

## COMPENDIOS DE TESIS

A continuación se presentan los compendios de las tesis que han sido premiadas con reconocimientos varios, por cuerpos representativos de distintos sectores de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, como un estímulo a la labor investiga-

tiva. Los resúmenes de algunos de estos trabajos ya han sido publicados en números anteriores de esta Revista Científica, por lo que en esta oportunidad, sólo se publican los que aún no han sido divulgados.

# EPIDEMIOLOGIA DE ADENOVIRUS RESPIRATORIOS EN NIÑOS PRE-ESCOLARES EN GUATEMALA

CALVO SAMAYOA, M. M. Y CRUZ LOPEZ, J. R.

Escuela de Química Biológica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC y División de Nutrición y Salud, INCAP

DOI: <https://doi.org/10.54495/Rev.Cientifica.v8i1.404>

Licencia: CC-BY 4.0

## INTRODUCCION

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) en infantes son una importante causa de mortalidad y morbilidad, y absorben una gran cantidad de los recursos destinados a la salud. Las secuelas de IRA son serias ya que pueden producir una obstrucción crónica de las vías respiratorias (1).

Existen muy pocos datos sobre la extensión del problema de IRA en los países en vías de desarrollo. Mata, evaluó la incidencia de IRA en una comunidad rural (2) y Cruz realizó la investigación etiológica de IRA en una población urbano-marginal de la Ciudad de Guatemala (3).

El presente estudio tiene la finalidad de brindar información completa sobre el papel que juegan los adenovirus (AV) como agentes etiológicos de IRA dentro de la comunidad guatemalteca, seleccionando un grupo de niños menores de cinco años. Los AV más frecuentemente aislados en esta población son los tipos 1,2,3,5,6 y 7, se estima que el 50% de las infecciones por este virus son asintomáticas y aunque esté presente el virus puede que no manifieste sintomatología. La infección por AV es autolimitada, aunque los virus pueden permanecer en el hospedero en forma latente (4).

Se pretende dejar sentadas las bases sobre el conocimiento de la epidemiología de los AV respiratorios en la comunidad urbano - marginal seleccionada, identificando los serotipos de los AV aislados mediante técnicas diagnósticas virológicas confiables.

Se considera que el 7% de los aislamientos virales en casos de IRA en la población infantil son debidos a AV, y que de estos casos los virus más frecuentemente encontrados son los tipos 1,2,3,5,6 y 7, exceptuando el tipo 4 que es común en la población adulta únicamente.

## MATERIALES Y METODOS

**Muestra:** pacientes del Centro de Salud, Colonia El Limón, Zona 18, estudiados por el INCAP.

### Preparación de Cultivos Celulares:

Las líneas celulares se manejaron convencionalmente para preparar tubos para el aislamiento viral (5).

### Toma y Manejo de Muestras:

Los aspirados nasofaríngeos fueron tomados y recolectados según las normas de la Organización Mundial de la Salud (6).

### Aislamiento Viral:

Se inocularon en las líneas celulares los aspirados nasofaríngeos según los métodos descritos (7).

### Inmunofluorescencia Directa:

Los aislamientos positivos a AV, diagnosticados presuntamente por el efecto citopático (7), se sometieron a confirmación por la técnica de inmunofluorescencia directa (8).

### Neutralización Viral:

La neutralización con antisueros específicos fue el método de referencia para la identificación del serotipo de los virus. Esta prueba se describe ampliamente en la literatura (7,9).

## RESULTADOS Y DISCUSION

Se estudiaron los casos de IRA de etiología viral en niños menores de cinco años de un área sub-urbana de la capital. Los resultados observados en 515 aspirados nasofaríngeos fueron: 140 casos negativos al aislamiento viral (27%), 344 casos positivos al aislamiento viral de diversos virus respiratorios (66%), 6 casos positivos al aislamiento de AV en combinación con otro patógeno viral (1%), 25 casos positivos al aislamiento de AV (6%) (3).

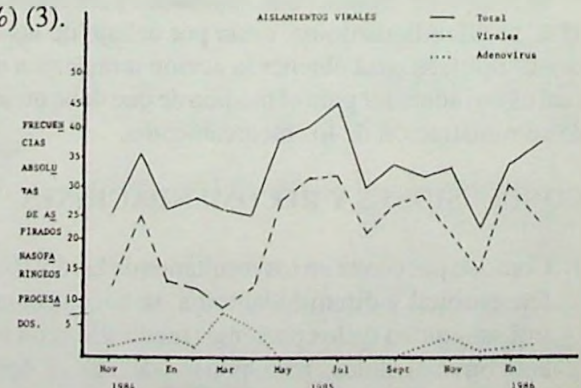


Fig. No. 1 Se observa que los meses de mayor frecuencia de



aislamiento viral fueron de mayo a agosto. Entre los meses de noviembre a mayo (los más fríos y secos del año), se encontró el mayor aislamiento de AV.

Los niños con IRA debido a AV estudiados se distribuyen por edad desde los primeros días de nacido hasta los 59 meses. No se encontró diferencia significativa por la prueba CHI cuadrada ( $\alpha=0.05$ ) entre los grupos etáreos estudiados.

En lo que respecta al sexo de estos niños se encontró que ambos sexos tenían igual probabilidad de ser afectados por el AV, ya que se encontraron 48% de estos casos en niños y 52% de casos en niñas, lo que estadísticamente no difiere. (CHI cuadrada,  $\alpha=0.05$ ).

