

TRABAJO ORIGINAL

**INFECCIÓN POR ADENOVIRUS EN HOSPITAL DE NIÑOS ROBERTO DEL RÍO  
2016**

Álvaro Rodríguez V., Annetta Campaña T., Daniela Bustos C., Paulina Cifuentes A., Pascale Clément, Fernanda Cofré S., Mirta Acuña A.

Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Norte. Hospital de Niños Roberto del Río. Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

**Resumen**

En los meses de invierno, las enfermedades respiratorias representan la primera causa de hospitalización en hospitales pediátricos. La mayoría de estas enfermedades son causadas por virus, dentro de los cuales se encuentra el adenovirus (AdV), el cual puede generar infecciones diseminadas graves, secuelas e incluso letales y se caracteriza por tener una rápida transmisión entre pacientes, generando brotes intrahospitalarios.

Se identificó a 54 pacientes hospitalizados con infección por adenovirus en el periodo de marzo-julio del 2016 con una edad promedio de 18,3 meses, de los cuales 23 casos fueron infecciones asociadas a la atención de salud (IIAS) y 2 tuvieron desenlace fatal. Los casos de IIAS, se asociaron a una mayor tasa de hospitalización prolongada ( $p = <0.01$ ), ingreso a UPC ( $p = <0.01$ ) y uso de ventilación mecánica ( $p = <0.01$ ). No se encontró asociación entre la presencia de antecedentes mórbidos con el desarrollo de IIAS.

Las IIAS por adenovirus se asocia a una hospitalización prolongada, ingreso de unidades de alta complejidad y necesidad de uso de ventilación mecánica. Dado que el adenovirus se transmite a través de contactos directos, aerosoles y fómites, las medidas básicas de precaución de contacto y de aislamiento permiten reducir los contagios nosocomiales, recayendo la responsabilidad en todo el equipo de salud a cargo.

Palabras clave: adenovirus, infección cruzada

**Abstract**

*Respiratory diseases are frequent in winter times, being the main cause of hospital admissions. Viral infections are the main etiology, and adenovirus infection could lead*

*to severe disease, with cross infections. We identified 54 patients admitted to the Roberto del Río Childrens hospital in 2016, with a mean age of 18,3 months old; 23 cases where nosocomial infection, and 2 were fatal. Hospital acquired adenovirus infection were associated to long hospital stay ( $p = <0.01$ ), intensive care admission ( $p = <0.01$ ) and ventilatory support ( $p = <0.01$ ). We did not find previous illness conditions. Adenovirus hospital acquired infection is associated with longer hospital stay and death. Adenovirus is transmitted with direct contact, aerosols and fomites, therefore basic contact precautions are important.*

Keywords: Adenovirus infection. Pneumonia. Hospital acquired infection.

**Introducción**

El adenovirus (ADV) es uno de los principales virus causantes de enfermedades respiratorias bajas en niños, junto con el Virus Respiratorio Sincicial. Estos provocan la mayor causa de hospitalización de infantes menores de 2 años siendo su presentación clínica más común el síndrome bronquial obstructivo y neumonía<sup>1,2</sup>.

Su estructura es icosaédrica, sin manto y posee un genoma de ADN lineal bicatenario. Se han descrito al menos 55 serotipos<sup>2</sup>, produciendo un amplio rango de enfermedad dependiendo del serotipo, edad e inmunidad del paciente. Estos están clasificados en 6 grupos basados en patrones de hemaglutinación. Los serotipos 1, 2 y 7 son los más comúnmente asociados a infecciones respiratorias en niños en Chile, y los serotipos 3 y 7 a mayor severidad de estas.<sup>1</sup>

