



Por un niño  
sano en un  
mundo mejor

# Sociedad Argentina de Pediatría

MIEMBRO de la ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PEDIATRÍA y de la ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE PEDIATRÍA

---

## SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRÍA

### Comité Nacional de Infectología

#### **Hantavirus. Situación epidemiológica actual**

*Entre la SE 46 de año 2018 y la SE 1 de 2019 se reportaron en Epuyén, Chubut. Actualmente se reportaron un total de 26 casos de hantaviriosis, con 9 fallecidos hasta el momento.*

La mayoría de los casos estaban relacionados con un evento social en el que participaron en esa localidad el 3/11 o son contactos de casos confirmados. *Por tal motivo, la Secretaría de Gobierno de Salud del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación insta a los equipos de salud a: fortalecer la vigilancia epidemiológica de casos sospechosos con nexo epidemiológico con Epuyén o contacto con un caso confirmado de hantaviriosis y difundir a la población las medidas de prevención de todas las formas de transmisión.*

En Argentina se han identificado cuatro regiones endémicas: Norte (Salta, Jujuy), Centro (Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos), Noreste (Misiones) y Sur (Neuquén, Río Negro y Chubut). En el Noroeste circulan los virus Laguna Negra, Orán y Bermejo; en el Noreste el virus Juquitiba; en la región Central los virus Lechiguanas, Hu39694, Central Plata y en el sur el virus Andes. En los últimos años se registraron en promedio 100 casos anuales, siendo las provincias de Buenos Aires, Salta y Jujuy las que presentan el mayor número de casos. Entre el 2013 y 2018, se reportaron en Argentina 111 casos fallecidos confirmados de hantaviriosis con una letalidad del 18,6%, llegando la letalidad en algunas provincias de la región Sur del país cercana al 40%. El porcentaje de niños oscila entre 8 a 15% del total de los casos reportados.

#### **El agente causal**

El género Hantavirus, que pertenece a la familia Bunyaviridae agrupa varios virus ARN, que son transmitidos por la aerosolización de las excretas de roedores infectados. En ocasiones existe transmisión interhumana, aunque la entidad debe ser

reconocida como una zoonosis .Este virus dos tipos de afecciones: un tipo de fiebre hemorrágica viral, la fiebre hemorrágica con síndrome renal y el síndrome pulmonar por hantavirus, una afección pulmonar grave.

### **Características de la enfermedad:**

Las infecciones por Hantavirus en Argentina producen cuatro situaciones:

1- Infecciones subclínicas, con casos que son luego identificados en las encuestas de seroprevalencia.

2- Síndromes febriles inespecíficos o indiferenciado

3- Cuadros característicos de SPH con

a) injuria pulmonar moderada sin compromiso hemodinámico

b) injuria cardio-pulmonar severa con compromiso hemodinámico y buena respuesta al tratamiento

c) injuria pulmonar severa con shock refractario al tratamiento. Cabe destacar que el 50% tiene manifestaciones hemorrágicas.

4- Síndromes febriles con manifestaciones del SNC.

El período de incubación es variable, desde pocos días hasta dos meses, con un promedio de dos semanas. Los casos demostrados de transmisión interhumana y otros sugestivos de la misma forma de contagio tuvieron un período de incubación de 20 a 30 días. En la mayoría de los casos se ha establecido un período promedio de incubación de 30 días.

La enfermedad muestra un desarrollo en fases bien distintas:

La primer fase o prodrómica corresponde al síndrome febril agudo que se extiende en los primeros 5 días, con un rango de 1 a 12 días. Esta forma de inicio es similar a la de otras enfermedades, con las cuales debe establecerse el diagnóstico diferencial, como leptospirosis, dengue, fiebre hemorrágica argentina.

### **Manifestaciones constantes de la fase prodrómica**

Sintomatología	Frecuencia %
Fiebre	100
Mialgias	76
Astenia	72
Cefaleas	72
Disnea	64
Tos	64
Sudoración	52
Escalofríos	48
Vómitos	44
Desasosiego	28
Lumbalgia	24
Dolor abdominal	20
Mareos	16
Artralgias	16
Dolor torácico	12

Hipertermia: De comienzo es agudo, con temperatura axilar superior a 38,5°C y escalofríos. En niños la temperatura suele ser continua y elevada, mientras que los adultos en el inicio de la enfermedad pueden presentar febrícula.

