

092. VIRUS PARAINFLUENZA HUMANA

SECCIÓN I - AGENTE INFECCIOSO

NOMBRE: Virus Parainfluenza Humana

SINÓNIMO O REFERENCIA CRUZADA:

Virus Parainfluenza Humano (VPIV) (1,2)

CARACTERÍSTICAS:

Virus Parainfluenza Humanos (HPIV1-4) fueron clasificados originalmente como miembros del género Paramyxovirus dentro de la familia Paramyxoviridae (1,2), sin embargo, de acuerdo con los nuevos hallazgos VPIH ahora están divididos en dos géneros: Respirovirus (Virus Parainfluenza Humano 1 y 3) y Rubulavirus (Virus Parainfluenza Humano 2 y 4), en virtud de la subfamilia Paramyxoviridae (3). Las partículas de virus son envueltos, pleomórfico, y aproximadamente 150 a 300 nm de diámetro (1-3). La envoltura de lípido se deriva de la membrana celular de la célula infectada y contiene picos específicos de glicoproteína que incluyen la hemaglutinina-neuraminidasa y las proteínas de fusión. El núcleo de la nucleocápside como en forma de espiga y es filamentosa ya que está salpicada de la "fosfoproteína" y la proteína "grande". El genoma viral consiste en una línea, no segmentado, de sentido negativo molécula de ARN, que normalmente contiene alrededor de 15.000 nucleótidos.

SECCIÓN II - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

PATOGENICIDAD / TOXICIDAD:

HPIV generalmente causan infecciones del tracto respiratorio superior e inferior (1,3). HPIV son la segunda causa más común de enfermedad de las vías respiratorias inferiores en los niños pequeños después del virus sincicial respiratorio. HPIV atacan principalmente la célula en el epitelio respiratorio. Las células infectadas se distinguen de las células normales, debido a su cambio en la morfología, incluyendo la curvatura focal y aumento en el tamaño del citoplasma y el núcleo. En algunos casos, también se observó la formación de células gigantes multinucleadas. Los síntomas comunes de las enfermedades causadas por el HPIV incluyen rinorrea, tos, crup (laringotraqueobronquitis aguda), bronquiolitis y neumonía. En algunos casos, las altas temperaturas corporales de hasta 40 ° C se observó también (1). El crup en niños es causado principalmente por HPIV1, sin embargo, También se ha demostrado que causa el crup

(3). La bronquiolitis y la neumonía son causadas por los cuatro tipos de HPIV, pero más casos se han asociado con Virus Parainfluenza Humano 1 y 3, Sin embargo, la mayor frecuencia entre los niños hospitalizados son causados por HPIV3. Los niños inmunocomprometidos y adultos pueden desarrollar síntomas más severos, que puede resultar fatal. HPIV también se han relacionado con enfermedades neurológicas agudas y crónicas, incluyendo convulsiones febriles, encefalitis, ventriculitis, y dolores de cabeza en racimo. Otras condiciones tales como el desarrollo de apnea y bradicardia debido a la infección por el HPIV, también se han reportado en casos raros en los niños. La viremia es más prominente en los niños infectados y los inmunocomprometidos, donde se ha demostrado que prolonga a unos pocos meses en algunos casos raros. Las infecciones primarias suelen ser infecciones leves o asintomáticas y repetidas con frecuencia se necesitan antes de que aparezca ningún tipo de protección. La inmunidad, sin embargo, no es de larga duración, como se desprende de la susceptibilidad a las infecciones posteriores durante la edad adulta.

EPIDEMIOLOGÍA:

HPIV son patógenos respiratorios comunes adquiridos en la comunidad, responsables de las infecciones del tracto respiratorio superior e inferior en todo el mundo sin ningún factor étnico, socioeconómico, el género, la edad, o los límites geográficos, sin embargo, las tasas de morbilidad y mortalidad son más altas en los países en desarrollo, en comparación con los países desarrollados (3). La mayoría de las infecciones y las muertes se observan en lactantes pequeños, inmunocomprometidos y personas de edad avanzada. La malnutrición, el hacinamiento, la carencia de vitamina A, la falta de lactancia materna y los contaminantes ambientales son factores que pueden predisponer a estas infecciones. Se ha estimado que el 12 % de los 500,000 a 800,000 infecciones respiratorias bajas (LRI) casos reportados anualmente en EE.UU. son causados por HPIV1 - 3. También se ha estimado que, en todo el mundo, el 10% de los Infecciones Respiratorias Bajas totales en los niños en edad preescolar son causados por HPIV y 25 a 30% de ellos resultado de muerte. Las infecciones nosocomiales son comunes, especialmente entre los niños pequeños, con HPIV3 siendo transmitido con mayor frecuencia que los cuatro HPIV (3,4). Aunque los cuatro serogrupos de HPIV1 - 4 tienen diferentes altas estacionales, las infecciones causadas por estos virus tienden a ser diagnosticados a lo largo del año (3). HPIV1 causa epidemias anuales con mayor frecuencia durante la temporada de otoño. Durante estas epidemias la mayoría de las infecciones (50%) ocurren en niños y niñas de 7 a 36 meses y en horas durante el segundo y tercer año de vida. HPIV2 también causa epidemias

