



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ENFERMERÍA

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y PREVALENCIA DE CASOS DE HANTA VIRUS EN LA  
POBLACIÓN INFANTIL HOSPITAL CLÍNICO REGIONAL VALDIVIA PERÍODO  
ENERO 2001 – MARZO 2007.

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

PAULA PATRICIA TOBAR JARA  
VALDIVIA – CHILE  
2008

**Profesor Patrocinante:**

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

**Profesores Informantes:**

- 1) Nombre : Gema Santander Manríquez  
Profesión : Enfermera  
Grados : Magíster en Salud Pública  
Instituto : Enfermería  
Facultad : Medicina  
Firma :
  
- 2) Nombre : Helga Beate Messing Grube  
Profesión : Enfermera  
Grados : Especialista en Salud Familiar y Comunitaria  
Instituto : Enfermería  
Facultad : Medicina  
Firma :

Fecha de Examen de Grado: 27 de Agosto del 2008.

## **INDICE**

**RESUMEN**

**SUMMARY**

<b>1.- INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2.- MARCO TEORICO</b>	<b>3</b>
<b>3.- OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
<b>4.- MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>16</b>
<b>5.- RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>6.- DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
<b>7.- CONCLUSIONES</b>	<b>37</b>
<b>8.- BIBLIOGRAFIA</b>	<b>41</b>

## INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

### GRÁFICOS

Gráfico N°1	Distribución numérica de la población en estudio según año en que se registraron los casos de Hantavirus confirmados.....	22
Gráfico N°2	Distribución numérica de la población en estudio según previsión.....	23
Gráfico N°3	Distribución numérica de la población en estudio según edad .....	23
Gráfico N°4	Distribución numérica de la población en estudio según sexo.....	24
Gráfico N°5	Distribución numérica de la población en estudio según procedencia (urbano/rural).....	24
Gráfico N°6	Distribución numérica de la población en estudio según comuna.....	25
Gráfico N°7	Distribución numérica de la población en estudio según estación del año.....	25
Gráfico N°8	Distribución numérica de la población en estudio según centro de salud de primera consulta.....	26

Gráfico N°9	Distribución numérica de la población en estudio según número de consultas previas a la hospitalización.....	26
Gráfico N°10	Distribución numérica de la población en estudio según signos y síntomas precoces.....	27
Gráfico N°11	Distribución numérica de la población en estudio según signos y síntomas al momento de la hospitalización.....	28
Gráfico N°12	Distribución numérica de la población en estudio según unida de hospitalización al ingreso.....	29
Gráfico N°13	Distribución porcentual de la población en estudio según uso de ventilador mecánico.....	29
Gráfico N°14	Distribución numérica de la población en estudio según días de uso de ventilación mecánica.....	30
Gráfico N°15	Distribución numérica de la población en estudio según días de hospitalización.....	30
Gráfico N°16	Distribución numérica de la población en estudio según condición de egreso.....	31

A mi familia por compartir penas y alegrías en este camino. Sobre todo a mis padres, que por su fuerza y amor incondicional que me brindaron siempre, por su apoyo y paciencia durante todos estos años, a ellos que admiro cada día más, a quienes amo con todo mi corazón, que cada día a pesar de la distancia siempre estuvieron conmigo en cada nuevo paso que emprendí hacia esta etapa de mi vida, a ellos que los quiero tanto.

A todas las personas que han creído en mí, a las personas que a lo largo de este camino me han acompañado y han compartido momentos especiales conmigo, a mis compañeras de universidad, a mi amiga Carolina en especial que siempre estuvo conmigo en las buenas y en las malas. A mis docentes que me han formado profesional y emocionalmente a lo largo de esta hermosa carrera, en donde el amor y la empatía hacia el otro son fundamentales.

Y por último a Dios, que nunca me dejó sola y guió cada uno de mis pasos.

## RESUMEN

En Chile, el Hantavirus es una enfermedad reemergente, que puede ser letal. Según Ortiz y cols. (2004), el principal reservorio del virus es el ratón colilargo (*Olygorizomis longicaudatus*). Su distribución geográfica es desde el sur de Argentina a Chile, habita generalmente bosques, matorrales, en lugares húmedos y densa vegetación. La principal vía de transmisión del virus es a través de la vía aérea, generalmente actividades que se desarrollan al aire libre son las de mayor riesgo para la población, como trabajadores agrícolas y forestales, exploraciones en sectores rurales, entre otras.

El principal objetivo de la investigación es caracterizar el perfil epidemiológico de los casos pediátricos de Hantavirus registrados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, del Hospital Clínico Regional Valdivia, confirmados serológicamente, durante el período Enero del año 2001 a Marzo del año 2007. Es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, y retrospectivo.

En la investigación se identificaron ocho pacientes con Hantavirus confirmados serológicamente, en el periodo de estudio. La distribución etaria es de 6 y 14 años de edad, con un promedio de 10 años. Mayoritariamente de sexo femenino. El principal factor de riesgo es la ruralidad, agregándose antecedentes de visitas rurales, padres agrícolas, presencia de roedores, y residencia cercana a pastizales. El período de ingreso que destaca es verano con seis casos. Seis pacientes consultaron más de dos veces previo a la hospitalización. Destacan entre los síntomas precoces fiebre, mialgias y cefalea. Al momento de la hospitalización se agrega dificultad respiratoria, y taquicardia. El uso de ventilación mecánica corresponde a siete de los ocho pacientes. Los días de hospitalización en promedio es de 13 días. La condición de egreso en los casos identificados corresponde a seis pacientes vivos y dos pacientes que fallecen en menos de 48 horas.

La población infantil no está ajena a adquirir la enfermedad, los signos y síntomas en sus inicios son fácilmente confundibles con los de un síndrome gripal o un malestar gastrointestinal, lo que hace importante mantener actualizados los conocimientos y tratamientos en el equipo de salud para la detección precoz y oportuna de la enfermedad. Enfermería como disciplina cumple un rol activo, en la educación y prevención necesaria para la población en general, enfatizando los padres, cuidadores y educadores de la población infantil a fin de mantener y reforzar las campañas educativas prevención y detección oportuna de la enfermedad.

## SUMMARY

In Chile the Hantavirus is a re-emerging disease. According to Ortiz et.al (2004) the main reservoir of this virus is the long tailed mouse (*Olygorizomis longicaudatus*). Its geographical distribution comes from the Southern of Argentina to Chile, and usually inhabits forests, thickets, damp and dense vegetation. The main transmission via of this virus is through the air. Generally, outdoors activities are high-risk for people such as, agricultural and forest workers, as well as expeditions in rural areas, among others.

The main aim of this research is to characterize the epidemiological profile of pediatric cases of Hantavirus, that are registered in the Intensive Care Unit of Valdivia's Regional Hospital; and that have serologically confirmed for the period of January 2001 to March of 2007. This is a quantitative, descriptive, not experimental and retrospective study.

In the investigation were identified eight patients with Hantavirus serologically confirmed during the period of the study. The age distribution is from 6 to 14 years old with an average of 10 years old, mostly in the female gender. The main risk factor is the rural life, adding to this background of rural visits, agricultural parents, rodents' presence and residence near pastures. The emphasized income period is Summer with 6 cases. Six patients consulted more than twice before hospitalitation. Among the early symptoms the fever, myalgia and headache are emphasized. At the moment of the hospitalization difficulties to breath are added and also, tachycardia. The use of iron lungs encloses the 87% of the cases (7 patients). Hospitalization's days are between 10 to 16 days with an average of 13 days. The Hospital leave pattern in the identified cases corresponded to 6 lived patients and 2 patients that die in less than 48 hours.

The Child population is not exented to be infected with this disease, signs and simptoms in its earlier stages are easily confused with flu syndrome or gastrointestinal discomfort; to what makes it important to increase knowledge in the health area, so they can detect it in a fastest way. The Nursering as a discipline plays an active role in the education and prevention for the population, giving especial emphasis to the parents, teachers and childminders in order to maintain and tighten the educational campaigns and also to early detection of the disease.

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia el Hantavirus ha cobrado víctimas fatales, estudios revelan que en períodos de la colonia, el aumento de las poblaciones de roedores coincidía con la muerte de seres humanos por “falta de aliento”. Así, como una amenaza silenciosa, esta enfermedad reemerge en Chile y otros países.

Investigaciones epidemiológicas indican que las actividades que se desarrollan al aire libre, como camping, trabajos forestales, agrícolas, otras actividades recreativas y el uso de casas que se encuentran por largas temporadas deshabitadas, se asocian con la exposición del ser humano al virus. Estas actividades en su mayoría son realizadas en los meses de verano, de tal forma es esperable que ocurran más casos en esta temporada del año, sin embargo, de acuerdo a un estudio realizado por Soza y Cols., en distintos puntos de la décima región durante el periodo 1998 - 2001, reveló la existencia de casos en todas las estaciones del año, destacando un aumento de ellos en la época de verano, estudio que además confirma la existencia del virus Andes como portador del virus que ocasiona el síndrome cardiopulmonar.

En Chile en forma retrospectiva desde 1995 se describen los primeros casos de Síndrome Pulmonar por Hanta virus (SPH) en la provincia de Cochamó, sin embargo, el boletín epidemiológico del Ministerio de Salud tiene un registro a contar del año 1975 con un total de 516 casos hasta el año 2006, que se concentran desde la V a la XI región, con un promedio de edad de 31,9 años en el país y con una letalidad del 38%. Esta misma fuente de información registra un total de 16 casos hasta la semana del 26 de abril del año 2007, de los cuales 3 corresponden a la comuna de Valdivia y de estos últimos uno es menor de edad. (Minsal, 2007)

El cuadro clínico por hantavirus puede presentarse como una infección inaparente, con manifestaciones leves o llegar hasta la expresión más grave, que es el Síndrome Cardiopulmonar. Es una enfermedad de alta letalidad, caracterizada en un comienzo por una etapa prodrómica con fiebre y mialgias, seguida por la aparición súbita de insuficiencia respiratoria e inestabilidad hemodinámica (fase cardiopulmonar). El paciente evoluciona hacia un edema pulmonar agudo, con shock y muerte y, en otros hacia una fase de convalecencia. (Minsal, 2002).

El hanta virus afecta especialmente a la población etérea más joven con una edad promedio de 31.8 años de edad, que se caracteriza por trabajos agrícolas o al aire libre, “trabajadores portuarios, de la construcción, de servicios de limpieza, estudiantes de establecimientos rurales o suburbanos, equipos de salud rural, mochileros y excursionistas, funcionarios y población penal de sectores rurales”, (Control y Prevención de la Infección por

Virus Hanta para Equipos de Salud, Minsal, 1997) incluyendo niños, aunque el reporte de casos en la población infantil es escaso, cuando les afecta es de importancia responder algunas interrogantes tales como, cuántos niños se contagian por hanta virus, quienes son los que desarrollan la enfermedad, en qué época del año se evidencia un mayor número de casos, dónde se contagian entre otras características, la búsqueda de las respuestas a estas interrogantes determinaría la importancia epidemiológica que representa este estudio, además que por la gravedad y letalidad del cuadro, la proyectan epidemiológicamente como endemia en el futuro. (Soza y cols. 2001).

Por lo tanto, es importante intensificar las estrategias de intervención que ha desarrollado el ministerio de salud a través de nuestro rol como profesionales de enfermería p educando a la población en relación a la prevención de la enfermedad, para evitar el contagio del virus y promover el conocimiento precoz de los signos y síntomas clínicos del cuadro junto con la adopción de medidas de consulta oportuna en los centros de salud correspondiente, evitando de esta forma las víctimas fatales que cobra cada año.

## 2. MARCO TEÓRICO

Antecedentes históricos señalan que el hantavirus ha marcado presencia en el mundo existiendo desde hace siglos. Un libro de medicina escrito en China en el año 980 D.C. hace una descripción de un síndrome de fiebre hemorrágica con compromiso renal. Es así que desde comienzos de siglo pasado, en muchos países como China, Corea y Rusia, se reconoce esta enfermedad como endémica, aunque con muchos nombres diferentes en cada área afectada. (OPS, 1999). En 1558, Gerónimo de Vivar en su libro “Crónica y relación copiosa del Reino de Chile”, citado en Hantavirus en las Américas: Guía para el diagnóstico, el tratamiento y la prevención (OPS, 1999) narra las grandes “ratadas” que existieron en Valdivia cuando esta ciudad estaba recién fundada, donde hubo destrucción de provisiones y sementeras. Otros cronistas, relacionan el florecimiento de quilas, con el registro de extrañas muertes “por falta de aliento”, luego ya era común la muerte en lugares rurales por “pulmonías dobles” o “galopantes”, con signos y síntomas que coinciden con lo que actualmente conocemos como Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus (SCPH). El primer contacto registrado en América con el virus fue en el año 1951, hay registros que dicen cuando soldados pertenecientes a las Naciones Unidas asentados en Corea, presentaron los síntomas similares a los descritos anteriormente, a pesar de las investigaciones realizadas, los resultados fueron negativos y no se logró dar con el origen de la enfermedad. (Centro de Estudios Agrarios y Ambientales (CEA), Valdivia, 2002). Hasta que en el año 1976, el investigador coreano, Ho Wang Lee, logró aislar el virus causante de la enfermedad, desde los pulmones de un roedor silvestre (*Apodemus Agrarius*), el roedor fue capturado desde las riveras del río Hantaan en Corea, desde aquí es donde el virus obtiene su nombre y pasó a constituirse como el prototipo de lo que ahora denominamos Hantavirus. (Citado por Barrera 1998).

El Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de nuestro país, publica el año 2001 que los virus causantes la enfermedad pertenecen al género Hantavirus y provienen de la familia Bunyaviridae. Siendo en América donde se conocen más de 20 cepas diferentes. “Entre estas cepas se encuentran: el virus Sin Nombre en los Estados Unidos y América de Norte; el virus Laguna Negra en Paraguay y Bolivia; Jujitiba en Brasil, el virus Andes en Argentina y Chile y recientemente el virus Choclo en Panamá. Hasta la fecha, se ha demostrado la diversidad genética entre los Hantavirus de América del Sur existiendo, de acuerdo al análisis filogenético, 5 linajes diferentes de virus Andes, asociados a una distribución geográfica y características determinadas. Los casos de hantavirus del Sur de Chile y de la Patagonia Argentina coinciden en la forma de presentación y la mayor letalidad de estos casos, presentando un linaje común, denominado Andes Sur (ADN Sur)” (MINSAL, 2001)

Se han identificado 14 tipos de hantavirus como agentes etiológicos de dos cuadros clínicos importantes Síndrome Renal y Síndrome Pulmonar, todos ellos pertenecen a la familia de los Bunyaviridae. Los virus de esta familia tienen una envoltura lipídica y un genoma ARN de polaridad negativa, que está compuesto por tres segmentos únicos y

distintivos: uno largo (L) codifica transcriptasa viral, uno medio (M) codifica glicoproteína y uno pequeño (S) codifica la proteína del núcleo capsídeo. Esta envoltura lipídica de los hantavirus, los hace sensible a gran parte de los desinfectantes domésticos comunes, por ejemplo, en el caso del hipoclorito diluido, detergentes y otros, por lo que con una aplicación de estos productos el virus es inactivado. (Departamento de Epidemiología, MINSAL Chile, 2001)

La vía de transmisión del virus al hombre es realizada a través de la inhalación de pequeñas gotas, frescas o secas de aire contaminado, al ingerir alimentos o agua contaminadas, tener contacto directo con orina, saliva o excretas del roedor portador de la enfermedad, tocar cualquier objeto en que haya sido depositado el virus, además también se puede contagiar al ser mordido por un ratón. (Minsal, 1997)

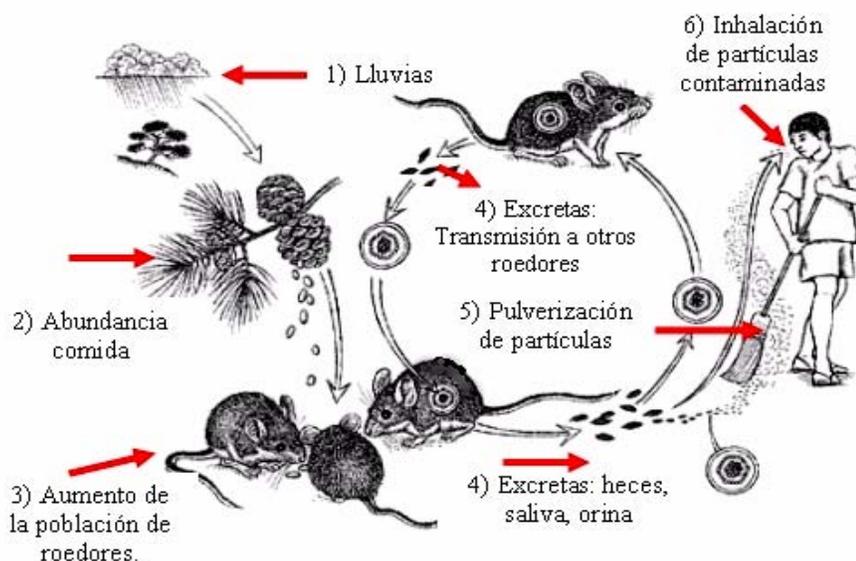


Figura 1. Ciclo de la Infección y Mecanismos de Trasmisión del Hantavirus. (Nahabedian, S. 2004)

En un Informativo del Gobierno de Chile en el año 2006 se hace referencia a los estudios realizados por el Dr. Luis Zaror, académico de la Universidad Austral de Chile en conjunto con otros investigadores de este mismo establecimiento y profesionales de la salud, quienes investigan desde el año 1993 aproximadamente, la vía de contagio, en el Laboratorio de Virus Hanta de esta misma casa de estudios, logrando comprobar el contagio entre los roedores por la vía aérea. Ahora, los científicos descubrieron que el virus está presente también en las glándulas salivales, analizadas en personas infectadas fallecidas. Según el Dr. Zaror, esto genera la hipótesis que la transmisión entre humanos es posible. Esta investigación comienza a raíz de un caso ocurrido en Argentina en 1997, en donde un paciente contrajo la

enfermedad en San Carlos de Bariloche, y después al viajar a Buenos Aires, contagió a 16 personas, incluyendo al médico que lo trató por esta enfermedad. (Fuente Área de Prensa Lehman, P. Mejoramiento en la Calidad de la Educación Superior, MECESUP)

En América, los roedores que pertenecen a la familia de los sigmodontinos son los principales reservorios del virus. En Chile, se destacan cinco especies diferentes registradas seropositivas a Hantavirus pertenecientes a esta familia, entre ellos se destaca al *Oligorizomys longicaudatus* (ratón colilargo) Fig.2, siendo este el reservorio principal de la cepa Andes. Su distribución geográfica va desde el sur de Argentina a Chile. En Chile este roedor se distribuye desde la Región de Atacama hasta Aysén, así como en los bosques patagónicos de Argentina. Vive generalmente en ambientes boscosos, matorrales, en lugares húmedos y densa vegetación. (Ortiz y cols. 2004).



Figura 2. *Oligorizomys longicaudatus* (Ratón Colilargo) Reservorio del virus Andes (Nahabedian, S. 2004)

Murúa y cols. (2003) Publican un estudio en relación a la situación de los roedores, reservorios y la población humana en la Décima Región, demostrando que la distribución de roedores portadores de hantavirus es mayor en relación a otras regiones del país, la presencia de animales seropositivos en dos de estas especies da un valor de seroprevalencia para la región de 7,23%, superior a la encontrada en el resto del país que fluctuó entre 1,5 a 3,2% en estudios realizados en 1998 y 1999 por los mismos autores.

En Chile en forma retrospectiva desde 1995 se describen los primeros casos de Síndrome Pulmonar por Hanta virus (SPH) en la provincia de Cochamó, sin embargo, el boletín epidemiológico del Ministerio de Salud tiene un registro a contar del año 1975 con un total de 516 casos hasta el año 2006, que se concentran desde la V a la XI región, con un promedio de edad de 31,9 años en el país y con una letalidad del 38%. Esta misma fuente de información registra un total de 16 casos hasta la semana del 26 de abril del año 2007, de los

cuales 3 corresponden a la comuna de Valdivia y de estos últimos uno es menor de edad. (Minsal, 2007)

La situación epidemiológica del Hantavirus en nuestro país, se publica periódicamente en el boletín epidemiológico del Ministerio de Salud del Gobierno de Chile, este mismo hasta el 20 de agosto del año 2007, muestra que el rango de edad desde el año 1975 hasta el año 2006, fluctúa entre niño menor de 1 año hasta los 76 años de edad, de casos confirmados de Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus (SCPH). Durante el año 2006 se confirmaron 39 casos de SCPH, con una letalidad de 44% (17 fallecidos), distribuidos desde la Región Metropolitana hasta la Décima Región, el año 2007 se encuentra dentro de lo habitual, con 26 casos confirmados al 20 de agosto, con un total de fallecidos de 9 casos. Y un rango de edad que oscila entre los 13 y los 64 años de edad, informando además la confirmación de un nuevo caso de infección por Hantavirus en un niño de 11 años, habitante de EL Carmen, Octava Región (Minsal, 2007)

En la tesis de pregrado realizada por Jaramillo, P. (2007) “Conocimientos y actitudes de estudiantes de carreras silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile en relación al Hantavirus”, hace referencia que estos estudiantes poseen un nivel de conocimiento medio sobre aspectos de la enfermedad, se destacan entre las tres carreteras encuestadas (Ingeniería Forestal, Medicina Veterinaria y Agronomía) Medicina Veterinaria, ya que la formación académica de esta carrera incluye clases relacionadas con el Hantavirus, lo que no ocurre en las otras dos carreras. Sin embargo, las actitudes que realizan los estudiantes para incorporar la prevención del Hantavirus, son positivas, independiente de la carrera y el avance académico de los encuestados. Cabe mencionar que la gran parte de los encuestados reconoce que se ha informado a través de los medios de comunicación masivos como radio y televisión, a diferencia de los estudiantes de Medicina Veterinaria quienes además, demostraron que a mayor avance académico más alto es su nivel de respuestas correctas, en relación al reconocimiento de signos y síntomas de la enfermedad, destacando que mayoritariamente mencionaron como síntoma principal la dificultad respiratoria, a diferencia de los otros dos grupos de Ingeniería Forestal y Agronomía, quienes mencionaron fiebre como síntoma recurrente, reflejando así la importancia de lo útil que es incluir en la formación profesional, la educación en salud de esta enfermedad. Esto según la autora, “no sólo corrobora el efecto de las clases, lo que hace que la aplicación de este tipo de métodos para capacitar profesionales de otras disciplinas sea una buena alternativa”, en esta capacitación se deberían incorporar profesionales del área de la salud, en un trabajo interdisciplinario que permita la prevención de esta enfermedad en los grupos más expuestos como son las carreras silvoagropecuarias.

En la XI región el síndrome pulmonar por Hantavirus fue detectado en 1997, siendo uno de los primeros registros, a pesar de que existen datos de su presencia desde 1993. El Hantavirus es una zoonosis siendo su mayor riesgo la letalidad, desde el año 2001 hasta mediados del 2007 las cifras de mortalidad han variado entre 29% en el año 2002 y 44% en el año 2006, con una edad promedio de 32 años. (Minsal, 2007). Esta población se caracteriza

por tener factores de riesgo en común, tales como trabajos forestales, silvoagropecuarios, actividades recreativas al aire libre, ruralidad.

En un estudio realizado por Tapia, M. y Cols. (2000) relacionado con la experiencia clínica en diagnóstico y tratamiento del síndrome pulmonar por hantavirus en el Hospital de Coyhaique, fueron analizados 24 pacientes cuyas edades fluctuaban entre los dos años y sesenta años, diagnosticados serológicamente. Del total de casos analizados 3 de ellos son niños menores de 15 años. Los síntomas recurrentes al ingreso de los pacientes fueron siempre fiebre  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ , (excepto uno), cefalea, molestias gastrointestinales, mialgias y compromiso respiratorio, luego síndrome de distress respiratorio, en donde se requirió el uso de oxigenoterapia. Los tres niños registrados en el estudio presentaron, además, petequias, epistaxis como manifestación hemorrágica externa.

La Guía Clínica de diagnóstico y manejo del Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus (Minsal, 2002) destaca que: “En los niños, el dolor abdominal, la fiebre y las mialgias son los síntomas predominantes”.

Ramos, M. y cols. realizan una investigación en la Universidad de Nuevo México en conjunto con la Universidad de Texas, desarrollaron un estudio en donde se analizaron 13 casos de pacientes menores de 16 años de edad infectados con el Virus Sin Nombre desde 1993 hasta Marzo del 2000, estos datos fueron recogidos de la base de datos de la Universidad de Nuevo México. Los rangos de edad estudiados estuvieron entre los 10 y los 16 años de edad, con una media de 14. El 54% de los casos fueron Nativos Americanos. Los síntomas más comunes que se presentaron fueron fiebre, cefalea, tos, disnea y molestias gastrointestinales. Al momento de la admisión a un centro hospitalario los síntomas comunes encontrados fueron taquipnea, fiebre e hipotensión. El Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus se desarrolló en 12 de los 13 casos estudiados, 4 de ellos fallecidos. En la mayoría de los pacientes que desarrolló el cuadro fue necesaria ventilación mecánica (67%). Los investigadores de este estudio concluyen que la infección del Virus Sin Nombre en niños y adolescentes causa SCPH, cursando clínicamente y provocando una mortalidad similar a lo descrita en adultos.

En un estudio descriptivo realizado por Soza, y cols. En relación a casos que se presentaron en las regiones Novena y Décima entre los años 1998 y 2000, se hace referencia a la experiencia adquirida en la atención a 6 pacientes pediátricos confirmados con diagnóstico de Hantavirus. La edad promedio de los casos investigados fue de 6 años 5 meses, procedentes del área rural, cordillerana y costera, todos los casos presentaron en común fiebre elevada, dolor abdominal intenso, vómitos, mialgias, compromiso respiratorio clínico y radiológico, además estuvieron expuestos al virus en casas deshabitadas o galpones. De estos 6 pacientes, en dos de ellos se identificó en sangre el virus Andes, dos requirieron el uso de ventilación mecánica y manejo de shock, pero finalmente fallecieron. Los demás tuvieron una

recuperación rápida. La letalidad total en la población adulta del país, de acuerdo a registros del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) del año 2000, muestran un porcentaje de letalidad en la población adulta 40%. Se infiere que los niños pueden presentar un curso menos grave de la enfermedad, en relación a la inmadurez de su mecanismo inmunológico lo que se traduce en que presenten en forma más tardía los mecanismos fisiopatológicos del síndrome y como consecuencia tengan una mejor respuesta ante esta enfermedad que los adultos. (Minsal, 2007)

En la misma investigación mencionada con anterioridad de Soza y cols. (2000), acerca del Síndrome Cardiopulmonar en la población infantil, señala que a pesar del número de casos estudiados en pacientes infantiles con Hantavirus, se observa un curso de menor gravedad y mejor pronóstico en relación a los adultos. Explica esto a través de la relación con los mecanismos fisiopatológicos del síndrome, ya que de acuerdo al conocimiento actual, la respuesta del huésped es muy importante en la evolución del cuadro, en esta respuesta, el rol de las citoquinas al actuar en el endotelio vascular, en la pared bronquial y quizás en el miocardio, desencadena los mecanismos que conllevan a un gran aumento de la permeabilidad vascular, falla cardíaca, shock y posteriormente la muerte. Así mismo, los investigadores refieren que es probable que por la inmadurez de la respuesta inmune en los pacientes pediátricos, la evolución del cuadro clínico sea diferente y por lo tanto, presenten un mejor pronóstico. Esto mismo ocurre en otras enfermedades de origen viral, en las que también el adulto cursa con cuadros más graves que en el niño, como sarampión y varicela entre otras. Así mismo señalan que la diferencia que existe en nuestro país en la frecuencia de Síndrome cardiopulmonar por hantavirus (SCPH) en la población infantil considerando los menores de 15 años, es superior a 4% en relación con grupos de la misma edad en Estados Unidos. Esto se puede explicar dadas las características propias de nuestro país, como la ruralidad, las condiciones de trabajo, de la vivienda, la participación infantil en labores agrícolas, que probablemente facilitarían el contagio en los niños.