El mecanismo de transmisión es por aerosol en gotitas, vía fecal-oral y contacto con fómites<sup>3</sup>. Al ser un virus desnudo puede pasar largos periodos en el medio ambiente<sup>1</sup>, encontrándose de forma aislada tanto en

diferentes fómites intrahospitalarios como en artículos personales del personal de salud<sup>6,7</sup>. Estudios realizados en este mismo centro, mostraron una tasa de ataque secundario de un 55% (36 de 65 pacientes menores de 2 años), de los cuales 16 desarrollaron infección respiratoria baja moderada a severa, y 12 requirieron oxígeno suplementario<sup>5</sup>. Debido al aumento de morbimortalidad que conlleva la infección por ADV en niños, su alta tasa de ataque secundario y las complicaciones a largo plazo que puede provocar, consideramos necesario en nuestro hospital caracterizar y comparar clínicamente a pacientes con infecciones causadas por este virus adquirido en la comunidad con las infecciones adquiridas nosocomialmente, para poder realizar medidas de prevención de infecciones por ADV asociadas a la atención en salud. El objetivo de este estudio es caracterizar clínicamente pacientes con infecciones por adenovirus como causa de hospitalización y compararlos con casos de infección asociada a la atención en salud durante el periodo marzo-julio 2016.

### Método

Mediante el análisis de los resultados de los exámenes de inmunofluorescencia directa (IFD), reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para ADV y PCR para virus respiratorios efectuados a pacientes hospitalizados durante el periodo marzo-julio 2016 se identificó a los pacientes hospitalizados en Hospital de Niños Roberto del Río con infección por ADV adquirido en la comunidad en comparación con los pacientes con infección por ADV debido a infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS). Posteriormente, a través de la revisión de fichas clínicas se obtuvo las siguientes variables: edad, sexo, días de hospitalización, ingreso a unidad de pacientes críticos, necesidad de ventilación mecánica y evolución al alta -vivo/fallecido-, correlacionándolos temporalmente y comparándolos en presencia de comorbilidades, tasa de hospitalización prolongada, necesidad de ingreso a unidades

de paciente críticos y evolución al alta. Se definió como hospitalización prolongada aquella mayor de 7 días e IAAS a aquella infección adquirida y documentada posterior a 72 horas del ingreso. Las variables fueron asociadas estadísticamente mediante el test exacto de Fisher.

### Resultados

En el periodo analizado se identificó un total de 54 pacientes con infección documentada por ADV, de los cuales 37 (68,51%) eran hombres y 17 mujeres. La edad promedio fue de 18,3 meses (rango 5-71 meses). De los casos identificados, 23 (14 hombres y 9 mujeres) fueron IAAS, correspondiendo a un 43% del total.

Sobre el método diagnóstico, el 65% se realizó mediante el resultado de IFD, 31% a través de PCR para ADV y el 4% a través de PCR múltiple de virus respiratorio. Sólo en un 9% de los casos se identificó co-infección viral, ninguno de los cuales se trató de una IAAS.

En la figura 1 se muestra la distribución temporal de los casos, en donde los meses de invierno (junio y julio) concentran el 80% de los casos.

En la figura 2 se compara diferentes variables entre ambos grupos de pacientes. Los casos de IAAS por ADV se asoció significativamente a una mayor tasa de hospitalización prolongada, un mayor número de ingreso a UPC y uso de ventilación mecánica. Hubo 2 pacientes fallecidos, ambos casos IAAS.

### Discusión

Debido a que el ADV un importante causal de infecciones respiratorias bajas y hospitalizaciones en niños menores de 2 años en Chile, conllevando un aumento de la morbi-mortalidad en este grupo etario, forma un problema importante de la salud pública de nuestro país. Se observa en este estudio que el 43% de estas infecciones son debido a IAAS. Estos casos producen un aumento en los costos en salud, asociado a una estadía hospitalaria prolongada y el uso de unidades de pacientes críticos, contribuyendo a la saturación de dichas unidades principalmente en los meses de invierno, parte de estos

casos podrían ser prevenidos con las medidas adecuadas.

Es por esto que se hace necesario reforzar periódicamente el uso sistemático de medidas de prevención para reducir el riesgo de transmisión por contacto y/o gotitas. Dentro de las medidas de prevención, se recomienda<sup>4,8,9,10,11</sup> el aislamiento individual y no en salas de cohorte al menos 7 días, el lavado de manos, idealmente con clorhexidina, antes y después del contacto del paciente o su entorno, el uso de guantes, mascarilla y pechera al estar en contacto con

el paciente, no compartir artículos del paciente, limitar el transporte del paciente dentro del hospital y en caso de hacerlo, realizarlo con mascarilla. El personal sanitario con conjuntivitis debe evitar contacto directo con pacientes por al menos 14 días y se debe capacitar y supervisar al personal y alumnos de carreras de la salud en los aspectos de aislamiento y prevención de IAAS.

