

**UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**INSTITUTO DE MEDICINA PREVENTIVA VETERINARIA**

**ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN  
FELINOS DIAGNOSTICADAS CLÍNICAMENTE EN EL HOSPITAL  
VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE DURANTE EL  
PERÍODO 1997- 2004**

Memoria de Título presentada como parte  
de los requisitos para optar al TÍTULO DE  
MÉDICO VETERINARIO.

**LUCÍA ISABEL AZÓCAR AEDO**

**VALDIVIA – CHILE**

**2006**

**PROFESOR PATROCINANTE** Dr. Rafael Tamayo C  
Nombre Firma

**PROFESOR COPATROCINANTE** Dr. Julio Thibaut L  
Nombre Firma

**PROFESORES CALIFICADORES** Dra. Viviana Bustos S  
Nombre Firma

Dr. Gustavo Monti  
Nombre Firma

**FECHA DE APROBACIÓN:** 13 de abril de 2006

## Indice

Capítulo	Página
1- RESUMEN.....	1
2- SUMMARY.....	2
3- INTRODUCCIÓN.....	3
4- MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
5- RESULTADOS.....	12
6 - DISCUSIÓN.....	22
7- BIBLIOGRAFÍA.....	29
8- ANEXOS.....	34

## 1. Resumen

Con objeto de realizar un estudio retrospectivo de las enfermedades respiratorias en felinos, se analizaron los registros del Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile correspondientes al período 1997- 2004. De un total de 2068 fichas clínicas, se encontraron 291 diagnósticos de enfermedades respiratorias.

Se observó un predominio de casos en gatos mestizos (95,5%), en machos en animales menores de 1 año (53,8%) y de 1 a 5.9 años (57,8%) y en hembras en felinos de 6 años y más (64,7%). La ubicación topográfica más afectada fue la vía respiratoria superior (57,1%), registrando una mayor frecuencia en felinos mestizos (95,2%) machos (56,3%) menores de 1 año (58,5%). El Odds Ratio evidenció que los felinos menores de 1 año y de raza siamés tienen un mayor riesgo de padecer patologías respiratorias y que el pertenecer al grupo de las hembras y gatos de 1 a 5.9 años constituyó un factor de protección.

Síndrome Respiratorio Felino fue el diagnóstico más frecuente (44,0%), presentando una mayor cantidad de casos en gatos mestizos (95,3%) y en machos menores de 1 año (56,4%), de 1 a 5.9 años (54,3%) y de 6 años y más (75,0%). Traqueítis/ traqueobronquitis fue la segunda enfermedad con mayor frecuencia (16,8%) y se identificaron más casos en felinos mestizos (95,9%), en machos menores de 1 año (73,9%) y en hembras de 1 a 5.9 años (56,5%) y de 6 años y más (66,7%).

La frecuencia de enfermedades respiratorias, aumentó en el mes de agosto (13,7%). Síndrome Respiratorio Felino y Traqueítis/ traqueobronquitis registraron más casos en septiembre (12,5%) y en abril y agosto (20,4%), respectivamente. El índice endémico de las enfermedades respiratorias durante el período de tiempo en estudio, evidenció en el año 2002 una curva epidémica en los meses de marzo, abril, mayo, julio, noviembre y diciembre. Síndrome Respiratorio Felino en el año 2002 presentó una curva epidémica en marzo, abril, junio, julio, noviembre y diciembre. Traqueítis/ traqueobronquitis en el año 1997 registró una curva epidémica en enero, febrero, marzo, agosto, septiembre, octubre y diciembre.

Se concluye que las enfermedades respiratorias predominaron en gatos mestizos, en menores de 1 año y en machos; que la vía respiratoria superior fue la más afectada y que existió estacionalidad en la frecuencia de presentación de estas afecciones.

**Palabras claves: enfermedades respiratorias, felinos, epidemiología.**

## 2. Summary

### **A RETROSPECTIVE STUDY ON FELINE RESPIRATORY DISEASES CLINICALLY DIAGNOSED AT THE UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE VETERINARY HOSPITAL BETWEEN 1997 AND 2004**

In order to perform a retrospective study on the feline respiratory diseases, the Universidad Austral de Chile Veterinary Hospital individual records between 1997 and 2004 were analyzed. A total of 2068 clinical records were examined, 291 of which were identified as respiratory diseases.

Most cases were observed in mixed-breed felines (95,5%), males less than 1 year-old (53,8%), from 1 to 5.9 year-old (57,8%), and among female felines of 6 years of age and older (64,7%). The most affected topographic area was the upper respiratory tract (57,1%), most likely to occur in mixed-breed felines (95,2%), males (56,3%) less than 1 year-old (58,5%). The Odds Ratio showed that Siamese felines that are less than 1 year-old are more likely to suffer respiratory pathologies in comparison with mixed-breed felines and older cats; females cats of 1 to 5.9 year-old was a protection factor.

Feline Respiratory Syndrome was the most frequent diagnosis (44,0%) with high rates of cases in mixed-breed felines (95,3%), males less than 1 year-old (56,4%), from 1 and 5.9 year-old (54,3%) and among felines of 6 years of age and older (75,0%). Tracheitis/tracheobronchitis was the second most frequent disease (16,8%). More cases were identified in mixed-breed felines (95,9%), males less than 1 year-old (73,9%), females between 1 and 5.9 year-old (56,5%) and felines of 6 years of age and older (66,7%).