Según la investigación realizada por Tapia y cols. en el Hospital del Coyhaique en el año 2000, la evolución respiratoria de los pacientes estudiados con Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus, una vez ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos, todos requirieron oxigenoterapia, cinco de estos casos (un niño y 4 adultos) desarrollaron insuficiencia respiratoria aguda, un niño de 2 años al quinto día de evolución desarrolló shock y distress respiratorio, sin ser conectado a la ventilación mecánica, pero 16 de los 24 pacientes estudiados desarrollaron una insuficiencia respiratoria severa, progresando a Síndrome Respiratorio Agudo y fueron conectados a ventilación mecánica con 100% de oxígeno.

Bello y cols. (2003), realizan una publicación en Uruguay que refiere que los niños se ven afectados en porcentajes variables según los países. En los EE.UU., en una serie de 100 casos, 8% fueron niños o adolescentes menores de 16 años. Argentina y Chile han descrito un porcentaje mayor de niños afectados. En Argentina se reportan en algunas series hasta 21% de niños.

Szot y cols. (2002), al igual que los autores anteriores señala que en Chile, el Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus en menores de 15 años es aproximadamente de un 15%. Siendo mayor esta proporción a la presentada en Estados Unidos. Lo que es explicado en las razones ya mencionadas anteriormente.

La Organización Panamericana de la Salud (1999) señala que la infección de los roedores al parecer es asintomática, pero la de los humanos suele asociarse con un cuadro clínico, considerando como vía principal de transmisión posible, el aparato respiratorio, a través de pequeñas partículas de aerosol generadas desde las excretas de los roedores y en particular de la orina recién expulsada. Sin embargo, es posible que dichas partículas también se generen durante actividades humanas que alteran la tierra, basura o materiales de nidos, todos ellos contaminados. La exposición al virus aumenta las posibilidades de transmisión cuando las actividades realizadas por las personas tienen directa relación con la actividad agrícola, o lugares cerrados en donde existe infestación activa de roedores portadores del virus. Así mismo el Ministerio de Salud en nuestro país, hace referencia a que la infección por Hantavirus, se puede prevenir evitando cualquier tipo de contacto con los roedores silvestres, sus excrementos y orinas, es así que el control de estos alrededor y dentro de la casa es la primera estrategia de intervención. (Minsal, 1997)

Estudios de la OPS (2001), sugieren un período de incubación del virus que varía de 9 a 35 días desde el momento de infección probable hasta cuando comienzan los síntomas. Así mismo, estudios recientes realizados por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) permitieron aislar el virus en una muestra de suero en un niño dos días antes de la aparición de los síntomas de síndrome cardiopulmonar por hantavirus (SCPH). Esto sugiere que los días de mayor viremia serían los días previos al inicio de los síntomas. Todas las personas que no hayan presentado infección anteriormente son susceptibles. No se han identificado reinfecciones, pero se desconoce la protección y duración de la inmunidad conferida por la infección previa.

Luego de la exposición al virus, el comienzo de los síntomas coincide con el de la respuesta inmune. La enfermedad se divide en cuatro fases: febril, cardiopulmonar, de diuresis y de convalecencia. La primera fase o prodrómica, en forma típica dura de tres a cinco días (límites de 1 a 12 días) y es idéntica a otros pródromos virales. Se caracteriza por fiebre, mialgias, escalofríos, astenia, mareos, cefaleas, anorexia, náuseas con o sin vómitos, dolor abdominal y diarrea. El dolor del vientre puede ser lo suficientemente intenso para remedar apendicitis o pielonefritis. En los casos de SPH de América del Sur, comúnmente se presenta congestión facial. La infección puede evolucionar debido a respuestas fisiopatológicas del virus, con complicaciones respiratorias, como edema pulmonar y shock. El período de convalecencia se puede extender por dos semanas hasta los dos meses siguientes. La recuperación al parecer es completa, pero se hacen necesarios estudios postinfección. (OPS, 2001)

El Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud (2001), realizó una actualización en la definición de los siguientes conceptos en relación al hantavirus en Chile:

**1. Caso Sospechoso:** se refiere a “individuos que presentan un cuadro clínico caracterizado por fiebre ( $T^{\circ}$  superior a  $38.3^{\circ}$  C) mialgias, cefalea, acompañado o no de síntomas gastrointestinales, que presentan una radiografía de tórax con infiltrado intersticial uni o bilateral o un hemograma con: trombocitopenia, recuento de blancos con desviación a izquierda, inmunoblastos  $>10\%$  (linfocitos atípicos) y/o hemoconcentración y, que además, cuentan con el antecedente de situaciones de riesgo o exposición a roedores silvestres en las 6 semanas previas al inicio de los síntomas o aquellas personas que presentan un cuadro de distress respiratorio (SDRA) sin causa que lo explique, estando previamente sanos o un cuadro respiratorio inexplicable, con resultado de muerte y autopsia que demuestra edema pulmonar no cardiogénico, sin una causa específica e identificable por laboratorio”.

**2. Caso Confirmado:** “Se define como un caso sospechoso que ha sido confirmado por el Laboratorio de Referencia, Instituto de Salud Pública o en nuestra Región el Laboratorio Virus Hanta de la Universidad Austral de Chile en que se demuestra infección aguda por Hantavirus (IgM positiva)”. Estos casos pueden ser clasificados en:

- **Enfermedad Leve por Hantavirus:** son personas que “previamente sanas, presentan un cuadro febril caracterizado por síntomas inespecíficos como: cefalea, mialgias, calofríos con o sin síntomas gastrointestinales evolucionando sin complicaciones pulmonares, no requiere administración de oxígeno y con radiografía de tórax normal”.

- **Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus:** individuos que “presentan un cuadro clínico caracterizado por fiebre con mialgias y/o cefalea y/o síntomas gastrointestinales, seguido por un distress respiratorio, sin explicación, radiografía de tórax con edema intersticial difuso que semeja un Síndrome Respiratorio Agudo, y con compromiso respiratorio que requiere de oxigenación suplementaria”.

**3. Caso Asintomático:** personas que “presentan evidencia serológica de infección aguda por hantavirus (IgM positiva), que no presentan síntomas de enfermedad y que su descubrimiento es en la investigación epidemiológica de un caso”.

**4. Caso Seropositivo:** individuo “que presenta evidencia serológica de infección antigua por hantavirus, es decir IgG positiva. En general estos casos son identificados en la investigación epidemiológica de los contactos de un caso o en estudios de prevalencia”.

**5. Caso Descartado:** “Caso sospechoso de Hantavirus en que se obtiene una muestra adecuada de sangre o tejido, siendo descartado por laboratorio mediante técnica de serología (IgM negativa)”. (Medidas de Prevención, Control y Vigilancia Epidemiológica de la Infección por Hantavirus, Departamento de Epidemiología, Minsal, Chile 2001)

Es importante saber que en nuestro país los casos de hantavirus son de notificación obligatoria e inmediata y por la vía más rápida, al Departamento de Epidemiología de la Autoridad Sanitaria Regional u Oficinas Provinciales de Epidemiología. De acuerdo a la Norma Técnica “el tipo de vigilancia es universal, consiste en que el médico tratante debe informar frente a la sospecha de casos por la vía más expedita con el objetivo de disminuir la morbimortalidad”, es necesario el envío “del formulario notificación inmediata (RMC14) y el envío de muestras para casos sospechosos de infección”. La normativa de control se realiza a través de vigilancia epidemiológica y la intervención ambiental.

“La confirmación del diagnóstico de laboratorio se realiza mediante:

- Serología (detección de anticuerpos específicos IgM e IgG presentes en el suero).
- Inmunohistoquímica (detección de antígenos virales en tejidos de necropsia)
- Transcripción reversa acoplada con Reacción Cadena Polimerasa (RT-PCR) (detección del material genético viral en sangre o tejidos)”. (Norma Técnica, Vigilancia de Enfermedades Transmisibles, Departamento de Epidemiología, Minsal 2000).

La realización de investigaciones, orientadas a identificar los roedores que actúan como reservorio del Hantavirus en el país, desarrolladas desde 1997, han demostrado que el *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón colilargo), es el reservorio del hantavirus. Este roedor se distribuye desde la III Región hasta la XI Región y desde la costa hasta la cordillera. Habita principalmente zonas con gran vegetación. En la XII región existe una variante del roedor, el *O.longicaudatus magallanicus*, que también podría actuar como reservorio de la enfermedad tema que está actualmente en investigación de acuerdo a la información entregada en el 2001 por el Ministerio de Salud de nuestro país.

En una publicación realizada por el Ministerio de Salud de Chile, en 1997, denominada Control y Prevención de la Infección por Virus Hanta para Equipos de Salud, señala que existen determinados factores y situaciones de riesgo de contraer la enfermedad, ocupación de cabañas u otras viviendas, previamente deshabitadas, limpieza de graneros, plantación de cosechas en zonas rurales, residir en viviendas infestadas de roedores, realizar caminatas o campamentos en áreas donde es hábitat común de roedores, actividades agrícolas y forestales, la falta de hábitos sanitarios adecuados, la distribución del roedor portador del virus en el país, por mencionar algunos, sugieren que Chile, es un país susceptible al

hantavirus. Esto llevado con desconocimiento de la población en relación al virus, hace que en nuestro país, puedan aumentar en cierta manera los casos de hantavirus. (Comisión Nacional de Prevención y Control de la Infección por Virus Hanta, Minsal, 1997)

Un testimonio registrado en el Libro “Hanta La Respuesta Chilena” del autor Barrera, E. 1998, a una pobladora de Lago Atravesado, ubicado en Chile en la Región de Aysén, que contrajo Hantavirus y que estuvo muy grave pero sobrevivió a la enfermedad relata que:

“Con mi esposo limpiábamos una casa en Lago Atravesado donde había muchos ratones y llevábamos a los niños porque no teníamos con quien dejarlos. Al barrer se levantaba polvo y había que sacar los excrementos de ratones con las manos.

Yo sabía que había que tomar precauciones pero nunca tuve como hacerlo. Mis patronos no me llevaban el cloro y los guantes que necesitaba para cubrirme las manos.

Tuve mucha fiebre, vómito, dolor de huesos. Me dolía todo el cuerpo. Mi hijito se murió cuando yo estaba en coma en el hospital. Creo que estuve así más de cinco días. Lo único que sé es que el llegó con fiebre y vómitos, y también tenía el virus Hanta.

Mi niña también estuvo en el hospital pero, por suerte, a ella le dio más suave y se salvó. Del grupo familiar fuimos yo y mi niño”.

Son importantes las necesidades psicológicas, emocionales y los costos económicos, que desencadena una enfermedad aguda, inesperada y con características de gravedad en un niño, no sólo lo afecta a él sino que a toda su red social, sus padres, sus familiares y hasta los profesionales de la salud.

Existen factores ambientales que producen estrés en los padres de un niño ingresado a una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, (UCIP). Éstos no están habituados al ambiente intrahospitalario, se encuentran asustados y ansiosos, al no poder proteger a su hijo del dolor derivado de los procedimientos médicos y de enfermería, son factores que les producen sentimientos de impotencia como padres e incrementa el estrés a causa de la pérdida de su poder paternal al no poder tener control sobre sus hijo.

Otros de los factores que influyen en ocasiones, es la distancia, ya que muchos de los pacientes residen en lugares apartados de centro asistencial de complejidad, esto se conjuga con situaciones particulares de cada familia, es necesario considerar la existencia de otros hijos en la familia, que deben quedar al cuidado de otro familiar, escasos recursos financieros se suman a la situación que están viviendo, lo que produce estrés y se potencia con el miedo a

separarse de su hijo. El equipo de salud desempeña un papel fundamental en aliviar estos sentimientos, enfocándose al apoyo y a satisfacer las necesidades específicas de los padres tales como una comunicación clara y expedita, la posibilidad de estar con su hijo y brindarle la seguridad de los cuidados que se le realizan, con el propósito de lograr una adaptación a esta crisis no normativa de los padres.

En lo que respecta al niño, existen factores psicológicos, etapa de desarrollo del niño, ya sea lactante, preescolar, escolar o adolescente, lo que afecta de diferentes maneras y producen estrés en él, la separación de sus padres que experimenta temporalmente el niño acentúa el sentimiento de temor y desamparo. “Para el niño, la hospitalización es un estímulo altamente desencadenante de estrés. El niño no sabe lo que es la enfermedad, sobre todo si es muy pequeño, no comprende por qué sus padres le abandonan, ni el motivo por el cual se le introduce en un ambiente extraño privándole de su familia, amigos y objetos”. (López, M. y cols. 1995).

En relación a los aspectos sociales, el papel de la familia en este aspecto es fundamental, ya que serán un aporte positivo o negativo en el proceso de hospitalización, por lo tanto se conjugan factores como: padres conflictivos, no cooperadores que interfieren con el tratamiento, padres que no demuestran tranquilidad frente a sus hijos, el estrés parental, la privación de la convivencia familiar, así como la rotación del equipo médico y de enfermería que lo atiende avivarán el estrés en estos, por lo tanto, alterarán la dinámica familiar influyendo en la adaptación del menor. Existen factores físicos y ambientales como el ruido, el ambiente desconocido, la propia enfermedad, que derivará en procedimientos invasivos y muchas veces dolorosos, por lo que es importante considerar en la atención las actitudes del niño y sus emociones como susto, rebeldía y rabia.