Figura 1. Distribución temporal de casos.

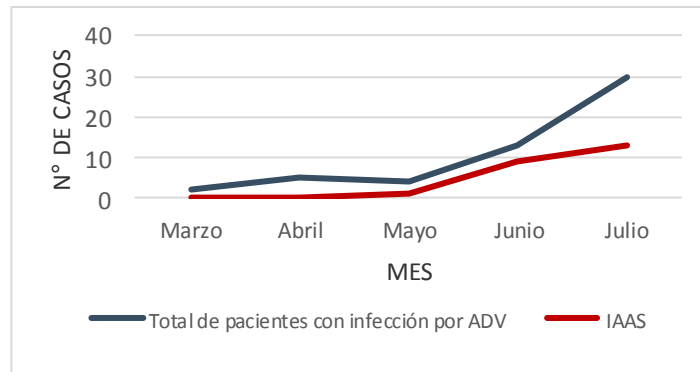
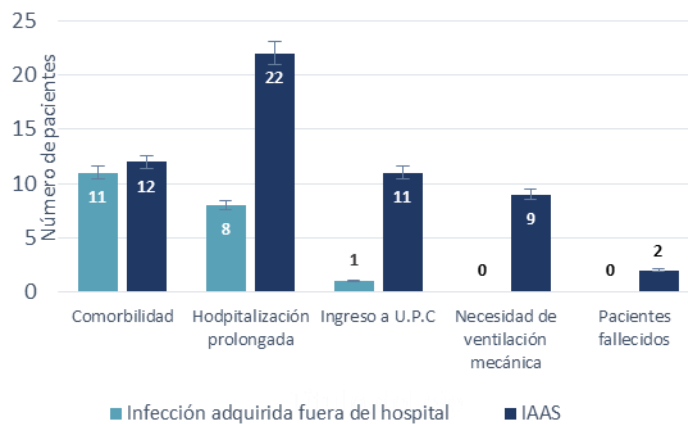


Figura 2. Comparación parámetros clínicos entre ambos grupos



### Referencias

1. Larrañaga C, Martínez J, Palomino A, Peña M, Carrión F, Fidel L. Molecular characterization of hospital-acquired adenovirus infantile respiratory infection in Chile using species-specific PCR assays. *Journal of Clinical Virology*. 39:175-181. (2007)
2. Avendano LF, Larrañaga C, Palomino MA, et al. Community- and hospital- acquired respiratory syncytial virus infections in Chile. *Pediatr Infect Dis J* 1991;10:564-8.
3. Phyllis Flomenberg et al., *Epidemiology and clinical manifestations of adenovirus infection*. Disponible en UpToDate 2016.
4. Avendaño LF, Ferrés M, Spencer E. Capítulo 12: Infecciones virales respiratorias. *Virología Clínica*, Editorial Mediterraneo 1<sup>ra</sup> edición, 2011.
5. Palomino MA, Larrañaga C, Avendaño LF. Hospital-acquired adenovirus 7h infantile respiratory infection in Chile. *Pediatr Infect Dis J*. 2000.
6. Ganime AC1, Carvalho-Costa FA, Santos M, Costa Filho R, Leite JP, Miagostovich MP., Viability of Human Adenovirus from Hospital Fomites. *Journal of Medical Virology* 86:2065-2069 (2014).
7. Cavari Y, Kaplan O, Zander A, Hazan G, Shemer-Avni Y, Borer A. Healthcare workers mobile phone usage: A potential risk for viral contamination. *Surveillance pilot study*. *Infect Dis (Lond)*. 2016;48(6):432-5.
8. American Academy of Pediatrics. Adenovirus infections. In: *Red Book: 2015 Report of the Committee on Infectious Diseases*, 30<sup>th</sup>, 2015.
9. Circular 4F/45. Complementa instrucciones para manejo con ADV. Ministerio de Salud, Chile. Noviembre 1996.
10. Cofré J. Guidelines for the management of epidemiological contacts in communicable diseases. *Rev Chil de Infect* 2001; 18: 16-18.
11. S. Salgado. Adenovirus Infections. *Medwave* 2005; 5(4).