



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA

CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES DE ESTUDIANTES DE CARRERAS
SILVOAGROPECUARIAS DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE EN
RELACIÓN AL HANTAVIRUS.
NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 2006

Tesis presentada como parte de los
requisitos para optar al grado de
Licenciado en Enfermería

MARÍA PILAR JARAMILLO MARTINEZ
VALDIVIA – CHILE
2007

Profesor Patrocinante:

Nombre : Ana Luisa Cisternas Muñoz
Profesión : Enfermera
Grados : Doctorado en Geriatria (c)
Instituto : Enfermería
Facultad : Medicina

Firma :

Profesores Informantes:

1.- Nombre : Ricardo Ayala Valenzuela
Profesión : Enfermero
Grados : Magíster (c) en Educación
Instituto : Enfermería
Facultad : Medicina

Firma :

2. Nombre : Tatiana Emperatriz Victoriano Rivera
Profesión : Enfermera
Grados : Magíster (c) en Desarrollo Humano, Mención en Desarrollo
Personal y Familiar
Instituto : Enfermería
Facultad : Medicina

Firma :

Fecha de Examen de Grado: 24 de julio, 2007

INDICE

RESUMEN

SUMMARY

1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- MARCO TEORICO	2
3.- OBJETIVOS	9
4.- MATERIAL Y MÉTODOS	10
5.- RESULTADOS	15
6.- DISCUSIÓN	27
7.- CONCLUSIONES	33
8.- BIBLIOGRAFIA	34

ANEXO 1

ANEXO 2

AGRADECIMIENTOS

A Eduardo, mis padres y hermanos.

RESUMEN

El hantavirus es una enfermedad emergente que se presenta en forma endémica en el sur de Chile. Esta enfermedad de carácter viral tiene su reservorio en el ratón de cola larga (*Oligoryzomys longicaudatus*), especie nativa que habita gran parte del territorio nacional. Considerando la elevada abundancia de este roedor, lo que hace impracticable cualquier intento de erradicación, así como la inexistencia de vacunas que permitan prevenir efectivamente la presentación de la enfermedad, se ha hecho necesario la implementación de planes de educación a la comunidad. Estos se han llevado a cabo principalmente a través de afiches, campañas en medios de difusión masiva y capacitaciones a profesionales de la salud.

Las carreras del área silvoagropecuarias, en particular Medicina Veterinaria, Agronomía e Ingeniería Forestal se encuentran por definición ligadas al medio rural, donde se produce la mayoría de las infecciones por Hantavirus. Considerando el entorno rural en que se ejercen estas profesiones, el estar en contacto con población que continuamente se encuentra en riesgo, y el hecho de ser potenciales víctimas de esta enfermedad, hacen que este sector profesional constituya una opción estratégica de desarrollo en los programas de prevención de esta enfermedad. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue precisar el nivel de conocimiento que los estudiantes de carreras silvoagropecuarias actualmente matriculados en la Universidad Austral de Chile (UACh) poseen en relación al Hantavirus a través de la aplicación de un instrumento, así como identificar si existe en los estudiantes la intención de incorporar en su quehacer profesional futuro la prevención de esta enfermedad.

Para conseguir estos objetivos se elaboró un instrumento que a través de preguntas de verdadero-falso, abiertas y en escala tipo Likert, evaluaron conocimientos y actitudes en los estudiantes de Agronomía, Ingeniería Forestal y Medicina Veterinaria de la Universidad Austral de Chile. Este instrumento fue respondido entre noviembre y diciembre de 2006, por una muestra de 220 estudiantes no egresados de las 3 carreras.

Los resultados de la aplicación del instrumento muestran que los estudiantes de Medicina Veterinaria poseen más conocimientos referentes a la enfermedad que los de las restantes carreras. Además en Medicina Veterinaria se observó una asociación positiva entre avance académico y nivel de conocimientos, lo que no ocurrió en las restantes carreras. Estas diferencias se deberían a que sólo en Medicina Veterinaria se imparten clases referentes a la enfermedad. Se observó que la mayoría de los estudiantes de la carrera manifestó actitudes positivas hacia la incorporación de la prevención de la enfermedad en su quehacer profesional.

Considerando estos resultados se sugiere la implementación de clases en las carreras silvoagropecuarias para incrementar el nivel de conocimientos. Así mismo se sugiere estimular el trabajo multidisciplinario entre estos profesionales y aquellos del área de la salud, de modo de favorecer el trabajo en equipo durante el desempeño profesional contribuyendo a la reducción de la incidencia de esta y otras enfermedades.

SUMMARY

Hantavirus is an emerging disease that is considered to be endemic in southern Chile. The virus reservoir is the long-tailed rice mouse (*Oligoryzomys longicaudatus*), a native mouse that inhabits most of Chile. Considering the high abundance of the species, making unfeasible any attempt to eradicate the disease, and the lack of vaccines to effectively prevent the disease, it has been necessary to implement education plans. Most education strategies have included posters, massive communication media campaigns, as well as education of health professionals. .

Careers such as Veterinary Medicine, Agronomy and Forestry Engineering are related to the rural landscape, where most Hantavirus' infections occur. Considering the fact that those professionals are in contact with people of high risk of infection, and that they are potential victims of the disease, make such professionals an interesting alternative for the development of preventive programs. The objective of this work is to determine the level of Hantavirus related knowledge that students from Agronomy, Forestry Engineering and Veterinary Medicine of Universidad Austral de Chile (UACH) have, through the application of a questionnaire, and to evaluate if students have the willingness to incorporate Hantavirus' prevention in their future professional life.

To reach those objectives, an instrument was designed to measure knowledge and attitudes using true or false, open and Likert scale questions. This was applied between November and December 2006, to a 220 people sample of the undergraduate students of Agronomy, Forestry Engineering and Veterinary Medicine of Universidad Austral de Chile.

The results showed that Veterinary Medicine students had a higher knowledge of the disease than students of the remnants careers. Also a positive association between knowledge and academic advance was observed in Veterinary Medicine, but not in the other careers. This could be explained by the fact that only Veterinary Medicine students had Hantavirus classes in their curriculum. Most students had positive attitudes toward including Hantavirus prevention in their professional lives.

Considering those results it is suggested that Hantavirus classes could be implemented in all target careers as a way to increase knowledge in students. Also multidisciplinary work should be encouraged not only in the studied careers, but in Health careers and especially in Nursing students to favor team work during the professional lifetime contributing to reduce the incidence of this as well as other diseases.

1. INTRODUCCIÓN

La medicina a través de su historia ha respondido a las diversas problemáticas contingentes que se han suscitado en diversos períodos. Como ejemplos cabe mencionar el desarrollo de antibióticos, quimioterapias, y especialmente campañas de educación que han generado cambios conductuales y de hábitos sanitarios que han llevado al control de enfermedades tales como la tuberculosis en algunos países (Rapport y col 2002).

A pesar de los grandes éxitos asociados a diversos programas a nivel mundial, muchas enfermedades han logrado mutar (por ejemplo a los antibióticos), y especialmente importante en estos tiempos, muchas enfermedades han surgido, o resurgido en lo que se conoce como enfermedades emergentes (Daszak y col 2000). Uno de los agentes infecciosos involucrados es el Hantavirus, género de vasta distribución, y que posee un representante en Chile: el virus Andes.

El virus Andes es un problema que fue conocido a mediados de la década de los noventa (Sotomayor y Aguilera 2000), y que ha adquirido importancia debido a la elevada letalidad que caracteriza al cuadro clínico asociado. Es así como el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) ha impulsado campañas de prevención de esta enfermedad, focalizadas principalmente en minimizar el riesgo de contacto con el roedor reservorio, a través de campañas de educación (Sotomayor y Aguilera 2000).

Dada la importancia de desarrollar estrategias de educación que sean a la vez de bajo costo y de elevado alcance, se evaluará el potencial rol que los futuros profesionales del área silvoagropecuaria podrían desempeñar en la prevención de la enfermedad. Para esto se aplicará a una muestra representativa de los estudiantes de Medicina Veterinaria, de Agronomía y de Ingeniería Forestal, un cuestionario estructurado que permitirá evaluar tanto conocimientos referentes a la enfermedad como predisposición a incorporar la prevención de esta enfermedad a las responsabilidades profesionales, esto será medido en términos de actitudes.

Los conocimientos que posean los futuros profesionales del área silvoagropecuaria son de especial interés por cuanto, debido a las competencias que les son propias, constituyen población de riesgo y a la vez tienen un elevado contacto con trabajadores agroforestales, grupo que ha sido reconocido como el de mayor riesgo de contraer la enfermedad (Sotomayor y Aguilera 2000).

Los resultados de este trabajo permitirán determinar si es necesario dedicar esfuerzos de educación a los estudiantes de estas carreras como parte de las estrategias de prevención de esta y otras enfermedades. Esta alternativa resulta atractiva, por cuanto podría constituir una opción de bajo costo, de amplio alcance y de elevada perduración en el tiempo, y complementaria a las acciones realizadas a través de centros de atención primaria.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ENFERMEDADES INFECCIOSAS EMERGENTES

Las enfermedades infecciosas han sido una de las principales problemáticas que han afectado a la humanidad a lo largo de su historia. Lejos de ser una etapa superada en la historia de la humanidad, la emergencia de enfermedades tales como el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), influenza aviar, neumonía asiática enzoótica y Hantavirus, todas relacionadas directa o indirectamente con fauna silvestre, generan preocupación internacional (Dazsak y col 2000). De las enfermedades consideradas emergentes, aproximadamente el 75 % son zoonóticas, con importancia creciente de la fauna silvestre como fuente de patógenos (Taylor y col 2001).

En los últimos años, en Chile se ha producido una notoria disminución en la incidencia de la mayoría de las enfermedades infectocontagiosas, especialmente de aquellas prevenibles por medio de vacunas (Wolf 2002). Sin embargo, al igual que lo registrado en el contexto internacional (Dazsak y col 2000), se ha registrado una preocupante expansión de otras emergentes entre las que destaca el síndrome pulmonar por Hantavirus (Tabla 1; Wolff 2002).

Tabla 1. Infecciones emergentes reconocidas en Chile (Wolff 2002)

Infeción	Fecha
VIH	desde 1990
Brote de cólera	1991-1993 y 1997-1998
Infecciones por <i>Bartonella henselae</i>	desde 1992
Síndrome pulmonar por virus Hanta	desde 1995
Reemergencia de coqueluche	desde 1996
Síndrome de shock tóxico por <i>Streptococcus</i> Grupo A	1998-1999
Síndrome Hemolítico Urémico (E coli O7: H 157 <i>Vibrio parahemolyticus</i>	desde 1998
Brote de meningococo C	2000
Infecciones tropicales en viajeros	

2.2 HANTAVIRUS Y EL VIRUS ANDES

El Hantavirus pertenece a la familia *Bunyaviridae* que a su vez se divide en cinco géneros: *Bunyavirus*, *Hantavirus*, *Nairovirus*, *Phlebovirus* y *Tospovirus*. El género *Hantavirus*

presenta ciertas características especiales dentro de la familia *Bunyaviridae*, ya que, a diferencia de los otros cuatro géneros que la integran, casi la totalidad de sus miembros son virus transmitidos por roedores (Enria y Levis 2004). El género *Hantavirus* incluye al menos 14 virus, incluyendo aquellos que causan fiebre hemorrágica con síndrome renal (FHSR), prevalentes en Asia y Europa y síndrome pulmonar por Hantavirus (SPH), que se presenta a lo largo de América asociado a distintos virus. (Schmaljohn y Hjelle 1997, Enria y Levis 2004). Dentro de las especies de Hantavirus es de importancia en Chile el virus Andes (Figura 1), virus que ha sido también descrito en el sur de Argentina (Enria y Levis 2004).

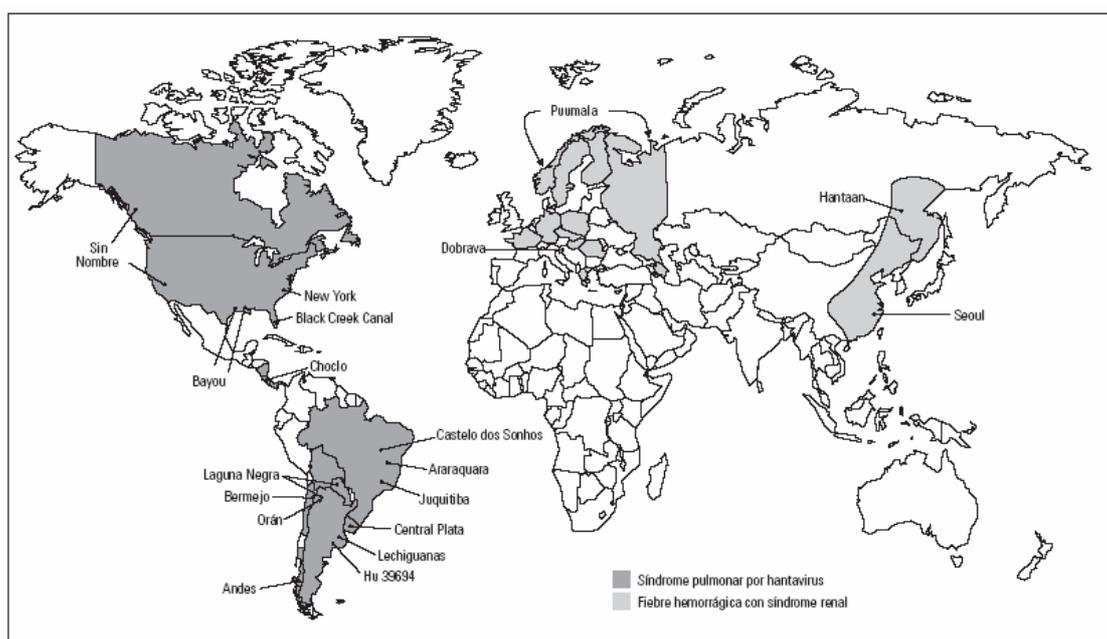


Figura 1. Distribución de diferentes Hantavirus de importancia en salud humana de acuerdo a forma de presentación clínica (Enria y Levis 2004).

