

# PROTOCOLO HANTAVIRUS

## Manejo seguro de muestras biológicas de pacientes con sospecha/diagnóstico de Hantavirus en el Laboratorio Garrahan

08/02/2019

Autores: Dra. Stella Carchio, Jefa de Área de Laboratorio Garrahan; Dra. Silvia Villafañe, Jefa de Clínica - Responsable de Calidad; Dra. A. Carolina Cappella; Dra. Bethania Alvarez; Dra. M. Ángeles Lezcano

Agradecimientos por el asesoramiento a las Dras. Belén Bouzas (Hospital Muñiz), Leonora Nusblat (Instituto Malbrán)

Agradecemos la colaboración y aportes de bioquímicos y técnicos de Área Crítica y de Derivación de Muestras y a todo el personal de guardia.

### Referencias:

- Hantavirus <https://www.cdc.gov/hantavirus/resources/index.html>
- Hantavirus Pulmonary Syndrome (HPS) <https://www.cdc.gov/hantavirus/hps/index.html>
- Tracking a Mystery Disease: The Detailed Story of Hantavirus Pulmonary Syndrome (HPS) <https://www.cdc.gov/hantavirus/outbreaks/history.html>

# HANTAVIRUS

## EQUIPO MÉDICOS, BIOQUÍMICOS Y TÉCNICOS

**CÓDIGOS DE TEST PARA DERIVAR**  
**702073 DERI HANTAVIRUS (AMARILLO)**  
**702074 DERI HANTA PCR (LILA)**

### Procedimiento para muestras de pacientes con sospecha de Hantavirus:

#### Personal médico y de enfermería

1. El bono o solicitud no programada con **identificación del paciente** (con sticker del paciente, y/o Nombre, apellido, HC o DNI y Fecha de nacimiento), deberá contar con el **diagnóstico presuntivo “Sospecha de Hantavirus”**.
2. La extracción de muestra **NO** será realizada por el personal del laboratorio. Tanto para paciente internado como ambulatorio. Las muestras se tomarán en el servicio donde se encuentra el paciente. Ver anexo 1 punto 1: Tipos de muestras
3. Antes de la toma de muestra asegurarse que cuentan con:
  - a. Un **kit para transportar las muestras dentro del hospital doble envase** (ver anexo 1 punto 3)
  - b. Stickers del paciente para rotular CADA TUBO (ver anexo 1 punto 2)
  - c. Solicitud de análisis
  - d. Documentación necesaria para realizar la derivación al Instituto Malbrán: Ficha epidemiológica x2 (original y copia)
  - e. Tanto la solicitud como las fichas epidemiológicas deben ser transportadas FUERA del envase
4. Envolver las muestras rotuladas en **papel absorbente**, luego colocar en el contenedor plástico con tapa roja, destinado al transporte de muestras de riesgo biológico(ver anexo1 punto 3)
  - a. **SÓLO** se recibirán las muestras en **ÁREA CRÍTICA - GUARDIA** que estén **correctamente embaladas y cuenten con las 2 fichas epidemiológicas y la solicitud de análisis. Si la muestra careciera de rótulo o no hubiera concordancia de datos entre la solicitud y las etiquetas en los tubos será descartada**

**Llamar al laboratorio de Área crítica – Guardia (interno: 7180) informando que van a enviar muestras de paciente con sospecha de Hantavirus, de lo contrario la persona que transporta deberá esperar a ser atendido fuera del laboratorio hasta tanto se acondicione para el manipuleo de estas muestras (15 a 20 min)**

#### Personal del Laboratorio de Área crítica/Guardia:

1. Ante el aviso de envío de muestras de paciente con sospecha/diagnóstico de Hantavirus preparar las áreas de trabajo en el laboratorio: distribuir los campos de trabajo (campo finocchietto azul/papel absorbente) según el tipo de muestra que envíen y **SIEMPRE** en el área de ingreso de muestras. Colocar una bolsa roja en este lugar para tener a mano (Ver Diagrama “Circuito de muestras”). Ver anexo 2.