The frequency of respiratory diseases increased during the month of august (13,7%). Feline Respiratory Syndrome and Tracheitis/ tracheobronchitis had more cases during the september (12,5%) and april and august (20,5%). The respiratory disease endemic index during the study period showed an epidemic curve in march, april, may, july, november and december of 2002. Regarding Feline Respiratory Syndrome, there was an epidemic curve in march, april, june, july, november and december of 2002. Tracheitis/ tracheobronchitis showed an epidemic curve in january, february, march, august, september, october and december of 1997.

It was concluded that the respiratory diseases occurred more commonly in mixed-breed felines, less than 1 year-old and males felines; the upper respiratory tract was the most affected area and the frequency of feline respiratory diseases varied according to season.

**Key words: respiratory diseases, felines, epidemiology.**

### 3. Introducción

El gato doméstico (*Felis catus*) pertenece a la familia *felidae*, dentro de la orden *carnívora*, siendo el miembro más pequeño de una familia muy amplia que incluye a los leones, tigres, guepardos y gatos monteses. La relación entre los gatos y los humanos se remonta a miles de años atrás, considerándose a la cultura egipcia su fuente de inserción definitiva en el hábitat humano (Mares 2000).

Se estima que en la actualidad habitan en una amplia variedad de ambientes, más de 400 millones de gatos (Neville 2000). En Chile en una investigación realizada en 1978 se estableció que la población total de felinos domésticos en el país era de aproximadamente 450.000 animales (Martin 1978); en el año 1997 se calculó sólo para la ciudad de Santiago una población de 394.197 gatos (Ibarra 1997). Según otros estudios similares realizados en algunas comunas del sur de Chile, en Paillaco existen 232 felinos (Soto 2000); en Lago Ranco 186 (Figueroa 2002); y en Corral 452 (Vásquez 2001); mientras que en otras ciudades en el norte del país como Rancagua habitan 14.740 gatos (Villalobos 1995); en Talca 20.250 (Gutiérrez 1994) y en Parral 2701 (Salazar 1997).

Un gato es una gran mascota. Es gracioso, cariñoso y con una asombrosa confianza en sí mismo; además posee gran libertad, tanto que normalmente puede vivir dentro y fuera de los hogares sin problemas (Edney y Taylor 1998). A no ser que sea excesivamente mimado por sus amos, el gato es un animal de carácter relativamente independiente, poco demandante de tiempo y su costo de mantención es bajo (Mares 2000).

Aunque todavía hay gatos y perros que desempeñan funciones de ayuda al ser humano, en la sociedad actual la principal razón por la que las personas comparten su vida con estos animales es la compañía (Case y col 2002); es así que en el mundo, los felinos domésticos se han convertido en una de las mascotas más populares y ha aumentado la especialización profesional en medicina felina (Wexler- Mitchel y Reister 1998), constituyendo una de las pocas mascotas que cuenta con veterinarios dedicados exclusivamente a la práctica clínica de la especie (Zasloff 1997).

Los gatos son susceptibles a afecciones de variada etiología (Hoskins 1997). Las enfermedades respiratorias en particular pueden ser causadas por agentes específicos, como también pueden presentarse en forma secundaria a trastornos de otros sistemas o simplemente pueden tener su origen en anormalidades congénitas (Fraser 1993). Estas patologías siempre han sido un problema mayor en medicina felina. Aunque se dice que su incidencia real probablemente está subvalorada (Birchard 2000), aproximadamente constituyen el 10% del total de los casos observados en la práctica clínica (Chandler 1989).

Las investigaciones y estudios de las enfermedades respiratorias se basan en la identificación de las estructuras anatómicas afectadas en forma primaria (Chandler 1985, Wolf 1990); es así que desde el punto de vista clínico el Sistema Respiratorio se divide en vías respiratorias superiores e inferiores. Las vías respiratorias superiores incluyen nariz, fosas nasales, cámaras nasales y su contenido, senos paranasales, faringe, laringe y las vías respiratorias inferiores están formadas por la tráquea, árbol bronquial, pulmones y pleura (Slatter 1997). Existe un sistema defensivo altamente coordinado diseñado para que este sistema funcione sin alteraciones, constituido por los mecanismos de resistencia mecánicos, fagocíticos e inmunitarios, por lo tanto, el que se desarrolle o no una infección depende de la interrelación compleja de muchos factores (Kirk 1994).

Dentro del patrón de presentación de las enfermedades respiratorias en felinos domésticos es posible encontrar algunas características comunes, como por ejemplo que estas patologías se presentan con mayor frecuencia en lugares donde los gatos se congregan en época de apareamiento, en albergues o refugios para mascotas y hospitales veterinarios (Greene 1990); que tanto los animales jóvenes como los de mayor edad corren más riesgo de enfermarse y que bajo condiciones de estrés los gatos afectados pueden presentar recaídas y convertirse en una fuente de infección para otros animales; como también que aquellos pacientes que reciben tratamientos prolongados corticosteroides se hacen más propensos a adquirir infecciones desde el medio ambiente o provenientes de otros animales (Ford 1998).

Algunas patologías específicas al parecer podrían predisponer la aparición de afecciones respiratorias, como es el caso de la Leucemia Felina que puede que provocar y hacer crónicas ciertas manifestaciones de enfermedad de vía respiratoria superior (Wills 1995) y también el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida del gato, que en algunas de sus fases cursa con signos respiratorios que frecuentemente presentan recaídas, lo que conduce a sospechar la presencia de esta enfermedad (Ayala y col 1998, Morgan 1999).

Se ha sugerido que ciertos factores como la edad del gato en el momento de la primera exposición al agente infeccioso, la virulencia de éste y los estados inmunitario, nutricional y de salud general del animal, están relacionados con el desarrollo e intensidad de las enfermedades respiratorias; considerándose además una fuerte influencia de la densidad poblacional y el nivel de estrés en el caso de grupos de gatos (Bins y col 2000).