El primer brote de virus Andes diagnosticado se produjo en la provincia de Neuquén, Argentina en el año 1995 (Sotomayor y Aguilera 2000). Posteriormente el año 1997 se presentó el primer brote en Chile, en Coihaique, Región de Aysén (Toro y col 1997). A contar de esa fecha se ha producido un incremento en la detección de casos de SPH, lo que ha llevado a hablar de una enfermedad infecciosa emergente (Enria y Levis 2004). Estudios retrospectivos de casos que presentaron sintomatología concordantes con las características del SPH, confirmaron la presencia del virus al menos desde 1975 en Chile (Baro y col 1999).

2.3 EPIDEMIOLOGÍA

“La infección crónica de un huésped roedor específico y la eliminación persistente del virus en orina, heces y saliva del huésped es la clave de la persistencia de los Hantavirus en las poblaciones de reservorios. La transmisión horizontal entre los animales adultos se considera la vía principal de perpetuación de los virus en la naturaleza y los encuentros

agresivos entre machos adultos en el período de apareamiento proveen múltiples oportunidades para la transmisión, lo que ha sido descrito para diversos tipos de Hantavirus entre lo que se incluye al virus Andes” (Enria y Levis 2004). Pavletic (2000), diagnosticó virus Andes en 5 especies de roedores que habitan Chile (de aquí en más Hantavirus), entre los que se encuentran el ratón de cola larga (*Oligoryzomys longicaudatus*), ratón de pelo largo (*Abrothrix longipilis*), ratón oliváceo (*A. olivaceus*), ratón de pie sedoso (*Auliscomis micropus*) y ratón orejudo de Darwin (*Phyllotis darwini*), sin embargo, sólo el ratón de cola larga estaría actuando como reservorio de la enfermedad.

Dada la importancia del ratón de cola larga como reservorio del Hantavirus, Murúa y col (2003) estudiaron las relaciones entre la dinámica poblacional de esta especie y seropositividad de estos roedores (y consecuentemente riesgo de infección humana). Es sabido que esta especie aumenta sus números en otoño-invierno como consecuencia del reclutamiento de animales al final del verano (Murúa 1998). Además se conoce de la existencia de aumentos en los números de roedores (ratadas) a consecuencia de aumentos de las precipitaciones asociadas al fenómeno del Niño en el norte y al florecimiento cíclico de quilas (*Chusquea* spp.). Cuando se producen estas explosiones demográficas de roedores, estos se concentran en los puntos de oferta de alimento, con mayores posibilidades de contacto entre ellos, aumentando las posibilidades de transmisión del virus entre reservorios, lo que ha sido demostrado empíricamente (Murúa y col 2003).

La principal vía de transmisión desde el reservorio hacia el ser humano es por aerosoles, aunque se han reportado casos de transmisión a través de mordeduras (Schmaljohn y Hjelle 1997). Adicionalmente existe evidencia de transmisión horizontal entre personas (Padula y col 1998), aún cuando su importancia sería baja en relación al contacto con roedores. Investigaciones epidemiológicas han ligado la exposición humana al virus con actividades al aire libre, como el trabajo agrícola y forestal, el camping e incluso los ejercicios militares (Schmaljohn y Hjelle 1997, Sotomayor y Aguilera 2000). Todas las actividades descritas se practican con mayor frecuencia durante los meses de primavera y verano de forma que es esperable una mayor ocurrencia de casos humanos en este período del año, lo que ha sido confirmado en estudios llevados a cabo en la Región de Los Lagos (Murúa y col 2003). El hecho de que el ratón de cola larga se desplace desde el bosque hacia sitios abiertos, casas y graneros a fines de invierno, es de importancia epidemiológica (Murúa y col 2003) por cuanto aumentaría la probabilidad de contacto entre el reservorio y la población humana.

Una persona es sospechosa de SPH cuando presenta un “cuadro clínico caracterizado por una o más de las siguientes manifestaciones clínicas: cuadro febril (T° superior a $38,3^{\circ}$ C), que ocurre en una persona previamente sana, con un pródromo de síndrome gripal y que evoluciona con: *distress* respiratorio sin causa que lo explique, radiografía de tórax con edema intersticial difuso que semeja un síndrome de dificultad respiratoria aguda, compromiso respiratorio que requiere de oxigenación suplementaria, desarrollado dentro de las primeras 72 horas de hospitalización. Alternativamente, cuadro respiratorio inexplicable, con resultado de muerte y autopsia que demuestra edema pulmonar no cardiogénico, sin una causa identificable por laboratorio” (Sotomayor y Aguilera 2000). En Chile, los casos sospechosos deben ser confirmados en el Laboratorio de Referencia Nacional del Instituto de Salud Pública mediante

serología, transcripción reversa acoplada con reacción de polimerasa en cadena (TR-RPC) e inmunohistoquímica (Sotomayor y Aguilera 2000).

El SPH afecta principalmente a hombres, en edad laboral y a trabajadores de los sectores agrícola y forestal, dueñas de casa y escolares (Tabla 2; Sotomayor y Aguilera 2000). La zona geográfica que presenta mayor número de casos a la fecha es la región de Los Lagos y del Bío Bío con un total de 146 y 133 casos a la fecha respectivamente, sin embargo la mayor tasa de incidencia acumulada se presenta en la Región de La Araucanía (MINSAL 2007). La enfermedad es más frecuente en comunas con altas proporciones de población rural, tales como Coyhaique, Lago Verde y Cunco (Sotomayor y Aguilera 2000). La presentación de casos aumenta en los meses de verano. La letalidad de SPH en Chile, considerando los casos registrados entre 1975 y 2006 es de un 38% (MINSAL 2007).

Tabla 2. Actividad desarrollada por pacientes con síndrome pulmonar por Hantavirus, Chile 1993-Julio 2000 (Sotomayor y Aguilera 2000).

Actividad	n	%
Trabajador agrícola o forestal	54	49,5
Dueña de casa	15	13,8
Estudiante	14	12,8
Otros	9	8,3
Actividad pesquera	8	7,3
Preescolar	5	4,6
Comercio	4	3,7
Sin información	14	
Total	109	100

“El SPH se mantendrá en Chile en forma de endemia de presentación estacional, las medidas de prevención serán las únicas herramientas para su control, y deberán centrarse principalmente en la educación de la población en las zonas de riesgo” (MINSAL 2002). Para mejorar el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad y reducir el riesgo de contacto con el reservorio, el MINSAL ha promovido campañas de capacitación dirigidas a profesionales de la salud, y puesto en marcha programas comunicacionales para la población general (particularmente rural), profesores, turistas y escolares (Sotomayor y Aguilera 2000 MINSAL 2002).

El MINSAL recomienda una serie de medidas de prevención del SPH que buscan reducir la probabilidad de contacto entre reservorio y humanos. La Tabla 3 presenta algunas

de dichas medidas, que han sido transmitidas a través de medios de difusión masiva tales como radio, televisión y diarios, así como en afiches ubicados en consultorios y oficinas de turismo.

Tabla 3. Medidas de prevención de Hantavirus recomendadas por el MINSAL (sin fecha a) mediante afiches publicitarios y spot de televisión.

Medida
Mantenga medidas generales de higiene en su cocina y utensilios.
Guarde los alimentos en recipientes cerrados y no deje restos de comida sobre mesas, muebles, piso, etc.
Guarde la basura en recipientes con tapa. Si no hay recolección de basura, entiérrrela a 50 cm. de profundidad y a 50 metros de la vivienda.
Mantenga protegidas y tapadas las fuentes de abastecimiento de agua.
Mantenga la letrina o fosa séptica en buenas condiciones de higiene.
Ventile por 30 minutos las bodegas y leñeras de la casa antes de ingresar.
Beba sólo agua potable, embotellada o hervida.
Evitar introducirse entre matorrales y arbustos con frutos. Recuerde que ése es el hábitat del ratón silvestre.
Al recolectar frutos y semillas silvestres (mosqueta, avellanas, piñones, moras, etc.), no los huela y antes de comerlos, lave muy bien sus manos y los frutos.
Antes de usar y de limpiar cabañas, bodegas y galpones que hayan permanecido cerrados, ventílelos y rocíelos con cloro.
El virus no resiste la luz solar, detergentes y desinfectantes (como cloro).
No elimine a los depredadores naturales de ratones, como lechuzas, búhos, zorros, gato montés y culebras.
Si presenta síntomas de gripe fuerte y repentina: busque atención médica, evite automedicarse, y haga saber que ha estado en contacto con roedores o en lugares de riesgo.

Si bien a la fecha no existen trabajos que hayan evaluado conocimientos de la población en riesgo en relación a prevención del Hantavirus, evidencia provista por otros trabajos sugiere que existe desconocimiento en al menos algunas de estas medidas. Por ejemplo Silva y col (2006) reportaron que pobladores de un área rural cercana a La Unión, Región de Los Lagos manifestaban actitudes negativas hacia los zorros y otros carnívoros, lo que llevaba a la eliminación de estos. Los encuestados no mencionaron como un beneficio asociado a los zorros el consumo de ratones. Adicionalmente los pobladores de dicha área se mostraban sorprendidos y preocupados al saber de la existencia de ratón de cola larga en sus campos (E. Silva, comunicación personal*), lo que implica que al menos en ese sector existe un desconocimiento importante al respecto.

2.4 CARRERAS SILVOAGROPECUARIAS Y LA PREVENCIÓN DEL SPH

Las carreras del área silvoagropecuarias, en particular Medicina Veterinaria, Agronomía e Ingeniería Forestal se encuentran por definición ligadas al medio rural, donde de acuerdo a Sotomayor y Aguilera (2000) se produce la mayoría de las infecciones por Hantavirus. La salud pública, y en particular la prevención de enfermedades infecciosas tales como el SPH es aparentemente ajena a las competencias de estos profesionales, exceptuando a los Médicos Veterinarios, profesión para la cual la salud pública es uno de los pilares fundamentales. Sin embargo, el entorno rural en que se ejercen estas profesiones, el estar en contacto con población que continuamente se encuentra en riesgo, esto último reflejado en que el principal grupo ocupacional afectado son trabajadores agro-forestales (Sotomayor y Aguilera 2000); e indudablemente el hecho de ser potenciales víctimas de esta enfermedad, hacen que este sector profesional constituya una opción estratégica de desarrollo en los programas de prevención de esta enfermedad.

La gran mayoría de los programas de capacitación han sido orientados a profesionales del sector salud (Sotomayor y Aguilera 2000), por lo que aparentemente quienes ejercen en el sector silvoagropecuario sólo reciben la información disponible en los medios de difusión masiva. Los programas de enseñanza no incluyen formación en prevención de enfermedades de acuerdo a la información proveniente de las mallas curriculares, exceptuando a Medicina Veterinaria (donde además de la formación clínica propia de la carrera deben cursar asignaturas de epidemiología y salud pública, ver malla curricular en UACH 2007) lo que sugiere que el conocimiento de ingenieros forestales y agrónomos debiera ser menor que el de veterinarios. Puesto que la formación de estos profesionales no se orienta a la prevención de enfermedades humanas, probablemente exista escasa conciencia del rol que pueden cumplir como agentes de prevención de la infección por Hantavirus.

Las medidas recomendadas por MINSAL (Tabla 3) son de carácter general, por lo que no requieren competencias profesionales específicas. La aplicación de éstas, por lo tanto, dependen exclusivamente de que la población en riesgo tenga conocimiento de éstas. El potencial rol de estos profesionales está en dar a conocer y recomendar estas medidas a los

* Eduardo A. Silva, Médico Veterinario. Email: eduardosilvar@gmail.com

propietarios y trabajadores de predios en los que ejercen su profesión. Es evidente que la capacidad de entregar recomendaciones pertinentes depende de un adecuado conocimiento de la enfermedad y medidas de prevención principalmente. Sin embargo no existen antecedentes referentes a conocimientos de estos grupos en relación al Hantavirus, por lo que el aporte real que estos realizarían en terreno son sólo especulaciones. Los estudiantes de estas carreras constituyen, desde esta perspectiva, un grupo de gran interés, por cuanto serán quienes en un corto plazo se encuentren ejerciendo en el medio.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Precisar el nivel de conocimiento y actitudes que los estudiantes de carreras silvoagropecuarias actualmente matriculados en la UACH poseen en relación al Hantavirus a través de la aplicación de un instrumento durante los meses de noviembre y diciembre de 2006.