bienales, ya sea con HPIV1 o durante años alternos entre HPIV1, o las epidemias anuales, que aumentan durante el otoño y principios de invierno. La mayoría de las infecciones (60%) causada por HPIV2 ocurren en niños menores de 5 años de edad y el alza entre los dos primeros años de vida. Los brotes causados por HPIV3 tienden a ocurrir cada año y presenta alzas durante la primavera y el verano (para América del Norte y Europa). La mayoría de estas infecciones (40%) se producen en los niños durante el primer año de vida. Poco se sabe sobre la epidemiología de HPIV4 debido al pequeño número de estudios realizados. En general, se ha observado que la tasa de infección es relativamente el mismo en los grupos de edad desde niños pequeños hasta adultos. Un brote de HPIV4 dentro de una unidad de discapacidad del desarrollo que implica 38 niños institucionalizados y 3 miembros del personal también se ha descrito (5).

TIPO DE HUESPEDES:

Los seres humanos (1,2). HPIV también han demostrado para infectar muchos otros animales en condiciones naturales y experimentales (3). La infección ha sido inducida en hamsters, cobayos, hurones adultos, primates no humanos (chimpancés, macacos y ardilla, búho, monos patas y rhesus), sin embargo, estas infecciones son casi siempre asintomáticas.

DOSIS INFECCIOSA:

Desconocido, sin embargo, existe evidencia de que la dosis infecciosa para el HPVI-1 es pequeño (80 TCID₅₀ de HPVI 1) (2). Los Institutos Nacionales de la Salud enumera la dosis de infección por (6) parainfluenza 1 a ser $\geq 1,5$ unidades virales, administrado a través de gotas nasales.

MODO DE TRANSMISIÓN:

HPIV se pueden transferir a través del contacto directo de persona a persona (con secreciones infectadas) y a través de las gotitas respiratorias (2). Algunas fuentes, sin embargo, sugieren que la transferencia de persona a persona por contacto es menos probable ya que VPIH no sobreviven bien fuera del huésped, y en su lugar se transfieren a través de superficies contaminadas, es más probable (3).

PERÍODO DE INCUBACIÓN:

El período de incubación para la infección por HPIV es de aproximadamente 2 a 4 días (1).

TRANSMISIÓN:

HPIV se transmiten entre los seres humanos a través del contacto directo de persona a persona (2). Se transmiten también por la propagación a gran gota. El período exacto

de transmisión no se conoce, sin embargo, HPIV (la más infecciosa Virus Parainfluenza Humano) se conoce por eliminar desde la orofaringe durante aproximadamente 3 a 10 días durante la etapa inicial. Arrojando tasas son más bajas para las infecciones posteriores. En casos raros, HPIV3 se ha observado que derramada por períodos tan largos como de 3 a 4 semanas.

SECCIÓN III - DIFUSIÓN

RESERVORIO: Humanos infectados (2).

ZONOSIS: Ninguno (7).

VECTORES: Ninguno

SECCIÓN IV - ESTABILIDAD Y VIABILIDAD

SENSIBILIDAD A LOS MEDICAMENTOS:

No hay medicamentos antivirales con eficacia clínica demostrada frente HPIV actualmente disponibles (3). Se ha sugerido que HPIV pueden ser susceptibles a la ribarvirina, algunos interferones, y algunos inhibidores de la proteína, sin embargo, se necesitan más pruebas para evaluar su eficacia (1).

SUSCEPTIBILIDAD A LOS DESINFECTANTES:

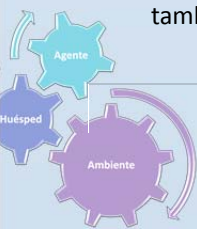
HPIV pueden ser sensibles a hipocloritos (1% de hipoclorito de sodio), formaldehído (18,5 g / L; formalina al 5% en agua), 2% de glutaraldehído, y yodóforos (1% de yodo) (8). Detergentes comunes, desinfectantes o antisépticos suelen ser lo suficientemente eficaz para eliminar HPIV de las superficies contaminadas (3).