Cefalea, que no suelen asociarse a fotofobia, característica que se mantiene a lo largo de todo el cuadro el cuadro clínico e indica la inexistencia de repercusión meníngea.

Mialgias generalizadas. En niños es frecuente que se localicen fundamentalmente en miembros inferiores

Astenia: signo frecuentemente presente en todos los pacientes.

Dolor Abdominal: Las manifestaciones digestivas son comunes: dolor abdominal, náuseas y vómitos

Hiperemia conjuntival no es frecuente

Hallazgos Dermatológicos: No es frecuente la presencia de exantemas a excepción de algún rash fugaz propio de la hipertermia. -En algunos casos pueden observarse petequias. Estos datos pueden ser útiles para evaluar el diagnóstico diferencial con

leptospirosis y otras fiebres hemorrágicas incluidas las producidas por arenavirus (fiebre hemorrágica Argentina y otras) y flavivirus (fiebre amarilla, dengue).

*Síntomas Respiratorios* Habitualmente no ocurren manifestaciones de compromiso de las vías respiratorias superiores, tales como faringitis, rinorrea, sinusitis y dolor de oídos. Este dato negativo es muy importante para diferenciar el SPH de cuadros respiratorios graves causados por virus de la influenza y parainfluenza, adenovirus y virus sincicial respiratorio

En esta fase, los pacientes no tienen tos ni disnea; en general, se les diagnostica “cuadro viral” o “estado gripal” o, si las manifestaciones abdominales son intensas, “abdomen agudo”.

La evolución clínica la enfermedad se divide en cuatro fases:

- **Febril**
- **Cardiopulmonar**
- **De diuresis**
- **Convalecencia.**

En la **fase febril** pueden reconocerse la fiebre elevada, la astenia marcada y las mialgias. En la fase cardiopulmonar se caracteriza por la hipotensión y el edema pulmonar que evoluciona en forma rápida en 4 a 24 hrs. Transcurridos de tres a ocho días, en una progresión muy rápida de los fenómenos clínicos que puede medirse en horas se produce la insuficiencia respiratoria. La disnea es progresiva con taquipnea (signo clínico muy importante en la evaluación del paciente todavía ambulatorio). La tos es al comienzo irritativa y luego productiva por el líquido extravasado o bien puede estar ausente. El enfermo puede estar hipóxico antes de que se observen anomalías radiológicas o de que la auscultación pulmonar indique la afección respiratoria.

El paciente ingresa en una rápida insuficiencia respiratoria, con falla hemodinámica o sin ella con una letalidad que puede alcanzar al 50%.

En la **fase cardiopulmonar** se desarrolla el distress respiratorio. La hipotensión y la taquicardia, debidas a la hipovolemia, son también signos característicos de esta etapa. Las complicaciones sobrevienen en horas, con disfunción miocárdica e hipotensión refractaria al tratamiento, aún en los casos en que se logró mejorar la hipoxia con asistencia respiratoria. La aparición de arritmias indica un mal pronóstico.

En la **fase de diuresis** ocurre diuresis espontánea significativa, se caracteriza por la desaparición del edema de pulmón, la resolución del cuadro febril y con defervescencia de la misma sobreviene la mejoría de la condición hemodinámica.

En la **fase de convalecencia** el paciente se recupera lentamente entre las dos semanas a dos meses subsiguientes. La recuperación es completa sin desarrollo de bronquiolitis obliterante como puede verse en pulmones agredidos por virus respiratorios que ejercen su actividad patogénica sobre el epitelio respiratorio y no sobre el endotelio de los vasos pulmonares como lo hace Hantavirus.

### **Trasmisión de la enfermedad**

El hantavirus es transmitido al ser humano por roedores silvestres, reservorios naturales de la infección, que presentan una infección crónica asintomática con viremia persistente y eliminan el virus a través de la orina, saliva y excretas. Los reservorios de los hantavirus son roedores de la familia Muridae, subfamilia *Sigmodontinae*, como el *Oligoryzomys longicaudatus*, el *Oligoryzomys chacoensis* y *Oligoryzomys flavescens* entre otros, que habitan entornos rurales. El hombre es un huésped terminal. Se transmiten fundamentalmente por inhalación de aerosoles cargados de partículas virales provenientes de las heces, orina y saliva de roedores infectados. Otras posibles vías de transmisión son: contacto con excrementos o secreciones de ratones infectados con piel lesionada, o a través de las mucosas conjuntival, nasal o bucal, o mordedura del roedor infectado. También existe evidencia de transmisión persona a persona, principalmente con el virus Andes, y por ello, las secreciones y otros fluidos humanos deben considerarse potencialmente peligrosos.