3.1.1 Objetivos específicos:

- Identificar el nivel de conocimientos sobre la epidemiología y prevención del Hantavirus en Chile que los alumnos de carreras silvoagropecuarias de la UACH poseen.
- Identificar en los alumnos de carreras silvoagropecuarias la disposición a incorporar en su quehacer profesional las medidas de prevención del Hantavirus en su equipo de trabajo.
- Determinar si la formación profesional contribuye a incrementar el conocimiento sobre el Hantavirus y su prevención.
- Comparar conocimientos y actitudes hacia el Hantavirus según carrera.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO.

El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población muestral estuvo constituida por los estudiantes de 3 carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile: Medicina Veterinaria, Agronomía e Ingeniería Forestal. El tamaño muestral fue determinado para cada carrera utilizando la siguiente fórmula (Zar 1999)

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Donde

Z = corresponde al valor tabulado de z para un nivel de confianza del 95%., en este caso 1,96.

p = corresponde a la probabilidad de que una respuesta sea positiva y q a la probabilidad de que sea negativa. Dado que no se tienen datos previos, se estimarán ambos parámetros como un 50%, para maximizar el tamaño muestral y no correr riesgos de que las muestras sean demasiado pequeñas.

e = corresponde al máximo error admisible, que para este trabajo será del 10%

De acuerdo a la fórmula anterior debieran haberse encuestado 96 estudiantes por carrera, sin embargo este tamaño muestral fue corregido por el tamaño de la población objetivo, que corresponde al número de estudiantes por carrera, es decir 576 alumnos en Medicina Veterinaria, 405 en Agronomía y 170 en Ingeniería Forestal, de acuerdo a la siguiente fórmula (Zar 1999).

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

Donde

n' = corresponde al tamaño muestra requerido para una población de referencia grande (obtenido con fórmula anterior).

N = tamaño de la población de referencia.

De este modo se determinó que se requería un total de 82 estudiantes de Medicina Veterinaria, 77 de Agronomía y 61 de Forestal.

Empleando las listas de estudiantes matriculados se determinó al azar quienes serían encuestados asignándoles un número aleatorio con el programa Microsoft Excel. Luego se determinaron las asignaturas en que se aplicaría el cuestionario de modo de no alterar la selección. Cuando la persona encuestada no se encontró presente se encuestó al siguiente estudiante presente en la lista. En diversos cursos esto no pudo ser aplicado por cuanto el tiempo fue insuficiente. En dichos casos se entregó el número de cuestionarios requeridos de acuerdo a la selección previamente hecha de modo de no afectar la representatividad de cada nivel de avance.

4.3 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Se elaboró un cuestionario para cuantificar conocimientos y actitudes de los estudiantes de carreras silvoagropecuarias frente al Hantavirus. Para esto se utilizó como referencia el cuestionario “En mi trabajo yo me cuido”, material diseñado para la evaluación de conocimientos en la prevención del Hantavirus (MINSAL, sin fecha b) el cuál fue modificado adaptándolo a los objetivos de este estudio. Para adecuar aspectos de formato, lenguaje y contenido, del instrumento, este fue probado en 15 estudiantes de las carreras objetivo en la Universidad Austral de Chile.

El cuestionario final (Anexo 1) fue dividido en 4 secciones. La Sección A recopiló información general del encuestado. La Sección B evaluó conocimientos generales sobre Hantavirus, enfatizando aspectos epidemiológicos en Chile. La Sección C considerará aspectos referentes a medidas de prevención. La Sección D evaluó actitudes hacia la enfermedad, particularmente actitudes relacionadas con responsabilidad profesional.

Para la medición de los conocimientos se aplicaron preguntas de verdadero y falso, así como preguntas abiertas. Para la medición de las actitudes se aplicará una escala tipo Likert de cinco categorías (Earl 1988). A las respuestas de estas preguntas se les asignó un puntaje de acuerdo a la Tabla 4.

Tabla 4. Puntaje asignado a las respuestas posibles de obtener en las preguntas evaluadas utilizando escala de Likert.

Respuesta	Puntaje
Muy en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Indiferente	3
De acuerdo	4
Muy de acuerdo	5

El uso de la escala de Likert se justifica por su capacidad para evaluar la fuerza relativa de las aseveraciones y para generar índices en torno a un aspecto en particular que es evaluado a través de varias preguntas para las cuales se ofrece una misma pauta de respuesta, que posteriormente pueden ser resumidas y evaluadas para el aspecto de interés (Earl 1988).

El instrumento fue aplicado por la alumna tesista, así como por estudiantes de las tres carreras que colaboraron con el estudio, durante noviembre y diciembre del año 2006. Para esto se entregó a los alumnos seleccionados los cuestionarios en una modalidad similar a una prueba, previa coordinación y autorización por parte del profesor responsable de la asignatura en que este se aplicó.

4.4 DEFINICION NOMINAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO

4.4.1 Variables independientes

4.4.1.1 Carrera: Corresponde a la Escuela en la cuál el encuestado se encuentra realizando sus estudios de pregrado conducentes a un título profesional.

- Categorías:
- a) Agronomía
 - b) Ingeniería Forestal
 - c) Medicina Veterinaria

4.4.1.2 Grado de avance académico: Corresponde al año de formación académica (de acuerdo a malla curricular) que está cursando el estudiante. Para evitar ambigüedad, se consideró que el estudiante estaba cursando el semestre al cual correspondía la mayoría de las asignaturas que cursaba. Se excluyeron a los alumnos egresados, por la dificultad que hubiese implicado localizarlos, ya que muchos de ellos ya no se encuentran en la universidad.

- Categorías:
- a) Primer año: alumnos que han aprobado máximo un semestre académico de su carrera.
 - b) Segundo año: alumnos que han aprobado entre 2 y 3 semestres académico de su carrera.
 - c) Tercer año: alumnos que han aprobado entre 4 y 5 semestres académico de su carrera.
 - d) Cuarto año: alumnos que han aprobado entre 6 y 7 semestres académico de su carrera.
 - e) Quinto año: alumnos que han aprobado entre 8 y 9 semestres académico de su carrera.

4.4.1.3 Clases de Hantavirus: Corresponde a aquellos alumnos que reconocen haberse informado con respecto al Hantavirus a través de clases durante su formación universitaria.

Categorías: a) Con clases
b) Sin clases

4.4.2 Variables dependientes

4.4.2.1 Conocimiento teórico sobre el reservorio: es capaz de mencionar la principal especie involucrada en la transmisión del Hantavirus.

Categorías: a) Si: menciona que el ratón de cola larga es el principal agente
b) No: no menciona que el ratón de cola larga es el principal agente

4.4.2.2 Nivel de conocimientos: Corresponde al total de respuestas correctas en la sección de verdadero-falso. Es una variable continua que fluctúa entre 0 y 26, y que se utiliza para fines comparativos.

Categorías: a) Alto: Responde correctamente el 70% o más de las preguntas de esta sección.
b) Medio: Responde correctamente más del 40% y menos del 70% de las preguntas de esta sección.
c) Bajo: Responde correctamente menos del 40% de las preguntas de esta sección.

4.4.2.3 Conocimientos sobre aspectos generales de la transmisión de la enfermedad: evalúa, a través de preguntas de verdadero y falso (1 a 17, Anexo 2), cuanto saben los estudiantes con respecto a epidemiología de la enfermedad.

Categorías: a) Alto: Responde correctamente el 70% o más de las preguntas de esta sección.
b) Medio: Responde correctamente más del 40% y menos del 70% de las preguntas de esta sección.
c) Bajo: Responde correctamente menos del 40% de las preguntas de esta sección.

4.4.2.4 Conocimientos sobre aspectos generales de prevención de la enfermedad: se evalúa, a través de preguntas de verdadero y falso (18 a 26, Anexo 2), cuanto saben los estudiantes con respecto a aspectos preventivos de la enfermedad.

Categorías: a) Alto: Responde correctamente el 70% o más de las preguntas de esta sección.

- b) Medio: Responde correctamente más del 30% y menos del 70% de las preguntas de esta sección.
- c) Bajo: Responde correctamente menos del 30% de las preguntas de esta sección.

4.4.2.5 Importancia asignada a medidas de prevención: determina cuáles de las medidas de prevención más frecuentemente consideradas por los encuestados.

- Categorías:
- a) Alta: considera las medidas de prevención más frecuentemente mencionadas (el 25% de las medidas).
 - b) Intermedia: incluye aquellas variables cuyos índices se ubican entre el primer y tercer cuartil entre las medidas mencionadas.
 - c) Baja: considera las medidas de prevención mencionadas con menor frecuencia (cuartil inferior).

4.4.2.6 Actitudes en relación al rol profesional de las carreras evaluadas en la prevención del Hantavirus: Corresponde a la sumatoria simple de las respuestas a la Sección D del cuestionario (Anexo 1), y que refleja la predisposición de los estudiantes a ejercer un rol en la prevención del Hantavirus. Para efectos de comparación, actúa como una variable continua, pero para efectos descriptivos se categoriza como se muestra a continuación.

- Categorías:
- a) Negativa: alumnos en que la sumatoria de las respuestas es igual o menor a 11. Refleja indisposición a asumir la prevención del Hantavirus como una responsabilidad profesional.
 - b) Indiferente: alumnos en que la sumatoria de las respuestas fluctúa entre 12 y 18. Refleja la inexistencia de predisposición a asumir la prevención del Hantavirus como una responsabilidad profesional.
 - c) Positiva: alumnos en que la sumatoria de las respuestas es igual o mayor a 19. Refleja predisposición favorable a asumir la prevención del Hantavirus como una responsabilidad profesional.

4.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos provenientes de los cuestionarios fueron analizados a través de distribuciones de frecuencia. Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa Statistica 6.0 (StatSoft Inc, Tulsa OK, USA). Para comparar nivel de conocimientos y actitudes entre carreras se empleó un análisis de varianza cuando se cumplía el supuesto de normalidad, o la prueba Kruskal-Wallis cuando este supuesto no se cumplía. Los conocimientos y actitudes entre quienes habían tenido clases y quienes no fueron comparados empleando la prueba de t cuando los datos se distribuían normalmente y la prueba de Mann-Whitney en caso contrario (Zar 1999). Para evaluar cambios en actitudes o conocimientos según avance académico se empleó el análisis de correlación de Spearman (Zar 1999).

5. RESULTADOS

Un total de 220 alumnos respondieron el instrumento, de los cuales el 37,3 % correspondió a estudiantes de Medicina Veterinaria, 35,0% a estudiantes de Agronomía y el 27,7 % restantes a estudiantes de Ingeniería Forestal. El 55,0% de los encuestados correspondió a hombres en tanto que el 45,0% de los encuestados correspondió a mujeres. La representación de género en los estudiantes muestreados fue similar a lo observado en sus respectivas carreras (Tabla 5).

Tabla 5. Diferencias en representación de géneros entre estudiantes encuestados (muestra) y sus carreras de origen.

	Hombres (%)		Mujeres (%)	
	muestra	carrera	muestra	carrera
Agronomía	64,9	57,9	35,1	42,1
Ingeniería Forestal	63,9	70,6	36,1	29,4
Medicina Veterinaria	40,2	41,3	59,8	58,7

La mayoría de los encuestados se ha informado con respecto a la enfermedad a través de medios de comunicación masiva tales como la radio y la televisión. Las fuentes a través de las cuales los estudiantes se han informado con respecto a la prevención y epidemiología del Hantavirus son similares para las tres carreras, sin embargo la mayoría de los estudiantes de Medicina Veterinaria había tenido clases en la Universidad a diferencia de las restantes carreras en las cuales menos del 10% declaró haber asistido a clases referentes a esta enfermedad durante la carrera (Gráfico1).

