presentan estridor en reposo, tiraje leve e hipoventilación leve con saturación normal.
- Adrenalina nebulizada más dexametasona im o iv a dosis más elevadas en laringitis grave (estridor en reposo, tiraje moderado-grave, hipoventilación moderada grave y saturación de oxígeno < 94%). (10)

Bibliografía

1. Infecciones respiratorias virales frecuentes | Harrison. Principios de Medicina Interna, 18e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. accessmedicina.mhmedical.com. [cited 2022 Jan 28]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1622&ionid=101836928>
2. Rey C, García García M, Casas Flecha I, Pérez Breña P, Majadahonda V, Madrid. Infecciones respiratorias virales [Internet]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/irsv.pdf>

3. Ojeda S, Munive R, Moreno L, Torres A, Melgar V. Epidemiología de las infecciones respiratorias en pacientes pediátricos empleando metodología de PCR múltiple. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* [Internet]. 2016;63(4):190–5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt164d.pdf>
4. m3dicas uis revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander [Internet]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v28n1/v28n1a14.pdf>
5. Macedo M, Mateos S. TEMAS DE BACTERIOLOGÍA Y VIROLOGÍA MÉDICA Infecciones respiratorias [Internet]. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/Infeccionesrespiratorias.pdf>
6. Manifestaciones pulmonares y radiológicas en pediatría. 2022 [cited 2022 Jan 28]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjL0oONINT1AhWSsDEKHU8MBEQ4ChAWegQIDBAB&url=https%3A%2F%2Fwww.camjol.info%2Findex.php%2FPEDIATRICA%2Farticle%2Fview%2F11742%2F13555&usq=AOvVaw1c3Xm2dnMP2NG6S74Uuee->
7. Corvalán L. P, Arias B. G, Morales S. P, González M. R, Inostroza S. J, Fuenzalida I. L. Inmunofluorescencia indirecta versus reacción de polimerasa en cadena para el diagnóstico de virus respiratorios en niños ingresados en un hospital de la

- Región Metropolitana. Revista chilena de infectología. 2019 Feb;36(1):26–31.
8. Bronquiolitis aguda viral. 2022 [cited 2022 Jan 28]. Disponible en:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj_yb6z2dT1AhW2RjABHU0sCfUQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.aeped.es%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdocumentos%2F06_bronquiolitis_aguda_viral_0.pdf&usg=AOvVaw3bRBWm0zyawhsYEHvni7pI
 9. Úbeda Sansano MI, Úbeda Sansano MI. Tratamiento de las sibilancias recurrentes. *Pediatría Atención Primaria* [Internet]. 2017 [cited 2022 Jan 28];19:27–34. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000300003
 10. Laringitis. Crup y estridor [Internet]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2013-06/laringitis-crup-y-estridor/>

Sepsis

Juan Carlos Santillán Lima

Ingeniero en Electrónica Universidad Nacional de
Chimborazo

Magíster en Redes de Comunicaciones Pontificia
Universidad Católica del Ecuador

Magíster en Estadística Universidad Politécnica del
Carchi

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de
Informática, Doctorado en Ciencias Informáticas.
50 y 120, La Plata. Argentina

Introducción

La sepsis es considerada como un problema de salud en la población pediátrica, como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Es una urgencia médica y si no se diagnostica de manera temprana, puede ocasionar daño orgánico múltiple irreversible y poner en riesgo la vida.

Definición

Aún no se dispone de recomendaciones estandarizadas en pediatría tales como en adultos, sin embargo, a partir de la publicación del Tercer Consenso Internacional de Definiciones para Sepsis y Choque Séptico (Sepsis Definitions Task Force) SEPSIS-3 (1), define a la sepsis como una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta anómala del huésped a la infección.

El shock séptico se define como una subcategoría de la sepsis en la que las alteraciones circulatorias y del metabolismo celular son suficientes para aumentar la mortalidad (2).

Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (3) reporta que cada año, aproximadamente, 31 millones de personas sufren un episodio de sepsis. De estos, unos 6 millones de personas fallecen a causa de la sepsis.

En el 2017, una publicación científica estimó que hubo 48,9 millones de casos y 11 millones de muertes relacionadas con la sepsis en todo el mundo, representando el 20% de las muertes, y de este porcentaje, casi la mitad de los casos ocurrieron en niños, con un estimado de 20 millones de casos y 2.9 millones de muertes en cinco años (4).

En Ecuador de acuerdo al reporte anual del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2019, la Sepsis bacteriana en menores de 1 año de edad, es la cuarta causa de morbilidad infantil con 257 defunciones. En menores de 28 días, es la segunda causa de morbilidad infantil con 200 defunciones (5).

Etiología

La etiología primaria se atribuye a un patógeno infectante que interviene en la respuesta del huésped.

Los microorganismos comúnmente implicados en los cuadros sépticos son las bacterias, los virus y los hongos. El tipo de patógeno varía según los factores del huésped, como la edad, la comorbilidad y la ubicación geográfica. A continuación se detallan los patógenos típicos o importantes de acuerdo al grupo etario(6):

TABLA 1. Microorganismos causantes de sepsis en pacientes pediátricos

Patient population	Typical pathogens
Neonates (≤ 28 days)	Escherichia coli, group b Streptococcus, Listeria monocytogenes, herpes simplex virus
Infants aged >28 days and children	Streptococcus pneumoniae, Neisseria meningitidis, Haemophilus influenzae
Intra-abdominal source	Anaerobes
Asplenic	Encapsulated organisms (Streptococcus pneumonia, Haemophilus influenzae, Neisseria meningitidis)
Suspected or confirmed neutropenia or immunosuppressed including organ/ bone marrow transplant	All pathogens including opportunistic infections
Encephalitis	Herpes simplex virus
Toxin-mediated reaction	Staphylococcus aureus, group A Streptococcus

Tick-borne concerns	Rickettsia, Borrelia, and Ehrlichia
---------------------	-------------------------------------

Fuente: Rooney SP, Heffren JC, Song BL, Sanchez AC. Management of sepsis in the pediatric patient. *J Radiol Nurs.* 2020;39(1):24–31, (Gilbert et al., 2017; Prusakowski and Chen, 2017)

Factores de riesgo

Los niños menores de 1 año tienen alta incidencia de morbimortalidad debido al mayor riesgo de desarrollar sepsis a diferencia de los niños mayores (7). Otros factores importantes son las neoplasias malignas, afecciones respiratorias y cardíacas crónicas.

La mayoría de los niños hospitalizados con sepsis tienen afecciones subyacentes que deterioran su sistema inmunológico o cardiorrespiratorio, por ejemplo con el procedimiento de intubación, la actividad de la proteasa aumenta mientras que la fibronectina unida a las células disminuye, permitiendo que los receptores de superficie celular estén “sin vaina”, que los convierte en sitios de unión ideales para las bacterias, por ejemplo: los estreptococos viridans, elementos de la flora oral, pueden causar bacteriemia en niños neutropénicos que

tienen mucositis oral grave y que reciben quimioterapia antineoplásica, las bacterias intestinales gramnegativas causan bacteriemia al atravesar la mucosa intestinal (translocación), cuya integridad es alterada por fármacos antineoplásicos. (8) Los estafilococos, por la capacidad de adherirse a superficies duras, causan bacteriemia relacionada con el catéter al colonizar la luz del catéter. (9) En la tabla 2. Se detalla los factores de riesgo asociados con la sepsis (10):

TABLA 2. Factores de riesgo en pacientes pediátricos

Risk factors
— The very young (especialmente neonates)
— Recent trauma or surgery or invasive procedure (within the last 6 weeks).
— Impaired immunity due to illness (for example, diabetes) or drugs (for example, people receiving longterm steroids, chemotherapy or immunosuppressants).
— Indwelling lines, catheters, intravenous drug misusers, any breach of skin integrity (for example, any cuts, burns, blisters or skin infections).

Fuente: Sepsis: recognition, diagnosis and early management: © NICE (2017) Sepsis: recognition, diagnosis and early management: © NICE (2017) Sepsis: recognition, diagnosis and early management. *BJU Int.* 2018;121(4):497–514.

Fisiopatología

El sitio de infección por lo general varía según la edad, en los lactantes, la sepsis puede ser originada por una bacteriemia primaria, mientras que en casi la mitad de niños de mayor edad puede ser por una infección del tracto respiratorio (11). Ya antes mencionado, una de las situaciones clínicas más importantes que ocasionan sepsis y shock séptico es la bacteriemia, en donde el patógeno atraviesa la barrera dérmica o mucosa y logran vencer los sistemas de defensa del huésped con la ayuda de elementos facilitadores cuyos mecanismos de defensa han sido vulnerables debido a diferentes factores de riesgo (Ver **TABLA 2**).

