

Alerta Epidemiológico. SE 51

DIRECCION DE PP Y EPIDEMIOLOGIA. SUBSECRETARIA DE PROGRAMAS DE SALUD. MINISTERIO DE SALUD PCIA DEL CHUBUT.

VIGILANCIA Y CONTROL DE HANTAVIRUS.

## INTRODUCCIÓN.

Las infecciones por hantavirus representan una zoonosis emergente<sup>1</sup>, transmitida al hombre por roedores infectados por dichos virus. Los reservorios naturales de la infección son ciertos roedores silvestres, que presentan una infección crónica asintomática con viremia persistente y eliminan el virus a través de la orina, saliva y excretas.

Los hantavirus son virus ARN que pertenecen a la familia Bunyaviridae. Esta familia incluye agentes causales de dos graves enfermedades humanas, la Fiebre Hemorrágica con Síndrome Renal en Asia y Europa y el **Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus en América (SCPH)**

En la República Argentina se conocen casos de esta enfermedad desde mediados de la década del 80, desde entonces ha evolucionado como un problema emergente de salud pública.

El SCPH ha sido identificado solamente en el continente americano o en viajeros que han visitado este continente.

Si bien las infecciones por hantavirus tienen una baja incidencia (bajo número de casos), son de importancia para la salud pública por su mortalidad, por el riesgo de la presentación de brotes y por el hecho de que no existe un tratamiento específico, por lo que es imprescindible adoptar ciertas medidas de prevención en las áreas donde viven roedores.

## RESERVORIO Y AGENTE ETIOLOGICO.

El **agente etiológico** es un virus ARN del género hantavirus, perteneciente a la familia Bunyaviridae.

Los **reservorios** de los hantavirus son aquellos roedores de la familia Muridae, subfamilia Sigmodontinae, como el *Oligoryzomys longicaudatus*, el *Oligoryzomys chacoensis* y *Oligoryzomys flavescens* entre otros, que habitan entornos rurales; sus madrigueras pueden hallarse entre arbustos, árboles, grietas o huecos que encuentren en troncos o debajo de ellos u otros objetos, aunque también pueden construir sus nidales en el suelo.

El **modo de transmisión** más importante es por inhalación de aerosoles provenientes de las heces, orina y saliva de roedores portadores. Otras posibles vías de inoculación son las mucosas (conjuntival, nasal o bucal), mediante el contacto de las manos contaminadas con el virus, por contacto íntimo o estrecho con un paciente especialmente durante la fase prodrómica. Excepcionalmente, puede adquirirse la infección por ingestión de alimentos o agua contaminada con secreciones infectadas o por la mordedura del roedor.

Diversos estudios han demostrado la **transmisión entre humanos**, correspondiendo a una situación de muy **baja frecuencia** y afectando principalmente a **contactos estrechos**.

El **período de incubación** es difícil de precisar, aunque frecuentemente fluctúa **entre 1 y 3 semanas**, con un rango de 7 a 45 días.

---

<sup>1</sup>Las enfermedades emergentes son aquellas cuya incidencia ha aumentado en los seres humanos en las últimas décadas

## EPIDEMIOLOGIA DE LA INFECCION POR HANTAVIRUS.

El análisis de la situación epidemiológica del hantavirus demuestra que es una enfermedad endémica de tipo estacional, que en algunas ocasiones se presenta como conglomerados de casos (clusters).

En 1996, a raíz del estudio molecular y ecológico de un brote ocurrido en la localidad de El Bolsón, Argentina, y que involucró cerca de 20 casos, se planteó por primera vez la evidencia epidemiológica y virológica de transmisión persona a persona, considerándose este mecanismo como excepcional. Posteriormente, se han informado otras instancias en que ha ocurrido transmisión entre humanos.

Todas las personas sin infección previa son susceptibles. Si bien se desconoce la protección y duración de la inmunidad conferida por la infección previa, no se han identificado reinfecciones. **Las infecciones por hantavirus afectan con mayor frecuencia al sexo masculino, y a personas jóvenes.**

Diversos estudios de seroprevalencia en humanos realizados en nuestro país, mostraron un amplio rango según las regiones estudiadas, abarcando desde un 0.5% en las provincias del sur hasta un 6% en Salta.