Aún cuando la prevalencia de las enfermedades de vía respiratoria superior es desconocida, el gato es un huésped frecuente de muchos patógenos respiratorios que atacan esta zona, particularmente virus, representando esta una de las principales causas de las enfermedades respiratorias en felinos observadas en la práctica clínica habitual (Chandler 1985, Wolf 1990).

Las patologías de la vía respiratoria inferior en felinos especialmente afectan tráquea y pulmones y se dice que su presentación no es tan común como sucede con las afecciones de vía respiratoria superior (Wolf 1990).

### 3.1 Enfermedades de las Vías Respiratorias Superiores

El Síndrome Respiratorio Felino comprende cualquier enfermedad de la vía respiratoria superior de carácter contagioso que se manifieste con estornudos, secreción nasal y ocular (Morgan 1999). El 85 a 90% de los casos son causados por el virus de la Rinotraqueitis Viral Infecciosa Felina (*Herpesvirus felino tipo 1*) y el *Calicivirus felino*. Otros agentes como *Clamidia psittaci var felis*, en la actualidad conocida como *Clamydophila felis* (Stiles 2003, Maggs 2005, Sykes 2005), *Bordetella bronchiséptica* y *Mycoplasma felis* se han asociado a la enfermedad, pero su importancia clínica se relaciona con la infección con los virus. (Copes y col 1997, Ford 1998). La transmisión ocurre por contacto directo o por fómites (Morgan 1999). Los gatos jóvenes, estresados o inmunosuprimidos son los que suelen desarrollar los signos clínicos y el 80% o más de los que se recuperan se convierten en portadores de los virus. Aunque la morbilidad puede alcanzar el 100%, la mortalidad es más común en gatitos menores de 6 meses de edad (Ford 1998).

La Rinitis es la inflamación de la mucosa de la cavidad nasal (Morgan 1999). Como enfermedad primaria es poco frecuente, presentándose en forma secundaria a la inhalación de agentes químicos, gases irritantes, humo de cigarrillo, cuerpos extraños, exposición del gato al frío y humedad, traumatismos nasales, reflujo de líquido o alimento por la nariz y bronconeumonía bacteriana (Greene 1990). Lo más común es que ocurra como secuela de Síndrome Respiratorio Felino (Lorenz 1993, Ettinger 2002).

La Faringitis es la inflamación de las paredes de la nasofaringe (Fraser 1993). Generalmente se presenta de forma secundaria a una diseminación oral o enfermedades sistémicas y con frecuencia acompaña a infecciones virales o bacterianas del tracto respiratorio superior, cuerpos extraños faríngeos, abscesos retrofaríngeos (Greene, 1990) o puede surgir por inhalación de irritantes químicos o traumas directos (Fraser 1993).

La Laringitis es la inflamación de la mucosa o de los cartílagos de la laringe (Fraser 1993). Normalmente forma parte de infecciones bacterianas o producidas por *Herpesvirus felino tipo 1* y *Calicivirus felino* o puede tener causas no infecciosas como inhalación de gases irritantes o traumatismos durante la intubación endotraqueal (Chandler 1985, Greene 1990).

Las lesiones nasales en felinos implican básicamente traumatismos o presencia de cuerpos extraños nasales. Los traumatismos se dan como consecuencia de atropellos o por caídas desde altura (Wills 1995, Leib 1997) y la mayoría de los cuerpos extraños que es posible encontrar en la cavidad nasal son objetos pequeños como semillas de pasto o espigas que se introducen accidentalmente dentro de la nariz (Leib 1997) y causan un trauma directo, inflamación e irritación de la mucosa nasal (Slatter 1997).

La Sinusitis es la inflamación aguda o crónica de los senos paranasales (Fraser 1993). Ocurre como consecuencia del daño en la mucosa y hueso secundario a la infección por Herpesvirus y Calicivirus (Bojrab 1993, Slatter 1997) o puede tener otras causas como traumas o neoplasias (Birchard 2000).

### 3.2 Enfermedades de las vías Respiratorias Inferiores

La Traqueítis es la inflamación del revestimiento epitelial de la tráquea; es un cuadro inusual en felinos y por lo general se asocia a enfermedades de las vías respiratorias superiores provocadas por Herpesvirus y Calicivirus (Ettinger 2002). También puede aparecer como una condición secundaria a una enfermedad bronquial o pulmonar; por traumatismos debido a peleas; inhalación de humo o gases nocivos o secuela después de una intubación endotraqueal (Morgan 1999).

La Bronquitis es la inflamación de los bronquios, que como enfermedad primaria sin involucrar a otras partes del tracto respiratorio no es común en felinos y usualmente es secundaria a Rinitis, Laringitis, Faringitis, Síndrome Respiratorio Felino, inhalación de gases irritantes, medicamentos, alergenicos o infecciones respiratorias causadas por *Streptococcus spp*, *Mycoplasma spp*, *Pasteurella spp*, (Morgan 1999).

La Neumonía es la inflamación aguda de los pulmones (Fraser 1993). Sus causas primarias incluyen aspiración de cuerpos extraños (usualmente medicamentos), neoplasias, parásitos pulmonares, infecciones micóticas o virales, enfermedades bronquiales y contusiones pulmonares (Ettinger 2002). *Bordetella bronchiseptica* y *Pasteurella spp* son los patógenos bacterianos mayormente implicados en las neumonías felinas (Greene 1990, Kirk 1994).

