

INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR EN NIÑOS

UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN

Vicente Noriega Puga ^{1*}

¹ Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7030-1827>. Correo: vicenternoriega@uta.edu.ec

Jeanneth Oña Rodríguez ²

² Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6796-841X>. Correo: ja.ona@uta.edu.ec

* Autor para correspondencia: vicenternoriega@uta.edu.ec

Resumen

Las infecciones del tracto respiratorio superior se presentan en niños menores de 5 años tienen una elevada morbilidad y existen numerosos factores que contribuyen a su desarrollo. El objetivo de la investigación es identificar las principales y más frecuentes causas de Infección del tracto respiratorio superior en niños. Se realizó un estudio bibliográfico sobre las infecciones del tracto respiratorio superior en niños recopiladas de bases de datos como PubMed, Medline, Scielo y Google Académico. Los resultados sugieren que las infecciones del tracto respiratorio superior son más frecuentes (88,2 %) y entre ellas el resfriado común; los síntomas más frecuentes: rinorrea (56,3 %), fiebre (48,8 %) y tos (40 %); los factores de mayor riesgo medioambiental: humedad, contacto con pacientes con infección respiratoria aguda y polvo y los factores de riesgo social: viviendas mal ventiladas y hacinamiento. Las infecciones respiratorias en niños menores de 5 años son las más frecuentes e inciden en que el origen más frecuente es viral. El virus más frecuente es el VSR, la influenza A y B. Entre las bacterias más frecuentes se reporta la *Streptococcus pneumoniae*.

Palabras clave: Infección respiratoria; niños; virus respiratorios; diagnóstico

Abstract

Upper respiratory tract infections occur in children under 5 years of age, have high morbidity and there are numerous factors that contribute to their development. The objective of the research is to identify the main and most frequent causes of upper respiratory tract infection in children. A bibliographic study was carried out on upper respiratory tract infections in children collected from databases such as PubMed, Medline, Scielo and Google Scholar. The results suggest that upper respiratory tract infections are more frequent (88.2%) and among them the common cold; the most frequent symptoms: rhinorrhea (56.3%), fever (48.8%)

and cough (40%); the highest environmental risk factors: humidity, contact with patients with acute respiratory infection and dust and the social risk factors: poorly ventilated housing and overcrowding. Respiratory infections in children under 5 years of age are the most frequent and the most common origin is viral. The most common virus is RSV, influenza A and B. Among the most common bacteria, Streptococcus pneumoniae is reported.

Keywords: *respiratory infection; children; respiratory viruses; diagnosis*

Fecha de recibido: 19/06/2023

Fecha de aceptado: 28/08/2023

Fecha de publicado: 01/10/2023

Introducción

Las infecciones del tracto respiratorio son enfermedades frecuentes en niños menores de 5 años y son la principal causa de mortalidad infantil en todo el mundo (Williams et al., 2002). Estas son infecciones de rápida propagación que pueden generar epidemias o pandemias y pueden poner en riesgo la salud pública (Organización Mundial de la Salud, 2014).

La Infección Respiratoria Aguda (IRA) es una patología de menos de quince días de evolución, de origen infeccioso, que produce afectación de las vías respiratorias altas y bajas. Los síntomas más comunes son tos, disnea, rinorrea, obstrucción nasal, coriza, fiebre, odinofagia, otalgia, signos y síntomas tanto locales como generalizados cuya intensidad está asociada a la gravedad del cuadro. Cualquier persona a lo largo de su vida es susceptible de presentar una IRA. Se contagia frecuentemente de persona a persona a través de la inhalación de aerosoles, gotitas de gérmenes de personas infectadas o fómites. Diversas enfermedades se incluyen en el grupo de las IRA: rinofaringitis, faringoamigdalitis, bronquiolitis, neumonía, crup, entre otras (Ovalles, 2018).

Las manifestaciones clínicas de las infecciones del tracto respiratorio con dificultad permiten diferenciar los agentes etiológicos. El desarrollo de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) permite la identificación no invasiva de patógenos respiratorios (van der Zalm et al., 2009).