- a. Asegurar tener disponible un contenedor limpio para ser entregado al auxiliar que transporta las muestras, en recambio del que trae. El contenedor limpio está en el BOX de Sarampión o en la caja “Contenedores desinfectados” en la mesada de centrifugas.
  - b. Notificar al Coordinador de Guardia del envío de la muestra y recordarle que durante ese período **no se procesarán muestras de otros pacientes** (90 min aproximadamente) Los EAB de otros pacientes que lleguen al laboratorio durante el manipuleo de las muestras Hanta, serán procesados en los equipos periféricos por los mismos médicos: POCT UCIs
  - c. Si durante el procedimiento, enviaran muestra de otro paciente para realizar Amonio, el personal que se encuentra fuera del operativo (si lo hubiera), ingresa la muestra en SEPSUE, la centrifuga y conserva en la heladera hasta su procesamiento luego del operativo.
  - d. El resto de las muestras se procesarán al final del operativo. Si hubiera personal que no participa del operativo, ingresarlas en SEPSUE para ganar tiempo.
  - e. **Dirigirse al área limpia para vestirse (ver anexo 3 “Preparación del personal del Laboratorio”)**
2. Ingreso de muestras: participarán sólo **dos** personas en el procesamiento y manipuleo de las muestras. Un operador “limpio” que asistirá en todo momento al operador “sucio” que será quien esté en contacto con las muestras.  
El operador “sucio” recibe el contenedor y el operador “limpio” recibe la orden y/o ficha epidemiológica y entre ambos verifican la concordancia de datos entre la solicitud y las etiquetas que identifican cada muestra.  
Si hay concordancia, el operador “limpio” ingresa el paciente al Sistema, emite las etiquetas y las entrega al operador “sucio” quien etiqueta las muestras y las dispone según:
3. Si hay muestras para derivar, guarda las muestras dentro del contenedor y lo cierra. Coloca el resto de las muestras en la gradilla de telgopor dispuesta en la mesada. El operador “limpio” rocía la parte exterior del contenedor con amuchina/LT8; el operador “sucio” le pasa una gasa por fuera del contenedor.  
El “limpio” lo coloca en una bolsa roja, la cierra y guarda todo en la heladera. El operador “limpio” guarda la ficha epidemiológica en el folio correspondiente (puerta de heladera).Ver circuito punto 3’
- Si no hay muestras para derivar, una vez retiradas las muestras del contenedor, el operador “limpio” rocía la parte exterior e interior del contenedor con amuchina/LT8, el operador “sucio” le pasa una gasa por fuera y por **dentro** del contenedor, y el operador “limpio” lo dispone en la caja “Contenedores desinfectados” que se encuentra en la mesada de centrifugas.
  - Si en el contenedor se encuentran muestras volcadas, se cierra y se da aviso de rechazo de muestras al médico solicitante. El contenedor y las muestras se descartan en doble bolsa roja, se cierra la bolsa y se coloca en el tacho rojo grande bolsa roja.
  - Si en el contenedor hubiera muestras de Microbiología conjuntamente con las muestras para derivar, el operador “sucio” coloca las muestras de Microbiología en un contenedor limpio, el operador “limpio” rocía el

contenedor, el operador “sucio” pasa una gasa para desinfectar y el “limpio” lo coloca en la cámara de Microbiología. Dar aviso a Microbiología (de 8:00 a 19:00)

4. Operador “sucio”: centrifugar el tubo verde 5 minutos y esperar **10 minutos para abrir** la centrífuga una vez detenida la misma para evitar la generación de aerosoles
5. Procesar la muestra para EAB: quitar el tapón, apoyarlo sobre toallas de papel colocadas sobre el campo que delimita el área de trabajo, pasar la muestra sin descartar la primera gota y tapar la muestra con el tapón
6. Descartar la muestra en el “Contenedor descarte Hanta”. El operador “limpio” prepara la jeringa para hacer el proceso de desproteinización del equipo ABL (6’). El operador “sucio” realiza dicho proceso.
7. Operador “sucio”: procesar la muestra para Hemograma en el equipo SYSMEX: **modo cerrado**
8. Luego de verificar en la pantalla del equipo que no es necesario repetir el procesamiento de la muestra, descartar el tubo en el “Contenedor descarte Hanta”. Proceder al limpiado del equipo con el tubo de limpieza dispuesto para tal fin (posición 10 del **Rack para tubos grandes**) (7’)
9. Retirar el tubo de la centrífuga y dirigirse a la mesada del equipo COBAS
10. Destapar con precaución la muestra para química. **Descartar el tapón** en “Contenedor de descarte Hanta”
11. Procesar la muestra en el equipo COBAS: colocar la muestra en **Rack rojo N°S001e** ingresarlo en STAT (por el costado). Recordar que aún luego de desinfectado el rack **NO SE GUARDA** en el cajón. Verificar que la tapa del equipo quede **CERRADA** antes de dar inicio al procesado
12. Después de procesada la muestra para Química Clínica, verificar que no haya que hacer repeticiones. Tapar el tubo de química con un tapón limpio y descartarlo en “Contenedor descarte Hanta”
13. El operador “sucio” descarta el segundo par de guantes y se coloca un par de guantes nuevo limpio (tercer par) que le acerca el operador “limpio”. (13’)

### Limpeza luego del procesado de muestras

14. Se inicia la limpieza de las áreas de trabajo comenzando por Hematología. El operador “limpio” rocía con amuchina/ LT8 las mesadas y los equipos. El operador “sucio” limpia con una gasa, recoge los paños de trabajo, y descarta todo en el “Contenedor de descarte Hanta”.