El Asma Felina, también llamada Enfermedad Bronquial Felina (Ettinger 2002) es un síndrome caracterizado por un incremento de secreciones bronquiales, broncoconstricción y fisiología respiratoria obstructiva (Luis Fuentes 2000). Se cree que constituye una reacción de hipersensibilidad a alergenicos inhalados desde el ambiente (Forrester 1990, Wills 1995), aunque no se han demostrado agentes infecciosos o factores ambientales específicos y en muchos casos individuales se desconoce su etiología (Foster y col 2004). Se presenta en gatos de cualquier edad y se ha sugerido que su incidencia es mayor en gatos siameses (Birchard 2000).

Una Hernia Diafrágica consiste en la protrusión de un órgano abdominal a través de una abertura anómala del diafragma (Morgan 1999). Su etiología se relaciona con traumas de tórax, abdominales o múltiples, provocados por atropellos, patadas o caídas bruscas (Kirk 1985, Lane 1989), si bien algunas hernias aparentemente son congénitas y se cree que se producen por un desarrollo defectuoso o lesión prenatal a nivel del septum transversum (Morgan 1999) y además se asocian con hipoplasia pulmonar (Ettinger 2002).

La Aelurostrongilosis es una enfermedad parasitaria del pulmón provocada por *Aelurostrongilus abstrusus* (Leib 1997). Sus formas adultas viven dentro de los bronquiolos terminales y alvéolos (Ettinger 2002) y son muy pequeñas (machos =7 mm; hembras =10 mm). En su primer estadio larvario son expectorados, deglutidos y excretados en las heces. El ciclo vital incluye caracoles (*Helix sp*) o babosas como huéspedes intermediarios y a roedores, aves o insectívoros como huéspedes paraténicos. La ingestión de alguno de estos organismos

por parte de un gato susceptible conduce a su infección y es común en gatos jóvenes y gatos machos que viven en zonas rurales (Cordero 1999).

El Pleotórax es la acumulación de exudado purulento en la cavidad pleural (Ettinger 2002). En felinos puede producirse por una diseminación por vía hematológica o linfática, como extensión de neumonías, ruptura esofágica o inoculación directa a través de heridas penetrantes, cuerpos extraños torácicos, toracocentesis o cirugías torácicas (Birchard 2000, Barrs y col 2005).

El Edema Pulmonar es la acumulación de cantidades excesivas de fluido entre el espacio intersticial o alveolar de los pulmones (Leib 1997). Es el resultado de un proceso patológico más que una enfermedad por sí misma (Morgan 1999). Entre sus causas se incluyen disminución de la presión oncótica plasmática, insuficiencia cardiaca izquierda, tromboembolismo, edema neurogénico y obstrucción linfática o de las vías respiratorias (Nelson 2000).

Muchos problemas actuales acerca de las enfermedades pueden ser resueltos mediante el estudio de las poblaciones animales (Thursfield 1990). La epidemiología es el estudio de la distribución de las enfermedades en las poblaciones, así como de los factores que determinan su presentación (Vázquez 1998). Su contribución principal es la identificación de elementos que influyen en la presentación y gravedad de las enfermedades en la población de interés y la cuantificación de las interrelaciones entre salud y enfermedad (Martin 1997) y de esta forma mejorar los conocimientos de los veterinarios, de modo que las enfermedades puedan ser controladas (Thursfield 1990).

Uno de los objetivos de la epidemiología es la aplicación del método científico a los problemas de enfermedad, lo que usualmente implica la recopilación y evaluación de datos provenientes de investigaciones realizadas con anterioridad o que se obtengan a partir de observaciones personales y utilizar esta información para sugerir asociaciones, formular hipótesis o simplemente analizar los datos obtenidos (Schwabe 1977).

Un estudio epidemiológico descriptivo implica la observación, caracterización y estimación de la frecuencia de una enfermedad particular presente en una población; determinar cuáles son los animales involucrados, en dónde y cuándo ocurre y la consideración de sus posibles causas (Beaglehole 1994). Para esto se utilizan datos relacionados con la enfermedad y sus determinantes, los que pueden obtenerse de muchas fuentes, entre las que se incluyen veterinarios clínicos, granjas, laboratorios de diagnóstico y clínicas universitarias, organizaciones que pueden suministrar antecedentes para estudios retrospectivos, pudiendo también colaborar en la obtención de datos para estudios prospectivos (Thursfield 1990).

El modelo de ficha es el método tradicional de estructurar información (Thursfield 1990). Una ficha individual contiene datos específicos para cada caso y a menudo cuenta con una con una sección de datos fijos, pero con un área “en blanco” para el registro de detalles adicionales, como por ejemplo, la evolución del paciente, siendo este el tipo de registro clínico que utiliza el Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile (Matamala 1999).

Para estudios de morbilidad y medición de frecuencias, uno de los métodos más confiables es el uso de registros clínicos, ya que da la seguridad que el diagnóstico fue realizado por personas calificadas (Yañez 1980), además de ser una alternativa muy útil por tener un costo mínimo en comparación a la elaboración de fuentes primarias de información (Willeberg 1977).

El uso de los registros clínicos debe tener en cuenta también sus limitaciones: las fichas clínicas no siempre poseen toda la información que se requiere para realizar un estudio epidemiológico porque a veces se encuentran en número reducido o porque no todas ellas son contestadas, dando origen a fichas incompletas. Además, los animales que concurren a las clínicas veterinarias no conforman un grupo aleatorio ya que existen motivos específicos que generan su concurrencia, como por ejemplo la gran variedad de técnicas que la institución ofrece (Oliger 1995). Por otra parte, las frecuencias encontradas no necesariamente reflejan la ocurrencia de la enfermedad de interés en la población total expuesta a riesgo, debido a que la población hospitalaria constituye tan sólo una parte de la población total (Willeberg 1977).

