

Adenovirus (excepto serotipos 40 y 41)

Sinónimos

AdV.

Tipo

Virus.

Características

Los adenovirus pertenecen a la familia *Adenoviridae* y género *Mastadenovirus*. Se trata de virus de ADN bicatenario, sin envuelta, con una cápside icosaédrica y un diámetro aproximado de 70-90 nanómetros ([3](#), [13](#)).

Aunque existen más de 100 serotipos de adenovirus, de ellos unos 57 pueden afectar a los seres humanos y estos se clasifican en 7 especies (A-G).

Hay que tener en cuenta que un solo serotipo puede causar diferentes manifes-

taciones clínicas y que distintos serotipos pueden causar la misma enfermedad clínica. Los serotipos no entéricos (que son los abordados en esta ficha) suelen causar un cuadro generalizado de síntomas respiratorios y oculares.

Viabilidad, propagación y transmisión

Reservorio

Humano.

Hospedadores

Humanos.

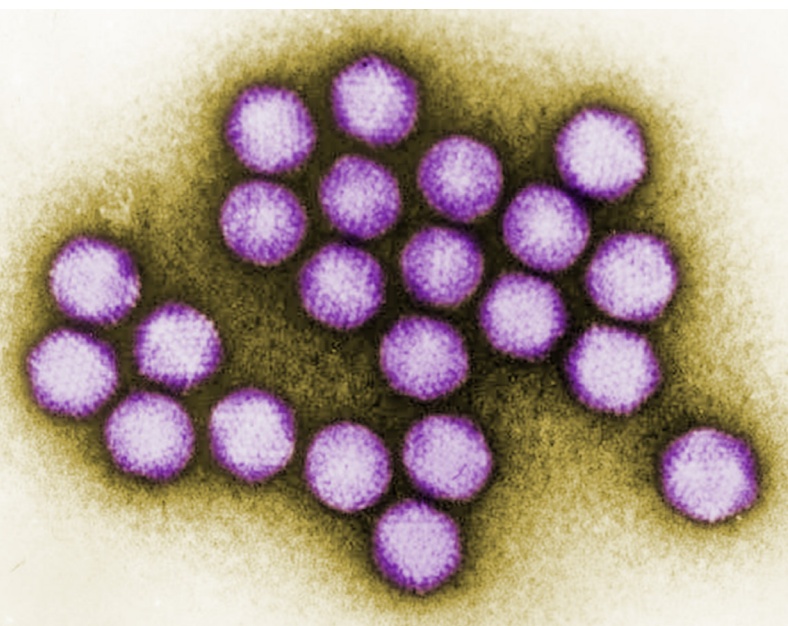
Experimentalmente, los adenovirus humanos pueden infectar prácticamente a todas las especies de mamíferos (primates no humanos, roedores, conejos, etc.) ([13](#)).

Dosis infectiva mínima (DIM)

La inhalación de tan sólo 5 partículas de adenovirus puede causar enfermedad en individuos susceptibles. Según The National Institutes of Health la dosis infecciosa para el serotipo 7 es mayor de 150 unidades formadoras de placa cuando se administra por vía intranasal ([13](#)).

Supervivencia ambiental

Los adenovirus suelen ser muy estables en el ambiente, pueden permanecer viables durante varias semanas a temperatura ambiente, durante una semana a 36°C, durante varios meses a 4°C y durante años en congelación a -20°C ([3](#), [13](#)).



[Adenovirus](#).
CDC Public Health Image Library (PHIL).

Además, pueden sobrevivir de 7 días a 3 meses en superficies (textiles, papel, metales, plásticos, tonómetros, etc.) y durante muchos días en el agua del grifo o en el agua embotellada, en el agua de piscinas, de ríos y del mar, en las aguas residuales y en colirios o soluciones oftalmológicas (13).

Suelen ser resistentes a la radiación ultravioleta utilizada para la desinfección de aguas residuales.

Formas de resistencia

No presenta formas de resistencia.