El equipo de salud también sufre de estrés en estas situaciones, es un trabajo arduo, el ambiente es ruidoso, las necesidades psicológicas de cada paciente pediátrico son diferentes, dependiendo de su etapa de desarrollo, deben estar disponibles para atender las preocupaciones de las familias, además cada profesional presenta presiones únicas relacionadas con sus roles y responsabilidades específicas. En las enfermeras, por ejemplo, el ambiente de trabajo es ruidoso, la carga de trabajo de una enfermera de una UCIP es alta y depende del nivel de gravedad de los pacientes, se suma una rápida rotación de pacientes, y la comunicación oportuna y expedita entre los distintos profesionales del equipo de salud, los familiares y los pacientes. (Blumer, J. ,1993)

Enfermería cumple un rol importante en la prevención de estas enfermedades, Nora J. Pender, en su Modelo de Promoción de la Salud, postula la importancia del proceso cognitivo en la modificación de la conducta de las personas. Los fundamentos de la Dra. Pender sobre el desarrollo humano, la psicología experimental y la educación contribuyen también a estos fundamentos sobre psicología social y teoría del aprendizaje que plasma en su modelo de

promoción. Este modelo no solo abarca las conductas preventivas de salud, si no también promueve otras conductas que la favorecen. La promoción de la salud, va unida al autocuidado de la población.

De este modo, Dorotea Orem, en su Teoría del autocuidado, postula que ésta es una actividad del individuo aprendida por él y que se orienta hacia un objetivo. Esta conducta aparece en situaciones determinadas, que el individuo dirige a sí mismo, hacia su entorno para regular los factores que afectan su propio desarrollo. (Marriner – Tomey, 1999). De este modo es relevante la educación y entrega de información adecuada a la población, incluyendo la población infantil, los niños también están expuestos al virus Hanta una vez contagiados pueden llegar a ser hospitalizados, cursando un cuadro clínico que en el peor de los escenarios puede ser letal, por lo tanto, es importante saber que es posible evitarlo con las medidas necesarias de prevención. No existe vacuna para el virus, por esto es importante mantener las normas de prevención como bases estructurales para combatirlo.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Describir el perfil epidemiológico de los pacientes pediátricos, con diagnóstico de Hantavirus, confirmados serológicamente, atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Clínico Regional Valdivia en el en el período Enero 2001 – Marzo 2007.

#### **3.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Caracterizar a la población en estudio según: edad, sexo, procedencia y previsión.
- Identificar factores asociados a la enfermedad como: estacionalidad, lugar de primera consulta, número de consultas previas a la hospitalización.
- Identificar factores de riesgo asociados a la enfermedad.
- Identificar los primeros signos y síntomas precoces de hantavirus que manifiesta la población infantil en estudio.
- Identificar los signos y síntomas de la enfermedad que presenta la población en estudio al momento de la hospitalización.
- Identificar aspectos de la hospitalización como: lugar de hospitalización, uso de ventilación mecánica, días de ventilación mecánica, días de hospitalización, condición al egreso.
- Identificar diagnósticos médicos de ingreso al momento de la hospitalización.

## **4. MATERIAL Y MÉTODO**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO:**

Es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, ya que permite describir las características del fenómeno observado, sin intervenir en el medio. Además, es retrospectivo, ya que el estudio es realizado después de ocurrido el evento.

### **4.2 LUGAR DE DESARROLLO:**

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) – Aislamiento, del Hospital Clínico Regional Valdivia, esta unidad fue creada en el año 1999, y puesta en marcha en enero del año 2000, con el objetivo de atender a usuarios pediátricos en estado crítico.

La UCIP brinda atención a pacientes cuyas edades fluctúan entre los 29 días y los 14 años 11 meses y 29 días, cuyo estado sea crítico o bien que requieran aislamiento por variadas enfermedades infectocontagiosas.

Se ubica en el primer piso del sector nuevo del Hospital Clínico Regional Valdivia (HCRV). Tiene un área de 91 m<sup>2</sup>, con 4 cubículos habilitados para la atención de pacientes de UCIP y de 4 aislamientos habilitados para la atención de pacientes, con cupo para seis.

Al centro de la Unidad se ubica la estación de enfermería, desde la cual se logra una visión general de cada uno de los box de los pacientes.

La unidad cuenta con un equipo que consta de tres médicos tratantes de los cuales uno cumple además la jefatura de la UCIP y Unidad de Aislamiento, una enfermera jefe que se suma al equipo de nueve enfermeras que realizan cuarto turno, doce Técnicos Paramédicos, dos auxiliares de servicio, una nutricionista, una asistente social y dos kinesiólogos como profesionales de apoyo del subdepartamento de pediatría. Cabe mencionar que la unidad cuenta con el apoyo del médico residente del Subdepartamento de Pediatría a fin de cubrir las necesidades de la unidad las 24 horas del día.

#### **4.3 POBLACION DE ESTUDIO:**

Pacientes pediátricos con diagnóstico de egreso registrado según confirmación serológica positiva de Hantavirus, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica del Hospital Clínico Regional Valdivia, en el período Enero 2001 – marzo del 2007.

#### **4.4 METODOS Y RECOLECCION DE INFORMACIÓN:**

La recolección de la información se realizó a través de la revisión de expedientes clínicos y registros de enfermería de los casos diagnosticados como Hantavirus en la población infantil durante el período Enero 2001 – Marzo 2007, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica del Hospital Clínico Regional Valdivia.

#### **4.5 CRITERIOS DE INCLUSION:**

- Pacientes pediátricos que al egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico Regional Valdivia, registren diagnóstico de Hantavirus, corroborado con examen serológico positivo de Hantavirus, realizado por el Laboratorio de Virus Hanta de la Universidad Austral de Chile.

#### **4.6 TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

- Revisión de libros de ingresos y egresos de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), 12 expedientes clínicos de los casos registrados de hantavirus de la UCIP, del Hospital Clínico Regional Valdivia.
- Para efectos del análisis de los datos recolectados se utilizará el programa computacional Microsoft Office Excel 2003 para Windows, el cual analiza los datos adecuadamente para su posterior evaluación.
- **Consideraciones éticas:** El objetivo de la investigación responde a conocer el perfil epidemiológico y prevalencia de casos de Hantavirus en la población infantil del Hospital Clínico regional Valdivia, durante Enero 2001 y Marzo 2007, siendo por lo tanto, un estudio principalmente documental y de análisis de la información, desde éste

punto de vista no expone a las personas, sin embargo, la información recolectada de los involucrados se manejará con estricta confidencialidad, de acuerdo al rigor ético de la investigación.

#### 4.7 DEFINICION NOMINAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES:

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Operacionalización</b>
Previsión	Sistema de salud al cual el niño pertenece.	Fonasa A Fonasa B Fonasa C Fonasa D Otro
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del niño hasta la hospitalización	Años Meses
Sexo	Condición orgánica que convierte a una persona en hombre o mujer	Masculino Femenino.
Sector de Procedencia	Diferenciación del lugar que proviene el paciente	Urbano Rural
Ciudad o comuna de referencia	Lugar urbano o lugar de referencia del paciente rural	Valdivia Los Lagos Panguipulli San José de la Mariquina La Unión Otras comunas
Estación del año	Período del año en que el paciente ingresa para su hospitalización	Verano, Otoño, Invierno, Primavera.
Posible zona de contagio	Lugar en que el paciente estuvo las últimas cinco semanas	Camping Campo Playa Bosque Su casa Otro
Factores de Riesgo	Factor, hecho o acción que se relaciona directamente con la probabilidad de adquirir el Hantavirus.	Trabajador agrícola Residente Rural Excursiones Otros

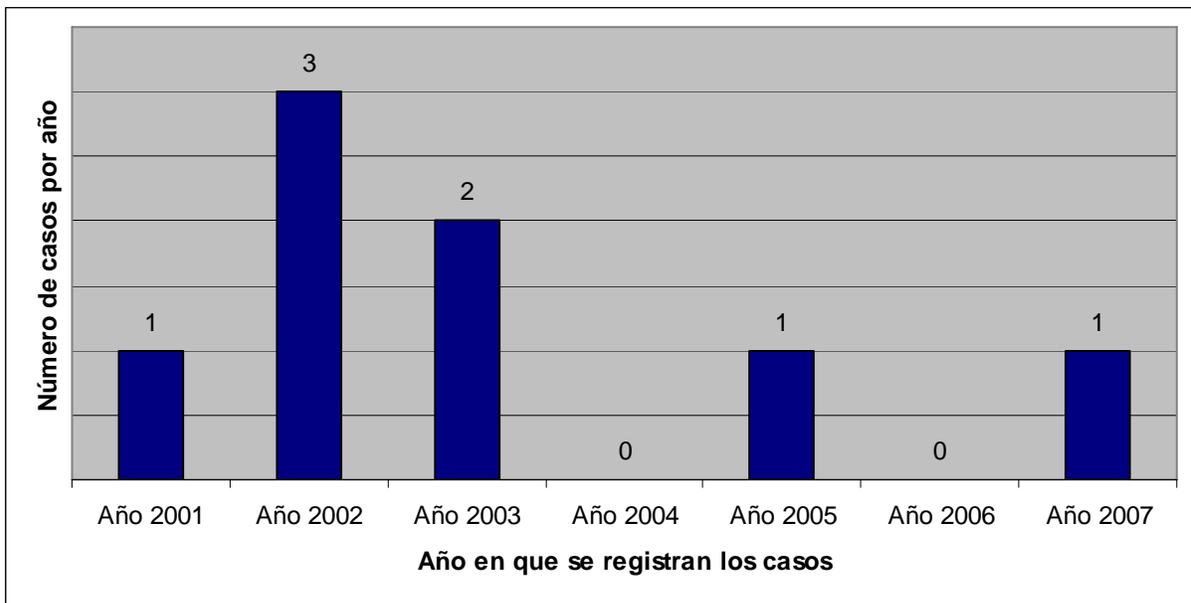
Otro familiar con síndrome cardiopulmonar por hantavirus	Antecedente de familiar con SCPH en igual período	Sí No
Unidad de hospitalización	Lugar de asistencia médica al momento del ingreso	Medicina Infantil Unidad de cuidados intensivos pediátricos Servicio de hospitalización abreviada pediátrica
Diagnóstico de ingreso	Procedimiento en que el médico identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier condición de salud-enfermedad, al momento del ingreso del paciente.	Neumonía Síndrome gripal Observación Síndrome Pulmonar por Hantavirus. Otro
Diagnóstico de egreso	Procedimiento en que el médico confirma y certifica Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus con confirmación serológica por las entidades correspondientes, al momento del egreso del paciente.	Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus
Número de consultas previas a la hospitalización	Cantidad de consultas realizadas por el paciente en un centro de salud antes de su hospitalización definitiva	1 Consulta Previa 2 Consultas Previas 3 Consultas Previas Más de 3 consultas previas.
Lugar de consulta	Centro de salud en donde se realiza la primera consulta	Consultorio Asistencia pública del HCRV Hospital Santa Elisa Hospital Los Lagos Hospital La Unión Hospital Panguipulli Otro
Signos precoces	Síntomas clínicos previos a la hospitalización	Estado gripal Mialgias Fiebre Gastrointestinales Cefalea Otros
Uso de oxigenoterapia	Requerimiento del paciente de oxígeno	Si No

Uso de ventilador mecánico	Requerimiento del paciente de ventilación asistida	Si No
Días de ventilación mecánica	Número de días en que el paciente requiere de ventilación asistida	1 Día 2 Días 3 Días 4 Días 4 Días 5 Días 6 Días Más de una semana
Días de hospitalización	Número de días que el paciente permanece hospitalizado, recibiendo atención del equipo de salud y haciendo uso de una unidad	Menor a 3 días. Entre 4 y 6 días. Entre 7 y 10 días. Entre 11 y 14 días. Entre 15 y 17 días. Entre 18 y 20 días. Más de 20 días.
Condición de egreso	Condición en que el paciente egresa del recinto asistencial luego a su hospitalización	Vivo Fallecido Con secuelas

## 5. RESULTADOS

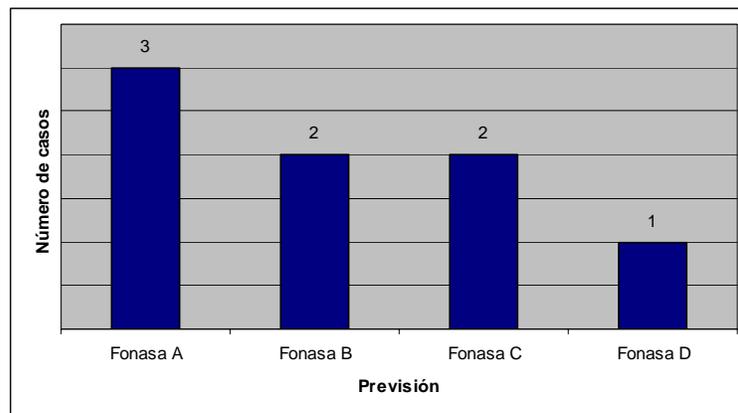
Los resultados que a continuación se presentan tienen como fuente la investigación realizada “Perfil Epidemiológico y prevalencia de casos de Hantavirus en la población infantil, Hospital Clínico Regional Valdivia, Periodo Enero 2001 a Marzo 2007”. Se obtuvo a través del análisis de doce expedientes clínicos, que ocho casos fueron confirmados serológicamente como Hantavirus.

**Gráfico N°1: Distribución numérica de la población en estudio según año en que se registraron los casos de Hantavirus confirmados.**



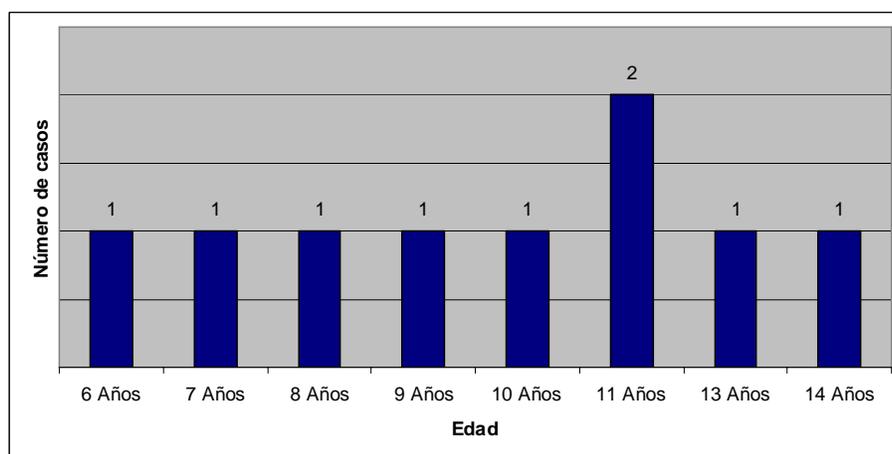
Representa los años correspondientes a los casos de Hantavirus identificados en ésta investigación, donde el mayor número registrado es en el año 2002. (37,5 % corresponden al año 2002, 62,5% entre el año 2002 y 2003). En la investigación se registran ocho casos de Hantavirus confirmados serológicamente entre este período.