15. De la misma manera, limpia el área de ingreso de muestras, no olvidando descartar la gradilla de telgopor.
16. De igual manera, el operador “sucio” limpia la centrífuga: por dentro, camisas, cara interior de la tapa y por afuera. Si hubiera un accidente con derrame de muestra dentro de la camisa donde van los tubos, agregar adentro solución de lavandina 1/10. Esperar 10 minutos y luego retirar la camisa y sumergir sin volcar el líquido en un contenedor azul con lavandina 1/10. Avisar de lo sucedido al personal de conducción (días hábiles)
17. De igual manera, el operador “sucio” limpia el equipo ABL. El operador sucio **retira el recipiente de deshechos del equipo, lo tapa con una tapa “limpia”** y lo descarta en el “Contenedor descarte Hanta”.  
El operador limpio reemplaza el recipiente de deshechos por uno limpio.
18. De igual manera, el operador “sucio” limpia la mesada y equipo COBAS.
19. El operador “sucio” se quita el tercer par de guantes y se saca el camisolín. Los descarta en el “Contenedor descarte Hanta”. Cierra la bolsa de ese contenedor (está con el primer par de guantes)
20. Descarta la doble bolsa en el tacho grande bolsa roja junto con el primer par de guantes
21. Se dirige al **área limpia**. Se coloca un nuevo par de guantes (cuarto par) que le alcanza el operador “limpio”
22. El operador “sucio” se saca las gafas, las limpia con alcohol. Descarta los guantes en tacho grande bolsa roja.
23. Ya con las manos sin guantes se saca el barbijo y lo guarda en bolsa de papel
24. En **área limpia** el operador “limpio” se desviste:
  - Se saca el segundo par de guantes y luego el camisolín. Descarta todo en el tacho rojo grande bolsa roja
  - Todavía con el primer par de guantes se quita las gafas y las limpia con alcohol 70
  - Descarta el primer par de guantes en el tacho bolsa roja grande y con sus manos ya sin protección se quita el barbijo y lo guarda en el sobre papel madera para tal fin
25. Una vez realizado todo el procedimiento, el laboratorio debe ventilarse durante **15 minutos** antes de retomar la actividad, sin personal en el mismo. En el caso que hubiera muestras para EAB urgentes, el personal médico los procesará en los servicios que cuentan con POC (UCIs)

**Cumplir con los requisitos de cada paso del protocolo de manera responsable asegura el cuidado de la propia salud y la de los compañeros de trabajo**

**En caso de necesidad, pueden encontrar kits de repuesto y amuchina/ LT8 sin preparar en el box de Sarampión.**

**La amuchina/** lista para usar es preparada diariamente por una auxiliar de servicio

- Sábados LT8os: prepara personal de planta
- Domingos y feriados: personal de guardia (ver instrucciones en box de sarampión adjuntas a los sobrecitos de amuchina /LT8)

**Importante:** en caso de derrame de muestra sobre mesada o piso proceder de la siguiente manera:

1. rodear el área con toallas de papel formando un círculo alrededor del líquido derramado
2. agregar lavandina 1/10 con mucho cuidado (evitar salpicar) sobre el líquido derramado
3. dejar actuar 15 minutos
4. secar con toallas de papel
5. recoger y descartar en tacho bolsa roja grande
6. Llamar al personal de limpieza de la empresa para que repase la zona con lavandina 1/10

## Anexo 1 Muestras para el Laboratorio

### 1.1 Tipos de muestras que se procesarán en el Laboratorio

- Hemograma (sin frotis)
- EAB, EAB ampliado (EAB, Ca iónico, Ionograma, láctico)
- Química Clínica según directorio de guardia (ver en página web del laboratorio)
- Tubo lila de 7 cm y amarillo para derivar al Instituto Malbrán

**No se realizarán las siguientes determinaciones: orina completa, coagulograma.**

**No se procesarán muestras para otros diagnósticos hasta no descartar la infección por Hantavirus (48 -72 hs)**

### 1.2 Material para la toma de muestras

Hemograma: utilizar alguno de estos tipos de tubo



0.5 ml

1.3 ml

Química Clínica: utilizar alguno de estos tipos de tubos



**Muestra para EAB o EAB ampliado: jeringa con heparina de litio (comercial). Descartar aguja y transportar con tapón**



mínimo 0.6 ml  
Transportar con cono ciego (tapón)