La importancia de realizar estudios en las poblaciones de perros y gatos radica en que así se pueden conocer sus condiciones de vida y el afecto potencial de enfermedades transmitidas al hombre por los animales (Urcelay y Di Silvestri 1990). Considerando que estas especies viven en estrecho contacto con el hombre, los estudios epidemiológicos adquieren cada vez mayor importancia, gracias a su utilidad como fuente de información para la práctica clínica, como también en la planificación de estrategias de control de las enfermedades analizadas (Middleton 2003).

Con el fin de realizar un estudio retrospectivo de las enfermedades respiratorias en los felinos atendidos en la Clínica de Pequeños Animales del Hospital Veterinario UACH, se consideraron los siguientes objetivos:

- 1- Conocer las características demográficas (raza, sexo, edad, sector de procedencia) de los pacientes felinos que fueron diagnosticados con alguna enfermedad respiratoria durante el período 1997 – 2004.
- 2- Clasificar estas enfermedades de acuerdo a su ubicación anatómica.
- 3- Identificar los dos diagnósticos más frecuentes y relacionarlos con las características demográficas de los gatos afectados.
- 4- Analizar las variaciones mensuales de las enfermedades respiratorias durante el período de tiempo que abarca el trabajo.

## 4. Material y Métodos

### 4.1 Material

Los datos utilizados para este trabajo fueron obtenidos de los registros de la Clínica de Pequeños Animales del Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile. Para el estudio se consideraron 291 pacientes felinos que tuvieron diagnóstico clínico de enfermedades respiratorias durante el período comprendido entre enero de 1997 a diciembre de 2004.

### 4.2 Métodos

Como “caso clínico de enfermedad respiratoria”, se consideraron los felinos con diagnósticos relacionados con afecciones que comprometieron a alguna de las estructuras anatómicas del Sistema Respiratorio de Pequeños Animales, según la división señalada por Slatter (1997): nariz, fosas nasales, cámaras nasales y su contenido, senos paranasales, faringe, laringe, tráquea, árbol bronquial, pulmones, pleura.

Al mismo tiempo se utilizó esta clasificación para determinar la ubicación anatómica de las enfermedades de acuerdo a la vía respiratoria afectada, correspondiendo a:

- Vía respiratoria superior: nariz, fosas nasales, cámaras nasales y su contenido, senos paranasales, faringe, laringe.
- Vía respiratoria inferior: tráquea, árbol bronquial, pulmones, pleura.

La “Ubicación inespecífica”, correspondió a los casos en los que en su respectiva ficha clínica a veces figuraban los hallazgos al examen clínico (relacionados con signos respiratorios), pero que no indicaban un diagnóstico definido; si bien algunos de ellos se señalaban como “cuadro respiratorio”, “cuadro de resfrío” o “resfrío”.

En aquellos casos con diagnóstico clínico que comprometía a ambas vías respiratorias, se determinó si estos eran predominantes de la vía respiratoria superior o inferior, tomando en cuenta los signos clínicos descritos en la ficha; posteriormente se clasificaron de acuerdo a la ubicación anatómica más afectada.

De cada uno de los casos se recogió información relacionada con raza, sexo, edad, sector de procedencia, mes y año de diagnóstico. Cada paciente se consideró una sola vez en cada uno de los años en estudio, fueron excluidos entonces los casos después de un primer diagnóstico, como también aquellos cuyas fichas clínicas presentaron los antecedentes requeridos en forma incompleta.

Los animales con diagnóstico clínico de enfermedad respiratoria (291) fueron comparados con una población de referencia (2068), en la que se consideraron pacientes felinos atendidos en el Hospital Veterinario UACH, pero con diagnóstico distinto al de afecciones respiratorias.

Para el estudio de la variable edad, se definieron en tres grupos en base a las características de desarrollo y madurez de los animales:

- Menores de 1 año : animales en desarrollo, púberes y prepúberes.
- 1 a 5.9 años :animales que han alcanzado su máximo desarrollo y animales adultos propiamente tal.
- 6 años y más :animales en proceso de desgaste fisiológico.

El sector de procedencia se determinó identificando las principales juntas vecinales de la ciudad de Valdivia, las que fueron distribuidas según su ubicación geográfica en los siguientes sectores: Centro- Isla Teja, Regional, Collico- Las Animas, Estación, Corvi, Teniente Merino, San Luis, Miraflores, fuera de Valdivia.

Como diagnósticos respiratorios más frecuentes, se consideraron las dos afecciones que presentaron la mayor cantidad de casos durante el período de tiempo en estudio.

La asociación entre enfermedad y exposición al factor está determinada por el parámetro Odds Ratio (OR), que se calcula a partir de una tabla de contingencia 2x2 de la siguiente manera:

	Expuestos	No expuestos	Total
Casos	A	B	A + B
Controles	C	D	C + D
Total	A + C	B + D	T

Casos: animales con diagnóstico de enfermedad respiratoria.

Controles: animales con diagnóstico distinto al de enfermedad respiratoria.

Expuestos: animales expuestos al factor de riesgo en análisis.

No expuestos: animales no expuestos al factor de riesgo en análisis.

A = animales expuestos al factor y que presentan la enfermedad.

B = animales no expuestos al factor y que presentan la enfermedad.

C = animales expuestos al factor y que no presentan la enfermedad.

D = animales no expuestos al factor y que no presentan la enfermedad.