Mecanismo de propagación y transmisión

La transmisión se produce principalmente de persona a persona por contacto directo de las secreciones respiratorias u oculares (o por gotitas aerosolizadas) de una persona infectada con las mucosas de otra persona (boca, nasofaringe y conjuntivas). También por contacto indirecto de las mucosas con manos, colirios, agua (bañarse en piscinas o lagos) u objetos contaminados (toallas, pañuelos, lentillas, fundas para lentes, equipos oftalmológicos, cuentagotas, etc.).

La principal fuente de diseminación y de contagio son los pacientes con infección aguda, que pueden liberar AdV en las secreciones respiratorias y oculares y en las heces. Puede producirse una excreción prolongada del virus, incluso después de haberse resuelto los síntomas, principalmente en personas inmunodeprimidas (6, 9).

En el caso de infecciones oculares los pacientes son contagiosos hasta 2 semanas después del comienzo de los síntomas (2, 5, 9).

La transmisión y las manifestaciones clínicas pueden darse a lo largo de todo el

año, principalmente a finales del invierno y principios de primavera (13), de forma esporádica o en brotes. Los brotes se dan normalmente en comunidades cerradas, como: salas de cunas, hospitales, recintos militares, campamentos, residencias de ancianos y centros de cuidado de día, etc.

Vías de entrada

Mucosas.

Distribución geográfica

Mundial.

Actividades laborales con riesgo

Suministro de agua y actividades de saneamiento. Educación (guardería, campamentos, etc.). Actividades sanitarias (clínicas oftalmológicas, etc.) y laboratorios. Actividades de orden público, seguridad y servicios sociales (geriátricos, centros de acogida, actividades militares, etc.). Peluquería y otros tratamientos de belleza (estética, tatuaje, piercing). Actividades con aguas de uso recreativo (piscinas, spas, etc.).

Efectos en la salud

Grupo de riesgo

2 ([Anexo II RD 664/1997](#)).

Infeción

La infección es normalmente asintomática o subclínica.

Las distintas manifestaciones clínicas suelen estar relacionadas con el serotipo implicado en la infección. Normalmente son cuadros generalizados de síntomas respiratorios y oculares, que aparecen tras un período de incubación de 2-14 días y suelen ser leves y autolimitados. Sin embargo, la infección puede ser grave en personas inmunocomprometidas.

Las infecciones respiratorias pueden afectar a las vías respiratorias altas y bajas, pudiendo llegar a ser muy graves con una letalidad cercana al 20% o con generación de secuelas. Las principales manifestaciones respiratorias son:

- Faringitis aguda febril y bronquiolitis: se presenta principalmente en lactantes y niños.
- Infección respiratoria aguda (IRA): se ha producido normalmente en recintos militares.
- Neumonía: los casos se han producido tanto en lactantes y niños como en adultos en recintos militares.
- Síndrome coqueluchoídeo o tos pertu-soide: se suele producir en lactantes y niños menores.

Las manifestaciones oculares o conjuntivales son normalmente contagiosas y autolimitadas, con una duración de unas 3 semanas. Las más frecuentes son:

- Fiebre faringoconjuntival (FFC): se caracteriza por síntomas tales como: fiebre, faringitis, conjuntivitis, rinitis y adenopatías cervicales y preauriculares.
- Queratoconjuntivitis epidémica (QCE): su aparición es repentina, y los síntomas que pueden darse son: lagrimeo, fotofobia, sensación de cuerpo extraño, quemosis, hiperemia, enrojecimiento y hemorragias petequiales en la conjuntiva, edema palpebral y linfadenopatía preauricular ipsilateral, siendo este último uno de los síntomas más característicos de la infección. Los síntomas se manifiestan inicialmente en un ojo, aunque al cabo de unos días suelen afectar al otro ojo. Puede aparecer una queratitis puntual

con posterior formación de ulceraciones dolorosas y pueden producirse complicaciones, como: la aparición de infiltrados subepiteliales y de pseudo-membranas, la sobreinfección bacteriana y, en casos más graves, la formación de cicatrices fibrosas, formación de simblefarón y daños en la córnea causando erosiones.