LA INACTIVACIÓN FÍSICA:

HPIV son sensibles a temperaturas de $> 37^\circ \text{C}$, cuando se observó disminución significativa en la supervivencia viral, y están casi completamente inactivados a 50°C durante aproximadamente 15 minutos (3). Ellos son más estables a 4°C o bajo condiciones de congelación. Infektividad viral también se pierde rápidamente a un pH de 3,0 a 3,4, en condiciones de baja humedad, y sobre la desecación virus. También se inactivan por éter.

SUPERVIVENCIA DEL AGENTE EN EL EXTERIOR:

La evidencia existente muestra que Virus Parainfluenza Humano 1-3 puede sobrevivir hasta 10 horas en superficies no porosas y 4 horas en superficies porosas (3). La tasa de supervivencia sobre la piel humana ha demostrado ser inferior, como HPIV pierde más del 90% de infectividad dentro de los primeros 10 minutos cuando se colocan en los dedos. Infektividad viral se puede mantener durante



períodos de tiempo prolongados, de hasta 26 años para el HPIV 1, de congelado con la adición de diversos reactivos tales como 0,5% de albúmina de suero bovino, leche desnatada, 5% de sulfóxido de dimetilo, o 2% de suero de pollo.

SECCIÓN V - PRIMEROS AUXILIOS / MÉDICO

VIGILANCIA:

Vigile los síntomas de la enfermedad. El aislamiento del virus mediante el cultivo de tejidos se considera el estándar de oro entre las técnicas de detección de HPIV (3). HPIV demuestran el mejor crecimiento en el riñón de mono primaria (PMK) líneas celulares. También se utilizan líneas celulares secundarias tales como LLC - MK2 . La detección de HPIV en cultivos de tejidos se realiza a través de (IF) ensayos de inmunofluorescencia, actualmente la prueba más rápida de detectar HPIV en cultivos de tejidos. Otras pruebas que se utilizan para el diagnóstico de Virus Parainfluenza Humano incluyen pruebas serológicas y de ácido nucleico. Las pruebas serológicas, tales como ensayos inmunoenzimáticos (ELISA), se utilizan para detectar anticuerpos frente a Virus Parainfluenza Humano. Un problema importante entre estas pruebas es el suero heterólogo con reactividad cruzada, debido a la estrecha relación de los serogrupos de HPIV, que hace que sea difícil diferenciar entre diferentes serogrupos de Virus Parainfluenza Humano durante la infección aguda . Pruebas de ácido nucleico (RT-PCR) son en general más sensibles y se utilizan para detectar ARN Virus Parainfluenza Humano.

PRIMEROS AUXILIOS / TRATAMIENTO:

El tratamiento es principalmente para los síntomas (1). La inmunoterapia puede ser considerada para pacientes con enfermedad grave (3).

INMUNIZACIÓN:

No hay disponible hasta la fecha, sin embargo, se están realizando varios intentos diferentes para preparar una vacuna viable (9). En la actualidad, dos vacunas bajo investigación incluyen PIV3 bovino administrada por vía intranasal de la vacuna (HPIV3b) y la vacuna adaptada al frío HPIV3, sin embargo, se requieren más pruebas y ensayos clínicos (2). HPIV3h está en observación, ya que se considera que es la forma más virulenta de Virus Parainfluenza Humano.

PROFILAXIS:

No existe hasta la fecha.

SECCIÓN VI - PELIGROS DE LABORATORIO

INFECCIONES ADQUIRIDAS EN EL LABORATORIO:

No hay casos de infecciones adquiridas en el laboratorio que se hayan reportado hasta la fecha.

FUENTES / MUESTRAS:

Muestras nasofaríngeas y secreciones (Muestras faríngeas, muestras nasofaríngeas, lavados nasales y aspiraciones nasales) son la fuente primaria de HPVI (1,3). HPIV también se han aislado de líquido cefalorraquídeo en algunos raros casos de meningitis.

RIESGOS PRINCIPALES:

Tener contacto con superficies contaminadas con el medio ambiente (3), de contacto directo de persona a persona con las secreciones infectadas, y la inhalación de gotitas respiratorias infectadas (2).

PELIGROS ESPECÍFICOS: Ninguno

SECCIÓN VII - CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

CLASIFICACIÓN GRUPO DE RIESGO: Grupo de riesgo 2 (10)

REQUISITOS DE CONTENCIÓN:

Nivel 2 de contención instalaciones, equipos y prácticas operativas para el trabajo con materiales infectados o potencialmente infectados, los animales o las culturas.