Los agentes patógenos más frecuentes son virus o una combinación de virus y bacterias (Organización Mundial de la Salud, 2014), los cuales difieren tanto estacional como regionalmente (Choi et al., 2018). Los principales virus causantes de infecciones respiratorias son: el virus respiratorio sincitial (VSR), el rinovirus, el metapneumovirus humano, el virus de la parainfluenza, el enterovirus humano, el virus de la influenza, el coronavirus humano, el adenovirus y el virus Boca humano (Ramaekers et al., 2017).

Es predecible que un niño presente de 4 a 10 infecciones respiratorias en un año, generalmente virales, autolimitadas, que mejoran sin tratamiento antibiótico y medidas generales; de hecho, en las primeras etapas de la vida, estas infecciones son favorables para la maduración del sistema inmunológico (Sánchez et al., 2011).

Este estudio tiene como objetivo realizar una actualización sistemática sobre las infecciones del tracto respiratorio en los niños menores de 5 años, identificar los principales agentes causales más comunes, manifestaciones clínicas y métodos diagnósticos.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión sistemática de la literatura sobre las infecciones del tracto respiratorio superior en niños, que identificó investigaciones enfocadas en la epidemiología, agentes causales, manifestaciones clínicas y diagnóstico de estas. Los artículos fueron seleccionados en bases de datos como PubMed, Medline, Scielo y Google Académico. Los criterios de inclusión de búsqueda se definieron de la siguiente manera:

- a) Artículos escritos en inglés.
- b) Acceso completo al artículo original.

Resultados y discusión

Las infecciones respiratorias suelen clasificarse según la ubicación de la patología en el tracto respiratorio, es decir, superior e inferior. Las vías respiratorias superiores son las que se extienden desde las fosas nasales y la boca hasta la epiglotis, incluidos los senos paranasales y el oído medio. El tracto respiratorio inferior incluye todo por debajo de la epiglotis y hasta los pulmones, incluidos los bronquios, bronquiolos y alvéolos (Managing Acute Respiratory Tract, 2013).

Virus y bacterias comunes en las infecciones respiratorias

A partir del año 2011, se han detectado diversos agentes causales, cuya incidencia se da en la población de pediatría. En un estudio realizado se estableció un diagnóstico etiológico en el 68% de los pacientes. La tasa de detección fue del 63% para los virus y del 26% para las bacterias (Cavallazzi et al., 2022).

Los virus respiratorios han sido identificados con mayor frecuencia en el siglo XXI, entre los que se encuentran: Virus sincitial respiratorio (VSR), virus de la gripe AH1N1, AH3N2 e Influenza B1 y adenovirus. El VRS y la gripe A y B son los más relevantes debido a la severidad de la enfermedad y a su elevada transmisibilidad. (Managing Acute Respiratory Tract, 2020)

Las bacterias causantes de infecciones respiratorias varían según la edad de los pacientes; en recién nacidos se encuentran con frecuencia *Streptococcus* Beta Hemolítico del grupo B, *Escherichia Coli*, *Listeria monocytogenes* y *Stafilococcus aureus*. A partir del mes de vida el *Streptococcus pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, *Chlamydia trachomatis* y *Listeria motocytogenes* son las bacterias más frecuentemente implicadas; después de los cuatro meses *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* tipo B y no tipificables y *Mycoplasma pneumoniae*; en el caso de los mayores de cinco años se han encontrado *Mycoplasma pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Chlamydomphila pneumoniae* como las bacterias más frecuentes (Ovalles, 2018).

Epidemiología

Cada año los casos de infecciones respiratorias oscilan entre 120 y 156 millones a nivel mundial, que ocasiona 1.4 millones de muertes en menores de 5 años. Cerca del 95% de estas muertes se presentan en países con ingresos bajos (Nair et al., 2013).