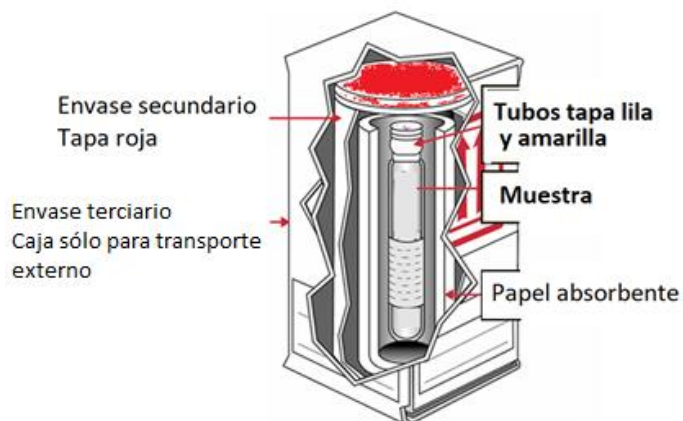
**Muestras para derivar: siempre ambos tubos**



mínimo 3 ml    7ml

### 1.3 Transporte seguro de muestras interno (intrahospitalario) y externo (Malbrán)

Contenedores para el transporte seguro de muestras





## Anexo 2

### Preparación del laboratorio antes del envío de las muestras

**Verificar que se cuenta con el Contenedor descarte Hanta con doble bolsa roja (único contenedor de descarte)**

Preparar las áreas de trabajo de acuerdo al tipo de muestras a procesar. Ver en el circuito de muestras las áreas pintadas de azul: **“campo de trabajo”**.

Verificar que los **flaps** del aire acondicionado estén ubicados hacia arriba

#### **1 Área limpia que debe permanecer limpia**

##### **Kit de protección personal para los 2 operadores**

- Batas 4
- Barbijos N 95: 4
- Campo de protección 8
- Alcohol 70 %
- Gasas
- Toallas absorbentes
- Guantes
- Bota cubre zapatos

**Recordar contar con las antiparras de uso personal para cada operador que les fueron entregadas oportunamente.**

#### **1 Área de recepción e ingreso de muestras:**

- Campo finocchietto (campo quirúrgico)/papel absorbente
- Gradilla de Telgopor para descartar
- Una bolsa roja
- Un par de adaptadores para microcontenedor verde
- Amuchina/ LT8
- Gasas
- Guantes
- Contenedor de transporte de muestras tapa roja VACÍO y limpio para hacer el intercambio cuando llegue la muestra (recibir muestra y entregar contenedor vacío)

#### **2 Área ABL (punto 5)**

- Campo finocchietto (campo quirúrgico)/papel absorbente
- Toallas de papel
- Desproteinizador
- Jeringa para desproteinizador
- Tapa limpia de un descartador de desechos
- Gasas para la posterior limpieza de la zona

### 3 Área Sysmex (punto 14)

- Campo finocchieto (campo quirúrgico)/papel absorbente
- Rack para procesamiento de muestras en modo CERRADO Gasas para la posterior desinfección
- Rack para tubos grandes con el tubo limpiador del equipo ubicado en la posición 10 del rack
- Gasas para la posterior limpieza de la zona

### 4 Área Cobas (punto 18)

- Campo finocchieto (campo quirúrgico)/papel absorbente
- Un par de tapones verdes limpios
- Toallas absorbentes
- Rack rojo de procesamiento STATNº S001
- **Descartar el contenido del bidón de descarte Cobas y agregar lavandina 1/10**
- Gasas para la posterior limpieza de la zona

## Anexo 3

### Preparación del personal del Laboratorio

#### Instructivo para Vestirse

- Sujetar el cabello prolijamente
- Lavarse las manos como lo hace habitualmente
- Colocarse el primer par de guantes
- Colocarse el camisolín: sujetar las tiritas al cuello y luego sujetar a la cintura con las tiras laterales
- Sujetar el barbijo N 95 con una mano y con la otra sujetar las tiras elásticas pasándolas por detrás de la cabeza como lo muestra la foto siguiente.



[https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2010-133\\_sp/pdfs/2010-133\\_sp.pdf](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2010-133_sp/pdfs/2010-133_sp.pdf)

- Usar ambas manos para ajustar la banda metálica al tamaño de su nariz
- Revise el ajuste colocando ambas manos sobre el respirador y sople fuertemente. Si siente que sale aire alrededor de la nariz, ajuste la banda metálica. Si siente la fuga por los bordes, ajuste los elásticos.
- Colocarse las antiparras. En caso de utilizar anteojos, colocarlas sobre los anteojos
- Colocar un segundo par de guantes por sobre el puño del camisolín