$A + C =$  total de animales expuestos  
 $B + D =$  total de animales no expuestos.  
 $A + B =$  total de animales caso.  
 $C + D =$  total de animales control.  
 $T =$  total de animales.

Entonces: 
$$OR = \frac{A \times D}{B \times C}$$

La interpretación de OR es la siguiente:

- Un valor de OR mayor a 1 indicó que el factor al que el animal está expuesto actúa como factor de riesgo.
- Un Valor de OR igual a 1 significó que no existe asociación entre la aparición de la enfermedad y la exposición al factor.
- Un valor de OR menor que 1 señaló que el factor al que el animal está expuesto actúa como un factor de protección.

Para realizar la evaluación estadística de la tabla de contingencia de 2x2, observó si OR incluyó el valor 1,0. Para esto se definió el intervalo de confianza: si el valor 1,0 no estuvo incluido en el intervalo de confianza, la exposición al factor se asoció a la enfermedad con una probabilidad o nivel de confianza definidos (95%), siendo las diferencias estadísticamente significativas. Esto se determinó utilizando el programa Epi Info versión 6.04d.

En el análisis de las variaciones estacionales para las enfermedades respiratorias en general, de la distribución según la ubicación anatómica afectada y de los diagnósticos más frecuentes, se utilizó la frecuencia de casos según mes de diagnóstico.

Para la obtención del índice endémico, que corresponde a la representación gráfica de los casos esperados de una enfermedad en un lugar y tiempo determinados, se usó la morbilidad de los ocho años en estudio ordenada según mes y año de diagnóstico. A partir de estos valores se calculó la mediana, el primer y tercer cuartiles en concordancia con el método descrito por Vázquez (1998), por medio de las aplicaciones del programa Microsoft Excel, para ser representados posteriormente en gráficos, en los que además se muestra el año en que se registró la mayor frecuencia de casos durante el período de tiempo considerado, para determinar de esta forma el o los meses en donde se presentó de una curva epidémica.

Los resultados se procesaron en forma ordenada utilizando estadística descriptiva, para ser presentados finalmente en tablas y gráficos en base a frecuencia y porcentaje, los que se construyeron por medio de los programas computacionales Microsoft Excel y Microsoft Word; la evaluación estadística de las tablas se realizó por medio del programa Epi Info versión 6.04d.

## 5. Resultados

Se analizaron 2068 fichas clínicas de pacientes felinos correspondientes al período 1997- 2004; de ellas se obtuvo un total de 291 diagnósticos relacionados con enfermedades respiratorias.

### 5.1 Características generales de la población felina afectada por enfermedades respiratorias

#### 5.1.1 Edad y sexo

En los felinos menores de 1 año y de 1 a 5.9 años, las enfermedades respiratorias predominaron en machos, con un 53,8% y un 57,8% de los casos respectivamente y en el grupo de gatos de 6 años y más se encontró una mayor frecuencia en hembras (64,7%) (Cuadro 1). Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ).

Cuadro 1. Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos según edad y sexo. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Edad	Sexo				Total	
	Macho		Hembra			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menores de 1 año	85	53,8	73	46,2	158	100,0
1 a 5.9 años	67	57,8	49	42,2	116	100,0
6 años y más	6	35,3	11	64,7	17	100,0

#### 5.1.2 Raza

Se encontró que el 95,5% de los casos de enfermedades respiratorias se presentaron en felinos mestizos y un 4,5% en siameses (Anexo 7).

#### 5.1.3 Sector de Procedencia

La mayoría de los casos se encontraron en los sectores Centro- Isla Teja (30,9%), Regional (19,6%), San Luis y fuera de Valdivia (10,7%). Las menores frecuencias se encontraron en los sectores Collico- Las Animas (2,4%), Teniente Merino (3,8%) y Miraflores (4,1%) (Anexo 8).

## 5.2 Ubicación anatómica

Las enfermedades de vía respiratoria superior y los diagnósticos de ubicación inespecífica evidenciaron una mayor frecuencia en felinos menores de un año, con un 58,5% y un 68,8% respectivamente. Las afecciones de vía respiratoria inferior presentaron más casos en gatos de 1 a 5.9 años (50,6%) (Cuadro 2). Estos resultados fueron estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ).

Cuadro 2. Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos según ubicación anatómica y edad. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Ubicación anatómica	Edad						Total	
	Menores de 1 año		1 a 5.9 años		6 años y más			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vía Respiratoria Superior	97	58,5	61	36,7	8	4,8	166	100,0
Vía Respiratoria Inferior	39	41,9	47	50,6	7	7,5	93	100,0
Ubicación Inespecífica	22	68,8	8	25,0	2	6,2	32	100,0

Las afecciones de vía respiratoria superior e inferior registraron una mayor frecuencia en gatos machos, con un 53,6% y un 59,1% respectivamente. Las patologías de ubicación inespecífica presentaron un predominio de casos en hembras (53,1%) (Cuadro 3); diferencias que carecieron de significación estadística ( $p > 0,05$ ).

Cuadro 3. Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos según ubicación anatómica y sexo. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Ubicación anatómica	Sexo				Total	
	Macho		Hembra			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vía Respiratoria Superior	89	53,6	77	46,4	166	100,0
Vía Respiratoria Inferior	55	59,1	38	40,9	93	100,0
Ubicación Inespecífica	15	46,9	17	53,1	32	100,0

### 5.3 Diagnósticos respiratorios más frecuentes

Síndrome Respiratorio Felino fue la enfermedad más frecuente durante el período de tiempo en estudio, con un 44,0% de los casos, seguida de Traqueítis/ traqueobronquitis, con un 16,8% (Anexo 4).