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

La infección dentro del domicilio puede ocurrir por invasión de roedores silvestres en busca de alimento o refugio. Se considera que presentan mayor riesgo de exposición para contraer el síndrome cardiopulmonar por hantavirus los siguientes grupos de población:

- Pobladores rurales, camioneros o transportistas, guardafaunas, guardaparques, gendarmes, policía, trabajadores de vialidad, trabajadores municipales, recolectores de residuos, de sectores rurales donde habita el reservorio.
- Turistas, acampantes, pescadores, etc. que ocupan cabañas que han permanecido cerradas o refugios naturales en áreas con evidencia de roedores.
- Convivientes, familiares directos de la persona enferma, agentes de salud, vinculados a la atención de estos pacientes que no hayan tomado medidas de aislamiento respiratorio y adecuada protección.

### SITUACION EPIDEMIOLOGICA en la pcia. del Chubut.

La enfermedad es endémica, con una presentación de tipo estacional en primavera-verano, concentrándose alrededor de 70% de los casos entre noviembre y marzo de cada año.

Desde 1988 a la semana epidemiológica 51 del año 2018 se han confirmado 90 casos de hantavirus afectando principalmente a hombres jóvenes. La media de edad de los casos es de 32 años (rango de 3 a 68 años). Los menores de 15 años representan el 9% del total de casos.

**La letalidad presenta una tendencia al descenso desde un 60 % en 1988 a un 33% en el año 2018.**

Más del 70% de las personas con SCPH residen en sectores rurales y también el 70% aproximadamente realizan actividades en el sector agrícola- forestal.

El análisis de la investigación epidemiológica en los casos ha permitido identificar las siguientes actividades de riesgo para adquirir la infección: manipulación de leña, internación en bosques o matorrales, limpieza o desmalezamiento de pastizales, observación de roedores, ingreso o limpieza de recintos cerrados en sector rural y recoger frutos silvestres. También son factores de riesgo ser residente de áreas rurales, trabajador agrícola o forestal y excursionista en zonas rurales.

En la provincia del Chubut, a la SE49 del corriente año, se han reportado un total de 15 casos sospechosos de hantavirus en toda la provincia de los cuales:

Área Programática de Salud	Nº de casos sospechosos, año 2018. Pcia del Chubut
Norte	0
Esquel	12
Trelew	1
Comodoro Rivadavia	2
Total	15

En el AP Esquel durante el período 1988 - 2018 (30 años), se confirmaron un total de 90 casos de Hantavirus, con un total de 33% de letalidad. Del total de casos reportados en el período, se identifican 5 casos en los últimos 10 años que corresponden a residentes de Epuyén. Entre la SE45 y la SE 51 (en curso), se reportaron en el APesquel un total de 8 casos sospechosos de hantavirus, de los cuales 6 (seis) de ellos corresponden a residentes de la localidad de Epuyén, se confirma la existencia de un brote ya que los 6 casos coinciden en un momento temporo espacial (un evento social), con alta probabilidad de vía de trasmisión persona a persona.

Se reportaron a la fecha desde la SE 45 en el APesquel, un total de 15 casos sospechosos notificados de los cuales resultan 6 casos confirmados (2 casos fallecidos), 2 casos probables y 4 descartados; 3 continúan como casos sospechosos.

En este contexto epidemiológico, conformado un comité de crisis para el abordaje de la contingencia, se definen e implementan acciones que se fueron desarrollando en los días subsiguientes, con la participación activa de referentes de nivel Provincial y Nacional así como de provincias vecinas (Río Negro). Las líneas de acción comprenden:

- Identificación de Riesgo en población residente.
- Revisión de sistemática de abordaje y medidas de control y prevención
- Investigación epidemiológica en terreno de cada caso notificado
- Investigación epidemiológica del brote.
- Comunicación de la información y avances de la investigación de manera sistemática y regular.

#### CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD.

El síndrome cardiopulmonar por hantavirus puede presentarse como un cuadro leve con un síndrome febril inespecífico o llegar hasta la manifestación más grave con insuficiencia respiratoria grave y shock cardiogénico. En base a la experiencia de nuestro país, se pueden considerar las siguientes formas de presentación:

- Forma febril indiferenciada
- Formas con compromiso abdominal, renal, hemorrágico o neurológico
- SCPH: a) injuria pulmonar moderada sin compromiso hemodinámico, b) injuria cardiopulmonar severa con compromiso hemodinámico pero buena respuesta al tratamiento c) injuria pulmonar severa con shock refractario.

Si bien es difícil de precisar, el período de incubación fluctuaría entre 7 a 45 días. En algunos casos, la información disponible ha permitido una mejor estimación, acotando este período a un lapso de entre 7 y 21 días, estableciéndose por convención en 30 días (4 SEMANAS)

El cuadro clínico del síndrome cardiopulmonar por hantavirus se puede dividir en cuatro fases (prodrómica o febril, cardiopulmonar, diurética y de convalecencia).

Luego del período de incubación aparece la fase prodrómica. Esta fase se extiende entre 3 a 5 días (rango de 1 a 12 días). Se caracteriza por el inicio brusco de fiebre superior a 38,5°, astenia (desgano), escalofríos y mialgias generalizadas (dolor muscular) que puede acompañarse de un cuadro compatible con abdomen agudo; con menor frecuencia se observan síntomas gastrointestinales como náuseas con o sin vómitos.

Otros síntomas de inicio pueden ser cefaleas, mareos, artralgias, dolor torácico, sudoración, petequias.

En los niños la fiebre tiende a ser constante y elevada; también el dolor abdominal puede sugerir un cuadro de abdomen agudo y las mialgias se localizan principalmente en extremidades inferiores. Los síntomas respiratorios superiores están frecuentemente ausentes en esta etapa lo que es de valor para diferenciarlo de cuadros respiratorios causados por virus de Influenza, Parainfluenza, Adenovirus, y Sincicial Respiratorio.

En este período, el reconocimiento precoz de los casos es dificultoso, ya que es indistinguible del comienzo de otras infecciones producidas por virus y bacterias.

Si bien el examen físico, laboratorio y Rx de tórax pueden ser normales, el hemograma es el examen más útil en el estudio de en la fase prodrómica ya que podría evidenciar ciertos datos característicos como:

- Presencia de inmunoblastos (linfocitos atípicos): generalmente superan el 10% del recuento de linfocitos, aunque pueden llegar a ser mayores al 45%.
- Trombocitopenia
- Leucocitosis (> 12.000) con desviación a la izquierda. Puede presentarse una reacción leucemoide.
- VSG normal o ligeramente aumentada (importante en el diagnóstico diferencial con leptospirosis)

Con relación a la Radiografía de Tórax, generalmente se mantiene normal durante el periodo prodrómico. Los hallazgos iniciales, son bastante inespecíficos (infiltrados intersticiales).

En la fase prodrómica, generalmente no hay síntomas respiratorios altos como catarro nasal o tos.

La radiografía de tórax al inicio del síndrome pulmonar por hantavirus puede ser normal o presentar infiltrados intersticiales. Por lo que **si existe sospecha epidemiológica y clínica, una radiografía de tórax normal no debe descartar una infección por hantavirus y debe repetirse dentro de las 4 a 6 horas.**

Al final de esta fase prodrómica y anunciando el comienzo de la fase cardiopulmonar, aparecen tos no productiva, taquipnea y disnea y pueden constatararse rales en la auscultación pulmonar.

La Fase cardiopulmonar se caracteriza por la presentación de shock y edema pulmonar que puede progresar rápidamente (entre 4 a 24 horas), con el consecuente distrés respiratorio. La hipovolemia y la falla cardíaca pueden derivar en un shock con falla multiorgánica seguida de muerte.

El síndrome cardio-pulmonar por hantavirus se corresponde clínicamente con un Síndrome de Distres Respiratorio del Adulto: una lesión propia de los pulmones que se establece en forma aguda con infiltrados pulmonares difusos y bilaterales, con una grave afectación del intercambio gaseoso y la mecánica pulmonar, acompañada de una típica miocarditis que se manifiesta con depresión miocárdica y shock.

La última fase de convalecencia puede durar hasta 2-3 meses. Si bien los pacientes suelen recuperarse completamente, pueden existir trastornos visuales, bradipsiquia, debilidad muscular extrema y persistencia de la miocarditis.