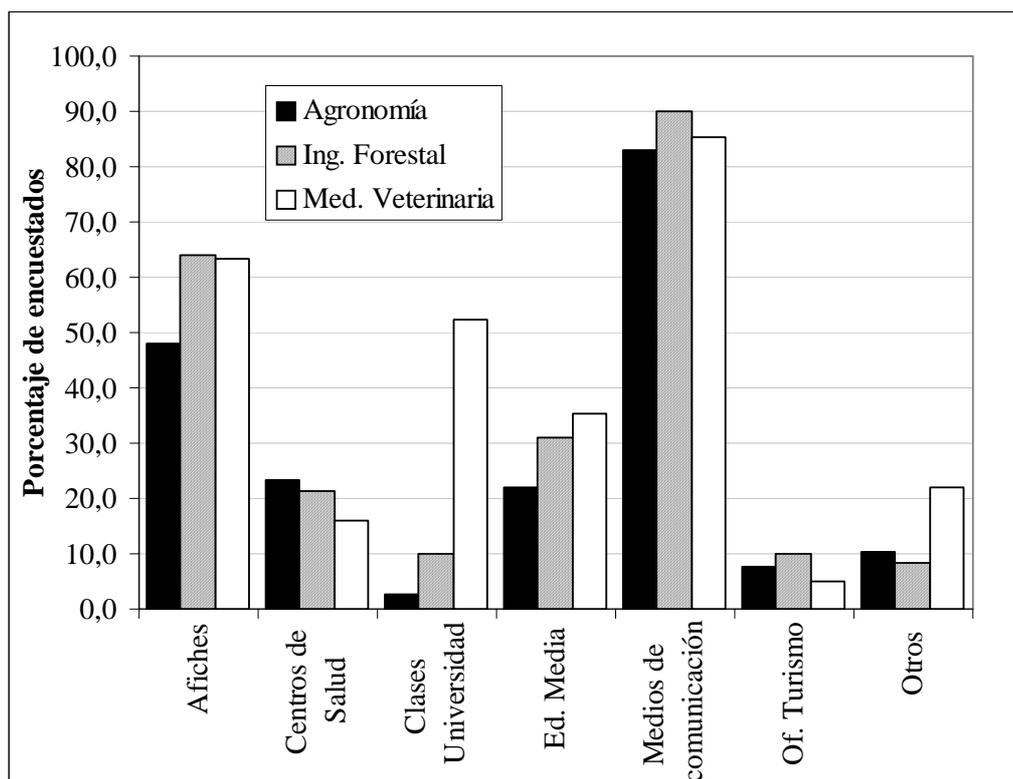


Gráfico 1: Fuentes a través de las cuales estudiantes de las carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile se han informado con respecto al Hantavirus.

La mayoría de los estudiantes mencionó que el reservorio del Hantavirus es el ratón de cola larga (70,9%) o roedores en general (11,0%). Casi la totalidad de los alumnos de Medicina Veterinaria mencionaron al ratón de cola larga (91,5%) y los restantes mencionaron roedores en general. En Ing. Forestal y Agronomía si bien la mayoría mencionó al ratón de cola larga (60,7% y 53,3% respectivamente), una fracción dio respuestas en que no se mencionaron roedores (26,2% y 20,8% respectivamente). (Gráfico 2)

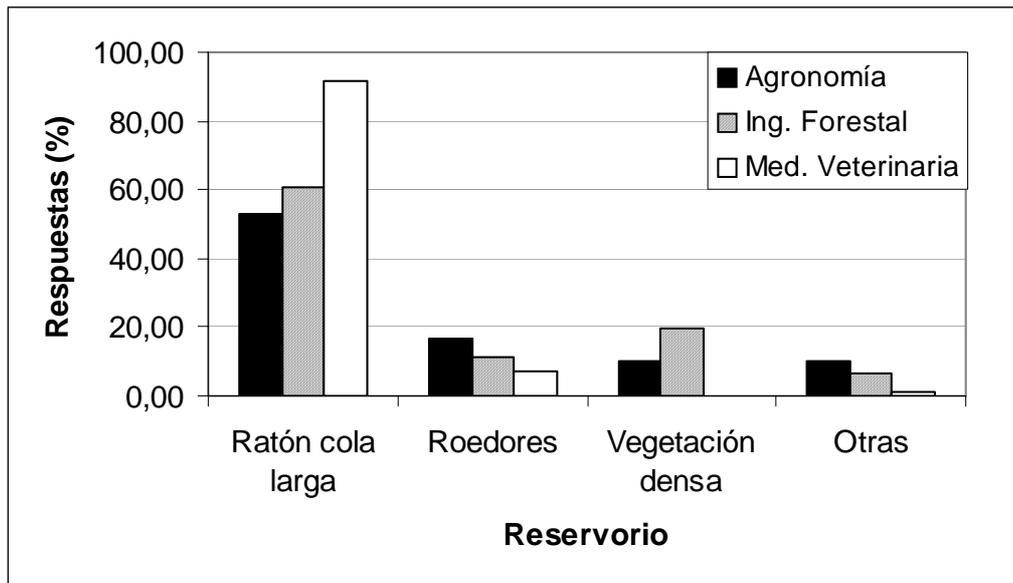


Gráfico 2: Reservorios de Hantavirus de acuerdo a la opinión de los estudiantes de carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile.

Tan solo el 60,8% de las preguntas de verdadero y falso fueron respondidas correctamente. Se presentaron diferencias significativas entre los alumnos de las carreras evaluadas ($F_{(2, 217)}=52,574$; $P < 0,00001$), donde los estudiantes de Medicina Veterinaria respondieron en forma más acertada que las restantes carreras (Gráfico 3). Sin embargo no existieron diferencias significativas en los conocimientos de los alumnos de primer año de las tres carreras ($F_{(2, 51)}=4,6222$, $P=,01429$) (Gráfico 4)

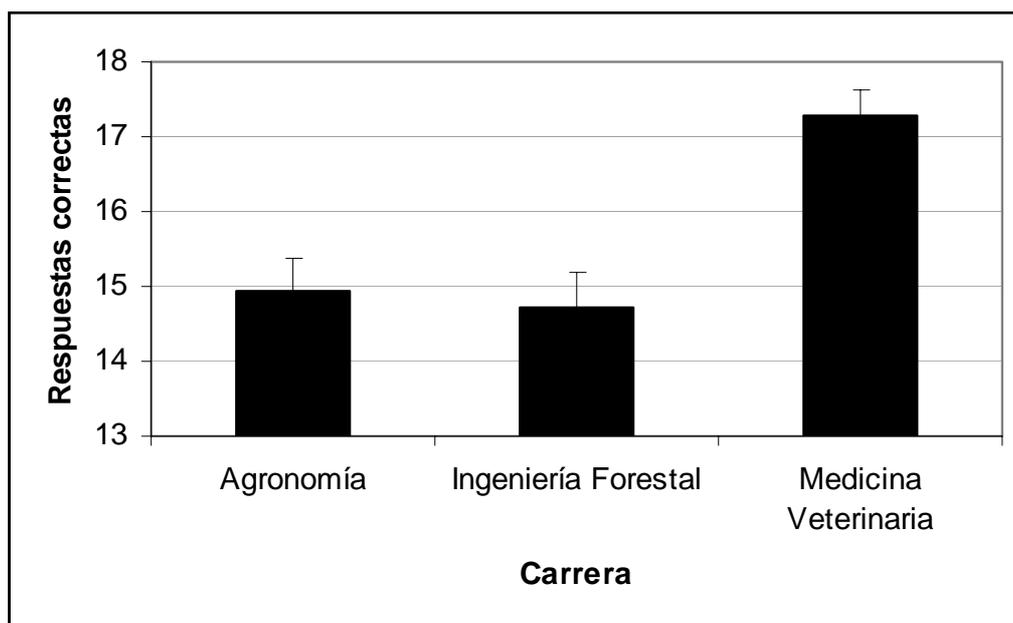


Gráfico 3: Promedio de respuestas correctas en relación a conocimientos generales sobre la transmisión de la enfermedad, según carrera. Las barras de error indican error estándar.

En Medicina Veterinaria se observó que mientras mayor el avance académico de los estudiantes, mayor es la tasa de respuestas correctamente respondidas (Spearman, r_s : -0,331; $t_{(N-2)}$: 3,14; $P= 0,002$). Esta asociación no se observó en Agronomía (Spearman, r_s : 0,098; $t_{(N-2)}$: -0,853; $P= 0,396$) ni en Ingeniería Forestal (Spearman, r_s : -0,117; $t_{(N-2)}$: -0,907; $P= 0,368$) (Gráfico 4). Los estudiantes de Medicina Veterinaria que declararon haber tenido clases de Hantavirus en la Universidad respondieron más acertadamente que aquellos que dijeron no haber tenido clases (t : 3,562; g.l.: 80; P : <0,001) (Gráfico 5).

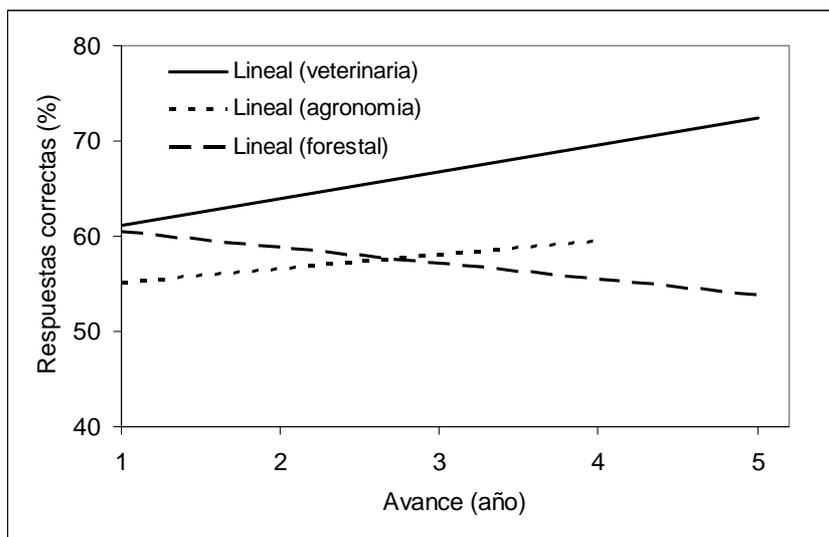


Gráfico 4.: Asociación entre porcentaje de respuestas correctas y avance académico en estudiantes de carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile.

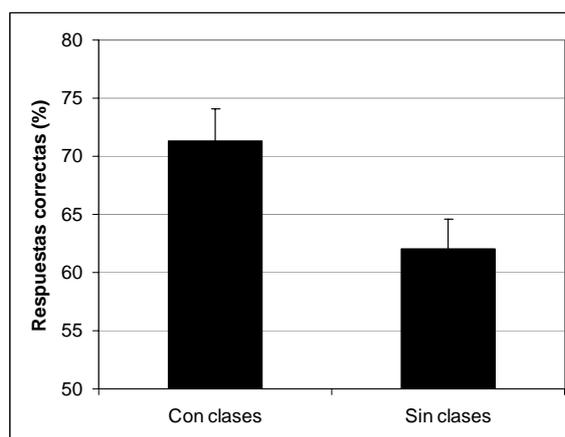


Gráfico 5: Diferencias en conocimientos sobre Hantavirus entre estudiantes de Medicina Veterinaria que tuvieron clases de esta enfermedad con respecto a aquellos que no.

Los conocimientos referentes a epidemiología de la enfermedad fueron mayoritariamente de nivel medio en las tres carreras. Los niveles de conocimiento alto fueron mas frecuentes entre los estudiantes de Medicina Veterinaria que habían tenido clases, en tanto que los niveles de conocimiento bajo fueron más frecuentes en los estudiantes de Agronomía (Gráfico 6)

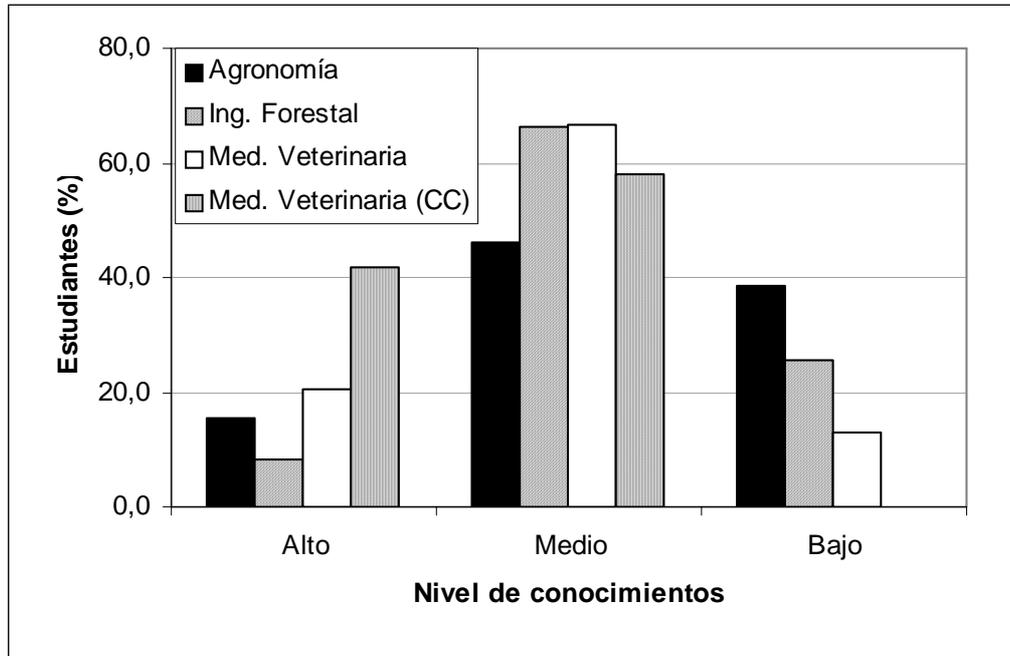


Gráfico 6: Nivel de conocimientos con respecto a la epidemiología del Hantavirus. El símbolo (CC) indica que habían tenido clases de Hantavirus durante la carrera.