- Conjuntivitis folicular aguda con o sin signos respiratorios: se caracteriza por enrojecimiento ocular, quemosis, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño, fotofobia, a menudo acompañada de linfadenopatía preauricular significativa y, en algunos casos, edema palpebral y folículos conjuntivales. Sin afectación corneal.
- Queratoconjuntivitis crónica (QCC): se produce en muy raras ocasiones. Cursa con brotes intermitentes de irritación conjuntival con queratitis punteada superficial e infiltrados corneales subepiteliales. El cuadro clínico persiste durante mucho tiempo y se resuelve de forma espontánea.

Otras patologías menos frecuentes o raras relacionadas con adenovirus son: miocarditis, invaginación intestinal, cistitis, nefritis, infecciones gastrointestinales, exantema, hepatitis, meningitis y encefalitis.

Efectos alérgicos

Desconocidos.

Efectos tóxicos

Desconocidos.

Efectos cancerígenos

Desconocidos.

Efectos en la maternidad

En adultos y en mujeres embarazadas inmunocompetentes, sobre todo en personal sanitario o en contacto directo y mantenido con niños, pueden producir infecciones respiratorias de curso benigno. Se han postulado como causa de infección congénita pero no están asociados a riesgo en el embarazo y no hará falta adoptar ninguna medida de aislamiento ni seguimiento especial tras el contacto (1).

Prevención y control

Desinfectantes

Glutaraldehído al 2%, cloro, lejía (dilución 1:5 durante 1-2 minutos), geles hidroalcohólicos (durante más de 2 minutos de contacto), dodecilsulfato sódico (SDS) al 0,25%, alcohol etílico al 60%-80%, (7, 9, 13).

Son resistentes a los desinfectantes lipídicos, como al peróxido de hidrogeno al 3% y al alcohol isopropílico al 70% (7).

Inactivación física

Se inactiva con calor a 56°C durante 30 minutos, a 60°C durante 2 minutos y por autoclavado (13).

Antimicrobianos

No se dispone actualmente de tratamiento específico.

Se han probado la ciclosporina, trifluridina, yodopovidona, cidofovir, ganciclovir, vidarabina, ganciclovir e interferón entre otros. Pero su uso no está claro, debe valorarse su eficacia en relación con sus efectos adversos.

Vacunación

No.

Medidas preventivas generales

Control higiénico-sanitario de las aguas potables y de las aguas de uso recreativo según la legislación específica.

Diseño adecuado de los locales de trabajo, con superficies impermeables, lisas y fáciles de limpiar. Limpieza y descontaminación de locales, equipos, útiles de trabajo (especialmente de equipos y soluciones oftalmológicas) y de todo el material en contacto con secreciones y fluidos biológicos potencialmente infecciosos.

Garantizar una ventilación adecuada de los lugares de trabajo, en especial de los locales de pública concurrencia.

Debido a que son virus contagiosos, es recomendable que los trabajadores con infección activa sean separados del trabajo (dados de baja) hasta la finalización de su periodo contagioso, sobre todo si realizan trabajos comunitarios o sanitarios, y especialmente los trabajadores afectados de conjuntivitis, que deberían ser apartados del trabajo al menos dos semanas.

Buenas prácticas de higiene: lavado de manos con agua y jabón o desinfectantes de tipo alcohólico al comenzar y finalizar la jornada laboral, después de quitarse los guantes y tras el contacto con pacientes infectados o materiales contaminados. Evitar el contacto de las manos sucias o contaminadas con las mucosas. No comer, beber o fumar en el lugar de trabajo. Utilizar ropa de trabajo y equipos de protección individual adecuados.

En el ámbito sanitario y hospitalario (incluidas las clínicas oftalmológicas) se deberán adoptar las Precauciones Estándar, además de las Precauciones por gota y por contacto en función de la manifestación clínica de la infección, como indica la tabla 1:

Tabla 1: Medidas de precaución en centros sanitarios.

