



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES
CARRERA DE BIOLOGÍA



COMUNICADO DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA – UMSA

**Para la prevención y mitigación de brotes zoonóticos
Referente a la fiebre hemorrágica en el municipio de Caranavi**

Como es de conocimiento público, se ha confirmado en el departamento de La Paz la presencia de casos de infección viral hemorrágica por Arenavirus en el municipio de Caranavi. La Carrera de Biología ve con preocupación la poca información brindada a la población con relación a las medidas de prevención y mitigación de brotes zoonóticos. Es en este sentido, que nos sentimos en la obligación de dirigirnos a la población en general y a los habitantes de la zona afectada, en particular, para brindar información que se pueda utilizar como medidas de prevención.

Las fiebres hemorrágicas virales (FHV) son un grupo de enfermedades que pueden llegar a ser mortales y que son causadas por virus pertenecientes a diferentes familias, una de las cuales es la de los arenavirus. Esta familia está ampliamente distribuida, existiendo un grupo en Suramérica; donde solo unas cuantas son formas patogénicas para el humano. En Bolivia se presentan dos formas y se encuentran en roedores silvestres de campo (reservorio): Machupo (Beni-Bolivia, reservorio roedor *Calomys callosus*), y Chaparé (Chapare, Bolivia, reservorio desconocido).

Para el caso particular del virus Machupo, causante de la fiebre hemorrágica Boliviana (FHB), la enfermedad está restringida a dos provincias del departamento del Beni (Iténez y Mamoré), desde su descubrimiento, hace más de 50 años, a pesar que el reservorio *Calomys callosus* (que es un roedor silvestre, llamado llaucha) está distribuido ampliamente en tierras bajas (menos de 1000 msnm) de Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina. En Bolivia se distribuye en todo el oriente del país (zona rural) desde Beni, hasta Tarija; sin embargo, la Fiebre Hemorrágica Boliviana (FHB), solo ocurre en el noreste de Bolivia y no toda en toda el área de distribución de *Calomys callosus*.

Por esta razón, y hasta que se pueda confirmar que tipo de arenavirus es el causante de las fiebres hemorrágicas registradas en el dpto. de La Paz, más específicamente en el municipio de Caranavi, es poco probable que se trate del virus Machupo, y por ende no se puede afirmar que el reservorio sea *Calomys callosus*. Es por ello que es sumamente importante realizar las campañas de captura de roedores de la zona, planificadas por el Ministerio de Salud y cumpliendo todos los protocolos de bioseguridad requeridos, para poder determinar la especie del roedor reservorio de la enfermedad, en la zona rural de Caranavi; mientras se espera el resultado de los análisis que se estén llevando a cabo en los laboratorios de referencia (CDC de Atlanta).

De manera general, las especies de roedores, causantes de enfermedades zoonóticas, son especies silvestres, con las que las personas entran en contacto en las zonas rurales, principalmente por las actividades de cambio de uso de suelo, como desmonte por diversas actividades (ganadería, agricultura, construcción de obras e infraestructura, entre otras).



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES

CARRERA DE BIOLOGÍA



Las poblaciones de roedores silvestres, así como de otros mamíferos, incluido el hombre; son portadores de patógenos, que por la coincidencia de tiempo y lugar pueden generar un brote zoonótico. Estudios recientes están demostrando el constante incremento de las interacciones entre humanos y vida silvestre pueden traer consigo la transmisión de enfermedades zoonóticas hacia los humanos o a los animales domésticos. De esta manera se puede afectar a la salud pública, afectando a las personas, como es el caso de este brote de fiebre hemorrágica en Caranavi. Por otro lado, es bastante posible que la enfermedad haya estado ya circulando en la zona rural de Caranavi, y haya sido mal diagnosticada, tanto en casos de recuperación del paciente como de fallecimiento; y no fue hasta el lamentable hecho del deceso de la médico interno y el contagio de los médicos en La Paz, que se puso en alerta a la población en general y los servicios de salud en particular.

En zona rural y por el cambio de uso de suelo, algunas especies de roedores son más tolerantes a la presencia humana, e incluso puede aprovechar los recursos con los que se cuenta en cultivos, graneros y hasta viviendas y; de esta manera, pueden darse las condiciones para el contagio; el cual se da a través del contacto con la orina, la saliva o las heces de los ratones infectados. La prevención y mitigación de este tipo de eventos no se soluciona con la desratización, ya que esto puede traer serias consecuencias ecológicas a la zona en particular al no ser selectiva y eliminar a otros roedores que son benéficos para los ecosistemas como dispersores de semillas y controladores de insectos; más aún cuando no se ha reportado efectivamente un incremento en la densidad de roedores.