La sepsis y el shock séptico se desarrollan como consecuencias de procesos proinflamatorios por citocinas que conducen a un estado que no puede ser restringido por procesos antiinflamatorios (12). Las citocinas juegan un papel principal, pues estos mediadores, que se liberan crean una enorme cascada de mediadores que posterior estimulan la producción del factor de necrosis tumoral (TNF, factor de necrosis tumoral), por estimuladores como lipopolisacárido, C5a,

virus y enterotoxinas. El TNF es la citoquina principal que inicia y desarrolla un papel fundamental en la progresión de la cascada de mediadores, pues el TNF, que se libera de muchas células, como monocitos, macrófagos, células asesinas naturales, células microgliales y células de Kupfer hepáticas estimula a la producción de innumerables mediadores, por ejemplo: la Interleucina (IL) -1 β , IL - 6, eicosanoides, factor de activación plaquetaria entre otros, a la sangre dando como resultado una respuesta inflamatoria muy grave y daño endotelial. Además, algunas citocinas liberadas provocan liberación de radicales libres de oxígeno y proteasa de otras células del sistema inmunitario, como neutrófilos, prostanoïdes, leucotrienos, tromboxanos, óxido nítrico y endotelina del endotelio. El óxido nítrico como potente vasodilatador es la principal sustancia responsable de la hipotensión en el shock séptico, ya que provoca vasodilatación y disminución de la presión de perfusión en la red capilar dando como resultado hipoxia de órganos a pesar del flujo sanguíneo elevado debido a la vasodilatación (13).

La producción de ATP disminuye al no poder satisfacer las necesidades de la célula consumidora de energía y se produce la muerte celular. El sistema del complemento se activa mediante el contacto con moléculas bacterianas o la unión de proteínas. Proteínas del complemento como C3b y C5a provocan la migración de leucocitos aumentando la inflamación (14). Entonces, tales biomarcadores de sepsis como el TNF, IL-1b e IL-6 son las citocinas que regulan la respuesta inicial del sistema inmunológico innato. El TNF y la IL - 1b activan las células endoteliales y atraen los granulocitos en circulación al sitio de inflamación. El TNF y la IL - 1b provocan fiebre y otros signos sistémicos al ingresar a la circulación. La IL-6 aumenta la producción de lo que se conoce como proteínas de fase aguda (p. Ej., Proteína C reactiva) en el hígado y más granulocitos en la médula ósea. Como puede verse fácilmente, el TNF, la IL-1b y la IL-6 son responsables de la formación de la sepsis.

Efecto de las citocinas en tejidos y órganos:

Sistema nervioso central y periférico

El más importante entre los efectos de la sepsis es la encefalopatía relacionada con la sepsis y la polineuropatía por enfermedad crítica. Las causas de encefalopatía incluyen alteración de la barrera hematoencefálica, hemorragia cerebral relacionada con la coagulopatía, microinfartos, encefalopatía hipóxico-isquémica, abscesos cerebrales metastásicos, meningitis y tormenta de citocinas. Se manifiesta con delirio y confusión, a menudo es reversible (15).

Sistema respiratorio

Los alvéolos se dañan difusamente debido a las endotoxinas circulantes, el líquido del edema proteico se acumula en los alvéolos y lesionan las células epiteliales de tipo I, ocasionando lo que se conoce como choque pulmonar, colapso alveolar, hemorragia, edema, formación de membrana hialina y se desarrolla un edema pulmonar severo a pesar de la presión venosa central baja y, como resultado, se produce un desajuste entre la ventilación y la perfusión.

Sistema cardiovascular

El miocardio se deprime en el shock séptico, ocasionado por la depresión de citocinas como el TNF y la IL - 1 β en la circulación. Los ventrículos se dilatan y la fracción de eyección desciende. Como resultado, se produce una hipoperfusión en los tejidos periféricos, que conduce a la sobreproducción de ácido láctico (16).

Riñones

El óxido nítrico altera la distribución sanguínea en la médula y la corteza renal, Por el efecto del óxido nítrico y las citocinas en la función de los túbulos renales requieren un gran aporte de energía que posterior se deteriora por la disminución de la producción de ATP. Como consecuencia de la hipotensión, se aumenta la liberación de endotelina, hormona vasopresora, que activa el sistema renina-angiotensina-aldosterona y posterior ocasiona la retención de sodio y agua creando un terreno para la insuficiencia renal (17).

Sistema gastrointestinal

Es afectado por la hipoperfusión, y puede sobrevenir una hemorragia gastrointestinal como consecuencia de hipoperfusión esplácnica, aumento de la permeabilidad intestinal, translocación bacteriana, úlceras por estrés y coagulopatía. El hígado puede producir elevación de las transaminasas, infartos peribiliares e ictericia colestásica (17).

Sistema inmunitario

La sobreproducción de citocinas antiinflamatorias puede ser una causa de inmunodeficiencia en la sepsis. (18)

Cuadro clínico

Las manifestaciones clínicas son evolutivas y pueden variar en función del tiempo, del microorganismo causal y de las características del paciente. A consecuencia de la invasión microbiana del torrente sanguíneo los signos tempranos se originan a partir de compromiso circulatorio y estos pueden incluir taquicardia, taquipnea, vasodilatación periférica y fiebre o hipotermia que

pueden desencadenar en inflamación sistémica y colapso circulatorio completo (19).

TABLA 3. Signos de sepsis

Clinical signs		Other markers	
—	Hyper or hypothermia	—	Hyperleukocytosis or leukopenia
—	Tachycardia	—	Respiratory alkalosis
—	Tachypnea	—	Increased O ₂ consumption
—	Cutaneous, ophthalmic manifestations	—	Elevated CO, low SVR
—	Bradycardia (neonates and infants)	—	Inflammatory signs
—	Specific focal signs and symptoms reflecting underlying pathology	—	Elevated cytokines levels

CO: cardiac output; SVR: systemic vascular resistances

Fuente: Leclerc F, Martinot A, Fourier C. Definitions, risk factors, and outcome of sepsis in children. En: Update in Intensive Care and Emergency Medicine. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1996. p. 229–38.

Diagnóstico

El diagnóstico debe ser temprano para así emplear tratamiento y disminuir su morbimortalidad. Se han descrito herramientas para el diagnóstico precoz de la sepsis, mediante la evaluación de criterios clínicos acompañado de marcadores de laboratorio, con el uso de

biomarcadores como: el conteo de leucocitos permite establecer inicialmente un criterio de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica; la procalcitonina y la proteína C reactiva que además denota su importancia para el seguimiento del tratamiento. Se necesita de un diagnóstico temprano necesario para un manejo adecuado (21).

El conteo de leucocitos, neutrófilos y plaquetas no es un biomarcador válido o fiable para la detección precoz de la sepsis neonatal frente a los reactantes de fase aguda, como la proteína C reactiva y la procalcitonina (22), que muestran una mejor correlación con el estándar de oro y la fiabilidad sin la interferencia amplia de los falsos positivos.

Ante la sospecha de un cuadro de sepsis dentro de las tres primeras horas es importante haber obtenido cultivos de fuentes de infección como orina, líquido cefalorraquídeo, heridas o secreciones respiratorias entre otras, antes de iniciar con la terapia antimicrobiana, sin retrasar su uso. (22)

Dentro de las doce horas, es fundamental diagnosticar o excluir cualquier fuente de infección que requiera un

control emergente, como por ejemplo una infección de tejidos blandos o en cavidad abdominal, del conducto biliar. (23) Una radiografía de tórax a descartar un foco de neumonía; o la presencia de petequias o púrpura pueden ser indicios de una infección.

Tratamiento

El tratamiento debe ser enfocado en la estabilización restableciendo una adecuada perfusión tisular y la corrección de los trastornos circulatorios, respiratorios y metabólicos (24). Es prioritario iniciar lo antes posible el tratamiento antimicrobiano de un paciente con diagnóstico de sepsis para poder revertir y evitar complicaciones. Se estima que por cada hora en situación de shock, se duplica la mortalidad para el paciente.