Infección	Tipo de precaución	Duración
Conjuntivitis viral aguda (hemorrágica aguda)	Estándar + Contacto	Durante la duración de la enfermedad
Neumonía	Estándar + Contacto + Gota	Durante la duración de la enfermedad. En pacientes inmunocomprometidos se puede ampliar la duración debido a la excreción prolongada del virus
Infecciones respiratoria, especialmente bronquiolitis y neumonía en bebés y niños de corta edad	Estándar + Contacto + Gota	Durante la duración de la enfermedad

EPI

Protección de las manos: guantes de protección frente a microorganismos para manipular especímenes o materiales que puedan estar contaminados.

Protección respiratoria: mascarillas autofiltrantes tipo FFP2, preferiblemente FFP3 para operaciones en las que se generen gran cantidad de bioaerosoles.

Protección ocular: gafa de protección de montura universal en caso de riesgo de contacto accidental mano/guante contaminado-ojo, o pantalla de protección facial (símbolo de marcado en montura: 3) en caso de riesgo de exposición a salpicaduras.

Seguridad en laboratorio

Nivel de contención 2.

El principal riesgo es el contacto de la mucosa ocular o respiratoria con la mano, el guante u objetos (oculares del microscopio) contaminados. También, la ingestión o inhalación de partículas virales (13).

Las muestras o especímenes más peligrosos son: las secreciones respiratorias y oculares y las heces de personas infectadas y las muestras ambientales contaminadas (agua, etc.).

Se requieren las prácticas y la contención de un nivel 2 de bioseguridad para manipular las muestras potencialmente infecciosas (13). Se debe trabajar dentro de una cabina de seguridad biológica cuando se generen bioaerosoles o se trabaje con grandes volúmenes; se debe evitar o reducir al mínimo el empleo de material cortante o punzante y se deben seguir unas correctas prácticas de higiene: lavado de manos, uso de guantes y ropa de trabajo. Además, se deben descontaminar los residuos antes de su eliminación.

Bibliografía/Documentación

1. Ares Álvarez, J. [Niños con exantema, mama embarazada](#). Grupo de Patología Infecciosa. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. 2016.
2. Artieda, J. et al. [Brote de conjuntivitis folicular por adenovirus en un centro gerontológico](#). *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 2010; 28 (10): 690–693.
3. Avendaño, L.F. Infecciones respiratorias por adenovirus en pediatría: de ayer a hoy. Miembro Honorario Acade-

- mia Chilena de Medicina. *Neumol. Pediatr.* 2019; 14 (1): 12–18. <https://www.neumologia-pediatrica.cl/index.php/NP/article/view/86>.
4. Bialasiewicz, A. [Adenoviral Keratoconjunctivitis](#). Sultan Qaboos University Medical Journal. 2007; 7(1): 15-23.
 5. Garza, M.A. et al. Conjuntivitis Virales Agudas: conocimientos Básicos para esta Nueva Pandemia. *VISION PAN-AMERICA*. 2018; 17 (2): 55-65.
 6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Adenovirus](#). 2019.
 7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities](#), 2012.
 8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings](#). 2019.
 9. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Base de données EFICATT. [Conjonctive à adénovirus](#). 2012.
 10. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). BAse d’OBservation des Agents Biologiques. [Adenoviridae](#). 2019.
 11. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Notas Técnicas de Prevención. NTP 473: [Estaciones depuradoras de aguas residuales: riesgo biológico](#).
 12. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Notas Técnicas de Prevención NTP 689: [Piscinas de uso público \(I\). Riesgos y prevención](#).
 13. Public Health Agency of Canada. Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment. [Adenovirus types 1, 2, 3, 4, 5 and 7](#). 2014.
 14. Servicio Riojano de Salud. Precauciones de aislamiento en centros sanitarios. 2008. https://www.riojasalud.es/files/content/servicios/urgencias/profesionales/medidas_de_aislamiento.pdf

Actualizado a 15 de marzo de 2020