En el caso de los aspectos referentes a prevención de la enfermedad, más del 40% de los estudiantes mostraron niveles altos de conocimiento. Los niveles bajos de conocimientos fueron poco frecuentes entre los estudiantes de las carreras silvoagropecuarias (Gráfico 7).

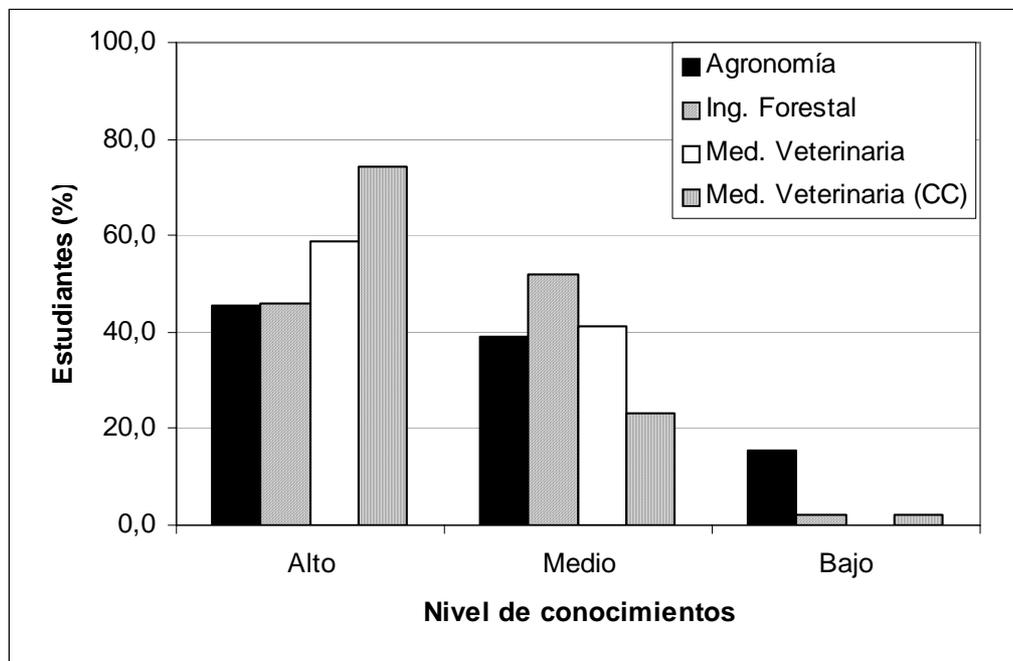


Gráfico 7: Nivel de conocimientos con respecto a la prevención del Hantavirus en estudiantes de carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile. El símbolo (CC) indica que habían tenido clases de Hantavirus durante la carrera.

Un total de 42 medidas de prevención fueron consideradas, de las cuales 28 eran medidas adecuadas para la prevención de la enfermedad, y 14 eran medidas inespecíficas o erróneas (Gráfico 8, Tabla 6). Los estudiantes de Medicina Veterinaria respondieron más medidas adecuadas para la prevención de la enfermedad que los de las restantes carreras (Kruskal-Wallis, $H= 52,247$; $P < 0,001$). No se observaron diferencias significativas entre aquellos que habían tenido clases y aquellos que no (Mann-Whitney, $U= 802,5$; $P= 0,738$).

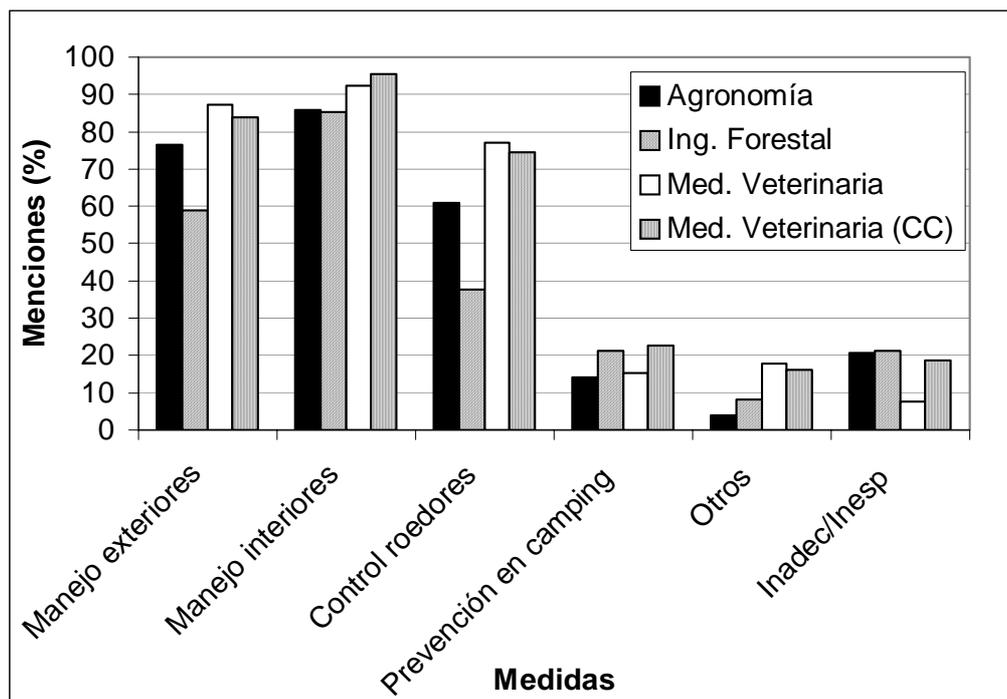


Gráfico 8: Tipos de medidas de prevención de infección por Hantavirus mencionadas. El símbolo (CC) indica que habían tenido clases de Hantavirus durante la carrera.

Tabla 6. Medidas de prevención de infección por Hantavirus mencionadas por estudiantes de carreras silvoagropecuarias. AG, Agronomía; IF, Ingeniería Forestal; MV, Medicina Veterinaria (sin clases); MVCC, Medicina Veterinaria (Con clases).

	Frecuencia de mención (%)			
	AG	IF	MV	MVCC
Manejo exteriores				
Vegetación corta alrededor de la casa	48,1	29,5	46,2	69,8
Evitar escombros alrededor de casa	0	3,3	7,7	7
Manejo adecuado de basura	59,7	63,9	74,4	69,8
Manejo interiores				
Ventilar lugares cerrados	70,1	67,2	82,1	86
Clorar utensilios y suelos	50,6	41	71,8	81,4
Uso de mascarar	2,6	11,5	2,6	4,7
Humedecer antes de barrer	1,3	0	12,8	4,7
Prevención roedores				
Desratizar	26	6,6	20,5	39,5
Proteger depredadores	6,5	3,3	20,5	18,6
Cerrar agujeros en paredes	1,3	1,6	2,6	2,3
Alimentos en envases herméticos	27,3	14,8	30,8	20,9
Orden e higiene en casa	19,5	16,4	33,3	16,3
Otras	0	0	7,7	0
Prevención en camping				
No acampar en matorrales	3,9	9,8	10,3	20,9
Usar carpas herméticas	2,6	4,9	0	2,3
Otras	7,8	8,2	5,1	4,7
Otras				
Beber agua potable o hervida	3,9	8,2	12,8	11,6
Transferencia de conocimientos	0	0	0	2,3
Ir al médico ante síntomas	0	0	0	2,3

Exceptuando el caso de la fiebre que fue mencionado por la mayoría de los estudiantes, los demás signos de la enfermedad fueron mencionados en forma poco frecuente. Sólo los estudiantes de Medicina Veterinaria que habían tenido clases mencionaron mayoritariamente dificultad respiratoria como síntoma de la enfermedad (Gráfico 9).

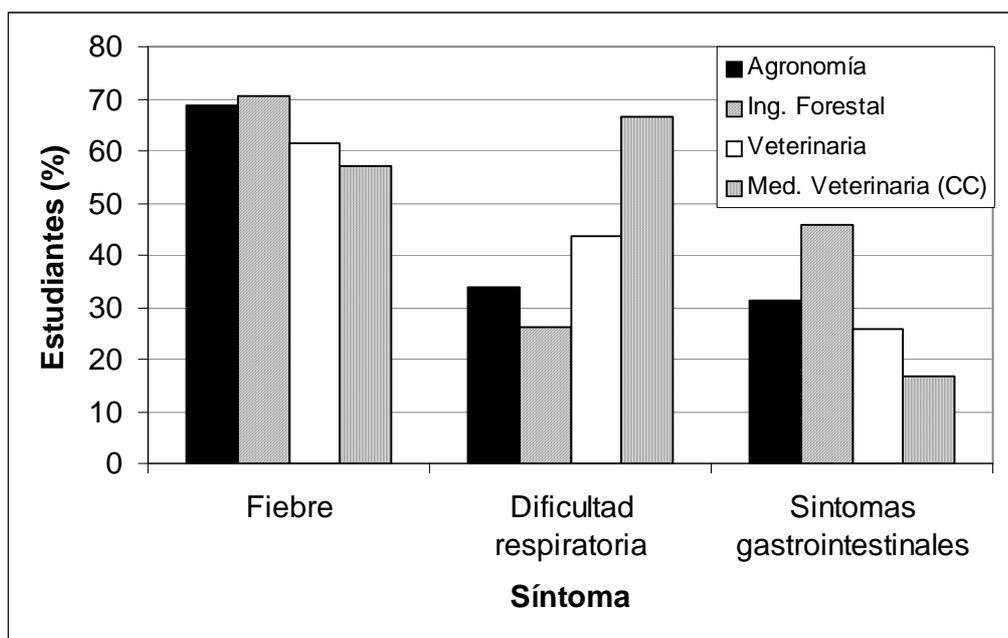


Gráfico 9: Frecuencia (porcentual) de mención de signos de Hantavirus por estudiantes de las carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile.

La mayoría de los estudiantes estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que es un deber de sus profesiones colaborar en planes de prevención de Hantavirus, que la formación profesional debiera incluir capacitación para su prevención, con el hecho de que ellos como profesionales podrán contribuir a la prevención de la enfermedad y con que estarían dispuestos a educar a quienes los rodean con respecto a la enfermedad. Si bien la mayoría también manifestó interés en asistir a capacitaciones durante su vida profesional, sobre el 15% se mostró indiferente ante esta idea (Tabla 7).

Tabla 7. Respuestas a las preguntas elaboradas para la medición de actitudes hacia la prevención del Hantavirus en el desempeño profesional. MA, muy de acuerdo; A, de acuerdo; I, indiferente; D, en desacuerdo; MD, Muy en desacuerdo.

	Frecuencia (%)				
	MA	A	I	D	MD
Es un deber profesional colaborar en la implementación de planes de prevención del Hantavirus					
Agronomía	35,1	51,9	7,8	3,9	1,3
Ingeniería Forestal	55,7	39,3	1,6	1,6	1,6
Medicina Veterinaria	56,1	40,2	0,0	2,4	1,2
Total	48,6	44,1	3,2	2,7	1,4
En mi carrera deberíamos recibir capacitación (clases) en aspectos de prevención de esta enfermedad.					
Agronomía	31,2	54,5	11,7	2,6	0,0
Ingeniería Forestal	59,0	34,4	6,6	0,0	0,0
Medicina Veterinaria	42,7	52,4	3,7	0,0	1,2
Total	43,2	48,2	7,3	0,9	0,5
Como profesional me interesaría en asistir a capacitaciones sobre medidas de prevención del Hantavirus.					
Agronomía	28,6	49,4	20,8	1,3	0,0
Ingeniería Forestal	39,3	45,9	14,8	0,0	0,0
Medicina Veterinaria	29,3	48,8	18,3	3,7	0,0
Total	31,8	48,6	17,3	1,8	0,5
Como profesional podría contribuir a reducir el riesgo de infección con Hantavirus de las personas con las que trabajaré.					
Agronomía	46,8	49,4	3,9	0,0	0,0
Ingeniería Forestal	60,7	37,7	1,6	0,0	0,0
Medicina Veterinaria	57,3	37,8	2,4	1,2	1,2
Total	54,5	41,8	2,7	0,5	0,5
Si yo tuviera un conocimientos sobre medidas de prevención del Hantavirus, me preocuparía de educar a quienes me rodean.					
Agronomía	55,8	39,0	3,9	1,3	0,0
Ingeniería Forestal	59,0	37,7	3,3	0,0	0,0
Medicina Veterinaria	61,0	34,1	3,7	0,0	1,2
Total	58,6	36,8	3,6	0,5	0,5

De acuerdo a las respuestas a las preguntas presentadas en la tabla 8, las actitudes de la mayoría de los estudiantes hacia la prevención del Hantavirus fueron positivas (Gráfico 10). No se detectaron diferencias en los puntajes de actitud entre alumnos de distintas carreras (Kruskal-Wallis, $H= 2,233$; $P= 0,327$) ni entre aquellos que habían tenido clases previamente con respecto a aquellos que no (Mann-Whitney, $U=2994$; $P= 0,717$). El avance académico no se correlacionó con actitudes hacia la prevención del Hantavirus en ninguna de las tres carreras (Agr.: $r_s: -0,103$; $t_{(N-2)}: -0,900$; $P: 0,371$; Ing. For.: $-0,113$; $t_{(N-2)}: -0,874$; $P: 0,386$; Med. Vet.: $r_s: -0,099$; $t_{(N-2)}: -0,891$; $P: 0,376$).