La transmisión al humano generalmente ocurre al introducirse en el hábitat de los roedores en zonas suburbanas y ambientes rurales, principalmente en los peridomicilios y durante el desarrollo de actividades laborales, recreativas, o en lugares cerrados como galpones o depósitos infestados por roedores.

El mayor número de casos en el Sur del país durante el verano se debe a que en esta zona se produce la floración del colihue que es el alimento preferido de los roedores, junto con el aumento de alimento disponible debido al turismo de senderismo, refugios, acampes y viajes de estudio.

## **Diagnóstico específico de la enfermedad**

### **Diagnóstico serológico**

Se basa en la demostración de anticuerpos en el suero de los pacientes. La técnica serológica que se emplea es un enzimoimmunoanálisis con antígeno del genotipo Andes, Maciel u otros y no identifica el virus infectante ya que todos los hantavirus cruzan entre sí. Detección de Ac IgM ELISA o seroconversión de Ig G Elisa Hantavirus El hallazgo de IgM específica es diagnóstico, pero la presencia sólo de anticuerpos IgG exige la toma de una segunda muestra para descartar una infección previa no reconocida. Ambas eventualidades son poco frecuentes en nuestro medio; sin embargo, estudios recientes en población aborigen del noroeste argentino indicarían en algunos grupos seroprevalencias muy altas. La técnica es altamente sensible.

### **Detección de genoma viral por RT PCR en suero/coágulos y/o órganos**

El reconocimiento del material genómico se realiza con la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en materiales como coágulo o sangre entera, dentro de la primera semana de enfermedad o en muestras de tejidos pulmonar, hepático, renal o en otros de biopsias o necropsias. Los materiales se deben conservar congelados (a -20°C a -70°C) o enviar refrigerados inmediatamente a los laboratorios de referencia. Es posible obtener un resultado positivo hasta los 7 a 10 días de comienzo de los síntomas.

### **Técnicas Inmunohistoquímicas**

Se ha desarrollado una técnica histoquímica para demostrar las partículas virales en tejidos provenientes de autopsias. El genotipo infectante se determina por secuenciación, pero ni la PCR ni la serología lo establecen.

## **Tratamiento**

El tratamiento de pacientes con síndrome cardiopulmonar por hantavirus es de soporte y debe de realizarse en centros médicos que cuenten con acceso a unidades de cuidados intensivos.

En la fase prodrómica se indica reposo estricto, hidratación y administración de paracetamol o ibuprofeno.

En la fase cardiopulmonar o de distrés, la terapéutica se basa en corregir la hipoxemia con administración de oxígeno (la modalidad se adecua al estado gasométrico) y, si es necesario, administrar inotrópicos (dopamina o dobutamina). Evitar episodios de hipoxia aportándose oxigenoterapia en el 100% de los casos con la finalidad de obtener saturaciones igual o mayor al 90%. Antes de ingreso a ARM se sugiere considerar la ventilación no invasiva extremándose medidas de bioseguridad ya que este procedimiento genera aerosolización de partículas. La medida debe de ser reevaluada a las 2 horas. Se debe de considerar ventilación mecánica en aquellos pacientes que presenten:

### **Recomendaciones para el equipo de salud**

- Fortalecer la vigilancia epidemiológica de casos sospechosos de hantavirus con antecedente de estadía o viaje en los últimos 45 días previos al inicio de los síntomas a zonas endémicas, en especial a Epuyén, Chubut.
- Difundir las medidas de prevención adecuadas a las personas que visiten zonas de riesgo para la transmisión de hantavirus, tanto para evitar la transmisión ambiental como interhumana de la enfermedad.
- Observar las medidas de bioseguridad y control de infecciones en los establecimientos de salud donde se asistan casos sospechosos o confirmados.

### **Definición de caso sospechoso de hantavirosis:**

Persona de cualquier edad y sexo, que presente:

- Síndrome febril agudo de menos de 7 días de evolución; Y
- Uno o más de los siguientes signos o síntomas: cefalea, mialgias, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, decaimiento, dificultad respiratoria; Y
  - Al menos uno de los siguientes antecedentes epidemiológicos:
    - ♣ Antecedente de viaje o estadía dentro de las 4 semanas previas al inicio de los síntomas a zonas endémicas y haber realizado tareas laborales o recreativas de riesgo;
    - ♣ Haber tenido contacto estrecho con un caso confirmado de hantavirosis.