De ahí que, para evitar el contacto con roedores silvestres se debe evitar:

- barrer los excrementos y respirar el polvo contaminado, bañarse en aguas estancadas donde puede haber orina de ratones infectados
- consumir alimentos o agua que se sospeche estén contaminados con excrementos, orina o saliva de ratones y manipular ratones vivos o muertos
- tocar su orina, saliva o heces
- ser mordidos por un ratón

Es por eso que, en las viviendas de las zonas rurales, es muy importante no dar la posibilidad de ingreso de roedores a viviendas y graneros cerrando las aberturas por donde puedan ingresar. Así, las medidas que se deben tener son:

- 1) Guardar los alimentos (tanto para personas, como para animales de granja) en recipientes bien sellados, en muebles bien cerrados o colgados en bolsas bien cerradas.
- 2) Limpiar el piso de las casas con agua con lavandina (mezcla 1 cucharada de lavandina en un litro de agua). Esta agua se puede utilizar hasta terminarla, ya que la lavandina es un agente que hace daño a las plantas.
- 3) Desmalezar en lo posible desde 5 hasta 30 m alrededor de la vivienda, esto debido al miedo natural de los roedores de desplazarse por espacios abiertos y ser detectados por depredadores naturales.



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES

CARRERA DE BIOLOGÍA



- 4) Eliminar inmediatamente los restos de alimentos que haya consumido la familia. Lavar los platos y demás utensilios.
- 5) Eliminar todos los elementos que permitan la anidación de ratones, como cartones, papel, ropas en desuso, maderas, llantas, etc. Acumular la leña sobre una superficie elevada, para evitar que todo esto pueda ser utilizado como refugio y/o madriguera.
- 6) Guardar la basura en recipientes bien cerrados hasta que pase el camión que la recoge (si es que existe uno, y de no existir un relleno sanitario en la comunidad, no llevarla al río o botar la basura en el "campo" sino enterrarla lo más lejos posible de la vivienda (como a 50 m de la casa y a 50 cm de profundidad).
- 7) Si se encontraran ratones muertos cubrirlos con cal o agua con lavandina y enterrarlos. Usar una pala para manipularlos. Nunca con las manos.
- 8) Consumir agua filtrada, hervida o clorada.
- 9) Evitar secar o dejar por la noche alimentos o granos en el patio de la casa.

Por otro lado, si se desea entrar a un ambiente deshabitado por mucho tiempo, y se desea hacer uso del mismo, las medidas que se deben tener son:

- 1) Taparse la nariz y boca con una tela o pañuelo, en caso de no tener un barbijo. Entrar al lugar y abrir las puertas y ventana para que ventile. Esperar afuera por lo menos media hora.
- 2) Rociar el piso, mesas, estantes y otras áreas con agua con lavandina (mezcla: 1 cucharada de lavandina en 1 litro de agua) y salir nuevamente por otros 30 minutos.
- 3) Después de ese tiempo recién se puede barrer y desempolvar con trapo humedecido en el agua con lavandina. Siempre usar pañuelo y guantes.

También es importante ser tolerante con las especies depredadoras, como serpientes y aves rapaces, principalmente búhos y lechuzas, las cuales han demostrado ser un medio de control de roedores muy eficiente.

Finalmente es importante que, cuando se vaya a realizar una actividad de desmonte o cuando se observen ratones con más frecuencia, hay que alertar a la comunidad para que todos pongan mayor atención en las medidas de prevención y de esa forma se evite el brote de enfermedades infecciosas. Pero, sobre todo, ante cualquier síntoma de fiebre, malestar, dolor de cabeza y muscular acudir al centro de salud más cercano.

Referencias:

- Trabajos de investigación de la Carrera de Biología (Instituto de Ecología-CBF)
- Salazar-Bravo J., Dragoo J.W., Tinnin D.S. and Yates T.L. 2001. Phylogeny and Evolution of the Neotropical Rodent Genus *Calomys*: Inferences from Mitochondrial DNA Sequence Data. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 20:173-184
- Dragoo J.W., Salazar-Bravo J., Layne L.J. and Yates T.L. 2003 Relationships within the *Calomys callosus* species group based on amplified fragment length polymorphisms. *Biochemical Systematics and Ecology*, 31: 703-713
- Salazar-Bravo J., Dragoo J.W., Bowen M.D., Peters C.J., Ksiazek T.G., Yates T.L. 2002. Natural nidality in Bolivian hemorrhagic fever and the systematics of the reservoir species *Infection*. *Genetics and Evolution*, 1: 191-199.
- Delgado S., Erickson B.R., Agudo R. et al. 2008. Chapare Virus, a Newly Discovered Arenavirus Isolated from a Fatal Hemorrhagic Fever Case in Bolivia *Plos pathogens*, Published: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1000047>


Adriana Rico Cermehorska Ph.D.
DIRECTORA CARRERA DE BIOLOGÍA
F.C.P.N. - U.M.S.A.