### **CUÁNDO SOSPECHAR UNA INFECCIÓN POR HANTAVIRUS?**

El equipo de salud debe evaluar el riesgo del paciente de acuerdo a:

- antecedentes clínicos
- antecedentes epidemiológicos.

Se debe sospechar la infección por hantavirus en cualquier persona que consulte por un cuadro de fiebre mayor de 38° C, sin etiología definida, acompañado de alguno de los siguientes signos y síntomas: mialgias, escalofríos, astenia, cefalea o dolor abdominal y **queen las seis semanas previas al inicio de los síntomas pudo estar expuesto al contacto con roedores silvestres.**

**En zonas endémicas, el diagnóstico debe sospecharse ante todo paciente con un síndrome febril inespecífico.** La sospecha debe ser mayor si se encuentran:

- trombocitopenia,
- recuento de blancos con desviación izquierda,
- presencia de inmunocitos,
- hemoconcentración,
- radiografía de tórax con infiltrado intersticial.

### VIGILANCIA.

---

#### DEFINICIÓN DE CASO SOSPECHOSO de HANTAVIRUS.

**Persona de cualquier edad y sexo, que se presente con Síndrome febril con 48-72 horas de evolución y por lo menos 1 de los siguientes síntomas: mialgias, síntomas gastrointestinales, cefalea; asociado a Nexo epidemiológico (tareas laborales de riesgo /recreativas realizadas en las últimas 4 semanas; consultas previas por síndrome febril considerando un período de incubación de hasta 4 semanas, o haber tenido contacto estrecho con un caso confirmado de hantavirus).**

CASO CONFIRMADO: Caso sospechoso con confirmación por laboratorio o por algunos de los siguientes criterios:

- 1) serología por ELISA (IgM o seroconversión por IgG).
- 2) RT- PCR en coágulo y/o órganos;
- 3) Inmunohistoquímica en órganos de autopsia.

CASO DESCARTADO: caso sospechoso en el que se obtiene una muestra adecuada de sangre o tejido y que es descartado por técnica serológica (IgM negativa) o Biología Molecular (PCR).

CASOS EXPUESTOS: personas que comparten con el caso índice (sospechoso o confirmado) la exposición ambiental a la probable fuente de infección de la enfermedad.

CONTACTOS: individuos que viven bajo el mismo techo que el enfermo. Son las parejas sexuales, padres, familiares o personas que están en contacto con secreciones del enfermo

en la etapa prodrómica o temprana de la enfermedad, independientemente de la exposición ambiental.

#### NOTIFICACIÓN DE CASOS:

Evento de notificación individual e inmediata a las autoridades sanitarias y al Sistema de Vigilancia Nacional.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL AMBITO ASISTENCIAL.

Los elementos de prevención y control a implementar en el personal de salud corresponden a las **Precauciones Estándar más precauciones de gotitas**.

En ellas se establecen medidas que deben cumplirse en la atención de cualquier paciente, independiente de su diagnóstico conocido o presuntivo.

- Si hay disponibilidad de cama con aislamiento, se recomienda utilizarlo al menos los primeros 7 días desde su ingreso o hasta que el paciente esté asintomático.
- De no tener camas en aislamiento, los pacientes pueden ser hospitalizados en cualquier tipo de salas, resguardando al menos **1 metro de separación entre pacientes y con cortina**. La ubicación de los pacientes será de acuerdo a sus necesidades de atención (sala común, Cuidados Intermedios, UCI, otra).
- En caso de traslado del paciente éste debe usar mascarilla quirúrgica o barbijo si la resiste.
- Toda la sangre y fluidos corporales deben ser manejados con guantes.
- Uso de mascarillas de tipo quirúrgico/ barbijo y protección ocular, si por el tipo de procedimiento o atención se prevén salpicaduras en la cara. El uso de antiparras o escudos faciales transparentes son adecuados.
- Uso de delantal, durante los procedimientos en los que son posibles salpicaduras en la ropa.