**Gráfico N°2: Distribución numérica de la población en estudio según previsión.**



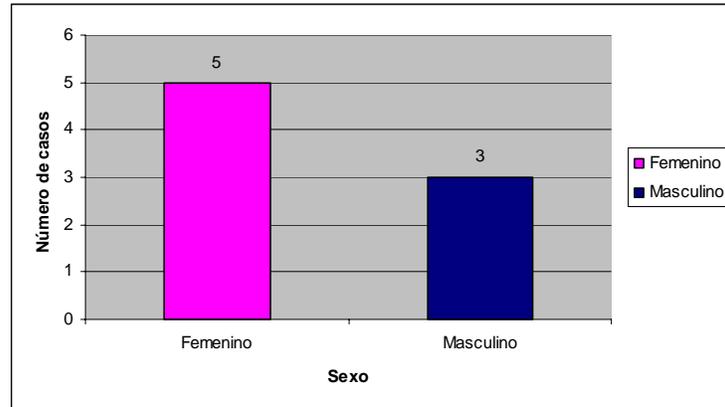
Según previsión todos los casos corresponden al sistema de salud público de Chile, Fondo Nacional de Salud (FONASA), cinco pacientes corresponden a beneficiarios Fonasa A y B, cuyas prestaciones en salud son bonificadas totalmente, los siguientes tres pacientes corresponden a beneficiarios, que son parcialmente bonificados por este sistema de previsión correspondiente a beneficiarios C y D. (Ministerio de Salud, Fonasa, Chile).

**Gráfico N°3: Distribución numérica de la población en estudio según edad.**



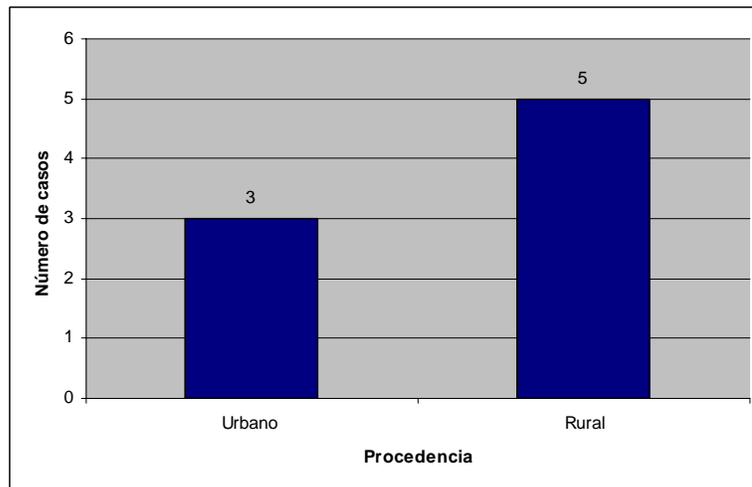
La distribución etaria de niños infectados con el Virus Hanta es de 6 y 14 años, destacando dos casos de 11 años. Según sexo la distribución es mayoritariamente femenina con cinco casos y tres de sexo masculino.

**Gráfico N°4: Distribución numérica de la población en estudio según sexo.**



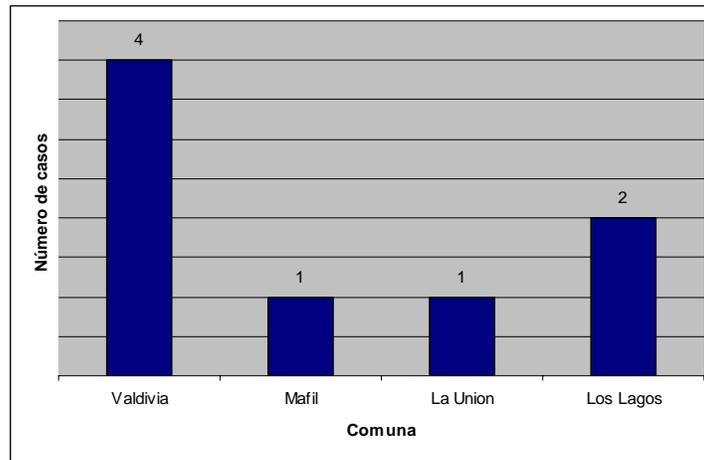
De los casos estudiados cinco corresponden al sexo femenino (62,5%) y tres al sexo masculino.

**Gráfico N°5: Distribución numérica de la población en estudio según procedencia (urbano/rural).**



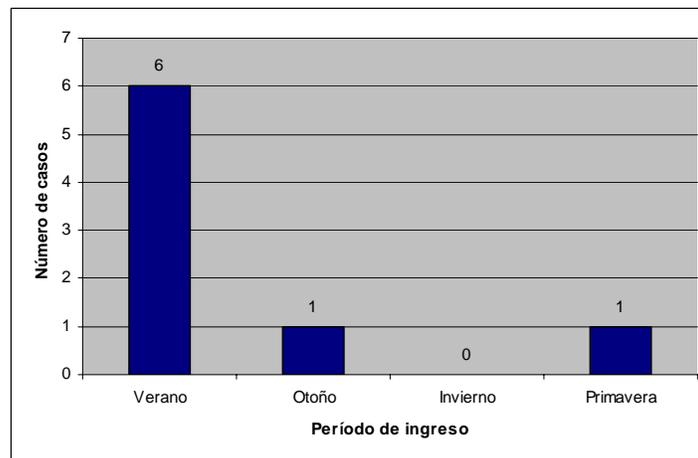
Destaca que los tres casos del área urbana, pertenecen a la ciudad de Valdivia, y los cinco casos rurales.

**Gráfico N°6: Distribución numérica de la población en estudio según comuna.**



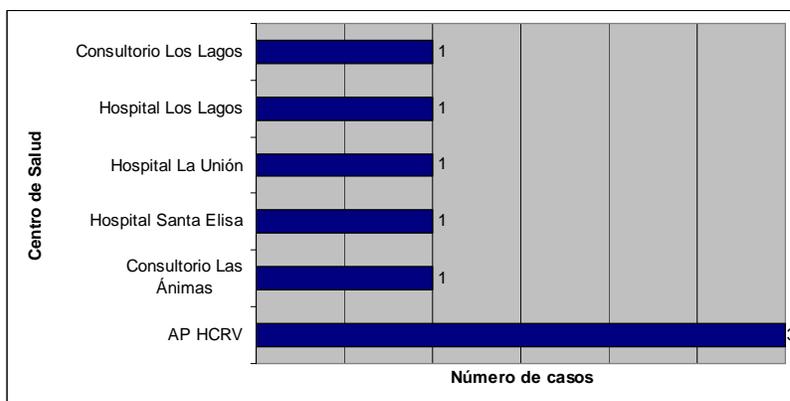
Según procedencia rural se registraron cinco casos, pertenecientes a las comunas de Mafil, La Unión, Los Lagos y Valdivia. Los pacientes correspondientes a Valdivia (50%) un caso pertenece al área rural y los otros tres pacientes corresponden a la ciudad.

**Gráfico N° 7: Distribución numérica de la población en estudio según estación del año.**



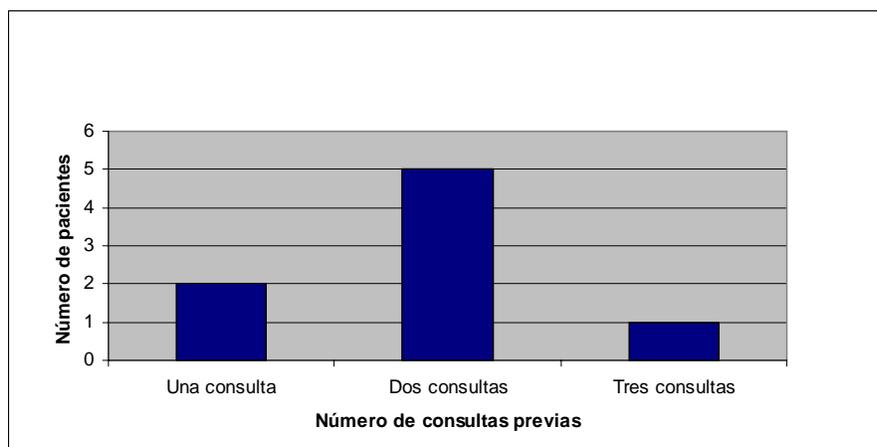
Según estación del año los pacientes se distribuyen mayoritariamente en verano con seis casos (75%), y en otoño y primavera se registra un caso en cada período.

**Gráfico N°8: Distribución numérica de la población en estudio según centro de salud de primera consulta.**



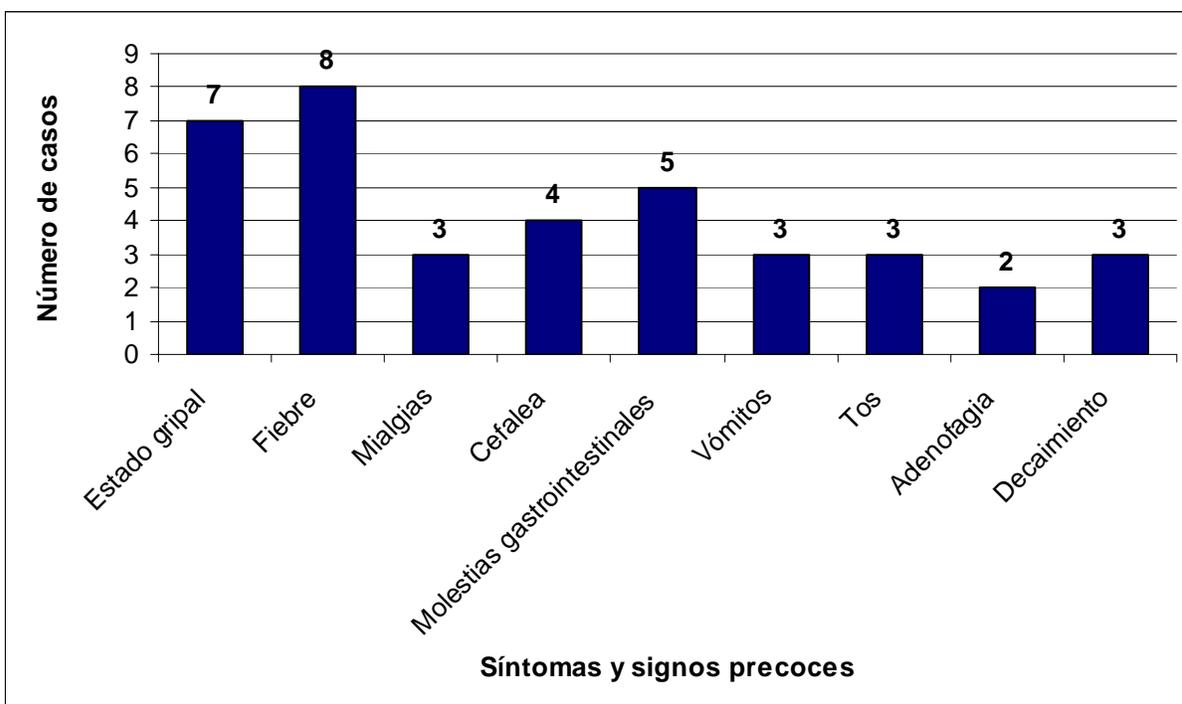
El lugar de primera consulta se distribuye en tres casos que consultaron en la Asistencia Pública del hospital Clínico Regional Valdivia, dos casos que asistieron a Consultorios, correspondientes a Los Lagos y Las Ánimas (Valdivia) respectivamente, los siguientes tres casos consultaron previamente en sus hospitales de origen, Hospital Santa Elisa, Hospital Los Lagos, y Hospital La Unión, quienes fueron derivados al Hospital Clínico Regional Valdivia.

**Gráfico N°9: Distribución numérica de la población en estudio según número de consultas previas a la hospitalización.**



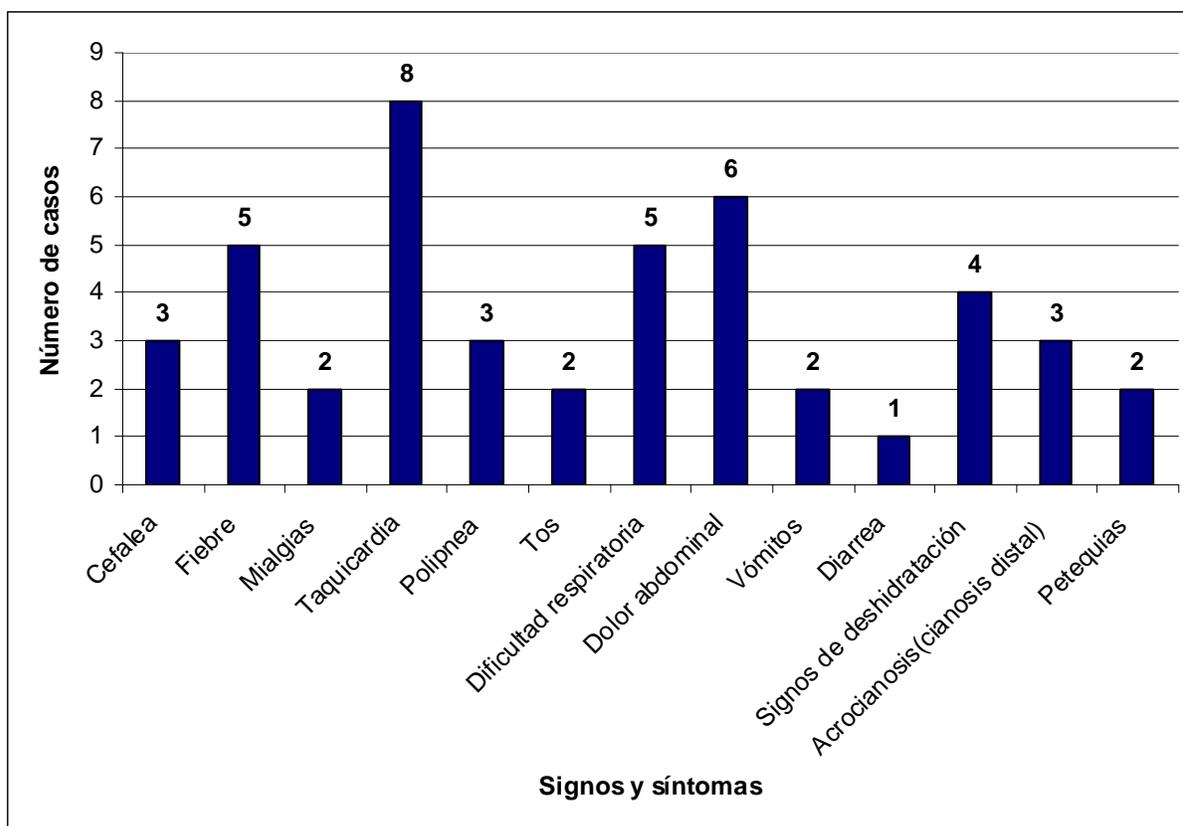
Las consultas previas a la hospitalización se distribuyen en dos casos que sólo consultaron una vez, y los seis siguientes consultaron mas de dos veces.