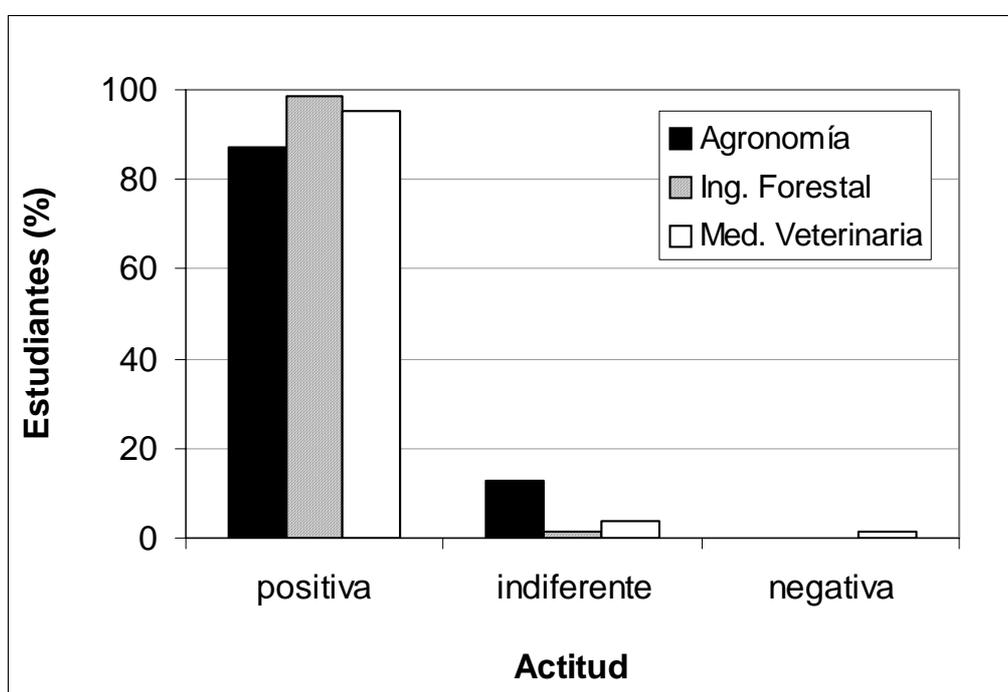


Gráfico 10. Distribución porcentual de actitudes hacia la prevención del Hantavirus según carrera.

6. DISCUSIÓN

Los efectos de diversas estrategias de educación sobre los conocimientos de la población objetivo han sido evaluados en trabajos tanto en Chile como en otras áreas (Soto y col 1995, Apt y col 2000, Alvarado y col 2006) mostrando resultados diversos, pero coincidiendo en la importancia de los programas educativos. En el caso del Hantavirus en particular, existen en Chile diversas iniciativas llevadas a cabo tanto por el MINSAL como por organizaciones no gubernamentales (ONG), cuyos efectos a la fecha no han sido evaluados. De acuerdo a los resultados de este trabajo los estudiantes de las carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile se informan con respecto al Hantavirus principalmente a través de medios de comunicación masiva, afiches y en el caso de Medicina Veterinaria a través de clases en la Universidad. La mayoría de los estudiantes de carreras silvoagropecuarias mostraban un nivel medio de conocimientos con respecto a la epidemiología y prevención del Hantavirus. La adquisición de estos conocimientos se podría deber a las campañas de prevención de la enfermedad impulsada por el MINSAL, así como probablemente a la cobertura periodística dada a los casos de Hantavirus. Si bien esto refleja un cierto efecto de las campañas estatales, el promedio de respuestas contestadas acertadamente (47%) indica que estos conocimientos serían insuficientes, especialmente si se pretende que estos futuros profesionales contribuyan a la prevención de la enfermedad en el medio rural.

El hecho de que no existían diferencias en nivel de conocimiento entre estudiantes de primer año en las tres carreras, implica que existe un nivel basal de conocimientos que en el caso de los estudiantes de Agronomía e Ingeniería Forestal no se modifica a lo largo de la carrera, en tanto que en Medicina Veterinaria se incrementa. Considerando que con la excepción de clases universitarias, los estudiantes de las distintas carreras han estado sometidos a los mismos medios de información con respecto a la enfermedad, las diferencias entre carreras podrían atribuirse a la asistencia a clases. Esto se demuestra en que existen diferencias significativas entre Medicina Veterinaria y las demás carreras, y además en el hecho de que los estudiantes de Medicina Veterinaria que habían tenido clases respondieron en forma significativamente más acertada que aquellos que no habían tenido clases. Experiencias similares han sido reportadas en campañas de educación sanitaria para la prevención de otras enfermedades. Por ejemplo, en una evaluación de una estrategia educativa para la prevención de la malaria en Colombia, los autores concluyen que “las estrategias educativas pueden mejorar las prácticas de prevención de las comunidades, y esto traducirse en menor frecuencia de malaria” (Alvarado y col 2006), para una campaña donde se capacitaron facilitadores que a su vez educaron a la población en general. El trabajo de Alvarado y col (2006) es interesante para los objetivos del presente trabajo, por cuanto no sólo demuestra que la capacitación se traduce en un aumento en el nivel de conocimientos, sino que también en el aumento efectivo del nivel de conocimientos de las personas educadas por los facilitadores. Otro caso similar fue reportado en un estudio realizado en la séptima región de Chile, donde se evaluaron conocimientos en relación a la Hidatidosis en familias campesinas del sector y además se evaluó el impacto de una intervención educativa sobre el tema. Se determinó que luego de la intervención, los

conocimientos de las personas se veían incrementados pero que además estas mismas se comprometieron a difundir sus conocimientos a las demás personas del sector que no habían sido intervenidas y cumplieron, transformándose así en fuentes primarias de conocimientos en relación a la prevención de la enfermedad para otras familias. (Apt y col 2000). Ambos trabajos respaldan la idea de emplear a los profesionales de las carreras silvoagropecuarias como facilitadores para la prevención de la enfermedad.

Por otro lado el hecho de que los estudiantes de Medicina Veterinaria aumentan su nivel de conocimientos con el avance académico sugiere que el hecho de tener clases en distintos puntos de la carrera tiene efectos positivos sobre los conocimientos. De este modo los estudiantes de quinto año, que hipotéticamente tuvieron al menos 3 clases, saben más que los de tercero que han tenido sólo 2 clases. En el caso de Medicina Veterinaria, las clases se realizan en las asignaturas Enfermedades Infecciosas, en IV semestre, Epidemiología Veterinaria (V semestre) y Salud Pública Veterinaria (IX semestre). Probablemente el hecho de tener clases en distintos puntos de la carrera, actúa proveyendo distintos tipos de información acorde a los objetivos de la asignatura, y por otro lado reforzando los conocimientos entregados en cursos más básicos. Considerando que la primera clase de Hantavirus se efectúa en IV semestre, y que el cuestionario fue aplicado al final del semestre, hubiese sido esperable que casi el 80% de los estudiantes de esta carrera hubiese declarado haber tenido clases, lo que contrasta con el 52,4% que mencionó las clases como fuentes de información. Las diferencias entre lo observado y lo esperado podría deberse a inasistencias y a no recordar el haber tenido dichas clases.

Casi la totalidad de los estudiantes de Medicina Veterinaria, así como un alto porcentaje de los estudiantes de las otras carreras conocían que el reservorio de la enfermedad es el ratón de cola larga. Por otro lado el hecho de que estudiantes principalmente de Agronomía e Ingeniería Forestal hayan respondido que el reservorio de la enfermedad es la quila, u otras respuestas de ese tipo, puede deberse a que no hayan entendido el concepto de reservorio utilizado en el cuestionario. La respuesta a esta pregunta debe ser contrastada con la pregunta 7 del cuestionario, donde exceptuando quienes habían tendido clases casi un 50% respondió que la enfermedad también puede ser transmitida por roedores urbanos tales como el guarén o la laucha, especies que si bien transmiten enfermedades como la leptospirosis (Riedemann y Zamora 1998), no se encuentran asociadas al Hantavirus en Chile. Si bien la capacidad de reconocer teóricamente al reservorio es alta, es probable que la capacidad de reconocer al roedor en la práctica sea muy baja por cuanto otras especies de roedores también tienen cola larga (Muñoz-Pedrerros 2000). En términos de prevención, es importante el hecho de que los estudiantes relacionen a la enfermedad con roedores, independiente de si son capaces o no en la práctica de reconocer a la especie, esto por el hecho de que los roedores transmiten además del Hantavirus otras enfermedades como la ya mencionada leptospirosis, e incluso pueden llegar a atacar, particularmente a niños menores de 5 años de edad (Hirschhorn y Hodge 1999), constituyendo como grupo un problema de salud pública. De este modo al evitar el contacto con roedores en general se evitan diversos problemas sanitarios.

Otro aspecto interesante es que exceptuando los estudiantes de Medicina Veterinaria que habían tenido clases, la mayoría de los encuestados no asoció la enfermedad a sintomatología

de tipo respiratoria cuando se consultó por síntomas de Hantavirus. Esto es de importancia por cuanto el Hantavirus variedad Andes causa el llamado Síndrome Pulmonar por Hantavirus que se caracteriza por “cuadro febril (T° superior a $38,3^{\circ}$ C), que ocurre en una persona previamente sana, con un pródromo de síndrome gripal y que evoluciona con *distress* respiratorio sin causa que lo explique” (Sotomayor y Aguilera 2000). Las implicancias de esto es que al encontrarse frente a un trabajador que presenta este tipo de síntomas, los futuros profesionales no serían capaces de reconocer signos que indican la necesidad de trasladar a un trabajador o a ellos mismos a un centro asistencial. El hecho de que quienes tuvieron clases hayan asociado con mayor frecuencia el Hantavirus a un cuadro respiratorio, refuerza el hecho de que las clases como estrategia de educación sanitaria tienen efectos en términos de aumentar el nivel de conocimientos de quienes asisten a estas.

En términos de conocimientos, los estudiantes tenían mayor dominio de los aspectos relacionados con prevención de la enfermedad que de los aspectos referentes a epidemiología. Esta diferencia probablemente se explica por el hecho de que las campañas están enfocadas a la prevención de la enfermedad, más que en el conocimiento de la epidemiología. Aún cuando se ha reportado que las campañas se enfocan tanto en el conocimiento de la epidemiología de la enfermedad, como a su prevención (Sotomayor y Aguilera 2000), diversos afiches muestran que gran parte de la campaña se concentra casi exclusivamente en la prevención, lo que respalda los hallazgos de este trabajo. En ambos casos, prevención y epidemiología, los conocimientos fueron más altos en los estudiantes que habían tenido clases. Sin embargo, esta diferencia no se reflejó en las preguntas abiertas referentes a prevención, donde si bien los estudiantes de Medicina Veterinaria dieron más respuestas acertadas que las restantes carreras, no se evidenciaron diferencias en el número de menciones entre quienes habían tenido clases y quienes no. Estos resultados son aparentemente contradictorios, sin embargo, al analizar las respuestas entregadas se observa que esto no es así. Las respuestas se diferenciaron en que los estudiantes que habían tenido clases respondieron en frecuencias más altas medidas tales como mantención de vegetación baja alrededor de las casas, desratización y uso de cloro, mientras que quienes no habían tenido clases respondieron en forma más frecuente (que quienes no) medidas asociadas a mantener alimentos en lugares herméticos y orden e higiene de las casas. Si bien todas estas medidas son adecuadas (MINSAL, sin fecha a), las medidas en que quienes habían tenido clases se diferenciaban de aquellos que no, podrían ser consideradas de mayor importancia por cuanto evitan que los roedores se aproximen a las casas y otras construcciones, en tanto que las mencionadas más frecuentemente por quienes no habían tenido clases se encuentra exclusivamente dirigida al interior de los hogares.