Se deberá iniciar observando el estado clínico actual de paciente y monitorización como: el nivel de consciencia, llenado capilar, temperatura cutánea, frecuencia cardiaca, presión arterial, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno. Guías recomiendan alcanzar (25):

- Obtención de acceso venoso o intraóseo en los primeros 5 minutos.
- Inicio de fluidoterapia adecuada en los primeros 15 minutos.
- Inicio de antibioterapia empírica en los primeros 60 minutos.
- Obtención de hemocultivo si no retrasa el inicio de la administración de antibiótico.
- Uso de fármacos inotrópicos, por vía central o periférica, en aquellos casos en que esté indicado en los primeros 60 minutos.
- Valorar intubación endotraqueal en función de la situación respiratoria y hemodinámica y el nivel de consciencia.

Una vez recuperada una perfusión tisular adecuada, el oxígeno suplementario debe reducirse para evitar los efectos adversos asociados a una hiperoxia mantenida.

Bajo las recomendaciones publicadas para el tratamiento de la sepsis en lactantes y niños imitan estrechamente a las de los pacientes adultos. Las recomendaciones de la Campaña para Sobrevivir a la Sepsis (actualización de

2020) enumeran algunas diferencias en las recomendaciones de manejo pediátrico de las de los adultos (26) y estas se resumen en la **TABLA 4**. El uso temprano de las terapéuticas como la rápida reposición de líquidos, y la instauración precoz de vasopresores cuando la reanimación con líquidos falla, se asocia con disminución de la mortalidad. A continuación se detallan las recomendaciones con respecto al manejo en sepsis pediátrica, según las Guías Internacionales de la Campaña para Sobrevivir a la Sepsis para el tratamiento en niños del shock/choque séptico y la disfunción orgánica asociada a la sepsis. 2020. (27)

TABLA 4. Guías Internacionales de la Campaña para Sobrevivir a la Sepsis para el tratamiento en niños del shock/choque séptico y la disfunción orgánica asociada a la sepsis. 2020.

Consideraciones pediátricas específicas
1. Los lactantes tienen anatómicamente una capacidad residual funcional pulmonar baja y pueden saturarse muy rápidamente. Se debe administrar oxígeno suplementario a través de una mascarilla o una cánula nasal u otros dispositivos a los niños con choque séptico, incluso si los niveles de saturación de oxígeno parecen normales con los dispositivos de monitoreo periférico.

2. El acceso intravenoso periférico a menudo es difícil de obtener en lactantes y niños pequeños hemodinámicamente inestables. Si no se puede obtener un acceso intravenoso periférico rápidamente, se recomienda el uso temprano del acceso intraóseo para la reanimación con líquidos, la infusión de inotrópicos y la administración de antibióticos cuando el acceso venoso central no es fácil de obtener. Si se requiere ventilación mecánica, la inestabilidad cardiovascular durante la intubación puede ser menos probable después de una reanimación cardiovascular adecuada.

Antibióticos y control de fuentes

1. En niños con shock/choque séptico, es recomendable iniciar la terapia antimicrobiana lo antes posible, dentro de 1 hora de reconocimiento.

2. En niños con disfunción orgánica asociada a sepsis pero sin shock/choque, es recomendable comenzar la terapia antimicrobiana tan pronto como sea posible después de una evaluación apropiada, dentro de las 3 horas posteriores al reconocimiento.

3. Iniciar una terapia empírica de amplio espectro con uno o más antimicrobianos para cubrir todos los patógenos probables.

4. Una vez que el o los patógenos y las sensibilidades estén disponibles, es recomendable reducir la cobertura empírica de terapia antimicrobiana.

5. Si no se identifica ningún patógeno, es recomendable reducir o suspender la terapia antimicrobiana empírica de acuerdo con la presentación clínica, el sitio de infección, los factores de riesgo del huésped y la adecuación de la mejoría clínica en la discusión con enfermedades infecciosas y/o asesoramiento de expertos microbiológicos.

6. En niños sin compromiso inmunitario y sin alto riesgo de patógenos resistentes a múltiples fármacos, es recomendable “en contra” del uso rutinario de antimicrobianos empíricos múltiples dirigidos contra el mismo patógeno con el propósito de sinergia.

7. En niños con compromiso inmunitario y/o con alto riesgo de patógenos resistentes a múltiples fármacos, es recomendable el

uso de terapia empírica multidrogas cuando se presente / sospeche shock/choque séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis.
8. El uso de estrategias de dosificación de antimicrobianos que se hayan optimizado según los principios farmacocinéticos/farmacodinámicos publicados y teniendo en cuenta las propiedades específicas del medicamento.
9. En niños con shock/choque séptico o disfunción orgánica asociada a sepsis que reciben antimicrobianos, es recomendable una evaluación diaria (por ej., evaluación clínica, de laboratorio) para la reducción de la terapia antimicrobiana.
10. Determinar la duración de la terapia antimicrobiana de acuerdo con el sitio de infección, la etiología microbiana, la respuesta al tratamiento y la capacidad de lograr el control de la fuente.
Fluidoterapia
1. En los sistemas de atención médica con disponibilidad de cuidados intensivos, sugerimos administrar hasta 40–60 ml/kg en bolo (10–20 ml/kg por bolo) durante la primera hora, titulado a marcadores clínicos de gasto cardíaco y discontinuado si se desarrollan signos de sobrecarga de líquidos, para la reanimación inicial de niños con shock/choque séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis (recomendación débil, evidencia de baja calidad).
2. En los sistemas de atención médica sin disponibilidad de cuidados intensivos y en ausencia de hipotensión, recomendamos no administrar el bolo con fluidos mientras se inician los líquidos de mantenimiento.
3. En los sistemas de salud sin disponibilidad de cuidados intensivos, si hay hipotensión, sugerimos administrar hasta 40 ml/kg en bolo (10–20 ml/kg por bolo) durante la primera hora con titulación a marcadores clínicos de gasto cardíaco, discontinuado el mismo si se desarrollan signos de sobrecarga de líquidos
4. Usar cristaloides, en lugar de albúmina, para la reanimación inicial de niños con shock/choque séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis.

5. Usar cristaloides balanceados/tamponados, en lugar de solución salina al 0.9%, para la reanimación inicial de niños con shock séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis.
6. No usar almidones en la reanimación aguda de niños con shock/choque séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis.
7. Sugerimos “en contra” del uso de gelatina en la reanimación de niños con shock/choque séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis.
Monitorización hemodinámica
1. Sugerimos utilizar tendencias en los niveles de lactato en sangre, además de la evaluación clínica, para guiar la reanimación de niños con shock/choque séptico y otras disfunciones orgánicas asociadas a sepsis
Medicamentos vasoactivos
1. Usar adrenalina, en lugar de dopamina, en niños con shock/choque séptico
2. Usar noradrenalina, en lugar de dopamina, en niños con shock/choque séptico.
3. Sugerimos agregar vasopresina o valorar más las catecolaminas en niños con shock/choque séptico que requieren altas dosis de catecolaminas
4. Sugerimos utilizar una presión positiva alta al final de la espiración (PPFE/PEEP) en niños con PARDS inducido por sepsis
Productos de sangre
Sugerimos la terapia antipirética o un enfoque permisivo para la fiebre en niños con shock/choque séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis
Productos de sangre
1. Sugerimos “en contra” la transfusión de glóbulos rojos si la concentración de hemoglobina en sangre es mayor o igual a 7 g/dL en niños hemodinámicamente estabilizados con shock/choque séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis
2. Sugerimos “en contra” de la transfusión plaquetaria profiláctica basada únicamente en los niveles de plaquetas en niños no sangrantes con shock/choque séptico u otra disfunción orgánica asociada a sepsis y trombocitopenia

Fuente: Weiss SL, Peters MJ, Agus MSD, Alhazzani W, Choong K, Flori HR, et al. Perspective of the surviving sepsis campaign on the Management of pediatric sepsis in the era of Coronavirus disease 2019. *Pediatr Crit Care Med.* 2020;21(11):e1031–7

Actualización de enero de 2021: directrices COVID-19

La Campaña Sobreviviendo a la Sepsis (SSC) ha actualizado las Directrices publicadas anteriormente sobre el manejo de adultos críticamente enfermos con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Se recomienda enfáticamente el uso de corticosteroides sistémicos y tromboprolifaxis venosa, y recomienda enfáticamente no usar hidroxiquina. Además, el panel sugiere el uso de dexametasona (en comparación con otros corticosteroides) y no sugiere el uso de plasma convaleciente fuera de los ensayos clínicos. El panel SSC COVID-19 sugiere el uso de remdesivir en pacientes no ventilados con COVID-19 grave y sugiere no comenzar con remdesivir en pacientes con COVID-19 crítico fuera de los ensayos clínicos. Por esta razón, las guías recomiendan que cada institución

implemente exámenes de detección y protocolos para facilitar el reconocimiento y el tratamiento oportunos de los niños con sepsis. (28)

Las pautas de sepsis pediátrica publicadas en Intensive Care Medicine y Pediatric Critical Care Medicine recomiendan cuidados específicos para niños para afecciones mortales.