#### Lavado de manos antes y después de tocar a los pacientes.

- No encapuchar las agujas y descartar inmediatamente en un recipiente cercano al sitio donde se está realizando el procedimiento.
- Eliminar el material cortopunzante en envases impermeables resistentes a las punciones.
- Mantener los procesos habituales de desinfección del ambiente: NO hay indicación de medidas de desinfección distintas. Estas medidas deben aplicarse en forma íntegra en la atención de pacientes en el ámbito hospitalario, ambulatorio, en el área rural y en los traslados de los pacientes.

#### TRASLADO DE PACIENTES.

Frente a la sospecha de una infección por hantavirus, se debe trasladar de inmediato al paciente a un centro hospitalario de alta complejidad.

Si el paciente se encuentra en un centro de baja complejidad, se recomienda el traslado con lo más precozmente posible a un centro que cuente con una Unidad de Cuidados Intensivos, **previa coordinación con dicho centro**. Previo al traslado el paciente debe ser estabilizado y debe asegurarse un acceso venoso adecuado. Durante el traslado se debe asegurar la estabilidad hemodinámica y los parámetros ventilatorios así como **aplicar las medidas de bioseguridad, incluyendo el uso de barbijos de alta eficiencia**.

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.

## MEDIDAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE HANTAVIRUS.

### a) Población General

Las medidas tendientes a evitar el contacto del hombre con los roedores y sus excretas son las medidas más eficaces para la prevención de hantavirus.

El modo de transmisión más importante para el humano es la inhalación de aerosoles provenientes de las heces, orina y saliva de roedores infectados. Las medidas destinadas a evitar el contacto del hombre con los roedores y sus excretas, resultan las más eficaces para prevenir la infección por Hantavirus. Por esta razón, **la estrategia de prevención más eficientees:**

- **la comunicación del riesgo** para un reconocimiento temprano de signos y síntomas
- **educación sanitaria ambiental de la población** en las zonas de riesgo
- **capacitación a los equipos de salud**, a fin de que participen activamente en la difusión de las medidas de prevención y estén en condiciones de detectar oportunamente los casos de SCPH.

### INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN:

El hantavirus se transmite por el contacto con la orina, saliva y excretas de roedores infectados con dicho virus.

Los síntomas de hantavirus son fiebre, dolores musculares, escalofríos, dolores de cabeza, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea y en cuadros avanzados dificultad respiratoria. Si alguien tiene esos síntomas y ha realizado alguna actividad por la que estuviera expuesto a orina, saliva y/o excretas de roedores en las 6 semanas previas a la aparición de los mismos, debe concurrir a un servicio de salud.

En la actualidad no hay una vacuna para prevenir la enfermedad.

Las medidas de prevención son:

- Mantener la vivienda limpia para evitar la presencia de roedores, eliminando los elementos en desuso que puedan servir para la nidación de los mismos.
- Evitar que los roedores entren o hagan nidos dentro de las casas sellando todas las rendijas de más de 0,5 centímetros de abertura, tanto en el interior como en el exterior, con materiales como mallas de acero, cemento u otro material resistente a la acción de los roedores, sobre todo en aquellos lugares donde se almacenan alimentos.
- Colocar las huertas y leñas lejos del hogar, en lo posible a 30 metros del mismo.
- No usar alojamientos cerrados que puedan haber sido infestados por roedores, sin antes ventilarlos.
- Acampar lejos de malezas y basurales.
- No dormir directamente sobre el suelo; si es posible, usar un catre de por lo menos 30 cm de altura sobre el suelo y de usar carpas que en lo posible deben tener piso.
- Construir las bodegas de manera que eviten el ingreso de roedores y se ventilen permanentemente.
- Reducir las probabilidades de exponerse a materiales potencialmente infecciosos como roedores y sus madrigueras.
- 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 los mismos.

#### **PARA EL CONTROL DEL RESERVORIO:**

Mantener los alrededores de las viviendas despejados, limpios y libres de elementos que sirvan de alimento o nidación para los roedores como materiales de desecho, leña, paja, basura doméstica.

Desmalezar y mantener corto el pasto en un perímetro de 30 metros alrededor de la vivienda. Antes de desmalezar y limpiar los alrededores de la vivienda, se debe desratizar el perímetro de la vivienda y sellar las posibles entradas a la misma.