**Gráfico N° 10: Distribución numérica de la población en estudio según síntomas y signos precoces.**



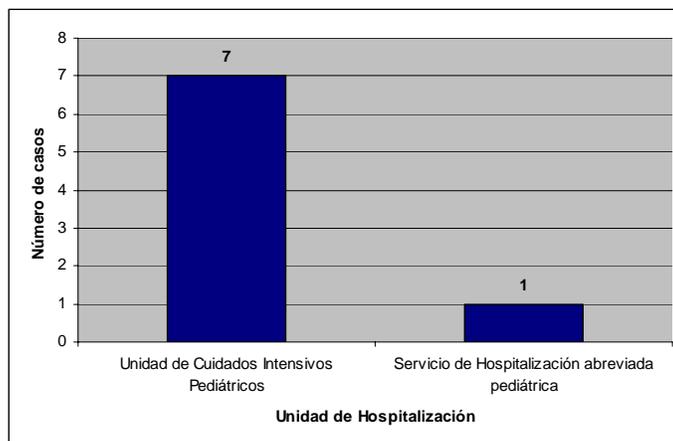
Los síntomas y signos precoces de la enfermedad coinciden mayoritariamente con los de un síndrome gripal o de un malestar gastrointestinal, destacando fiebre, mialgias, cefalea, vómitos, y decaimiento.

**Gráfico N°11: Distribución numérica de la población en estudio según signos y síntomas al momento de la hospitalización.**



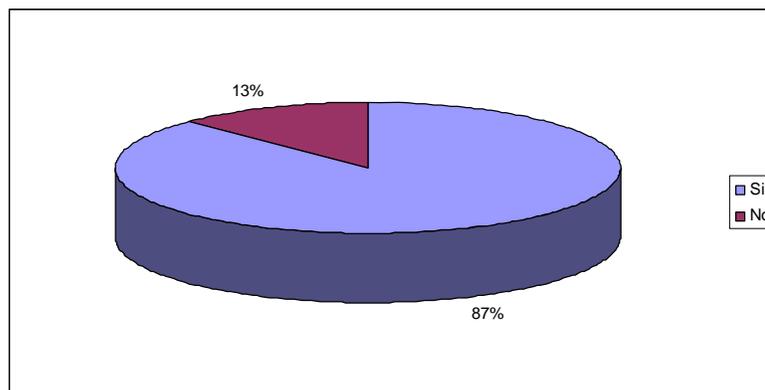
Al momento de la hospitalización los signos y síntomas de los casos persisten similares a los de un síndrome gripal, se mantiene la fiebre, dolor abdominal, presentes en al menos 62,5% de la población, se agrega dificultad respiratoria y taquicardia, acrocianosis, signos de deshidratación y en algunos casos petequias. Todos presentan taquicardia.

**Gráfico N°12: Distribución numérica de la población en estudio según unidad de hospitalización al ingreso.**



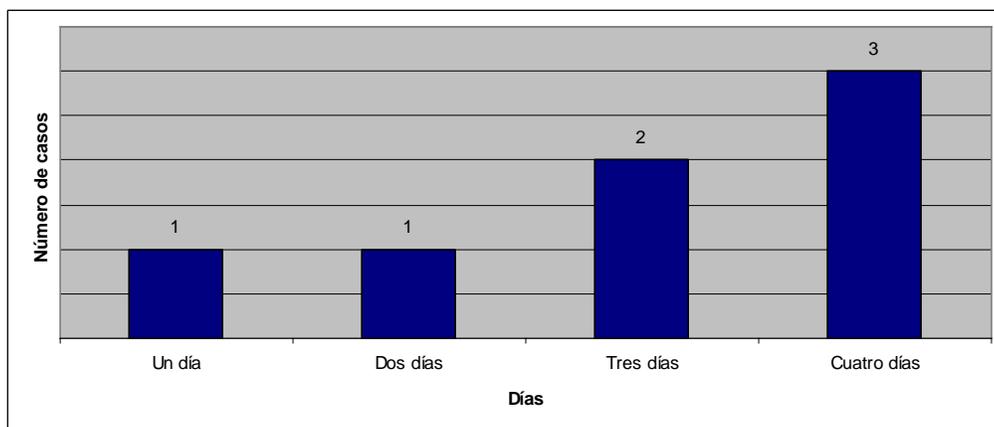
Al ingreso del Hospital Clínico Regional Valdivia, siete casos son hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), y un caso en el Servicio de Hospitalización Abreviada Pediátrica (SHAP), siendo prontamente trasladado a la UCIP.

**Gráfico N°13: Distribución porcentual de la población en estudio según uso de ventilador mecánico.**



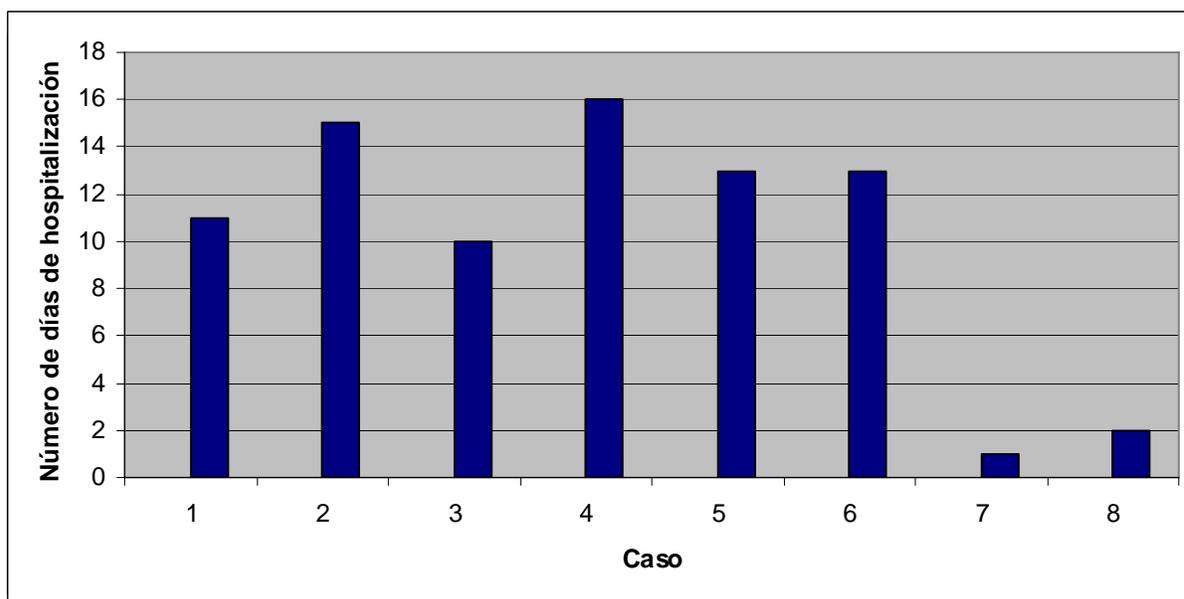
Del total de los casos el 87% requirieron de ventilación mecánica, correspondiente a siete pacientes.

**Gráfico N°14: Distribución numérica de la población en estudio según días de uso de ventilación mecánica.**



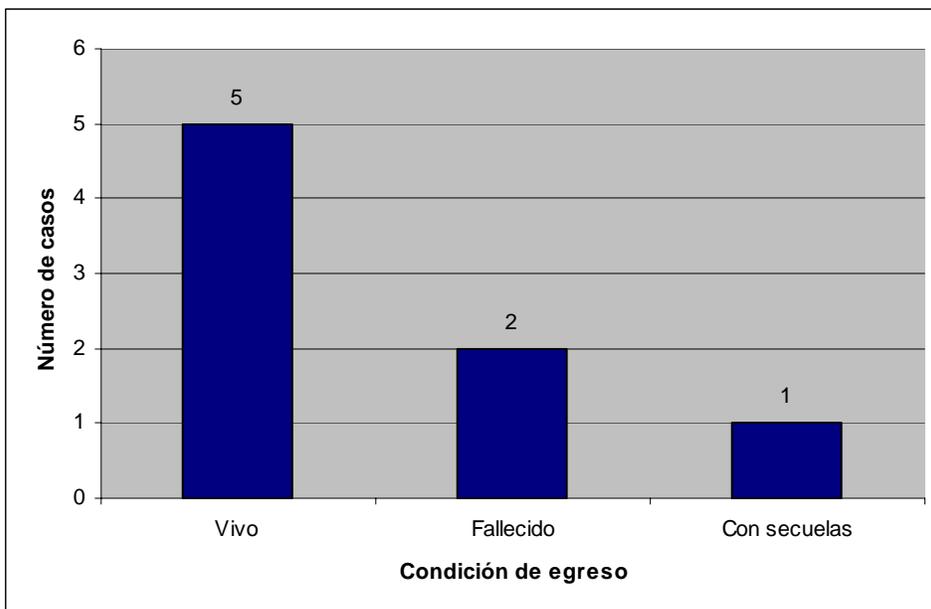
Los requerimientos de ventilación mecánica tuvieron un máximo de cuatro días. Los únicos casos en que los pacientes hicieron uso de la ventilación mecánica menor a 2 días corresponden a los pacientes fallecidos, uno por 24 horas y otro por 48 horas.

**Gráfico N°15: Distribución numérica de la población en estudio según días de hospitalización.**



Los días de hospitalización tuvieron un máximo de 16 días, y un mínimo de 10 de días, con un promedio de 13 días de hospitalización.

**Gráfico N°16: Distribución numérica de la población en estudio según condición de egreso.**



La condición de egreso registrada en los casos identificados corresponde a siete pacientes vivos, uno con secuela: alopecia telogénica difusa por estrés y dos fallecidos (letalidad 25%) ambos de sexo femenino, de edades correspondientes a 6 y 11 años.

Dentro de los otros resultados obtenidos en la investigación destacan:

- Los factores de riesgo que registran los casos estudiados son: antecedentes de visita rural, residentes rurales, padres agrícolas, presencia de roedores en el hogar, excursionista de sectores rurales, residencia cercana a pastizales.
- De los casos estudiados se registran los siguientes posibles lugares de contagio: Tralcao, Décima Región, Los Ulmos (camino viejo a La Unión), perteneciente a la comuna de Valdivia, Internado Catamutún, (sector rural situado alrededor de La Unión), sector rural de Los Lagos y ciudad de Valdivia, en donde uno de los casos destaca no tener antecedente de haber salido de la ciudad, en un rango aproximadamente de 2 meses, a diferencia de los otros dos casos que habían tenido contacto con sectores rurales por paseos los fines de semana en menos de un mes.
- En ninguno de los casos estudiados se registra el antecedente de algún otro familiar infectado por Hantavirus en igual período.

- Los diagnósticos médicos de ingreso registrados en las fichas clínicas de los casos identificados son:
  - Caso 1: Adolescente eutrófico, Bronconeumonía Atípica, Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus.
  - Caso 2: Escolar Obesa, Sepsis, Neumopatía, Observación de Hantavirus.
  - Caso 3: Adolescente eutrófico, Infección por Hantavirus, Observación Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus.
  - Caso 4: Escolar Eutrófica, Faringitis, Síndrome Purpúrico.
  - Caso 5: Adolescente prepúber bajo peso, Síndrome febril sin foco, Observación infección por Hantavirus, Observación Brucelosis, Síndrome Diarreico Agudo, Deshidratación leve.
  - Caso 6: Escolar Eutrófica, Síndrome cardiopulmonar por Hantavirus, Pediculosis, Ruralidad.
  - Caso 7: Escolar Eutrófico, Síndrome de Distress Respiratorio Grave, Probable Hantavirus.
  - Caso 8: Escolar Preadolescente Eutrófico, Observación Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus.

## 6. DISCUSIÓN

A través de la historia el Hantavirus se ha mantenido vigente hasta nuestros tiempos. Es una enfermedad que puede ser mortal y con graves consecuencias para las personas, cursando con cuadros clínicos que requieren hospitalización inmediata, medidas precautorias para la pesquisa precoz, es por ello importante que la población tenga conocimientos de cómo prevenir y de cómo detectar signos y síntomas precoces.

En el estudio se registran ocho casos de Hantavirus en niños de 6 a 14 años en el período de Enero 2001 a Marzo del 2007. Edad menor a la encontrada en el estudio realizado en la Universidad de Nuevo México durante los años 1993 y 2000, (Ramos, M y cols) en conjunto con la Universidad de Texas en donde se analizaron trece casos de pacientes menores con un rango de edad entre los 10 y 16 años, con una media de 14 años a diferencia de esta investigación en donde la media fue de 11 años. Correspondiendo al mismo número de años de estudio. Se asocian similares características en ambos estudios, en relación a los síntomas precoces más comunes en el período prodrómico así como los signos y síntomas al momento de la admisión al centro hospitalario. En relación al uso de ventilación mecánica de los trece casos estudiados en México el 67% lo requirió, en este estudio siete de los ocho pacientes requirió ventilación mecánica correspondiendo al 87%.