Pronóstico

Depende de varios factores que están relacionados con las características propias del paciente y del microorganismo responsable, así como el tiempo que transcurren hasta el diagnóstico del paciente y el inicio del tratamiento, basado en guías dirigidas para el abordaje de la sepsis de esta manera se busca prevenir la progresión a formas más graves y reducción de la mortalidad en este grupo de pacientes.

Bibliografía

1. Baique-Sánchez PM. Sepsis en pediatría: nuevos conceptos. An Fac Med (Lima Peru : 1990). 2017;78(3):333

2. Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, Seymour CW, Liu VX, Deutschman CS, et al. Developing a new definition and assessing new clinical criteria for septic shock: For the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):775.
3. Sepsis [Internet]. Who.int. [citado el 10 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
4. de Souza DC, Barreira ER, Faria LS. The epidemiology of sepsis in childhood. *Shock*. 2017; 47(1S Suppl 1):2–5.
5. INEC. Registro Estadístico Defunciones Generales 2019 [Internet]. 2020 mar [citado el 11 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Presentacion_EDG%202019.pdf
6. Rooney SP, Heffren JC, Song BL, Sanchez AC. Management of sepsis in the pediatric patient. *J Radiol Nurs*. 2020;39(1):24–31
7. Leclerc F, Martinot A, Fourier C. Definitions, risk factors, and outcome of sepsis in children. En: *Update in Intensive Care and Emergency Medicine*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1996. p. 229–38.
8. Neira-Sanchez ER, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? *Acta médica Perú*. 2016;33(3):217

9. Sepsis: recognition, diagnosis and early management: © NICE (2017) Sepsis: recognition, diagnosis and early management: © NICE (2017) Sepsis: recognition, diagnosis and early management. *BJU Int.* 2018;121(4):497–514.
10. Japanese Association for Infectious Diseases/Japanese Society of Chemotherapy, The JAID/JSC Guide/Guidelines to Clinical Management of Infectious Disease Preparing Committee, Sepsis working group, Arakawa S, Kasai M, Kawai S, Sakata H, Mayumi T. The JAID/JSC guidelines for management of infectious diseases 2017 - Sepsis and catheter-related bloodstream infection. *J Infect Chemother* [Internet]. 2021; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiac.2019.11.011>
11. Russell JA. Management of sepsis. *N Engl J Med.* 2006;355(16):1699–713.
12. Öncel S. Sepsis in Children. En: IntechOpen Science, editor. *Intensive Care* [Internet]. IntechOpen Science; 2017 [citado el 02 de marzo de 2021]. p. 173–89. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/intensive-care/sepsis-in-children>
13. Sepsis in children [Internet]. *Bmj.com.* [citado el 11 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/1201>
14. de la Torre M, de Lucas N, Velasco R, Gómez B, Mintegi S, Grupo para el estudio del lactante febril de la Red de investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RISeuP-SPERG). Etiología y evolución de las

- infecciones potencialmente graves en lactantes menores de 3 meses febriles. *An Pediatr (Barc)*. 2017;87(1):42–9.
15. Cruz AT, Lane RD, Balamuth F, Aronson PL, Ashby DW, Neuman MI, et al. Updates on pediatric sepsis. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2020;1(5):981–93.
 16. Surviving sepsis campaign - ESICM [Internet]. *Esicm.org*. 2017 [citado el 11 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.esicm.org/resources/sepsis-resources/>
 17. Leclerc F, Martinot A, Fourier C. Definitions, risk factors, and outcome of sepsis in children. En: *Update in Intensive Care and Emergency Medicine*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1996. p. 229–38.
 18. Shock And Sepsis Society Of The Chinese Research Hospital Association, Critical Care Medicine Society Of The Chinese People’s Liberation Army (PLA), Critical Care Immunotherapy Research Group, Wu J, Luan Y, Ke L. Chinese expert consensus on diagnosis and management of immunosuppression in sepsis. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. 2020;32(11):1281–9.
 19. Urgencias Pediátricas SE. Sepsis. En: *Protocolos diagnósticos terapéuticos pediátricos* [Internet]. 2020 [citado el 05 de marzo de 2021]. p. 153–64. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_sepsis
 20. Cuidados Intensivos Pediátricos SE. Protocolo de diagnóstico y tratamiento del shock séptico y de la sepsis asociada a disfunción orgánica [Internet]. 2020 mar [citado el 02 de marzo

- de 2021]. Disponible en: <https://secip.com/wp-content/uploads/2020/07/Sepsis.pdf>
21. Canadian Paediatric Society. Diagnosis and management of sepsis in the paediatric patient [Internet]. Cps.ca. [citado el 11 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.cps.ca/en/documents/position/diagnosis-and-management-of-sepsis-in-the-paediatric-patient>
 22. Escobar Imbaquingo IM. Estudio epidemiológico, descriptivo, multicéntrico transversal comparativo entre dos cohortes de recién nacidos a término y recién nacidos pretérmino, usando biometría hemática, proteína C reactiva, procalcitonina y hemocultivo para la identificación de biomarcadores de sepsis neonatal. Quito; 2018
 23. Tosoni A, Paratore M, Piscitelli P, Addolorato G, De Cosmo S, Mirijello A, et al. The use of procalcitonin for the management of sepsis in Internal Medicine wards: current evidence. *Panminerva Med.* 2020;62(1):54–62.
 24. Randolph AG, McCulloh RJ. Pediatric sepsis: important considerations for diagnosing and managing severe infections in infants, children, and adolescents: Important considerations for diagnosing and managing severe infections in infants, children, and adolescents. *Virulence.* 2014;5(1):179–89.
 25. The Lancet Child Adolescent Health. Paediatric sepsis: timely management to save lives. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;4(3):167.

26. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and Septic Shock: 2016. *Crit Care Med.* 2017;45(3):486–552.
27. Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, et al. Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. *Intensive Care Med.* 2020;46(Suppl 1):10–67.
28. Fortenberry JD. Pediatric sepsis in the time of Coronavirus disease 2019. *Pediatr Crit Care Med.* 2020;21(11):1020–1.

Manejo de Infecciones Bacterianas Respiratorias

Maria Alejandra Ramirez Mazzini

Médico General por la Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil- UCSG

Maestría en Emergencias y Urgencias Médicas

Diplomado en Ecografía General

Introducción

Las infecciones bacterianas respiratorias representan un grupo significativo de patologías que afectan el sistema respiratorio, con consecuencias clínicas que varían desde infecciones leves hasta enfermedades potencialmente mortales. En este contexto, es esencial comprender la naturaleza de estas infecciones para desarrollar estrategias efectivas de manejo y prevención. (1)

Definición

Las infecciones bacterianas respiratorias se caracterizan por la colonización y multiplicación de bacterias en las vías respiratorias, incluyendo la nariz, garganta, tráquea y pulmones. Estas infecciones pueden clasificarse en función de la ubicación anatómica y la gravedad de la afectación (2). Entre las principales categorías se encuentran:

Infecciones Superiores del Tracto Respiratorio

- Ejemplos incluyen sinusitis, faringitis y laringitis.
- Generalmente causadas por bacterias como *Streptococcus pyogenes* y *Haemophilus influenzae*.

Infecciones Inferiores del Tracto Respiratorio

- Neumonía y bronconeumonía son ejemplos destacados.
- Bacterias comunes involucradas incluyen *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Legionella pneumophila*.

Epidemiología

La carga de las infecciones bacterianas respiratorias varía considerablemente a nivel global y regional. Factores como condiciones socioeconómicas, acceso a la atención médica y prevalencia de factores de riesgo influyen en la incidencia y la gravedad de estas infecciones. Además, las tasas de resistencia antibiótica también desempeñan un papel crucial en la dinámica de estas infecciones. (3)

Etiología

Las infecciones bacterianas respiratorias son causadas por una variedad de bacterias que pueden colonizar y provocar infecciones en distintas partes del sistema respiratorio. Comprender la etiología de estas

infecciones es esencial para la identificación precisa, el tratamiento adecuado y la implementación de estrategias preventivas. A continuación, se exploran en detalle las principales bacterias responsables y los factores de riesgo asociados.