Los estudios confirman que la mayor parte de las infecciones respiratorias se producen durante los primeros años de vida y que los virus respiratorios son los principales agentes etiológicos relacionados tanto con la bronquiolitis como con la neumonía en niños menores de 2 años. Por lo general, se registran pequeñas variaciones en la prevalencia y distribución de los agentes etiológicos señalados, que son similares a las de otras regiones del mundo, pero que se han ido modificando con el tiempo debido a las nuevas técnicas de diagnóstico y caracterización de los virus respiratorios (“Recomendaciones Para El Manejo de Las Infecciones Respiratorias Agudas Bajas En Menores de 2 Años. Actualización 2021,” 2021).

Causas de las infecciones de las vías respiratorias

Distintos virus infectan las vías respiratorias en niños, las causas principales de las infecciones respiratorias víricas son los rinovirus, los virus de la gripe, los virus paragripales, el virus respiratorio sincitial, los enterovirus, los coronavirus y ciertas cepas de adenovirus. Frecuentemente, las infecciones respiratorias víricas se propagan cuando las manos del niño entran en contacto con secreciones nasales de una persona infectada. Estas secreciones contienen virus. Cuando el niño se toca la nariz o los ojos, los virus entran y producen una nueva infección. Con menor frecuencia, la proliferación de las infecciones se da cuando un niño respira aire que contiene gotitas expulsadas por la tos o el estornudo de una persona infectada (Díaz-Chiguer et al., 2019).

La incidencia, distribución y desenlace clínico de las infecciones respiratorias varían según diferentes factores, entre ellos los siguientes:

- El medio ambiente (por ejemplo, los contaminantes atmosféricos, el hacinamiento en los hogares, la humedad, la higiene, la estación y la temperatura);
- La disponibilidad y eficacia de la atención médica y las medidas de prevención y control de las infecciones aplicadas para contener la propagación, como las vacunas, el acceso a los establecimientos de atención sanitaria y la capacidad de aislamiento;
- Los factores del huésped como la edad, el tabaquismo, su capacidad de transmitir la infección, el estado inmunitario y nutricional, infección anterior o concurrente por otros agentes patógenos y trastornos médicos subyacentes; y
- Las características del agente patógeno, entre ellas, modos de transmisión, transmisibilidad, virulencia (por ejemplo, los genes que codifican toxinas) y la carga microbiana (tamaño del inóculo) (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Prevención

Dada la fácil transmisión de las infecciones respiratorias y su alta morbimortalidad, es muy importante no solo identificar y tratar de acuerdo con el agente causal, sino promover acciones básicas encaminadas a la prevención de esta enfermedad. Las estrategias más recomendadas son estimular la lactancia materna, el lavado de manos o el uso de alcohol glicerinado, la vacunación contra neumococo, *Haemophilus influenzae* tipo b y contra el virus de la influenza, y la educación de la población respecto a las formas de prevención de las infecciones respiratorias y de los signos de alarma para una consulta oportuna (Ovalles, 2018).

Manifestaciones clínicas

Cuando los virus invaden las células epiteliales de las vías respiratorias, desencadenan inflamación y producción de mucosidad. Esta situación deriva en congestión nasal, moqueo nasal, irritación de la garganta y tos, que puede durar hasta 14 días. Algunos niños pueden continuar con tos durante semanas después de que la infección de las vías respiratorias altas haya remitido. Es frecuente que se presente fiebre, con una temperatura de hasta 38,3 o 38,9° C, en niños pequeños o en quienes tengan la gripe. La temperatura del niño puede incluso elevarse a 40° C (Metlay et al., 2013).

Los pacientes con infecciones respiratorias a menudo se presentan con una combinación de los siguientes síntomas: tos, producción de esputo, disnea, fiebre. El síntoma respiratorio más frecuente es la tos (86%), seguida de disnea (72%), producción de esputo (64%). Los síntomas no respiratorios más habituales son fatiga (91%), fiebre (91%) y escalofríos (73%). (Metlay et al., 2013).