Otros estudios analizados en la literatura, como la investigación realizada en nuestro país por Tapia, M y Cols. en el año 2000 señalan que los síntomas recurrentes de la enfermedad son siempre fiebre  $\geq 38,5^\circ$ , distress respiratorio, cefalea, molestias gastrointestinales y mialgias; coincidente con este estudio, en donde al momento de la hospitalización los pacientes investigados se caracterizaron por presentar taquicardia, fiebre, mialgias, cefalea, molestias gastrointestinales, vómitos, tos, adenogafía, y decaimiento. Agregando al momento de la hospitalización petequias y dificultad respiratoria. Destacando tal como en la investigación citada la fiebre y las molestias gastrointestinales.

Los signos y síntomas precoces del Hantavirus son frecuentemente fáciles de confundir con un síndrome gripal, ya que en su primera fase (límite de 1 a 12 días), es idéntico a otros pródromos virales, caracterizándose por fiebre, mialgias, escalofríos, mareos, astenia, cefalea, molestias gastrointestinales, cuyo dolor puede ser tan intenso como para imitar a una apendicitis o una pielonefritis, lo que puede incrementar relativamente las tasas de mortalidad en la población por la no adecuada detección precoz de la enfermedad. Es por esto que actualmente los profesionales de la salud se han capacitado para detectar precozmente la enfermedad y no lamentar vidas perdidas. Trípticos informativos otorgados por el Ministerio de Salud dirigidos hacia centros hospitalarios y consultorios, así como a los usuarios, en como prevenir el contacto riesgoso con el roedor de cola larga, en tomar medidas adecuadas para la eliminación de basura y distribución de alimentos, así mismo cómo detectar signos precoces para consultar oportunamente en un servicio de urgencia. (OPS, 2001)

El Ministerio de Salud en conjunto con el Departamento de Epidemiología realizó en el año 2001 una actualización de conceptos en relación con el Hantavirus en Chile, en donde se definen claramente los distintos tipos de clasificación según la evolución de la enfermedad. Esto contribuye positivamente al conocimiento profesional respecto de la pesquisa e identificación precoz de la enfermedad, reconociendo signos y síntomas recurrentes que identifican la patología, dado que al inicio de los síntomas el Hantavirus es fácilmente confundible con un síndrome gripal. Esto se evidenció en la revisión de estos ocho casos clínicos en donde siete tenían como posible diagnóstico Hantavirus.

Dado los signos y síntomas del periodo prodrómicos de la infección, de acuerdo a la literatura, hacen que la variedad de diagnósticos médicos que se registran al ingreso de los casos identificados en el estudio sean variados y dan cuenta de lo difícil que puede llegar a ser realizar el diagnóstico, por ser fácilmente confundible con otros cuadros virales, sin embargo, dentro del estudio, solo un caso no fue identificado como probable contagio de hanta, lo que da cuenta del impacto que ha tenido la capacitación e información permanente de los equipos de salud. Es por ello que es importante detectar precozmente factores de riesgo en los pacientes que acuden a consultar, el realizar una buena anamnesis por el equipo de salud, podría marcar la diferencia, identificando oportunamente la infección por el virus. Debe ser un desafío para enfermería en la atención primaria la detección precoz de signos y síntomas, una buena anamnesis a fin de efectuar oportunamente la referencia a un centro asistencial de mayor complejidad.

El Hantavirus, en otros países tales como México (Ramos, M. y cols. (2000) se conoce como el Virus Sin Nombre, estudios realizados también coinciden con los síntomas recurrentes en Chile, fiebre, cefalea, tos, disnea y molestias gastrointestinales, iguales síntomas identificados en esta investigación.

De acuerdo a la literatura consultada (Tapia y cols., 2000), la distribución según sexo en su mayoría pertenece al sexo masculino ya que son especialmente los niños los que son más osados a explorar lugares, no coincidiendo con este estudio, en donde se destacan las mujeres como el sexo predominante infectadas por el virus, sin embargo, es necesario destacar que esto no puede ser comparable, por el número de casos de este estudio, correspondiente a ocho niños.

La Región de la Araucanía, es otra región de riesgo, dado que la distribución geográfica del roedor de cola larga, abarca gran parte de esta zona. Los casos estudiados (Soza y cols. 2000), corresponden en su mayoría a niños provenientes de áreas rurales y costeras, al igual que en los casos identificados en el Hospital Clínico Regional Valdivia, de éstos, sólo uno de ellos no registra haber estado en contacto en zonas rurales o costeras, ni viajes fuera de la ciudad, tampoco registró antecedentes de algún familiar que haya presentado la enfermedad, sin embargo, presentó el virus, lo que plantea la posibilidad que la población está

construyendo e invadiendo zonas que hasta hace muy poco tiempo eran rurales, hábitat natural del ratón de cola larga, los roedores pudieran estar emigrando hacia las ciudades. Al igual que los antecedentes de este estudio, los signos y síntomas precoces presentados en niños contagiados por Hantavirus en la Región de la Araucanía, son fiebre elevada, molestias gastrointestinales, vómitos, mialgias y compromiso respiratorio.

La investigación realizada por Soza y cols. (2000) en las Unidades de Cuidados Intensivos y Aislamiento en el Hospital Regional de Temuco, entre los años 1998 y 2000, describe signos y síntomas coincidentes con los signos y síntomas presentados por los casos registrados en la UCIP del Hospital Clínico Regional Valdivia, estos son compromiso respiratorio, fiebre elevada, y dolor abdominal. No coincidiendo el rango de edad de infección, en Valdivia se da aproximadamente entre niños de 6 a 14 años con un promedio de 10 años de edad, y en Temuco se identificó un promedio de edad de 6 años 5 meses. Así mismo, de los casos investigados en Temuco todos son procedentes del área rural, cordillerana y costera, con el antecedente de haber estado en casas deshabitadas o galpones, por motivos recreacionales. En Valdivia se evidenció un 62% (5 casos) que pertenecía a sectores rurales con similares características a las descritas por Soza y cols. y 38% (3 casos) corresponden al área urbana, pacientes con antecedentes de paseos a zonas rurales excepto uno. En Temuco el mayor número de casos de Hanta virus se registró en verano y otoño, en Valdivia la gran mayoría en época estival. Así mismo, los datos de los casos en Valdivia no registran contacto con algún otro enfermo en la familia, Temuco presenta dos pacientes en donde hubo otra persona del grupo familiar contagiado con Virus Hanta.

En Chile, el Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus en niños es mayor que en otros países como Estados Unidos, dado quizás por la distribución geográfica y las características de los sectores rurales en el país, sin embargo, en Norteamérica los casos de niños estudiados contagiados por Hantavirus o Virus Sin Nombre, corresponden en su mayoría a niños Nativos Norteamericanos.

Dentro del estudio realizado en la Universidad de Nuevo México en conjunto con la Universidad de Texas, por Ramos y cols. Revelan que los niños cursan con un cuadro de menor gravedad que en los adultos, dada su inmadurez inmunológica, Estados Unidos registra que la mortalidad infantil en el transcurso de la enfermedad es muy similar a la de los adultos. En Chile los rangos de edad que se registran fluctúan desde niños menores de un año hasta los 76 años de edad en aproximadamente los últimos treinta años y una mortalidad del 37%. De los casos identificados en esta investigación las edades fluctúan entre los 6 y los 14 años de edad, con una letalidad del 25% (2 fallecidos), con una muestra de ocho casos confirmados serológicamente.

En relación a la discusión de la investigación es necesario considerar que no existe una amplia revisión bibliográfica específica de casos de Hantavirus pediátrico, hay mayor

investigación en el grupo etáreo adultos y en otros casos hay investigaciones mixtas en donde el número de pacientes pediátricos es mínimo, por lo que la comparación de los resultados de esta investigación se dificultan, sin embargo, es posible llegar a conocer realidades similares a las de nuestra población de estudio.

## 7. CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos de esta investigación, se puede concluir que:

1. El Hantavirus es una enfermedad grave, que puede costar la vida del individuo, si no se otorgan oportuna y adecuadamente los cuidados necesarios. Enfermería, por lo tanto, se proyecta de tal manera como un gestor del cuidado del niño hospitalizado, requirientes de cuidados especializados, por lo tanto es una gran responsabilidad no sólo para enfermería sino para todo el equipo de salud, que continuamente están en contacto con el niño hospitalizado y su familia.

2. Los factores de riesgo asociados al contagio del Hantavirus que más se destacan son: procedencia rural o haber estado en contacto por motivos recreacionales (vacaciones) en áreas rurales alrededor de un mes, antes de presentar signos y síntomas de la enfermedad. Solo se registra un caso en que el niño no tiene antecedentes de haber salido de la ciudad, infiriendo que los roedores portadores del virus pueden estar emigrando a las ciudades, aunque lo más probable es que el crecimiento de la población, esté invadiendo territorios que son hábitat natural del *Olygorizomis Longicaudatus*. Así mismo, son las vacaciones en donde las personas aumentan las actividades recreativas al aire libre coincidiendo que el mayor número de casos confirmados se encuentren en la época estival (verano).

3. Previo a la hospitalización se puede concluir que los signos y síntomas del Hantavirus en su etapa inicial son similares a un cuadro gripal, los síntomas gastrointestinales pueden fácilmente confundirse con apendicitis o pielonefritis. Los síntomas recurrentes son fiebre, mialgias, cefalea, dificultad respiratoria y molestias gastrointestinales. Esto puede tener relación con que en más del 50% de los casos se hayan realizado más de una consulta previa en algún centro de salud. Por lo tanto cabe mencionar la importancia que tiene la anamnesis en la historia clínica para el diagnóstico oportuno de la enfermedad.

4. Los dos casos de pacientes fallecidos, tienen en común ser de sexo femenino, 11 años de edad, residentes rurales, provenientes de Los Lagos. Ambas evolucionan gravemente y fallecen en menos de 48 horas. Se desconoce si entre ellas existe algún tipo de relación. Pero se puede inferir que quizás el tipo de cepa que contagió a estas niñas sea causante de una evolución de la infección más rápida y cause la muerte en pocas horas. A pesar de esto la evolución de la mayoría de los pacientes infectados fue positiva y en el caso del paciente con secuelas esta no tiene relación directa con el virus.

5. Es importante considerar los relatos de personas sobrevivientes a la enfermedad quienes narran que a pesar de contar con los conocimientos adecuados y de recibir la

información necesaria al momento de realizar trabajos agrícolas o labores en lugares cerrados por largo tiempo, muchas veces por no tener los implementos necesarios o solo por no pensar en que algo les puede suceder, no toman conciencia que con tan sólo realizar medidas simples de precaución adecuadas pueden evitar el contagio del Virus Hanta.

6. Es labor importante de enfermería contribuir a la conciencia colectiva de la población en las medidas preventivas adecuadas en contra del Hantavirus. La población infantil es un protagonista esencial, al incorporar desde pequeños medidas de prevención adecuadas, hacer de éstas un hábito, para que como futuros adultos, se desenvuelvan en una sociedad culturizada en relación a la prevención de esta enfermedad y otras zoonosis. Se pueden incluir escuelas rurales, urbanas, grupos infantiles y juveniles recreacionales, grupos scouts, que mantienen un constante contacto con la naturaleza, y profesores, adultos que constantemente están en relación con los niños, y que son una parte importante en nuestra educación chilena. Enfermería, en su rol educativo es vital en la cadena de objetivos que se pueden realizar para cumplir esta importante tarea.

7. Los integrantes de Equipos de Salud deben conocer características del Virus Hanta, el mecanismo de transmisión, medidas de prevención determinadas para esta zoonosis, compartir información con otros equipos de salud para la pesquisa precoz de la enfermedad, además del trabajo multidisciplinario con otros profesionales de diferentes áreas de trabajo, ya sean forestales o agrarios. (Minsal, 1997).

8. Es fundamental que la población incluya los conocimientos que son entregados por el Ministerio de Salud en relación con las medidas preventivas adecuadas para evitar la infección por Hantavirus. Así mismo, es necesario un trabajo multidisciplinario entre profesionales del área salud y silvoagropecuarios, en la formación académica de éstos, y que no sólo sea la radio, la televisión y otros medios de comunicación masiva los responsables de la adquisición correcta de medidas de prevención y detección precoz del Hantavirus.

9. Nora Pender en su modelo de Promoción de la Salud, permite dirigir estrategias educativas facilitando la interacción enfermera usuario, modificando las conductas preventivas de la población. Esta teoría en conjunto con la teoría del autocuidado de Dorotea Orem, quien considera el autocuidado como una actividad que es aprendida por las personas, conducta que existe en situaciones concretas, de las personas sobre si mismas, hacia otros o hacia su entorno regulando factores que afectan su propio desarrollo en beneficio de su vida, salud o bienestar (Marriner – Tomey, 1999). Los padres y otros adultos son responsables del bienestar de los menores, cumplen el rol de cuidadores de los niños, siendo ellos los comprometidos con el autocuidado de sus hijos y la adquisición de conductas adecuadas de prevención de contagio del Hantavirus, evitando casos como los registrados en esta investigación, que pueden ser con consecuencias lamentables. Del mismo modo la entrega de información hacia carreras silvoagropecuarias, y otras profesiones que se encuentran expuestas constantemente a riesgos

de contraer la enfermedad. En esto, cumple importante rol el personal de salud, y el trabajo multidisciplinario constante, para prevenir la enfermedad. Por lo tanto, la información a tiempo en la formación académica de profesionales, técnicos y otros relacionados con esta área, puede ser de más importancia que la que se realiza actualmente, siendo una proyección de enfermería trascendente en la educación superior de nuestro país. Como lo señala en su tesis de pregrado de Jaramillo, P., en el año 2007, “Conocimientos y Actitudes de Estudiantes de Carreras Silvoagropecuarias de la Universidad Austral de Chile en Relación al Hantavirus”.