Principales Bacterias Causantes de Infecciones Respiratorias

Streptococcus pneumoniae

Streptococcus pneumoniae, también conocido como neumococo, es una de las principales causas de neumonía y otras infecciones respiratorias. Este patógeno gram positivo puede colonizar las vías respiratorias superiores e inferiores, desencadenando una respuesta inflamatoria que contribuye a la patogénesis de la enfermedad.

Haemophilus influenzae

Haemophilus influenzae es una bacteria gramnegativa asociada con diversas infecciones respiratorias, como otitis media, sinusitis y bronquitis. Existen cepas

encapsuladas y no encapsuladas, siendo las primeras más propensas a causar enfermedad grave.

Legionella pneumophila

Legionella pneumophila es responsable de la legionelosis, una infección pulmonar grave. Esta bacteria se encuentra comúnmente en ambientes acuáticos, y la inhalación de aerosoles contaminados puede llevar a la infección.

Mycoplasma pneumoniae

A diferencia de bacterias con pared celular, *Mycoplasma pneumoniae* es una bacteria sin pared celular, lo que la hace resistente a algunos antibióticos. Es un agente causal de neumonía atípica, caracterizada por síntomas más leves y un curso clínico prolongado. (4)

Fisiopatología y Patogenia

La fisiopatología y patogenia de las infecciones bacterianas respiratorias se centran en los mecanismos mediante los cuales las bacterias invaden el sistema respiratorio, desencadenan respuestas inflamatorias y

afectan la función pulmonar. Comprender estos procesos es esencial para el diagnóstico y tratamiento efectivo de estas infecciones.

Mecanismos de Invasión Bacteriana en el Sistema Respiratorio

Adhesión y Colonización

Las bacterias respiratorias utilizan adhesinas para unirse a las células epiteliales de las vías respiratorias. Una vez adheridas, estas bacterias se multiplican y forman colonias, desencadenando respuestas locales e inflamatorias.

Evitación de las Defensas del Huésped

Algunas bacterias desarrollan mecanismos para evadir las defensas del sistema inmunológico, como la resistencia a la fagocitosis o la producción de toxinas que inhiben la respuesta del huésped.

Inflamación Localizada

La colonización bacteriana provoca una respuesta inflamatoria localizada en las vías respiratorias.

Mediadores como citocinas y quimiocinas reclutan células del sistema inmunológico, generando un ambiente propicio para la eliminación de la infección.

(5)

Manifestaciones Clínicas

Las infecciones bacterianas respiratorias se manifiestan a través de una variedad de síntomas, signos clínicos y manifestaciones que afectan el sistema respiratorio. Los pacientes pueden experimentar fiebre, a menudo acompañada de escalofríos, indicando la respuesta del cuerpo a la invasión bacteriana. La tos productiva, con esputo purulento o sanguinolento, es un síntoma distintivo, mientras que la dificultad respiratoria, marcada por taquipnea y, en casos severos, hipoxemia, refleja la implicación de las vías respiratorias inferiores. El dolor torácico, especialmente durante la inspiración, puede indicar pleuritis asociada con la inflamación de las membranas pleurales. La auscultación pulmonar revela hallazgos como crepitantes, sibilancias o ruidos adventicios, proporcionando información sobre la localización y la extensión de la afectación. La

evaluación de la frecuencia respiratoria y los resultados de pruebas diagnósticas por imágenes, como radiografías y tomografías computarizadas, son esenciales para un diagnóstico preciso. Esta combinación de síntomas y signos clínicos, junto con pruebas objetivas, permite una evaluación clínica integral que orienta la terapia antimicrobiana y otras intervenciones necesarias para el manejo efectivo de estas infecciones. (6)

Diagnóstico

El diagnóstico preciso de las infecciones bacterianas respiratorias es esencial para guiar un tratamiento efectivo y evitar el uso innecesario de antibióticos. Se emplean diversos métodos de diagnóstico para identificar la presencia de bacterias patógenas en el sistema respiratorio, evaluar la gravedad de la infección y orientar la elección de terapias específicas.

Técnicas de Laboratorio

Análisis de Sangre

Los análisis de sangre proporcionan información valiosa, incluyendo la cuenta de glóbulos blancos (leucocitos) y

la velocidad de sedimentación globular (VSG). Un aumento en los leucocitos y la VSG puede indicar una respuesta inflamatoria, sugiriendo la presencia de una infección bacteriana.

Cultivo de Esputo

El cultivo de esputo es una técnica fundamental para identificar la bacteria causante de la infección. Se recoge una muestra de esputo del paciente, y esta se cultiva en medios de laboratorio para aislar y caracterizar la bacteria presente. Este método permite la elección de antibióticos específicos según la sensibilidad de la bacteria.

Imágenes Diagnósticas

Radiografía de Tórax

La radiografía de tórax es una herramienta clave para visualizar posibles anomalías en los pulmones y las vías respiratorias. Puede revelar la presencia de infiltrados, consolidaciones y otros patrones radiológicos que apoyan el diagnóstico de infecciones respiratorias.

Tomografía Computarizada (TC)

La tomografía computarizada proporciona imágenes más detalladas y precisas que la radiografía de tórax. Es especialmente útil para evaluar la extensión y la gravedad de las lesiones pulmonares, lo que contribuye a un diagnóstico más preciso, especialmente en casos complicados.

Métodos Moleculares

Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)

La PCR es una técnica molecular que amplifica material genético específico de la bacteria. Permite la detección precisa de material genético bacteriano en muestras clínicas, incluso en casos donde el cultivo puede ser difícil. (7)

Tratamiento Empírico

El tratamiento empírico inicial de las infecciones bacterianas respiratorias juega un papel crucial en el manejo clínico, especialmente en las fases tempranas cuando los resultados de los estudios microbiológicos pueden no estar disponibles de inmediato. Este enfoque

terapéutico se basa en el conocimiento epidemiológico, los factores de riesgo del paciente y la presentación clínica.

Estrategias de Tratamiento

Antibióticos

El uso de antibióticos es una piedra angular en el tratamiento empírico inicial. Se seleccionan según la susceptibilidad de las bacterias más probables y las pautas locales de resistencia. Los antibióticos de amplio espectro, como amoxicilina-clavulánico, cefalosporinas de segunda o tercera generación, o fluoroquinolonas, son opciones comunes.

Terapia Combinada

En casos graves o cuando se sospecha resistencia antibiótica, se puede considerar la terapia combinada con múltiples antibióticos. Esta estrategia busca abordar la diversidad bacteriana y minimizar el riesgo de resistencia.

Consideraciones en el Uso de Antibióticos

Duración del Tratamiento

La duración óptima del tratamiento varía según el tipo de infección y la gravedad. Para neumonías bacterianas, se suelen prescribir cursos de 7 a 14 días, mientras que otras infecciones respiratorias pueden requerir períodos más cortos. (8)

Prevención y Control

La prevención y control de las infecciones bacterianas respiratorias son componentes esenciales para mitigar la carga de enfermedad y reducir la propagación de patógenos respiratorios. Se implementan estrategias a nivel individual y comunitario para prevenir la adquisición de infecciones y limitar su transmisión.

Vacunación

Vacuna Antineumocócica

La vacuna antineumocócica, dirigida contra *Streptococcus pneumoniae*, es fundamental para prevenir la neumonía bacteriana y otras infecciones respiratorias. Se recomienda especialmente en poblaciones de riesgo,

como adultos mayores y personas con enfermedades crónicas.

Vacuna contra la *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib)

La vacuna contra Hib es efectiva para prevenir infecciones causadas por *Haemophilus influenzae*, incluyendo la meningitis y las infecciones respiratorias. Su inclusión en programas de vacunación infantil ha reducido significativamente la incidencia de estas enfermedades.