En el caso de las actitudes hacia la prevención de la enfermedad, se observó que estas no eran afectadas ni por el avance académico ni por el hecho de haber asistido a clases. La no detección de cambios se debe a que las actitudes hacia la prevención de la enfermedad eran positivas en la mayoría de los estudiantes, independiente de la carrera, avance u otras variables. La teoría de motivación de protección predice que la percepción de riesgo es el punto de partida para cambios conductuales (Maddux y Rogers 1983). De acuerdo a esto, las actitudes favorables podrían deberse a que los estudiantes se consideren a si mismos potenciales víctimas de la enfermedad, lo que es respaldado por el hecho de que más del 90% consideró que la mayoría de las infecciones se producen en el medio rural, donde estos

profesionales ejercen. Sería esperable que estas actitudes se tradujeran en la implementación de medidas de prevención en el ejercicio profesional, así como en transferencia de conocimientos a quienes comparten el espacio de trabajo. Por ejemplo en estudios relacionados con la prevención de la Hidatidosis en la Región del Maule (Apt y col 2000), se observó que “la gran mayoría (de quienes fueron educados) cumplió con difundir el conocimiento aprendido, lo que favorece la multiplicación de esfuerzos, transformándose en las fuentes primarias de conocimientos para otras familias”. Algo similar se espera con los estudiantes que han sido educados para la prevención del Hantavirus: que traspasen sus conocimientos a quienes se desempeñen junto a ellos en el campo laboral, y que esto a su vez se traduzca en prácticas que contribuyan a reducir la incidencia de la enfermedad. Esta disposición fue manifestada por el 95,4% de los estudiantes que se mostró de acuerdo o muy de acuerdo con la frase “si yo tuviera un conocimiento adecuado sobre medidas de prevención del Hantavirus, me preocuparía de educar a quienes me rodean para disminuir el riesgo de que enfermen”.

A pesar de que las actitudes son favorables hacia la participación en la prevención de la enfermedad, los estudiantes de Agronomía e Ingeniería Forestal no poseerían un nivel de conocimiento adecuado como para ser efectivos transmisores de conocimiento hacia la población rural. Esto apoya la idea de implementar clases, para incrementar el nivel de conocimientos en los estudiantes, para su posterior difusión en el campo laboral. De este modo, los profesionales podrían actuar como “facilitadores” estrategia que se ha empleado en la prevención de otras enfermedades tales como la Malaria (sin recurrir a profesionales) (Alvarado y col 2006). Si bien se podría especular que un mayor conocimiento no necesariamente se va a traducir en prácticas concretas, se ha observado que cuando se incrementa el nivel de conocimiento en la población en riesgo, la incidencia de enfermedades disminuye, tal como ha sido reportado en los casos de Malaria y Dengue (Soto y col 1995). Mas adelante se podría evaluar la posibilidad de educar a otras carreras tal como Pedagogía para que así sean agentes promotores en la prevención de enfermedades, ya sea Hantavirus u otras enfermedades infecciosas tales como la Leptospirosis y la Hepatitis.

Diversas estrategias son empleadas para la prevención de enfermedades, entre lo que se cuentan medidas que van desde la vacunación, hasta la educación de la población en riesgo. Este trabajo muestra que la educación a través de clases tiene efectos positivos sobre los conocimientos de las enfermedades, en este caso Hantavirus. La implementación de sistemas de clases universitarias para la prevención del Hantavirus y otras enfermedades, podría ser una estrategia de bajo costo y de elevado efecto. Sin embargo, el diseño de estos programas debe ser evaluado con cautela, ya que la efectividad de los programas de salud es muy dependiente de la forma en que estos son llevados a cabo (Whitehead y Russell 2004). Por ejemplo en Medicina Veterinaria, los estudiantes son capacitados por Médicos Veterinarios que se desempeñan en el área de Salud Pública y virología, es decir profesionales muy ligados al área en que los estudiantes son formados, lo que podría facilitar la comunicación estudiante-alumno. Sin embargo, es posible que la formación entregada a Medicina Veterinaria, no tuviese igual efecto sobre estudiantes de las demás carreras silvoagropecuarias, por cuanto estas no centran el proceso formativo en el área de la salud, y por lo tanto es esperable que la asimilación de la información entregada sea distinta. Bajo ciertas circunstancias es sabido que

algunas personas pueden resistirse a las intervenciones educativas (Whitehead y Russell 2004), especialmente cuando estas pasan a llevar cuando no se toman en cuenta aspectos culturales. Para evitar esto es importante que el enfoque de las medidas preventivas sea acorde a la realidad laboral del profesional. De esta forma, es inviable que profesionales forestales no entren a matorrales de quila, o que los agrónomos y trabajadores agrícolas no entren a bodegas cerradas, por cuanto es parte de la realidad laboral de dichas carreras. Sin embargo, las medidas pueden ser adaptadas a dichas realidades, en la medida que se trabaje en equipos multidisciplinarios. En este sentido, la capacitación de estudiantes en aspectos de salud específicos implica la colaboración entre académicos de diferentes disciplinas (área de la salud y área objetivo), de modo de mejorar el traspaso de información.

Otro aspecto de importancia para la inclusión de profesionales de áreas distintas a la salud en programas de prevención de enfermedades, es la capacidad de trabajo en equipos multidisciplinarios. Este aspecto es de crucial importancia para la implementación de programas de prevención de enfermedades en el medio rural, que requieren para ser exitosos un enfoque multifactorial, multisectorial y multiprofesional (Apt y col 2000). Por ejemplo, para la implementación de una intervención educativa para la prevención de la hidatidosis Apt y col (2000) reportan que “partiendo de acuerdos con autoridades locales se capacitó a profesionales y técnicos agropecuarios, de salud y de educación, prestando especial atención a los aspectos del conocimiento que cada uno de estos grupos de profesionales está más capacitado para aplicar de acuerdo con sus competencias. Se trabajó en los hospitales provinciales coordinando acciones con médicos y enfermeras para la acogida y control de pacientes e implementando técnicas diagnósticas con los expertos de laboratorios clínicos. Sobre el terreno se mancomunaron esfuerzos entre médicos, veterinarios, técnicos agrícolas, técnicos paramédicos y educadores, coordinados con personal de los servicios de salud del ambiente, equipos de salud de atención primaria, especialmente postas rurales, y escuelas rurales”. Esta experiencia refleja la complejidad asociada a la implementación de programas preventivos, la diversidad de disciplinas que se involucran, especialmente en el medio rural, y por ende el valor que tiene una formación previa en aspectos preventivos por parte de estudiantes no sólo de las carreras silvoagropecuarias, sino que también de las pedagogías, y por otro lado el alto valor que implica para el futuro desempeño profesional la experiencia de trabajo en equipos multidisciplinarios desde la Universidad.

Del análisis de las mallas de las 3 carreras (ver en UACH 2007) se desprende que la formación en aspectos básicos de salud es precaria. Además de las recomendaciones con respecto al Hantavirus, se debe agregar la ausencia de capacitación en primeros auxilios a profesionales que frecuentemente se desempeñan en zonas aisladas, y supervisando actividades que implican riesgo para los profesionales y trabajadores. Si bien la formación de los Médicos Veterinarios es más completa, en términos de que su malla incluye cursos tales como Salud Pública y Epidemiología, y a la formación médica propia de la carrera, no existe capacitación en primeros auxilios.

La prevención de zoonosis como el Hantavirus, influenza aviar y otras que pudieran emerger en el futuro requieren no sólo que se involucren profesionales de otras áreas, sino que una formación más amplia de los profesionales de la salud, que permita el trabajo con

profesionales de otras disciplinas. En este contexto, algunas universidades de Estados Unidos y Canadá, han incorporado el área de la salud ecosistémica a las mallas de sus carreras relacionadas con salud pública (por ejemplo universidades de Harvard y John Hopkins). Estos cursos integran efectivamente conocimientos relacionados con medicina, ética, economía, ecología y manejo ambiental (Rapport y col 2002). Estos cursos han sido introducidos en las mallas de pre y postgrado por cuanto “se ha reconocido que en forma cada vez más frecuente los desequilibrios ecológicos son la raíz de muchas enfermedades humanas” y segundo que “los profesionales de la salud no sólo deben ver la relación profesional-paciente en aislamiento, sino que en el contexto físico y social en el cual el paciente y el profesional se encuentran inmersos”. Esta formación más amplia permitirá a los profesionales de la salud enfrentar de mejor manera el creciente interés de los pacientes con respecto a los riesgos sanitarios resultantes de la degradación local y global del ambiente (Rapport y col 2002), e interactuar adecuadamente con profesionales de otras disciplinas para mejorar la eficiencia de los programas de prevención de enfermedades.

7. CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos de este trabajo, las principales conclusiones son las siguientes:

1. Los estudiantes de las carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile poseen conocimientos de nivel medio sobre aspectos de epidemiología y prevención del Hantavirus.
2. Los estudiantes de Medicina Veterinaria poseen un nivel de conocimientos más alto que los estudiantes de Agronomía e Ingeniería Forestal.
3. En el caso de Medicina Veterinaria, la formación académica incrementa el nivel de conocimientos, lo que no ocurre en las restantes carreras. Esto se explicaría porque los estudiantes de Medicina Veterinaria tienen clases que tratan temas relacionados con Hantavirus, lo que no ocurre en las restantes carreras.
4. Los estudiantes que habían tenido clases de Hantavirus, respondieron el cuestionario en forma más acertada que aquellos que no, lo que refleja la utilidad de estas como medio de educación en salud.
5. Las actitudes de los estudiantes hacia incorporar la prevención del Hantavirus en su quehacer profesional, fueron positivas, independientemente de la carrera y el avance académico.

Aún cuando los resultados referentes a los efectos de las clases sobre los conocimientos son predecibles, por cuanto el rol de las clases es educar y formar estudiantes; los resultados son de valor puesto que no sólo corroboran el efecto de las clases, sino que muestra que las actitudes de los estudiantes son favorables, lo que hace que la aplicación de este tipo de métodos para capacitar profesionales de otras disciplinas sea una buena alternativa. Futuros estudios deberán evaluar si el incremento en conocimientos se traduce en prácticas adecuadas.

Por último, el trabajo multidisciplinario es fundamental para el desarrollo de planes de educación y prevención de enfermedades, y por lo tanto los estudiantes debieran ser formados en estos aspectos. Esto debería incorporar a los profesionales de la salud (en particular enfermeras) por ser actores relevantes en la educación sanitaria, lo que facilitaría la creación de equipos multidisciplinarios en el desempeño profesional.

8. BIBLIOGRAFÍA

ALVARADO BE, E GÓMEZ, M SERRA, R CARVAJAL, G CARRASQUILLA. 2006. Evaluación de una estrategia educativa en malaria aplicada en localidades rurales del Pacífico colombiano. *Biomédica* 26, 342-352.

APT W, C PÉREZ, E GALDAMEZ, S CAMPANO, F VEGA, D VARGAS, J RODRÍGUEZ, C RETAMAL, P CORTÉS, I ZULANTAY, PH DE RYCKE. 2000. Equinococosis/hidatidosis en la VII Región de Chile: diagnóstico e intervención educativa. *Revista Panamericana de Salud Pública* 7, 8-16.

BARO M, J VERGARA, M NAVARRETE. 1999. Hantavirus en Chile: revisión y análisis de casos desde 1975. *Revista Médica de Chile* 127, 1513-23.

DAZSAK P, AA CUNNINGHAM, AD HYATT. 2000. Emerging infectious diseases of wildlife: threats to biodiversity and human health. *Science* 287, 443-449.

EARL BR. 1988. *Métodos de investigación por encuestas*. Biblioteca de la Salud. Edición en español. México.

ENRIA DAM, SC LEVIS. 2004. Zoonosis virales emergentes: las infecciones por Hantavirus. *Revue Scientifique et Technique de L'Office International des Epizooties* 23, 595-611.

HIRSCHHORN RB, RR HODGE. 1999. Identification of risk factors in rat bite incidents involving humans. *Pediatrics* 104, e35.

MINSAL. 2002. *Los Objetivos Sanitarios para la Década 2000-2010*. Ministerio de Salud de Chile. División de Rectoría y Regulación Sanitaria, Departamento de Epidemiología, Santiago, Chile.

MINSAL. 2007. *Boletín Epidemiológico de Hantavirus: Situación al 12 de abril de 2007*. Ministerio de Salud de Chile. División de Rectoría y Regulación Sanitaria, Departamento de Epidemiología, Santiago, Chile.

MINSAL. sin fecha a. Control y prevención de la infección por Hantavirus para equipos de salud. Ministerio de Salud de Chile, Departamento de Epidemiología. Disponible en <http://epi.minsal.cl/epi/html/public/hantaequipos.pdf>, consultado el 7 de septiembre de 2006.

MINSAL. sin fecha b. Hanta virus y trabajo. Ministerio de Salud de Chile, Servicio de Salud Bío Bío, Departamento de Asesoría Técnica, Programa de Salud Ambiental. Disponible en http://www.mininco.cl/sgaex/docs/Virus_Hanta/manual_trabajador_hanta_virus.pdf, consultado el 4 de septiembre de 2006.