Otros síntomas característicos en los niños consisten en inapetencia, letargo y malestar general. Se siente dolor de cabeza y dolor corporal, especialmente con la gripe. Los lactantes y los niños pequeños generalmente no son capaces de comunicar los síntomas específicos y se muestran irritables y molestos.

Estudios realizados han demostrado que las infecciones virales pueden llegar a complicarse con cuadros clínicos como: otitis, sinusitis y neumonía. Es decir que las infecciones respiratorias altas pueden favorecer la colonización bacteriana o complicarse con infecciones respiratorias bajas. Estas infecciones en algunos casos no tienen la presencia exclusiva de un solo agente infeccioso, sino que coexisten en el mismo paciente creando una condición llamada coinfección (Choi et al., 2018).

Diagnóstico

Evaluación clínica: Tanto los médicos como los padres reconocen las infecciones respiratorias por sus síntomas característicos. Generalmente, los niños con leves síntomas de las vías respiratorias altas y por lo demás sanos no necesitan acudir al médico, a no ser que tengan dificultades respiratorias, no beban o tengan fiebre durante más de 1 o 2 días. Se realizan radiografías del cuello y del tórax en los niños que tienen dificultad para respirar, estridor o sibilancias, o si el médico detecta congestión pulmonar en la auscultación. Los análisis de sangre y de secreciones respiratorias no suelen tener utilidad en casos víricos.

Laboratorio: En la mayoría de los laboratorios no se hallan disponibles los estudios virológicos debido a los altos costos, pero con la llegada de pruebas rápidas es posible determinar el agente causal para fines asistenciales y epidemiológicos. La inmunofluorescencia indirecta es utilizada por su rapidez, bajo costo, sencillez, buena especificidad y sensibilidad (Díaz-Chiguer et al., 2019).

El diagnóstico de las infecciones respiratorias virales se basa principalmente en 4 pruebas: serología, cultivo viral, detección de antígenos y técnicas moleculares o de PCR, hasta hace poco el cultivo era método de referencia.

Las técnicas de moleculares presentan una buena sensibilidad y tienen la ventaja de poder analizar un mayor número de virus respiratorios con una sola muestra. Las técnicas de PCR parecen ser un 20-50% y un 46% más sensibles que el cultivo viral y la detección por inmunofluorescencia, respectivamente. Gracias a las técnicas de PCR, se han logrado detectar nuevos virus que pasaban inadvertidos con otras técnicas, cuya

significación clínica e implicaciones no se conoce bien. Es el caso del MTP_h, coronavirus (incluidos SARS, NL63, HKU1, implicados en IRVB) y BV_h, entre otros (Saavedra-lozano et al., 2011).

Respecto a la toma de la muestra existen varias técnicas como el lavado con el aspirado nasofaríngeo, el hisopado nasofaríngeo, hisopado orofaríngeo y la combinación de estas dos últimas. El aspirado nasofaríngeo ha sido tradicionalmente considerado la técnica de elección para obtener la muestra para la detección de virus respiratorios, con una sensibilidad del 93%. Existen inconvenientes en el procedimiento de esta técnica debido que se requiere un equipo especial para la succión y es incómodo para el paciente.

Por el contrario, el hisopado nasofaríngeo es más sencillo, menos molesto y más rápido y no requiere el apoyo de ningún equipo adicional. Estos procedimientos presentan una sensibilidad del 66% y 86% respectivamente. (Ovalles, 2018).

Conclusiones

De acuerdo a la investigación de la literatura científica realizada, las infecciones del tracto respiratorio superior son más frecuentes y entre ellas el resfriado común; los síntomas más frecuentes: rinorrea, fiebre y tos. Los factores de mayor riesgo medioambiental: humedad, contacto con pacientes con infección respiratoria aguda y polvo y los factores de riesgo social: viviendas mal ventiladas y hacinamiento.