De acuerdo a la distribución según ubicación anatómica afectada, de las enfermedades de vía respiratoria superior, Síndrome Respiratorio Felino registró la mayor cantidad de casos (77,1%) (Anexo 5). En las afecciones de vía respiratoria inferior, Traqueítis/ traqueobronquitis resultó la patología con mayor frecuencia (52,7%) (Anexo 6).

#### 5.3.1 Síndrome Respiratorio Felino

Se registró una mayor frecuencia de Síndrome Respiratorio Felino en machos en gatos menores de 1 año (56,4%), de 1 a 5.9 años (54,3%) y de 6 años y más (75,0%) (Cuadro 4). Estos resultados no fueron estadísticamente significativos ( $p > 0,05$ ).

Cuadro 4. Frecuencia de Síndrome Respiratorio Felino según edad y raza. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Edad	Sexo				Total	
	Macho		Hembra			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menores de 1 año	44	56,4	34	43,6	78	100,0
1 a 5.9 años	25	54,3	21	45,7	46	100,0
6 años y más	3	75,0	1	25,0	4	100,0

#### 5.3.2 Traqueítis/ traqueobronquitis

En felinos menores de 1 año se observó una mayor frecuencia en machos (73,9%). En gatos de 1 a 5.9 años y de 6 años y más los casos predominaron en hembras, con un 56,5% y un 66,7% respectivamente (Cuadro 5), diferencias que no presentaron significación ( $p > 0,05$ ).

Cuadro 5. Frecuencia de Traqueítis/ traqueobronquitis según edad y sexo. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Edad	Sexo				Total	
	Macho		Hembra			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menores de 1 año	17	73,9	6	26,1	23	100,0
1 a 5.9 años	10	43,5	13	56,5	23	100,0
6 años y más	1	33,3	2	66,7	3	100,0

#### 5.4 Odds Ratio para las enfermedades respiratorias

El Odds Ratio mostró que el pertenecer a la raza siamés y al grupo de felinos menores de 1 año constituyó un factor de riesgo para la presentación de enfermedades respiratorias; sin embargo estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Por el contrario, las hembras y el grupo de gatos de 1 a 5.9 años fueron un factor de protección. Los felinos mestizos, machos y los de 6 años y más fueron utilizados como grupo control para este cálculo (Cuadro 6).

Factor de riesgo	Controles (N)	Casos (n)	OR	IC 95%
Raza:				
◦Mestizo	1712	278	Ref	.....
◦Siamés	65	13	1,23	0,67- 2,26
Sexo:				
◦Macho	862	158	Ref	.....
◦Hembra	915	133	0,79	0,62- 1,02
Edad:				
◦Menores de 1 año	864	158	1,25	1,00- 1,65
◦1 a 5.9 años	850	116	0,72	0,56- 0,63
◦6 años y más	63	17	Ref	.....

Cuadro 6. Odds Ratio para las enfermedades respiratorias en felinos según raza, sexo y edad. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

## 5.5 Variaciones estacionales

### 5.5.1 Mes

Los meses con mayor frecuencia de diagnósticos de enfermedades respiratorias durante el período de tiempo en estudio fueron agosto (13,7%), mayo (12,4%) y abril (11,0%) (Figura 1).