- MADDUX JE, RW ROGERS. 1983. Protection, motivation and self-efficacy: a revised theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Experimental Social Psychology* 19, 469–479.
- MUÑOZ-PEDREROS A. 2000. Orden Roentia. Pp. 73-126, en Muñoz-Pedrerros A, J Yañez (eds). *Mamíferos de Chile*. CEA Editores, Valdivia, Chile.
- MURÚA R. 1998. Ecología de los reservorios silvestres de Hantavirus en Chile. *Revista Chilena de Infectología* 15, 79-83.
- MURÚA RB, M NAVARRETE, R CÁDIZ, R FIGUEROA, P PADULA, L ZAROR, R MANSILLA, L GONZÁLEZ, A MUÑOZ-PEDREROS. 2003. Síndrome pulmonar por Hantavirus: situación de los roedores reservorios y la población humana en la Décima Región, Chile. *Revista Médica de Chile* 131, 169-176.
- PADULA PJ, A EDELSTEIN, SDL MIGUEL, NM LÓPEZ, CM ROZZI, RD RABINOVICH. 1998. Hantavirus pulmonary syndrome outbreak in Argentina: molecular evidence for person to person transmission of Andes virus. *Virology* 241, 323-30.
- PAVLETIC C. 2000. Hantavirus: Su distribución geográfica entre los roedores silvestres de Chile. *Revista Chilena de Infectología* 17, 186-196.
- RAPPORT DJ, J HOWARD, R LANNIGAN, R MCMURTRY, DL JONES, CM ANJEMA, JR BEND. 2002. Introducing ecosystem health into undergraduate medical education. Pp. 345-360, en: Aguirre AA, RS Ostfeld, GM Tabor, C House, MC Pearl. *Conservation Medicine: Ecological Health in Practice*. Oxford University Press, New York, Estados Unidos.
- RIEDEMANN S, J ZAMORA. 1998. Leptospirosis ¿Zoonosis sin trascendencia en Chile? *Revista Médica de Chile* 116, 1066-1069.
- SCHMALJOHN C, B HJELLE. 1997. Hanta viruses: a global disease problem. *Emerging Infectious Diseases* 3, 95-104.
- SILVA E, J JIMÉNEZ, J SKEWES, G ORTEGA. 2006. Chilla foxes: poultry predators or mice controllers? Challenges for chilla conservation in agro-ecosystems in southern Chile. *Bosque* 27, 180.
- SOTO RJ, EA FERNÁNDEZ, GA ÁVILA. 1995. Evaluación de un programa educativo sobre dengue y *Aedes aegypti* focalizado en niños de escuela primaria. *Revista Médica Hondureña* 63, 12-18.
- SOTOMAYOR V, X AGUILERA. 2000. Epidemiología de la infección humana por Hantavirus en Chile. *Revista Chilena de Infectología* 17, 220-232.

TAYLOR LH, SM LATHAM, MEJ WOOLHOUSE. 2001. Risk factors for human disease emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences* 356, 983-989

TORO J, J VEGA, AS KHAN, JN MILLS, P PADULA, W TERRY, Z YADÓN, R VALDERRAMA, BA ELLIS, C PAVLETIC, R CERDA, S ZAKI, S WUN-JU, R MEYER, M TAPIA, C MANSILLA, M BARO, JA VERGARA, M CONCHA, G CALDERON, D ENRIA, CJ PETERS, TG KSIAZEK. 1997. An outbreak of Hantavirus Pulmonary Syndrome, Chile, 1997. *Emerging Infectious Diseases* 4, 687-94.

UACH. 2007. Universidad Austral de Chile. Disponible en: www.uach.cl, Consultado el 02 de junio del 2007.

WHITEHEAD D, G RUSSELL. 2004. How effective are health education programmes-resistance, reactance, rationality and risk? Recommendations for effective practice. *International Journal of Nursing Studies* 41, 163-172.

WOLFF M. 2002. Cambios epidemiológicos en las enfermedades infecciosas en Chile durante la década 1990-2000. *Revista Médica de Chile* 130, 353-362.

ZAR JH. 1999. *Biostatistical Analysis*. Cuarta edición. Prentice Hall International, New Jersey, Estados Unidos.

ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Este cuestionario es parte de un proyecto de investigación que estudia conocimientos generales de los estudiantes de carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile con respecto al Hantavirus y su prevención. La identidad del encuestado será confidencial. Agradecemos desde ya su colaboración.

Se me ha solicitado participar voluntariamente en un estudio que se realiza por tesistas de la Escuela de Enfermería de la Universidad Austral de Chile. Al participar en este estudio yo estoy de acuerdo en responder la encuesta que se llevará a efecto en la Universidad Austral de Chile.

❖ Yo entiendo que esto no implica riesgos para mi salud, ni para mi familia y puedo negarme a contestar algunas preguntas.

❖ He podido hacer las preguntas que he querido a cerca del estudio y puedo retirarme de él en cualquier momento.

❖ Los resultados pueden ser confidenciales y pueden ser publicados.

YO _____ -
Doy libremente mi consentimiento para participar en el estudio.

email:

Teléfono:

Firma:

SECCIÓN A.

Edad: _____ años

Carrera: _____

Sexo: Masc. Fem.

Asignaturas que cursa actualmente:

SECCIÓN B.

Estas primeras preguntas hacen referencia de las sus conocimientos sobre la epidemiología del Hantavirus. En caso de no conocer la respuesta no responda.

1. Mencionar cuál es el principal reservorio del Hantavirus en la naturaleza.

2. Menciones las medidas de prevención de Hantavirus que usted conozca. (Si le falta espacio continúe por el reverso de la hoja. No es obligación rellenar todos los espacios que se presentan abajo)

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

f) _____

g) _____

3. Mencione 3 síntomas que le harían sospechar que usted u otra persona podría estar enfermo de Hantavirus

a) _____

b) _____

c) _____

4. La actividad que implica mayor riesgo de contraer el Hantavirus es el turismo.

V F NS

5. Ser mordido por un reservorio no implica riesgo de contraer el Hantavirus.

V F NS

6. El Hantavirus puede transmitirse entre personas.

V F NS

7. El riesgo de infectarse con el virus aumenta cuando florece la quila o el colihue.	V	F	NS
8. Los casos de Hantavirus aumentan en invierno.	V	F	NS
9. Los ratones que transmiten el virus a habitan entre la VIII y XI región.	V	F	NS
10. La mayoría de las infecciones ocurren en el medio rural.	V	F	NS
11. Los roedores urbanos (guarén y laucha) pueden en algunos casos transmitir el virus.	V	F	NS
12. Casi todas las personas que enferman de Hantavirus mueren	V	F	NS
13. Cada año miles de chilenos enferman de Hantavirus	V	F	NS
14. Los primeros síntomas de enfermedad por Hantavirus son similares a una gripe común.	V	F	NS
15. El Hantavirus sólo se encuentra presente en Chile.	V	F	NS
16. Los ratones se transmiten el virus Hanta entre si.	V	F	NS
17. La murra (zarzamora) y la rosa mosqueta atraen a los ratones silvestres.	V	F	NS
18. La infección por virus Hanta se puede producir al respirar orina o excrementos de ratones.	V	F	NS
19. El virus Hanta tiene larga vida en contacto con el medio ambiente.	V	F	NS
20. El virus Hanta sólo se transmite por vía aérea (respirando el virus)	V	F	NS
21. La basura debe dejarse lejos de la casa.	V	F	NS
22. La infección por virus Hanta se puede prevenir con vacunas.	V	F	NS
23. Las lechuzas y otras aves rapaces eliminan a los ratones.	V	F	NS
24. Para prevenir este virus hay que mantener a ras de suelo los pastizales cerca de las casas.	V	F	NS
25. Si no cuenta con agua potable para beber o cocinar basta con que ésta sea cristalina.	V	F	NS
26. El agua con cloro sirve para matar el virus Hanta.	V	F	NS
27. Cuando un lugar ha estado cerrado por tiempo prolongado, lo primero que se debe hacer es barrer para eliminar excretas de ratones.	V	F	NS
28. La luz solar (rayos UV) inactiva al virus.	V	F	NS
29. El agua contaminada por ratones es un riesgo de virus Hanta.	V	F	NS

30. Mis conocimientos con respecto al Hantavirus provienen de (marque todas las que correspondan):

- a) Televisión/Radio
- b) Oficinas de turismo
- c) Consultorio, Centros de Salud
- d) Clases en la Universidad
- e) Afiches del Ministerio de Salud
- f) Educación Media
- g) Charlas
- h) Otra (indique): _____

SECCIÓN D.

De la lista de declaraciones que se presenta a continuación, por favor escoja la respuesta que mejor describa su opinión.

1. Es un deber profesional de los _____ (Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Forestales, Médicos Veterinarios) colaborar en la implementación de planes de prevención del Hantavirus.

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) Desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

2. En mi carrera deberíamos recibir capacitación (clases) en aspectos de prevención de esta enfermedad.

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) Desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

3) Como profesional me interesaría en asistir a capacitaciones sobre medidas de prevención del Hantavirus.

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) Desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

4) Como profesional podría contribuir a reducir el riesgo de infección con Hantavirus de las personas con las que trabajaré.

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) Desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

5) Si yo tuviera un conocimiento adecuado sobre medidas de prevención del Hantavirus, me preocuparía de educar a quienes me rodean para disminuir el riesgo de que enfermen.

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) Desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

ANEXO 2

Porcentaje de respuestas correctas según carrera en la sección de verdadero – falso. RC, Respuesta correcta; AG, Agronomía; IF, Ingeniería Forestal; MV, Medicina Veterinaria (sin clases); MVCC, Medicina Veterinaria (Con clases); PRC, Promedio de respuestas correctas considerando los 220 encuestados.

	RC	Frecuencia (%)				PRC
		AG	IF	MV	MVCC	
1. Actividad más riesgosa es el turismo	F	39,0	42,6	30,8	32,6	37,3
2. Mordida del reservorio implica riesgo	V	46,8	50,8	64,1	62,8	54,1
3. Hantavirus puede transmitirse entre personas	V	9,1	6,6	10,3	18,6	10,5
4. El riesgo de infección aumenta cuando florece la quila	V	49,4	77,0	59,0	88,4	66,4
5. El número de casos aumenta en invierno	F	71,4	63,9	74,4	90,7	73,6
6. Reservorios sólo habitan entre la VIII y XI región	F	32,5	31,1	23,1	37,2	31,4
7. La mayoría de las infecciones son en medio rural	V	94,8	93,4	92,3	97,7	94,5
8. Roedores urbanos pueden transmitir el virus	F	46,8	44,3	53,8	72,1	52,3
9. Casi todos quienes enferman de Hanta mueren	F	35,1	36,1	30,8	30,2	33,6
10. Miles de chilenos enferman anualmente	F	53,2	49,2	76,9	83,7	62,3
11. Los primeros síntomas son similares a una gripe	V	74,0	62,3	76,9	93,0	75,0
12. El Hantavirus sólo se encuentra en Chile	F	50,6	42,6	53,8	67,4	52,3
13. El virus hanta se transmite de reservorio a reservorio	V	48,1	42,6	53,8	62,8	50,5
14. Las moras y mosquetas atraen a los roedores	V	63,6	78,7	74,4	67,4	70,5
15. La infección se puede producir al respirar heces u orina de roedores	V	92,2	91,8	92,3	97,7	93,2
16. El virus tiene larga vida en contacto con el ambiente	F	29,9	24,6	17,9	46,5	29,5
17. El virus sólo se transmite por vía aérea	F	29,9	47,5	43,6	41,9	39,5
18. La basura debe dejarse lejos de las casas	V	93,5	95,1	97,4	100,0	95,9
19. La infección se puede prevenir con vacunas	F	41,6	44,3	51,3	69,8	49,5
20. Las aves rapaces eliminan roedores	V	97,4	96,7	94,9	97,7	96,8
21. Hay que mantener a ras los pastizales cerca de las casas	V	92,2	86,9	97,4	97,7	92,7
22. Para beber, basta que el agua sea cristalina	F	80,5	90,2	97,4	90,7	88,2
23. El agua con cloro mata al Hantavirus	V	71,4	55,7	74,4	81,4	69,5
24. Lo primero que se debe hacer en un lugar cerrado es barrer	F	51,9	52,5	66,7	83,7	60,9
25. La luz solar inactiva al virus	V	36,4	24,6	28,2	60,5	36,4
26. El agua contaminada constituye una fuente de infección	V	61,0	65,6	76,9	58,1	64,5
Promedio de respuestas correctas		57,4	57,6	62,0	70,4	60,8

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los profesores Dr. Leonardo Vargas, Director de Escuela de Medicina Veterinaria; Dr. Peter Seeman, Director de Escuela de Agronomía; y Dr. Aldo Rolleri, Director de Escuela de Ingeniería Forestal; quienes facilitaron las listas de estudiantes matriculados y autorizaron la realización de este trabajo. Además agradecer a todos los profesores y ayudantes que permitieron realizar las encuestas en sus horas de clases, y a los estudiantes que gentilmente las respondieron.

Agradezco a los docentes del Instituto de Enfermería, en especial a Ana Luisa Cisternas, Tatiana Victoriano y Ricardo Ayala por comentarios que ayudaron a mejorar este trabajo.

También agradecer a mi marido Eduardo Silva por la asesoría brindada en los análisis estadísticos realizados en este trabajo, además por todo el amor, apoyo y paciencia entregados durante todos estos años.

Por último agradecer a mis padres Isabel y Rodolfo por todo su apoyo y amor, ya que sin ellos, sin duda, no sería quien soy hoy.