Las infecciones respiratorias en niños menores de 5 años son las más frecuentes e inciden en que el origen más frecuente es viral. El virus más frecuente es el VSR, la influenza A y B, entre las bacterias más frecuentes se reporta la *Streptococcus pneumoniae*.

Referencias

- Cavallazzi, R., Ramirez, J. A., Cavallazzi, R., Ramirez, J. A., Torres, A., & Niederman, M. S. (2022). *How and when to manage respiratory infections out of hospital*. May, 1–20. <https://doi.org/10.1183/16000617.0092-2022>
- Choi, E., Ha, K. S., Song, D. J., Lee, J. H., & Lee, K. C. (2018). Clinical and laboratory profiles of hospitalized children with acute respiratory virus infection. *Korean Journal of Pediatrics*, 61(6), 180–186. <https://doi.org/10.3345/kjp.2018.61.6.180>
- Díaz-Chiguer, D. L., Tirado-Mendoza, R., Márquez-Navarro, A., Ambrosio-Hernández, J. R., Ruiz-Fraga, I., Aguilar-Vargas, R. E., Lira-Martínez, J. M., & López-Valdés, J. C. (2019). Detección y caracterización molecular de virus respiratorios causantes de infección respiratoria aguda en población adulta. *Gaceta Medica de Mexico*, 155, S16–S21. <https://doi.org/10.24875/GMM.19005138>
- Managing acute respiratory tract*. (n.d.).
- Metlay, J. P., Schulz, R., Li, Y., Singer, D. E., Marrie, T. J., Coley, C. M., Hough, L. J., Obrosky, D. S., Kapoor, W. N., & Fine, M. J. (2013). *OSLERI. 1*.
- Nair, H., Simão, E. A. F., Rudan, I., Gessner, B. D., Azziz-baumgartner, E., Zhang, J. S. F., Feikin, D. R., & Mackenzie, G. A. (2013). *Global and regional burden of hospital admissions for severe acute lower respiratory infections in young children in 2010: a systematic analysis*. 381, 4–6.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61901-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61901-1)

- Organización Mundial de la Salud. (2014). Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria. *Enfermedades Pandémicas Y Epidémicas*, 1, 1–156. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-prevencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
- Ovalles, Y. B. (n.d.). *Infecciones respiratorias virales en pediatría: generalidades sobre fisiopatogenia, diagnóstico y algunos desenlaces clínicos*. 28(1), 133–141.
- Ramaekers, K., Keyaerts, E., Rector, A., Borremans, A., Beuselinck, K., Lagrou, K., & Van Ranst, M. (2017). Prevalence and seasonality of six respiratory viruses during five consecutive epidemic seasons in Belgium. *Journal of Clinical Virology*, 94, 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2017.07.011>
- Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Actualización 2021. (2021). *Archivos Argentinos de Pediatría*, 119(4), 171–197. <https://doi.org/10.5546/aap.2021.s171>
- Saavedra-lozano, J., Garrido, C., Catalán, P., & González, F. (2011). ~ con cáncer e infección viral respiratoria: epidemiología, diagnóstico y Ni nos posibles tratamientos. 29(1), 40–51. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2010.04.011>
- Sánchez, M. P., Hernández, I. H. F., & Notario, I. I. M. (2011). Factores de riesgo inmunoepidemiológicos en niños con infecciones respiratorias recurrentes *Immunoepidemiologic risk factors in children presenting with recurrent respiratory infections*. 83(3), 225–235.
- van der Zalm, M. M., van Ewijk, B. E., Wilbrink, B., Uiterwaal, C. S. P. M., Wolfs, T. F. W., & van der Ent, C. K. (2009). Respiratory Pathogens in Children with and without Respiratory Symptoms. *Journal of Pediatrics*, 154(3). <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2008.08.036>
- Williams, B., Gouws, E., Boschi-Pinto, C., Bryce, J., & Dye, C. (2002). Estimates of world-wide distribution of child deaths from acute respiratory infections. *THE LANCET Infectious Diseases*, 2, 25–32.