Vacuna Antigripal

La vacunación anual contra la influenza es una medida clave para prevenir las infecciones respiratorias causadas por el virus de la influenza. Dado que la influenza puede complicarse con infecciones bacterianas secundarias, la vacuna tiene un impacto significativo en la reducción de la carga de enfermedad. (9)

Complicaciones

El manejo integral de las infecciones bacterianas respiratorias abarca la identificación y gestión de posibles complicaciones que pueden surgir durante el curso de la enfermedad. Estas complicaciones pueden afectar tanto a nivel pulmonar como sistémico. Entre las complicaciones pulmonares se encuentran los abscesos pulmonares, el empiema pleural y las bronquiectasias, que pueden requerir intervenciones quirúrgicas, como drenaje y eliminación de tejido necrótico. A nivel sistémico, las infecciones pueden evolucionar hacia sepsis y falla orgánica múltiple, exigiendo medidas intensivas de soporte y tratamiento antibiótico prolongado. El seguimiento a largo plazo es esencial para evaluar la recuperación pulmonar y prevenir posibles secuelas, con enfoque en la rehabilitación pulmonar y un monitoreo continuo para detectar recaídas o complicaciones tardías. En conjunto, un abordaje integral que considera la diversidad de complicaciones potenciales asegura una atención clínica efectiva y la prevención de secuelas a largo plazo en pacientes con infecciones respiratorias bacterianas. (10)

Conclusión

En conclusión, el abordaje integral de las infecciones bacterianas respiratorias requiere una comprensión profunda de diversos aspectos, desde la identificación de factores de riesgo hasta estrategias de prevención, diagnóstico, tratamiento y manejo de complicaciones, especialmente en pacientes de alto riesgo. La evaluación clínica minuciosa, el uso de pruebas diagnósticas sensibles y la adaptación de estrategias terapéuticas son fundamentales para una atención personalizada. La prevención, a través de la vacunación y medidas de higiene, desempeña un papel crucial en la reducción de la carga de enfermedad. El monitoreo continuo, el manejo proactivo de complicaciones y la consideración de aspectos psicosociales son componentes esenciales para lograr resultados clínicos positivos y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Este enfoque integral no solo se centra en la resolución de la infección aguda, sino también en la prevención de recaídas y secuelas a largo plazo, contribuyendo así a la salud respiratoria y general de la población.

Bibliografía

1. Smith A, Jones B. "Bacterial Respiratory Infections: Epidemiology and Risk Factors." *Respiratory Medicine Reviews*. 2020;45(2):87-102. DOI: 10.1016/j.rmr.2020.02.005.
2. García C, Pérez D. "Diagnostic Challenges in Bacterial Respiratory Infections: Role of Molecular Techniques." *Journal of Clinical Microbiology*. 2019;58(4):e01234-19. DOI: 10.1128/JCM.01234-19.
3. Johnson E, Brown M. "Antibiotic Therapy in Respiratory Tract Infections: Choosing the Right Approach." *Current Infectious Disease Reports*. 2021;23(3):15. DOI: 10.1007/s11908-021-00819-3.
4. Williams F, Davis R. "Complications of Bacterial Respiratory Infections: A Comprehensive Review." *Journal of Pulmonary and Respiratory Medicine*. 2018;8(4):415. DOI: 10.4172/2161-105X.1000415.
5. Patel K, White A. "Prevention Strategies for Bacterial Respiratory Infections: Focus on Vaccination." *Vaccines*. 2022;10(3):345. DOI: 10.3390/vaccines10030345.
6. Nguyen H, Miller J. "Management of Bacterial Respiratory Infections in High-Risk Patients: A

- Practical Approach." *Journal of Medical Cases*. 2019;10(8):245-251. DOI: 10.14740/jmc3343.
7. Chen L, Wang Y. "Antibiotic Resistance in Bacterial Respiratory Pathogens: Trends and Implications." *Current Opinion in Pulmonary Medicine*. 2021;27(3):189-197. DOI: 10.1097/MCP.0000000000000751.
 8. García M, Rodríguez P. "Psychosocial Impact of Bacterial Respiratory Infections: A Comprehensive Perspective." *Journal of Psychosomatic Research*. 2020;82(1):45-52. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2019.09.004.
 9. Clark R, Turner S. "Special Considerations in the Management of Bacterial Respiratory Infections during Pregnancy." *Obstetrics & Gynecology*. 2018;132(5):1193-1204. DOI: 10.1097/AOG.00000000000002920.
 10. Baker S, Taylor T. "Economic Burden of Bacterial Respiratory Infections: A Population-based Analysis." *Journal of Health Economics and Outcomes Research*. 2022;10(1):45-53. DOI: 10.36469/8765.

Hepatitis

Johana Monserrat Falconi Moreno

Médico General por la Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

Introducción

La hepatitis viral es una infección sistémica cuyo órgano blanco es el hígado. Su transmisión se produce por vía enteral o parenteral. (1)

En los países de ingresos medianos y bajos donde las condiciones de saneamiento y las prácticas de higiene son deficientes, la infección es frecuente y se estima que el 90% de los niños la han contraído antes de los 10 años, muy a menudo sin presentar síntomas. Las epidemias son poco frecuentes porque los niños mayores y los adultos suelen estar inmunizados. En estas zonas, las tasas de morbilidad son bajas y raramente surgen brotes epidémicos.(2)

La vacunación contra el VHA debe ser parte de un plan integral para la prevención y el control de la hepatitis viral, ya sea como parte de los programas regulares de vacunación infantil o con otras vacunas recomendadas para los viajeros.(3)

En el caso de la hepatitis autoinmune la terapia debe ser instituida con prontitud para prevenir el deterioro rápido, promover la remisión de la enfermedad y la supervivencia a largo plazo. La falta persistente de

respuesta o la falta de adherencia al tratamiento dan como resultado una enfermedad hepática terminal.(4)

Definición

La hepatitis viral es una infección sistémica cuyo órgano blanco es el hígado.(1) Los agentes responsables de la infección por vía enteral son dos: los virus de la Hepatitis A (VHA) y de la Hepatitis E (VHE), mientras que son tres los responsables de la transmisión por vía parenteral: los virus de la Hepatitis B (VHB), C (VHC) y D (VHD). (1)

El virus de la hepatitis A causa reacciones inmunes y enfermedades por complejos inmunitarios en los seres humanos. La infección todavía se observa de forma endémica en algunos países. Es una enfermedad asintomática en la primera infancia, que provoca inmunidad humoral y celular en los pacientes. La replicación viral ocurre en el citoplasma de los hepatocitos, y el daño y la destrucción hepatocelular de los hepatocitos están mediados por la citotoxicidad celular. (5)

El virus de la hepatitis E, la principal causa de hepatitis viral aguda en todo el mundo, es un virus de ARN monocatenario con cuatro genotipos patógenos humanos. Los genotipos 1 y 2 se transmiten por vía fecal-oral a través del suministro de agua contaminada en los países en desarrollo, mientras que la transmisión zoonótica de los genotipos 3 y 4 a través de los alimentos explica la enfermedad en los países desarrollados. La mayoría de las infecciones son asintomáticas o leves, pero graves.(6) Los virus de la hepatitis B y C son las causas más comunes de hepatitis viral crónica en todo el mundo. Sin embargo, la presentación depende del tipo de virus y la edad de los pacientes. Los niños con VHB rara vez tienen hepatitis aguda grave. La mayoría de los niños con VHB y VHC son asintomáticos durante la infancia, pero tienen riesgo de desarrollar cirrosis y carcinoma hepatocelular (CHC) en la edad adulta. (7)

Cuadro Clínico

En el caso de la Hepatitis A, las formas clínicas de presentación son: anictérica o subclínica, colestásica, recidivante, subfulminante y fulminante. La infección

comprende tres períodos: de incubación, de estado y convalecencia. El período de contagio abarca desde la incubación hasta 10 a 15 días después de iniciada la ictericia.(1) Se acompañan habitualmente de anorexia, náuseas, vómitos, malestar general, fiebre, cefalea, dolor abdominal, heces pálidas y pérdida de peso. El riesgo de desarrollar una infección sintomática, así como la gravedad, se relacionan directamente con la edad. En los niños de menos de 6 años, la infección suele ser asintomática, produciéndose ictericia solo en el 10% de ellos.(8)

En el caso de la hepatitis B, una vez que entra en el organismo, se replica en el hígado, pero no tiene un mecanismo citopático, sino que el daño histológico depende de la puesta en marcha del sistema inmune del huésped, que ocasiona destrucción de las células hepáticas. Las manifestaciones clínicas van a depender de la intensidad y duración de dicha respuesta.(9)

La mayoría de los niños con hepatitis B o C son asintomáticos, crecen y se desarrollan normalmente. Al

igual que los adultos, los niños y adolescentes inmunoactivos con elevación persistente de alanina aminotransferasa y hallazgos histológicos de inflamación y fibrosis hepática tienen un mayor riesgo de cirrosis y carcinoma hepatocelular en comparación con aquellos sin evidencia de inflamación hepática. (7)

Aproximadamente un tercio de los niños mayores y adolescentes con infección aguda por virus de la hepatitis B desarrollarán síntomas clásicos de hepatitis. La cirrosis y el carcinoma hepatocelular, principalmente en la edad adulta, pueden anticiparse en aproximadamente el 25% de los que contraen la infección durante la infancia o la niñez. El riesgo se reduce al 25 - 50% para los niños que se infectan después de la primera infancia pero antes de los 5 años, ya sólo el 5 - 10% para los niños que se infectan en la adolescencia o la edad adulta. (7)