10. Es necesario considerar los aspectos psicosociales que se relacionan con el proceso de la enfermedad en los niños y sus familias, considerando que el diagnóstico ya es impactante para los padres porque está asociado a gravedad y compromiso vital del menor, existiendo además, factores psicológicos, sociales y físicos que influyen en la aparición del estrés, por su parte el sentimiento afecta igualmente a los niños, los padres y el equipo de salud indistintamente, sin embargo, en esta investigación se destacan dos casos de pacientes fallecidos, factor detonante de muchas emociones y reacciones diferentes de los padres ante esta crisis inesperada en el ciclo natural de la vida del un niño, se generan sentimientos de pérdida de una parte de ellos mismos, pierden algo precioso de sus vidas, según Blumer, J. (1993) “esto afecta a todo el mundo en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, pero a nadie tan profundamente como a los padres”. El equipo de salud, médicos, técnicos paramédicos, pero en especial es la enfermera, quien cumple un rol mediador entre los padres, el personal médico y el niño, intercomunicando dudas e información, brindando los cuidados necesarios para su recuperación, brindando un ambiente de confianza, de empatía, cooperación y otorgar tranquilidad a los padres y sus hijos, aspecto importante que influye en la disminución de temores, como así también del estrés, considerando que la atención requerida por estos pacientes es altamente especializada, con grandes requerimientos, una atención de alta complejidad, lo cual hace necesarios contar con recursos materiales y humanos capacitados para enfrentar la situación de manera oportuna y eficaz.

11. Es importante, además, del cuidado y la recuperación de la salud del niño hospitalizado, no descuidar los aspectos psicológicos y sociales, del paciente pediátrico y su familia. Brindando un ambiente tranquilo, de confianza y empatía, para una mejor relación y comunicación entre el equipo de salud, los niños y sus padres.

La enfermería es una disciplina que se destaca por brindar los cuidados necesarios para reestablecer la salud en los seres humanos, además de promover el autocuidado de las personas, y también desarrollar la prevención y promoción de la salud en la población.

El hanta virus es una zoonosis, que puede ser prevenible por el ser humano. Enfermería cumple un rol importante en la prevención de esta enfermedad dado que, el fomentar hábitos que fortalezcan la toma de medidas de precaución contra la infección la buena practica de hábitos higiénicos del medio, que eviten la colonización de roedores alrededor de los hogares y áreas de recreación, la buena disposición de basuras, la adecuada

ventilación y el exterminio de los roedores, por nombrar algunas de estas medidas, hacen que el equipo de salud en general cumpla un rol vital en brindar información adecuada a la población para tomar estas medidas de precaución de la enfermedad. Así mismo, es importante entregar a la población conocimientos en relación a la identificación de signos precoces de la manifestación de la enfermedad, evitando quizás mayores costos en la vida de las personas.

En Chile se realizan campañas de prevención del hantavirus durante brotes y épocas de riesgo, principalmente en temporada estival, cuando la población se encuentra de vacaciones, los objetivos de éstas son proteger y calmar a las población urbana y rural, habilitar técnicas apropiadas de prevención principalmente en las zonas rurales, y educar adecuadamente al equipo de salud en estas medidas.

La Región de Los Lagos, es una de las regiones vulnerables al hantavirus en el país, dado por el clima y el hábitat que favorece la vida de la población de roedores portadores del virus, esto es un factor de riesgo importante que hace que los profesionales de enfermería fomenten la prevención a través del conocimiento de la población. Así mismo, tanto la función asistencial de enfermería en la recuperación de la salud, como la investigación, hacia la pesquisa de factores de riesgo de la comunidad, los estudios realizados ante casos confirmados de la enfermedad, personas expuestas y contactos, hace que nuestra disciplina en Chile, tenga mayores proyecciones en estas áreas y contribuya a mejorar la calidad de vida y disminuir los índices del hantavirus en nuestro país.

Así mismo, esta información socializada en la atención primaria, escuelas, juntas de vecinos etc. así como la presentación en congresos, aportaría no sólo al conocimiento de casos pediátricos de hanta virus, que en la literatura son escasos sino a crear conciencia en la población de esta enfermedad con características cada vez más endémica, Enfermería debiera proyectarse como protagonista en brindar a la comunidad esta información para la prevención de esta enfermedad.

La incorporación de conocimientos en la formación académica de profesionales y técnicos de carreras silvoagropecuarias, y otros, es una buena manera de prevenir la enfermedad, según el estudio presentado por Jaramillo, P. 2007. Los profesionales de la salud desempeñan un rol importante en estas capacitaciones, siendo importante un trabajo multidisciplinario para desarrollar planes educativos para la prevención de enfermedades, como el Hantavirus. Agregado a esto, se puede destacar la importancia de las enfermeras en la entrega de información a la población, pero no solamente al rol educativo que puede cumplir en la formación de otros profesionales, si no que también, escuelas rurales, inclusive urbanas, grupos scouts, deportistas y otros grupos, influyendo en la población infantil para que sean futuros adultos responsables de su salud.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- ◆ Barría, M. (2004). *Estudio del Ciclo replicativo de Hantavirus Andes*. Tesis de grado Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Austral de Chile, Valdivia.
- ◆ Barrera, E. (1998). *Hanta, La Respuesta Chilena*. Ministerio de Salud de Chile
- ◆ Blumer, J. (1993). *Guía Práctica de Cuidados Intensivos en Pediatría*. (3ª Ed.). España: Editorial Mosby.
- ◆ Cádiz, R. (2000). *Estudio de la seroprevalencia de Hantavirus en reservorios silvestres en distintos hábitat de la Décima Región, y análisis de su comportamiento temporal en poblaciones de roedores del fundo experimental San Martín*. Tesis de grado Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile, Valdivia.
- ◆ Comisión Nacional de Prevención y Control de la Infección por virus Hanta (1997). *Control y prevención de la infección por virus Hanta para los equipos de salud*. Ministerio de Salud de Chile.
- ◆ Jaramillo, P. (2007). *Conocimientos 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 Licenciado en Enfermería. Universidad Austral de Chile, Valdivia.
- ◆ Marriner - Tomey, A. (1999). *Modelos y Teorías de Enfermería*. (4ª Ed.). Madrid, España: Editorial Mosby. pp. 175-194, 529-537.
- ◆ Norma Técnica N°55, Resolución Exenta 2323, 1° Diciembre 2000. *Vigilancia de Enfermedades Transmisibles*. División de Salud de las Personas, Departamento de Epidemiología, Gobierno de Chile, Ministerio de Salud.

- ◆ Ortiz, J., Venegas, W., Sandoval, J., Candía, P., Torres, F. (2004). Hantavirus en roedores de la Octava Región de Chile. *Revista Chilena de la Historia Natural*, (32), 251-256.
  
- ◆ Padula, P., Figueroa, R., Navarrete, M., Pizarro, E., Cádiz, R., Bellomo, C., Jofré, C., Zaror, L., Rodríguez, E., Murúa, R. (2004). Transmission Study of Andes Hantavirus Infection in Wild Sigmodontine Rodents. *Journal of Virology* (78)21, 11972-11979
  
- ◆ Santa Cruz, F., Cabrera, W., Barreto, S., Mayor, M., Báez, D. (2005). Kidney disease in Paraguay. *Kidney International* (68)97, 120-125.
  
- ◆ Szot, J., Sotomayor, V., Olea, A. (2002). *Guía Clínica: Diagnóstico y Manejo del Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus*. División Rectoría y Regulación Sanitaria. Departamento de Epidemiología. Departamento de Comunicaciones Públicas. Ministerio de Salud Chile:

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.

- ◆ Álvarez-LLañez, E., López, M. (1995). Aspectos psicológicos de la Hospitalización Infantil. [[http://www.sccalp.org/boletin/157/BolPediatr1995\\_36\\_235-240.pdf](http://www.sccalp.org/boletin/157/BolPediatr1995_36_235-240.pdf)] Consultado el 26 de Junio del 2008.
  
- ◆ Bello, O., Sehabiague, G., Prego, J., De Leonardis, D. (2003). Síndrome Pulmonar por Hantavirus. [[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-05842003000200009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05842003000200009&lng=en&nrm=iso)] *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 24(2). Recuperado el 14 de Abril de 2007 de <http://www.scielo.edu.uy>
  
- ◆ Lehmann, P. (Del 06 de Enero al 13 de Enero del 2006). Ciencia, Tecnología e Innovación. Universidad Austral de Chile. Virus Hanta en Glándulas Salivales Humanas. *Informativo Mejoramiento en la calidad de la Educación Superior, MECESUP. El Informativo de la Educación Superior*. Recuperado el 12 de Abril de 2007, de [<http://www.mecesup.cl/informativo/paginas/cuerpo.php?idedi=20051228181648&idele=20060104171348>]
  
- ◆ Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología, Chile. (2001). *Medidas de Prevención, Control y Vigilancia Epidemiológica de la Infección por Hantavirus*. [[http://www.ispch.cl/lab\\_sal/Virologia/Emergentes/Circular-Hanta.pdf](http://www.ispch.cl/lab_sal/Virologia/Emergentes/Circular-Hanta.pdf)] Recuperado el día 17 de Abril de 2007 de <http://www.minsal.cl>
  
- ◆ Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología, Chile. (2007). *Boletín Epidemiológico de Hantavirus, Situación al 26 de Abril de 2007*. [<http://epi.minsal.cl/epi/html/bolets/reportes/Hantavirus/Hantavirus.pdf>] Recuperado el día 27 de Abril de 2007 de <http://minsal.cl>

- ◆ Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología, Chile. (2007). *Boletín Electrónico Mensual de Vigilancia Epidemiológica. (BEM). Boletín Número 56. Situación al 29 de Agosto de 2007* [<http://epi.minsal.cl/evigant/Numero56/BEM%2056.pdf>] Recuperado el 1 de Septiembre del 2007.
  
- ◆ Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología, Chile. *Control y Prevención de la Infección por Hantavirus, para Equipos de Salud.* [<http://epi.minsal.cl/epi/html/public/hantaequipos.pdf>] Recuperado el día 12 de Junio de 2007 de <http://minsal.cl>
  
- ◆ Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología, Chile. (2007). *Informe Semanal de Enfermedades de Notificación Obligatoria.* [<http://163.247.51.54/eno/2007/enoinfo prin.php>] Recuperado el día 17 de Abril de 2007 de <http://www.minsal.cl>
  
- ◆ Ministerio de Salud, División y Regulación Sanitaria, Departamento de Epidemiología, Departamento de Comunicaciones y Relaciones Públicas, Chile. (2002). *Guía Clínica: Diagnóstico y Manejo del Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus.* [<http://epi.minsal/epi/html/public/guiaclinhanta.zip>] Recuperado el 20 de Junio del 2008 de [<http://www.minsal.cl>]
  
- ◆ Ministerio de Salud, Fonasa, Chile. [ [www.fonasa.cl](http://www.fonasa.cl) ] Recuperado el 28 de Junio del 2008.
  
- ◆ Ministerio de Salud de Chile, Servicio de Salud Valdivia, “*Cuentas Públicas Año 2007*”. [<http://www.ssvaldivia.cl/index.html>] Consultado el 28 de Junio del 2008.

- ◆ Murúa, R., Navarrete, M., Cádiz, R., Figueroa, R., Padula, P., Zaror, L., Mansilla, R., González, L., Muñoz-Pedrerros, A. (2003). Síndrome pulmonar por Hantavirus: situación de los roedores reservorios y la población humana en la Décima Región, Chile. [<http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0034-98872003000200006&Ing=pt&nrm=iso>] *Revista Médica de Chile*. 131(2) 169-176. Recuperado el día 13 de Abril de 2007 de <http://www.scielo.cl>
  
- ◆ Nahabedian, S. *Hantavirus*. [<http://www.aamr.org.ar/cms/archivos/secciones/neumoclinica/hantavirus.doc>] Recuperado el 01 de Septiembre de 2007.
  
- ◆ Organización Panamericana de la Salud. (1999). *Hantavirus en las Américas: Guía para el Diagnóstico, el Tratamiento, la Prevención y el Control*. [<http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/hantavirus-americas.htm>] Recuperado el día 15 de Abril de 2007 de <http://www.paho.org>
  
- ◆ Ramos, M., Overturf, D., Crowley, M., Rosenberg, R., Hjelle, B. (2001) Infection With Sin Nombre Hantavirus: Clinical Presentation and Outcome in Children and Adolescents. [<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/108/2/e27>] *Official Journal of the American Academy of pediatrics*. 108 (2). Recuperado el día 04 de Septiembre de 2007, de <http://pediatrics.aappublications.org/>
  
- ◆ Sotomayor, V. (1998). Boletín de Vigilancia Epidemiológica. [<http://epi.minsal.cl/epi/html/elvigia/vigia5.html>] *El Vigía*. 1(5). Recuperado el día 15 de Abril de 2007 de <http://minsal.cl>
  
- ◆ Soza, G., Lorca, P., Puebla, S. Wenzel, M., Navarrete, M., Villagra E., Mora, J., Levis, S., Aviles, G. (2000). Síndrome pulmonar por hantavirus en población infantil. Chile: Regiones IX y X. 1998-2000. [[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182000000300009&strip=sci\\_artex](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182000000300009&strip=sci_artex)] *Revista Chilena de Infectología*, 17(3). Recuperado el 13 de Abril de 2007, de <http://www.scielo.cl>

- ◆ Tapia, M., Mansilla, C., Vera, J. (2000). Síndrome pulmonar por hantavirus: Experiencia Clínica en diagnóstico y tratamiento. Hospital de Coyhaique – Chile. [[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182000000300010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182000000300010&script=sci_arttext)] Revista Chilena de Infectología 17 (3). Recuperado el 01 de Septiembre de 2007.
  
- ◆ Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Psicología, Departamento Metodológico, Cátedras de Psicología General y psicología Experimental, “*Estilo de Citas y Referencias de la American Psychological Association (APA)*”. Compilado por Sojo, V. Caracas, Agosto 2003. Recuperado el 18 de Junio de 2007 de [<http://www.freewebs.com/cepucv/Apa.pdf>]