La frecuencia de aislamiento de AV respiratorios en niños de edad preescolar es de un 7% de los casos de IRA de etiología viral reportados. Según la propuesta de la OPS (en 1985), la población mundial se encontraba afectada por AV respiratorios en esta proporción y mediante el análisis de proporciones binomiales se encuentra con un 95% de certeza que esto corresponde también a la comunidad guatemalteca. Los serotipos encontrados se distribuyen en un 61.3% de AV 2, un 9.68% de AV6, un 6.45% de AV5, el 3.23% de AV 7 y 3.23% de AV9, no se obtuvo aislamiento de AV4 u otro serotipo mayor.

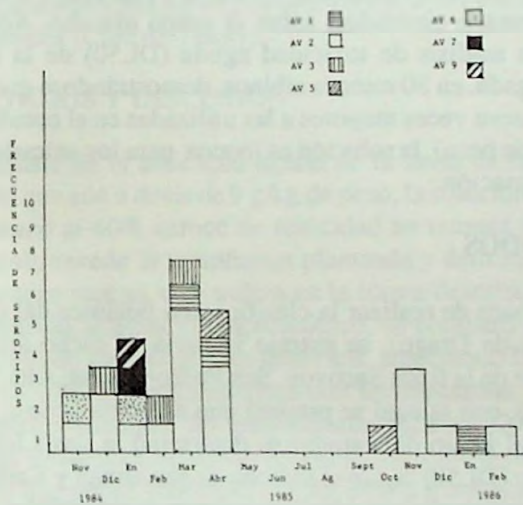


Fig. No. 2: Se observa la distribución de los serotipos de AV a lo largo del período de estudio.

Las infecciones respiratorias agudas de los niños incluidos en el estudio se clasificaron en tres categorías, leves, moderadas y severas. Se demostró que el 74% de los episodios por AV correspondían a la categoría leve, un 22% a la moderada y un 3.4% a la severa. El AV 2 fue el que se aisló de la mayoría de casos IRA incluidos.

La metodología utilizada para el aislamiento de los virus es altamente delicada, tanto en el manejo de las células como en el aislamiento de los virus. Los aislamientos sospechosos de AV por efecto citopático se sometieron a la confirmación por inmunofluorescencia directa con antisuero contra el hexón del grupo AV, lo que le confiere alta especificidad.

Para establecer el tipo de AV, es necesario realizar la prueba

de neutralización viral. Para esta prueba es necesario conocer el título del virus, con 100 dosis infecciosas, que sea capaz de causar efecto citopático en el 50% de los cultivos celulares inoculados. Luego se somete a la prueba de neutralización empleando antisueros tipo específicos dirigidos contra la fibra del AV.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En una población de niños de edad pre-escolar de un área urbano-marginal de Guatemala, la frecuencia de infección respiratoria aguda por AV respiratorios es del 7%, valor lo cual concuerda con lo reportado por la OPS.
2. El AV tipo 2 es el más comúnmente aislado en la población infantil con IRA.
3. El AV4 no se aisló en el estudio.
4. La época fría y seca del año es la de mayor aislamiento de AV.
5. Los aislamientos de AV son independientes de sexo del infante afectado.
6. Los casos de IRA leve son los más comúnmente encontrados.
7. Se recomienda emplear el cultivo de aspirados nasofaríngeos como el mejor método diagnóstico para los episodios de IRA.
8. Debido a que los AV están distribuidos mundialmente y son relativamente estables en su fase libre, en la transmisión puede influir el contacto persona-persona y mecanismos indirectos como la contaminación del agua, se recomienda orientar las medidas de control y profilácticas hacia estos mecanismos.
9. Es importante tomar medidas profilácticas adecuadas para contribuir a la disminución de las afecciones respiratorias, que consumen gran cantidad de recursos destinados a la salud y son causa importante de mortalidad y morbilidad en la población infantil.

## AGRADECIMIENTOS

Al INCAP, por haber aportado los recursos materiales y financieros para esta investigación.

## REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud, Infecciones respiratorias agudas en niños. USA: OPS publicación científica No. 493, 1985. VII+123 p. (p. 52-54, 25-30).
2. Mata LJ, The children of Santa María Cauqué: a Prospective Field Study of Health and Growth. Massachusetts: The MIT Press., 1978. XVII+394 p.
3. Cruz JR Etiología de las Infecciones Respiratorias Agudas en niños del Area Urbano Marginal de Guatemala. Datos no publicados.
4. Evans AS, Viral Infections of Humans Epidemiology and Control. 1976 Plenum Publ Corp. USA XXXI + 584



- p. (p.53-59), <https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3988-5>
5. **Whitaker AM**, Tissue and Cell Culture. USA: Williams & Wilkins Co. 1972. VIII+1 19 p. (p.73-90).
  6. **Madeley CR**. Guide to the Collection and Transport of Virological Specimens. Switzerland: World Health Organization, 1977. 40 p. (p.9-16, 20-21).
  7. **Grist MR**, et al. Diagnostic Methods in Clinical Virology. 3cr. ed. USA: Blackwell Scientific Publication, 1979. X+255 p. (. 181 - 193).
  8. **Gardner PS, McQuillin J**. Rapid Virus Diagnosis: Application of Immunofluorescence. London: Butler & Tanner LTD, 1974. X+255 p. (p. 181-193).
  9. **Hierholzer JC, Bingham P**. VERO Microculture for Adenovirus Neutralización Test. J. Clin Microbio 1978; 7:499-506, <https://doi.org/10.1128/jcm.7.6.499-506.1978>

Copyright (c) 1991 Calvo E, M. M. Y Cruz López, y José R.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, , incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen del licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)