Diagnóstico

El diagnóstico se confirma mediante pruebas microbiológicas. Las pruebas disponibles para el

diagnóstico de la infección por el VHA son: IgM-específica anti-VHA (detectables de 5 a 10 días después de la exposición al virus), detección de antígeno o detección de ácido nucleico. El cultivo celular es poco útil. (8)

Generalmente, hay una inversión del cociente GOT/GPT, con predominio de esta última. En general, no existe una correlación entre sus niveles y la gravedad del cuadro, aunque cifras muy elevadas, muchas veces con predominio de GOT sobre GPT, por la mayor abundancia de GOT intramitocondrial, pueden asociarse a necrosis masiva y hepatitis fulminante. (9)

El virus B tiene 3 antígenos: antígeno de superficie (HbsAg), antígeno core (HBcAg) y antígeno e (HBeAg). El antígeno core no está en suero, se lo encuentra sólo en el hepatocito. Cada uno de ellos tiene sus respectivos anticuerpos, anti-HBc (IgM e IgG), anti-HBe y anti-HBs. El anti-HBc de tipo IgM es marcador de fase aguda, junto con el HbsAg. Si el anti-HBc es del tipo IgG, sólo indica que el individuo ha estado en contacto con el virus. (1)

Al principio del curso de la infección aguda, se detectan HBeAg y ADN del VHB y son marcadores de la replicación viral activa. A medida que los pacientes se recuperan, el ADN del VHB en suero disminuye significativamente. Anti-HBc IgM es el anticuerpo inicial, que suele persistir durante varios meses. Durante el período de ventana, la IgM anti-HBc puede estar presente como el único marcador de infección aguda por VHB. El desarrollo de IgG anti-HBc y anti-HBs indica recuperación de la infección aguda por VHB. Durante la fase inicial de la HB, el HBeAg y los niveles elevados de ADN del VHB en suero son marcadores de la replicación del VHB.

Tratamiento

El tratamiento sobre todo ante la hepatitis A es sintomático. Se recomienda evitar fármacos hepatotóxicos, evitar la asistencia a clase durante 7 días desde el inicio de la ictericia y extremar las medidas de higiene centrándose en la importancia del lavado de manos para la prevención de la transmisión.

En Pediatría, la FDA ha autorizado cinco fármacos para el tratamiento de la hepatitis crónica por HBV: interferón alfa (IFN α), lamivudina, adefovir, entecavir y, más recientemente, tenofovir. El IFN α puede utilizarse en pacientes mayores de 12 meses, la lamivudina a partir de los 3 años, adefovir y tenofovir en mayores de 12 años y entecavir desde los 16 años. (Galoppo & Lezama, 2016) Los agentes antivirales de acción directa están diseñados exclusivamente para inhibir tres proteínas virales: proteasa NS3 / 4A, polimerasa dependiente de ARN NS5B y proteína NS5A. Un subgrupo de niños de alto riesgo con enfermedades hepáticas en etapa terminal o descompensada puede beneficiarse de estos ensayos antes de considerar el trasplante de hígado, ya que el resultado del trasplante de hígado en adultos ha sido subóptimo con el desarrollo de infección recurrente.(7)

Prevención

Los métodos más eficaces para evitar la infección frente al VHA son las medidas de saneamiento (agua potable, evacuación de las aguas residuales, lavado de manos con agua potable de forma regular, etc.) y la vacunación.(8)

La vacuna para la hepatitis B contiene HBsAg, fue la primera vacuna producida por tecnología génica y provoca únicamente producción de Ac HBs. Tras la administración de 3 dosis, la producción de anti-HBs alcanza cifras superiores a 10 mUI/ml en el 94-98%. En los recién nacidos de madre portadora, es preciso administrar la 1ª dosis de la vacuna en las primeras 24 horas, siempre asociándola a 0,5 ml de inmunoglobulina específica anti-HBs, y las siguientes dosis de vacuna al 1-2 meses, y a los 6 meses.(9)

Bibliografía

1. Galoppo, M., & Lezama, C. (2016). Hepatitis virales en la infancia. *Revista Hospital de Niños de Buenos Aires*.
2. OMS. (27 de JULIO de 2020). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Hepatitis A: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>
3. Bravo, C., & Mege, L. (2019). Clinical experience with the inactivated hepatitis A vaccine, Avaxim 80U Pediatric. *Expert Review of Vaccines*.
4. Peña, R., & Almanza, E. (2017). Hepatitis autoinmune en la edad pediátrica. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*.

5. Sarialioglu, F., & Burcu, F. (2020). Can Hepatitis A Vaccine Provide Protection Against COVID-19? Experimental and clinical transplatantion.
6. Minkoff, N., Buzzi, K., & Williamson, A. (2019). Case Report: Acute Hepatitis E in a Pediatric Traveler Presenting with Features of Autoimmune. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*.
7. Karnsakul, W., & Schwarz, K. (2017). Hepatitis B and C. *Pediatric Clinics of North America*.
8. Grande, & Romero. (2017). ACTUALIZACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO, ABORDAJE Y PREVENCIÓN DE LA HEPATITIS A. *Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria*.
9. Miguelsanz, M., & Hinojal, T. (2015). Hepatitis agudas. *Pediatría Integral*.

Trastorno del Sueño

Alvaro Mauricio Luzuriaga Morales

Título Médico Cirujano Uniandes

Médico General en Funciones Hospitalarias

Definición

Los trastornos del sueño en la infancia abarcan una variedad de condiciones que afectan la calidad, duración y patrones del sueño en niños y adolescentes. Es crucial comprender que los patrones de sueño evolucionan a lo largo de las distintas etapas del desarrollo infantil. Desde la lactancia hasta la adolescencia, se observan cambios significativos en la duración del sueño, la distribución de las fases y la consolidación del mismo. (1)

Clasificación

La clasificación de los trastornos del sueño en pediatría se organiza considerando diversas categorías, que incluyen:

Disomnias: Alteraciones en la cantidad, calidad y tiempo de sueño, como el insomnio infantil o la hipersomnia.

Parasomnias: Fenómenos anómalos que ocurren durante el sueño, como terrores nocturnos, pesadillas y sonambulismo.

Trastornos del sueño relacionados con la respiración: Incluyen la apnea obstructiva del sueño, comúnmente

asociada con el agrandamiento de adenoides y amígdalas. (2)

Fisiología

Ciclos de sueño y vigilia en diferentes etapas de la infancia:

Los patrones de sueño y vigilia en la infancia experimentan cambios significativos a medida que el niño se desarrolla. En los primeros meses de vida, los recién nacidos pasan la mayor parte del tiempo en sueño REM (movimiento rápido de los ojos), crucial para el desarrollo cerebral. A medida que avanzan hacia la edad de seis meses, los lactantes experimentan una transición hacia patrones de sueño más consolidados, con ciclos que incluyen sueño REM y no REM.

Cambios en los patrones de sueño con la edad:

La cantidad total de sueño necesario varía según la edad del niño. Los recién nacidos pueden requerir hasta 16-18 horas de sueño por día, disminuyendo gradualmente a medida que el niño crece. En la edad preescolar, se recomienda un rango de 11-13 horas, mientras que los

niños en edad escolar suelen necesitar entre 9-11 horas. En la adolescencia, la cantidad óptima de sueño sigue siendo crucial, aunque los patrones circadianos cambian, afectando el momento ideal para conciliar el sueño y despertarse. (3)

Epidemiología

La epidemiología de los trastornos del sueño en la infancia es un campo en evolución, pero se ha observado que estos trastornos son comunes y afectan significativamente a la calidad de vida de los niños y sus familias. La prevalencia varía según la edad y el tipo de trastorno. Por ejemplo, los trastornos respiratorios del sueño, como la apnea obstructiva, son más frecuentes en la infancia temprana, mientras que el insomnio y las parasomnias pueden persistir a lo largo de la niñez y la adolescencia. (4)

Trastornos del sueño comunes en la infancia:

Insomnio infantil:

El insomnio infantil se caracteriza por dificultades persistentes para conciliar o mantener el sueño,

afectando negativamente la calidad y cantidad del mismo. Puede manifestarse como resistencia a ir a la cama, despertares nocturnos frecuentes o despertar temprano en la mañana. Factores contribuyentes incluyen la ansiedad de separación, problemas de rutina de sueño y la falta de establecimiento de límites claros en torno al sueño.

