Impacto medioambiental en la incidencia del Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus en Chile

Environmental effect on the incidence of Hantavirus cardiopulmonary syndrome in Chile

Sr. Editor:

La infección por hantavirus es una zoonosis emergente en Asia, Europa y América¹. En Chile, se describe clínicamente el síndrome cardiopulmonar por hantavirus (SCPH), siendo su agente etiológico el virus Andes, cuyo reservorio natural es el roedor silvestre *Oligoryzomys longicaudatus*².

El SCPH fue reportado en Chile por primera vez en 1995 y desde entonces ha evolucionado como un problema emergente de salud pública, en donde algunos factores medioambientales juegan un papel preponderante en su evolución epidemiológica².

La infección por hantavirus tiene su punto de partida en las vías respiratorias, ya que se transmite por inhalación de partículas virales de las heces, orina y saliva del *O. longicaudatus*, lo que ocurre principalmente en zonas rurales donde habita el roedor. Además podría ser transmitido persona a persona^{1,3}.

Es importante considerar el impacto medioambiental en la evolución epidemiológica del SCPH. Fenómenos climatológicos, desastres naturales, variaciones antropogénicas o geográficas, pueden desencadenar importantes cambios en la incidencia de este síndrome^{1,3}.

Es trascendental ahondar sobre los desastres

naturales, considerando las graves consecuencias que dejó en Chile el terremoto del 27 de febrero de 2010. Este sismo causó daños estructurales y humanos que, mediante diversos medios, promovieron un alza en la exposición del hombre a ciertos aerosoles con hantavirus en su interior.

Según los registros del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Chile (Tabla 1), existió un considerable aumento en los individuos contagiados en las zonas de catástrofe (regiones VII y VIII) durante el año del terremoto, llegando a un incremento de casi el doble de casos que el promedio anual de registros anteriores⁴.

El aumento del número de casos durante el año 2010 podría explicarse por ciertos fenómenos posteriores al terremoto, tales como migración humana y/o de roedores, variaciones en la densidad poblacional, incremento de desechos, y otros.

Durante los años 2006, 2007, 2009 y 2010 se evidenció un alza en la incidencia de SCPH en la Xª Región. La causa hipotética del alza de casos se basa en una cascada trófica, cuyo catalizador inicial fue el "Fenómeno del Niño", durante los períodos 2004-2005, 2006-2007 y 2009-2010⁵. Debido a este importante fenómeno climático se produjo un aumento de las precipitaciones, junto a temperaturas más cálidas, lo que conllevó a un incremento de la vegetación y alimentos, con un consecuente aumento de roedores 1 ó 2 años más tarde. Al haber una mayor densidad poblacional de *O. longicaudatus*, aumenta el riesgo de exposición humana al virus Andes, razón por la cual hay una mayor probabilidad de observar más casos de SCPH^{1,3}.

Existen factores antropogénicos que aumentan

Tabla 1. Casos confirmados de síndrome cardiopulmonar por hantavirus según año y región de Chile (ordenadas de norte a sur). Chile, 2006-2012⁴

Año	Región						
	6°	7°	8°	9°	14°	10°	11°
2006	3	3	10	6	1	10	1
2007	3	5	9	5	3	12	1
2008	2	3	10	9	6	4	5
2009	3	5	10	7	1	4	2
2010	3	13	17	5	5	11	3
2011	4	7	11	9	6	10	11
2012	5	7	21	5	5	8	0

el riesgo de transmisión. Personas relacionadas con los medios rurales, como residentes, agricultores y visitantes, están en mayor riesgo de contraer SCPH. La incidencia de hantavirus es baja en las Regiones VI^a y VII^a, debido a la existencia de una población rural proporcionalmente menor que en el territorio comprendido entre las Regiones VIII^a y XI^a, a pesar que en éstas la población promedio es menor que en las Regiones VI^a y VII^a².

El comportamiento humano de la población en riesgo es relevante, ya que conductas como barrer, pasar la aspiradora, mantener habitaciones con baja radiación UV, temperatura controlada y con elevada humedad, podrían mejorar la persistencia viral en el ambiente, lo que aumentaría la probabilidad de transmisión indirecta¹.

En el año 2012 también se verificó un alza significativa en la incidencia de SCPH en la VIII^a Región. Esto se explica porque a inicios de ese año se registraron numerosos focos incendiarios en dicha Región, lo que implicó que poblaciones de roedores silvestres migraran a otros *hábitat*, pudiendo acrecentar el riesgo de adquirir la infección en humanos. Además, durante febrero de 2012 se decretó una alerta sanitaria para la VIII^a Región, con el incremento de casos por un brote intracarcelario, en un recinto penitenciario⁶.

El punto más significativo dentro del manejo epidemiológico de la infección por hantavirus se basa en las medidas preventivas, sustentadas principalmente en la educación de la población. El Ministerio de Salud de Chile ha dado énfasis a este punto, logrando controlar posibles brotes; educando especialmente a la población que se encuentra dentro de zonas de riesgo. Esto establece un punto de sinergia junto al protocolo de diagnóstico y tratamiento de pacientes, y al sistema de notificación inmediata implementado en Chile.

**Joaquín A. Vallejos-Espíndola^{1,a},
Miguel A. Troncoso-González^{1,a}**

¹*Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Alonso de Ribera 2850, Concepción, Chile.*

^a*Alumno de medicina.*

Referencias

1. Dearing MD, Dizney L. Ecology of Hantavirus in a changing world. *Ann N Y Acad Sci* 2010; 1195: 99-112.
2. Torres-Pérez F, Palma RE, Hjelle B, Ferrés M, Cook JA. Andes virus infections in the rodent reservoir and in humans vary across contrasting landscapes in Chile. *Infect Genet Evol* 2010 (6): 820-5.
3. Yates TL, Mills JN, Parmenter CA, Ksiazek TG, Parmenter RR, Vande Castle JR, et al. The ecology and evolutionary history of an emergent disease: Hantavirus pulmonary syndrome. *Bio Science* 2002; 52 (11): 989-98.
4. Ministerio de Salud Chile. Departamento de Epidemiología. Boletín Electrónico Mensual de Vigilancia Epidemiológica. 2013. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/evigant/evganter.htm> [Consultado el 16 de julio de 2013].
5. National Weather Service. Climate Prediction Center. Historical El Niño/La Niña episodes (1950-present). 2013 Oct 07. Disponible en: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ensoyears.shtml [Consultado el 11 de octubre de 2013].
6. Ministerio de Salud de Chile. Departamento de Epidemiología. Resumen Ejecutivo de Hantavirus, Semana Epidemiológica 1 a 52 (al 29/12/2012). 2012. Disponible en: http://epi.minsal.cl/epi/html/bolets/reportes/hantavirus/Hanta_SE522012.pdf [Consultado el 16 de julio de 2013].

Los autores declararon no tener conflictos de intereses en este manuscrito, utilizando el formulario ICMJE *Potential Conflicts of Interest Form*.

Correspondencia a:

Joaquín Andrés Vallejos-Espíndola.

Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción, 2850 Alonso de Ribera, Concepción, Chile.

Teléfono: +56977970505.

jvallejos@medicina.ucsc.cl.