### **Modalidad de notificación:**

- Individual/Nominal Inmediata ante caso sospechoso.
- Clínica y laboratorio.

- Sistema de Información: Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS2.0).

### **Medidas de prevención para la población**

- Evitar la convivencia con roedores y el contacto con sus secreciones.
- Evitar que los roedores entren o hagan nidos en las viviendas.
- Tapar orificios en puertas, paredes y cañerías.
- Realizar la limpieza (pisos, paredes, puertas, mesas, cajones y alacenas) con una parte de lavandina cada nueve de agua (dejar 30 minutos y luego enjuagar). Humedecer el piso antes de barrer para no levantar polvo.
- Colocar huertas y leña a más de 30 metros de las viviendas, cortar pastos y malezas hasta un radio de 30 metros alrededor del domicilio.
- Ventilar por lo menos 30 minutos antes de entrar a lugares que hayan estado cerrados (viviendas, galpones). Cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo húmedo antes de ingresar o mascarilla respiratoria.
- Tener especial cuidado en la puesta en marcha de ventiladores y de aparatos de aire acondicionado cuyos filtros o conductos puedan haber tenido contacto con polvo contaminado, roedores o excretas de estos. De tener que realizarlos, cubrirse con una mascarilla.
- Al acampar hacerlo lejos de maleza y basurales, no dormir directamente sobre el suelo y consumir agua potable.
- Si se encuentra un roedor vivo: usar veneno para roedores o trampas para capturarlo (no intentar tocarlo o golpearlo). Consulte en el municipio si se dispone de un servicio de control de plagas.
- Si se encuentra un roedor muerto: rociarlo con lavandina junto con todo lo que haya podido estar en contacto y esperar un mínimo de 30 minutos. Luego recogerlo usando guantes y enterrarlo a más de 30 cm de profundidad o quemarlo.
- Las personas que presenten síntomas de la enfermedad deben concurrir rápidamente a un establecimiento de salud para la consulta y evitar el contacto estrecho con otras personas.

### **Medidas de prevención para los Equipos de Salud:**

Para el personal es importante observar precauciones estándar durante toda la estadía hospitalaria del paciente y además aplicar precauciones para transmisión de gotitas:



- Aislamiento individual.
- Restricción de visitas.
- Uso de guantes, barbijo quirúrgico y lavado de manos.
- Uso de camisolín si se anticipa contacto estrecho.
- Si se realizan maniobras de alto riesgo como traqueotomía o la intubación, se deben utilizar medios adicionales de protección, entre ellos uso de barbijo de alta eficiencia (N95) y protección ocular.

Las precauciones para el traslado de los pacientes con sospecha de hantavirus deben ser tomadas tanto cuando el traslado sea realizado de un centro a otro de mayor complejidad, así como cuando se realice dentro del mismo servicio de salud desde una unidad a otra de mayor resolutivez diagnóstica y terapéutica.

Para la obtención y manipulación de muestras de suero y/o coágulo se recomienda respetar las medidas universales de bioseguridad incluyendo:

- Uso de guantes y camisolín.
- Barbijos de alta eficiencia (N95).
- Antiparras.
- Minimizar producción de aerosoles.
- Lavado de manos antes y después de la manipulación y retiro de guantes.
- Descontaminación de superficies contaminadas.
- Autoclavar todos los materiales antes de ser eliminados

### **Bibliografía**

ALERTA EPIDEMIOLÓGICA Aumento de casos de hantavirrosis en Epuvén, provincia de Chubut. Ministerio de Salud de la Nación. 19 de diciembre de 2018 – SE 51

CONSENSO SOBRE ENFERMEDADES INFECCIOSAS REGIONALES EN LA ARGENTINA Recomendaciones de la Sociedad Argentina de Pediatría- Comité Nacional de Infectología Año 2012-13

Marcela Ferrés, Carmen Sandoval., Iris Delgado, Viviana Sotomayor., Andrea Olea: Hantavirrosis: Caracterización clínica-epidemiológica de pacientes pediátricos en Chile.

RevChillInfect 2010; 27 (1): 52-59

Delia Enria. Situación de Hantavirus en Argentina. Clínicas Infectológicas Hospital Muñiz. Buenos Aires 2009, pag129-132