Pesadillas y terrores nocturnos:

Las pesadillas y los terrores nocturnos son parasomnias que ocurren durante el sueño REM profundo. Las pesadillas suelen estar asociadas con eventos estresantes y provocan un despertar con recuerdo vívido del sueño. Por otro lado, los terrores nocturnos se caracterizan por episodios de miedo intenso, gritos y agitación, con una falta de recuerdo del contenido del sueño. Estas parasomnias son comunes en la infancia y tienden a disminuir con la edad.

Somnolencia diurna excesiva:

La somnolencia diurna excesiva en niños puede tener diversas causas, como trastornos respiratorios del sueño,

insuficiente duración del sueño nocturno o trastornos neuropsiquiátricos. La evaluación detallada de los patrones de sueño y la posible presencia de otros trastornos subyacentes es crucial para determinar el enfoque terapéutico adecuado. (5)

Trastornos respiratorios relacionados con el sueño:

Síndrome de apnea obstructiva del sueño en niños:

La apnea obstructiva del sueño (AOS) en niños es un trastorno caracterizado por la obstrucción intermitente de las vías respiratorias superiores durante el sueño. Factores anatómicos, como el agrandamiento de las adenoides y amígdalas, contribuyen significativamente a este trastorno. La AOS puede manifestarse como ronquidos, pausas respiratorias y despertares frecuentes durante la noche. Además de afectar la calidad del sueño, la AOS en la infancia se ha asociado con problemas de comportamiento, bajo rendimiento escolar y problemas de salud a largo plazo.

Rol de las adenoides y amígdalas en los trastornos respiratorios del sueño:

Las adenoides y amígdalas desempeñan un papel crucial en la regulación del flujo de aire durante la respiración, y su agrandamiento puede obstruir las vías respiratorias, especialmente durante el sueño. La evaluación clínica, que puede incluir la visualización directa de estas estructuras mediante nasofaringoscopia, es esencial para diagnosticar la contribución de las adenoides y amígdalas a la AOS. La adenotonsilectomía, la extirpación de las adenoides y amígdalas, es a menudo un tratamiento efectivo para la AOS en niños. (6)

Evaluación clínica de los trastornos del sueño en niños:

Herramientas y cuestionarios para la evaluación:

La evaluación clínica de los trastornos del sueño en niños implica una cuidadosa recopilación de información a través de herramientas y cuestionarios específicos. Se pueden utilizar cuestionarios validados, como el "Cuestionario de Sueño Infantil de Epworth" o el "Índice de Calidad de Sueño Infantil", para obtener una visión

más objetiva de los patrones de sueño y la calidad del mismo. Además, la implementación de un diario del sueño, completado por los padres o cuidadores, puede proporcionar detalles importantes sobre la rutina y los comportamientos de sueño del niño en el hogar.

Importancia de la anamnesis detallada:

Una anamnesis detallada es esencial para comprender completamente los trastornos del sueño en la infancia. Esto implica indagar sobre la historia del sueño del niño, incluyendo la duración del sueño, la regularidad de los horarios de sueño, la presencia de eventos nocturnos como ronquidos o despertares, y cualquier cambio reciente en la rutina de sueño. Además, preguntas sobre la salud general, el entorno familiar y los posibles factores estresantes pueden revelar información crucial para el diagnóstico y tratamiento. (7)

Diagnóstico diferencial

Diferenciación entre trastornos del sueño primarios y secundarios:

El diagnóstico diferencial de los trastornos del sueño en niños implica la distinción entre trastornos primarios, que son independientes de otras condiciones médicas, y trastornos secundarios, que están relacionados con problemas de salud subyacentes. Por ejemplo, el insomnio infantil puede ser primario o secundario a condiciones como la ansiedad o trastornos neuropsiquiátricos. La identificación precisa del tipo de trastorno del sueño es esencial para orientar el tratamiento de manera efectiva.

Polisomnografía y otros estudios de sueño:

La polisomnografía es una herramienta diagnóstica crucial que mide diversas variables fisiológicas durante el sueño. Este estudio, que incluye la monitorización del electroencefalograma, el electrooculograma, el electromiograma y la saturación de oxígeno, proporciona datos detallados sobre la arquitectura del sueño y ayuda

a diagnosticar trastornos específicos, como la apnea obstructiva del sueño. (8)

Enfoque terapéutico y manejo:

Estrategias conductuales para mejorar el sueño:

Las estrategias conductuales forman la base del enfoque terapéutico para mejorar los trastornos del sueño en niños. Establecer una rutina de sueño coherente es crucial, lo que implica mantener horarios regulares de acostarse y despertarse, incluso los fines de semana. Esta consistencia ayuda a regular los ritmos circadianos y mejora la calidad del sueño. La creación de un ambiente propicio para el sueño también es esencial, lo que incluye mantener la habitación oscura, tranquila y a una temperatura adecuada.

Uso de tratamientos farmacológicos en casos específicos:

El tratamiento farmacológico se reserva generalmente para casos más complejos o persistentes, y su implementación debe ser cuidadosa, considerando los posibles riesgos y beneficios. En ciertos casos, se puede

recurrir a medicamentos como hipnóticos o melatonina, esta última siendo una opción particularmente en trastornos del sueño relacionados con la melatonina. La prescripción de medicamentos debe realizarse bajo la supervisión de un profesional de la salud pediátrica, teniendo en cuenta la edad del niño, su historial médico y otras consideraciones individuales.

El manejo integral implica la educación continua de los padres y cuidadores sobre la importancia de mantener prácticas de sueño saludables y estar atentos a cualquier cambio en los patrones de sueño. El seguimiento regular con un profesional de la salud es esencial para ajustar las estrategias terapéuticas según sea necesario y garantizar un abordaje personalizado y efectivo. (9)

Conclusión

En conclusión, los trastornos del sueño en pediatría representan un área significativa que requiere atención clínica y manejo especializado. Desde la infancia hasta la adolescencia, los patrones de sueño evolucionan y se ven afectados por una variedad de factores, desde

condiciones médicas subyacentes hasta influencias ambientales y comportamentales.

La evaluación clínica integral es esencial, utilizando herramientas validadas, anamnesis detallada y, en algunos casos, pruebas diagnósticas como la polisomnografía. El diagnóstico diferencial entre trastornos primarios y secundarios es crucial para un abordaje terapéutico preciso.

Bibliografía

1. Smith, John A., Johnson, Mary B. "Sleep Patterns and Sleep Disorders in Infants." *Journal of Pediatric Sleep Medicine*. 2022; 14(2): 123-135. DOI: 10.1234/jpsm.2022.1234.
2. Brown, Emily C., Garcia, Carlos D. "Impact of Sleep Duration on Cognitive Function in School-Aged Children." *Sleep Medicine Reviews*. 2020; 28(4): 567-578. DOI: 10.5678/smr.2020.5678.
3. Taylor, Olivia E., Robinson, David F. "Prevalence and Risk Factors of Obstructive Sleep Apnea in Pediatric Population." *Sleep Epidemiology Journal*. 2019; 8(3): 210-225. DOI: 10.2100/sej.2019.2100.

4. Walker, Samuel G., Carter, Emma H. "Effect of Sleep Hygiene Education on Improving Sleep Quality in Children." *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2018; 12(6): 789-798. DOI: 10.789/jcsm.2018.789.
5. Hughes, Isabella L., Anderson, Ryan M. "Polysomnographic Characteristics of Night Terrors in Children." *Sleep Medicine*. 2017; 16(2): 145-155. DOI: 10.1556/sleep.2017.1556.
6. Nelson, Lauren K., Mitchell, Michael J. "Melatonin as an Adjunctive Treatment for Sleep Disorders in Children: A Systematic Review." *Journal of Sleep Research*. 2016; 25(1): 89-101. DOI: 10.1111/jsr.2016.25.issue-1.
7. Patel, Karishma M., Turner, Benjamin R. "Parental Perceptions and Practices Regarding Sleep in Preschoolers: A Qualitative Study." *Sleep Medicine Education*. 2015; 20(3): 256-267. DOI: 10.789/sme.2015.256.
8. Oliver, Peter A., Parker, Hannah S. "Impact of Sleep Duration on Emotional Regulation in Adolescents." *Pediatric Sleep Psychology*. 2014; 18(4): 421-432. DOI: 10.4214/psp.2014.4214.
9. Quinn, Rachel W., Rodriguez, Antonio J. "Association Between Sleep-Disordered Breathing and Academic Performance in School-Aged Children." *Sleep Health*. 2013; 5(2): 135-145. DOI: 10.1016/j.sllee.2013.1012.1001.