ROPA DE PROTECCIÓN:

Bata de laboratorio. Guantes cuando el contacto directo de la piel con materiales o animales infectados es inevitable. Protección de los ojos debe ser utilizado cuando exista un riesgo real o potencial de exposición a salpicaduras (11).

OTRAS PRECAUCIONES:

Todos los procedimientos que pueden producir aerosoles, o implican altas concentraciones o grandes volúmenes deben llevarse a cabo en un gabinete de seguridad biológica (BSC). El uso de agujas, jeringas y otros objetos afilados debe ser estrictamente limitado. Precauciones adicionales deben ser consideradas con los animales de trabajo que implica o actividades a gran escala (11).



SECCIÓN VIII - MANEJO Y ALMACENAMIENTO

DERRAMES:

Permitir que los aerosoles se asienten. Mientras que el uso de ropa de protección, cubra ligeramente el derrame con una toalla de papel absorbente y aplicar desinfectante apropiado, a partir de perímetro y trabajando hacia el centro. Permitir suficiente tiempo de contacto antes de la limpieza (11).

ELIMINACIÓN:

Descontaminar, ya sea mediante la esterilización por vapor, la incineración, o la desinfección química, antes de su eliminación (11).

ALMACENAMIENTO:

El agente infeccioso se debe almacenar en contenedores sellados debidamente etiquetados a -70 o -20 ° C en un congelador sin unidades refrigerantes (11).

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN REGULADORA Y OTRAS

INFORMACIÓN REGULATORIA:

La importación, el transporte y el uso de los agentes patógenos en Canadá están regulados en muchos órganos reguladores, incluyendo la Agencia de Salud Pública de Canadá, la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos, Ambiente y Transporte de Canadá. Los usuarios son responsables de garantizar que se cumplan con todas las leyes pertinentes, reglamentos, directrices y normas.

ACTUALIZADA: septiembre 2010

PREPARADO POR:

Reglamento Dirección de patógenos, la Agencia de Salud Pública de Canadá.

Aunque los datos, opiniones y recomendaciones contenidas en esta Hoja de Datos de Seguridad de patógenos se compilan a partir de fuentes que se consideran confiables, no aceptamos ninguna responsabilidad por la exactitud, la suficiencia o confiabilidad o por cualquier pérdida o perjuicio derivado del uso de la información. Riesgos recientemente descubiertos son frecuentes y esta información puede no estar completamente al día.

Copyright © Agencia de Salud Pública de Canadá, 2010

Canadá

REFERENCIAS:

1. Vainionpää , R. , y Hyypia , T. (1994) . Biología de los virus de parainfluenza . Microbiología clínica comentarios, 7 (2) , 265-275 .
2. Chanock , RM, Murphy , BR , y Collins , PL (2001) . Los virus de la parainfluenza . En DM Knipe , PM Howley , DE Griffin , RA Lamb, MA Martín , B. Roizman Y SE Straus (Eds.) , Fields Virology (4 ª ed. , Pp 1341-1372) . Filadelfia, EE.UU. : Lippincott Williams & Wilkins .
3. Henrickson , K. J. (2003) . Virus parainfluenza . , 16 (2) , 242-264 Microbiología clínica críticas.
4. Mufson , MA, Mocega , HE, y Krause , HE (1973) . La adquisición de la infección por el virus de parainfluenza 3 por los niños hospitalizados. I. Frecuencias, las tasas y los datos temporales . El Journal of Infectious Diseases , 128 (2) , 141-147 .
5. Lau , SK, Para , WK , Tse , PW , Chan , AK, Woo , PC, Tsoi , HW , Leung , AF , Li , KS , Chan , PK, Lim, WW, Yung , RW, Chan , KH , y Yuen , KY (2005) . Virus parainfluenza humano 4 brote y el papel de las pruebas de diagnóstico. Journal of Clinical Microbiology , 43 (9) , 4515 a 4521 . doi : 10.1128/JCM.43.9.4515-4521.2005
6. Collins , C. H. , & Kennedy , D. A. (1999) . La exposición, las fuentes y la vía de infección adquirida en la infección.Laboratory : Historia, incidencia , causas y prevenciones (pp. 38-53) . Oxford, Reino Unido: Butterworth- Heinemann.

ATRIBUCIÓN

Este documento es una traducción libre realizada de forma independiente por **María Bernardita Monge Arístegui (Chile)** del trabajo original "*Pathogen Safety Data Sheets*" publicado por la Public Health Agency of Canada (PHAC), en un esfuerzo de hacer disponibles a la mayor parte de los profesionales de la seguridad biológica de habla hispana. La PHAC autoriza las versiones libres, aunque no revisa, aprueba o afilia