Ubicar en lo posible, bodegas de granos, leña, paja, herramientas u otros elementos a treinta metros o más de la vivienda y sobre tarimas de 30 cm. de alto que eviten la nidación o refugio de los roedores y mover este material periódicamente.

Colocar 7 cm de pedregullo bajo la base de la casa o debajo de casas rodantes para evitar que los roedores hagan sus madrigueras.

Mantener la basura doméstica en envases resistentes a roedores. Si no se cuenta con recolección domiciliaria es necesario enterrar la basura diariamente en lugares alejados de la vivienda y cubiertas con a lo menos treinta centímetros de tierra.

Después de alimentar a los animales domésticos, guardar la comida sobrante fuera del alcance de los roedores, especialmente en la noche. Los granos así como el alimento para animales deben estar dispuestos en envases herméticos y resistentes a roedores.

Evitar dejar recipientes con agua al alcance de los roedores y Proteger las fuentes de abastecimiento de agua.

Proteger depredadores naturales como zorros, búhos, culebras.

Los raticidas no deben ser utilizados en el ámbito silvestre, para control de roedores autóctonos.

#### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA GRUPOS DE RIESGO.**

Se consideran grupos de riesgo a aquellas personas que por su actividad, están expuestos frecuentemente al contacto con el reservorio o lugares infestados por éstos: desratizadores, trabajadores agrícolas y forestales, excursionistas, personas que en sus actividades recreativas ocupen cabañas de veraneo que se encuentren cerradas por largos períodos.

Ventilar los lugares al menos por 30 minutos, abriendo puertas y ventanas que faciliten la ventilación.

Los excursionistas deben evitar ingresar a lugares poco ventilados y poco iluminados, que pueden ser madrigueras de roedores, cuevas, troncos huecos, matorrales densos.

Acampar en lugares abiertos, despejados y limpios, sin evidencia de roedores, matorrales, acúmulos de maderas, o desechos que sean aptos para la nidación de roedores.

El agua para bebida, aseo dental, cocina o lavado de platos, debe provenir de una fuente de agua potable o bien someterla a ebullición o cloración.

En los campamentos, la basura debe depositarse en tachos cerrados a prueba de roedores y su disposición final debe realizarse por enterramiento a una distancia no menor a 30 metros del lugar.

Los recintos cerrados por un tiempo prolongado, deben ser ventilados al menos 1 hora y rociados con una solución desinfectante antes de limpiarlos.

Las instalaciones de albergues de los campamentos o refugios deben cumplir con las condiciones de construcción que eviten el ingreso de roedores al interior. Las carpas deben contar con piso y cierre hermético.

La limpieza de superficies y pisos se recomienda realizarlos con trapos humedecidos en desinfectantes. No utilizar escoba o aspiradora.

Se recomienda la recolección de frutos silvestres, leña o actividades similares en lugares soleados y aireados.



## **MEDIDAS DE DESINFECCION EN SITUACIONES DE RIESGO.**

Se debe tomar precauciones en situaciones de riesgo durante las actividades de aseo en aquellos lugares potencialmente infestados y durante la manipulación de roedores aplicando soluciones desinfectantes. Considerando la labilidad del virus, se recomienda la utilización de la dilución de 10 ml de cloro en 5 litros de agua.

Durante las actividades de limpieza y manipulación de roedores se deben utilizar guantes gruesos. Una vez finalizada la limpieza lavar bien las manos con los guantes puestos con una solución de detergente o desinfectante y luego de retirar los guantes, lavar bien las manos con agua y jabón.

En lugares cerrados donde exista acumulación de polvos, antes e limpiar, se debe rociar con una solución de desinfectante a fin de evitar la formación de aerosoles. Las superficies de muebles, mesas, etc., deben ser limpiadas con trapo humedecido con solución desinfectante.

Los alimentos, materiales u otros elementos con evidencia de haber sido contaminados con roedores deben ser eliminados en doble bolsa plástica, previo rociamiento con solución desinfectante. La disposición final será por enterramiento a no menos de 60 cm de profundidad o por incineración.

Previo a la manipulación de roedores muertos, desechos o nidos deben ser rociados con solución desinfectante. Colocarlos en doble bolsa plástica, y enterrarlos o incinerarlos como que se detallara antes.