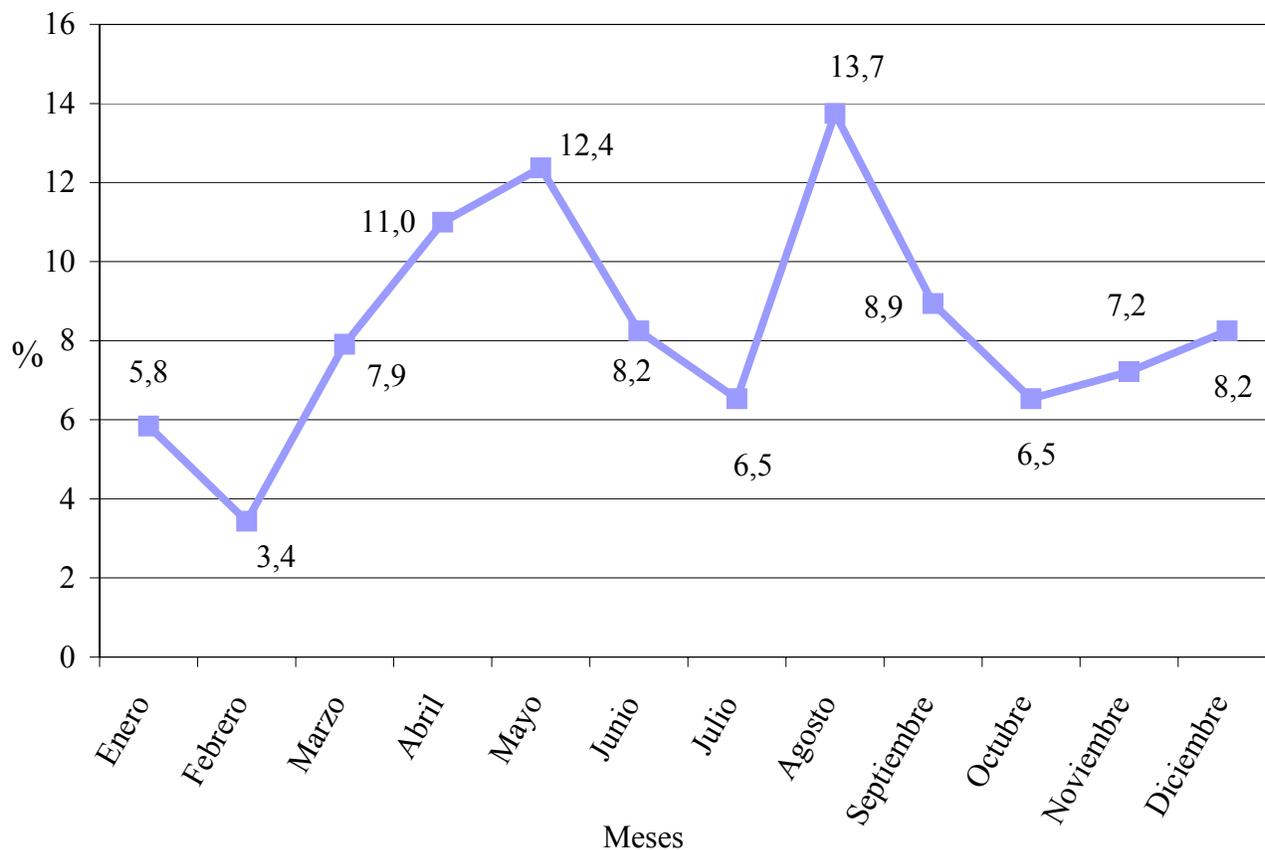


Figura 1. Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos según mes de diagnóstico. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Las enfermedades de vía respiratoria superior presentaron una mayor frecuencia en los meses de marzo y abril (10,8%); mientras que las que afectaron la vía respiratoria inferior evidenciaron un aumento de casos en enero y abril (15,1%). En los casos que se clasificaron como ubicación inespecífica se observó una mayor frecuencia en mayo (31,3%) y agosto (18,8%). (Figura 2 y anexo 9).

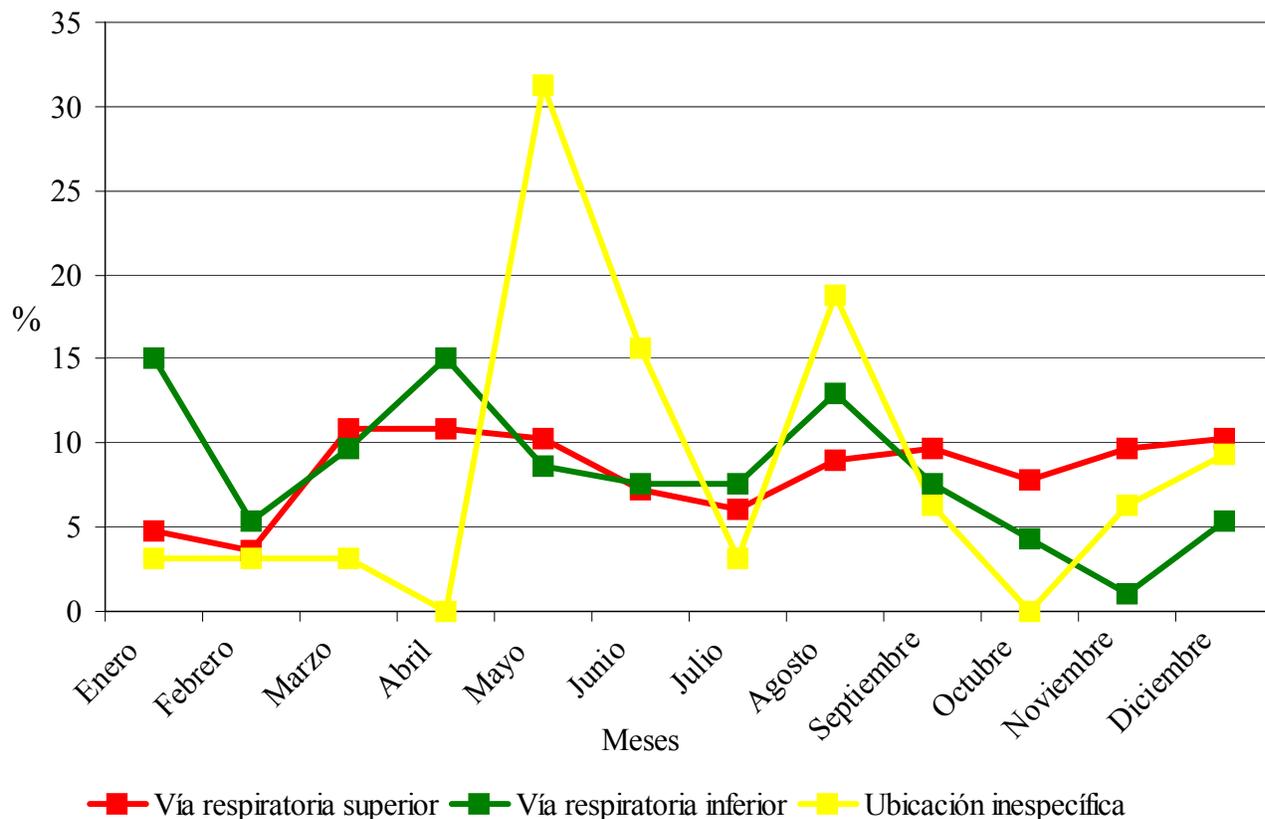


Figura 2. Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos según ubicación anatómica y mes de diagnóstico. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Para Síndrome Respiratorio Felino, el mes de septiembre registró la frecuencia más alta, con un 12,5% de los casos, seguido de marzo (11,7%) (Figura 3).

En el caso de Traqueítis/ traqueobronquitis su frecuencia de presentación aumentó en abril y agosto, con un 20,4% de los casos. (Figura 3).

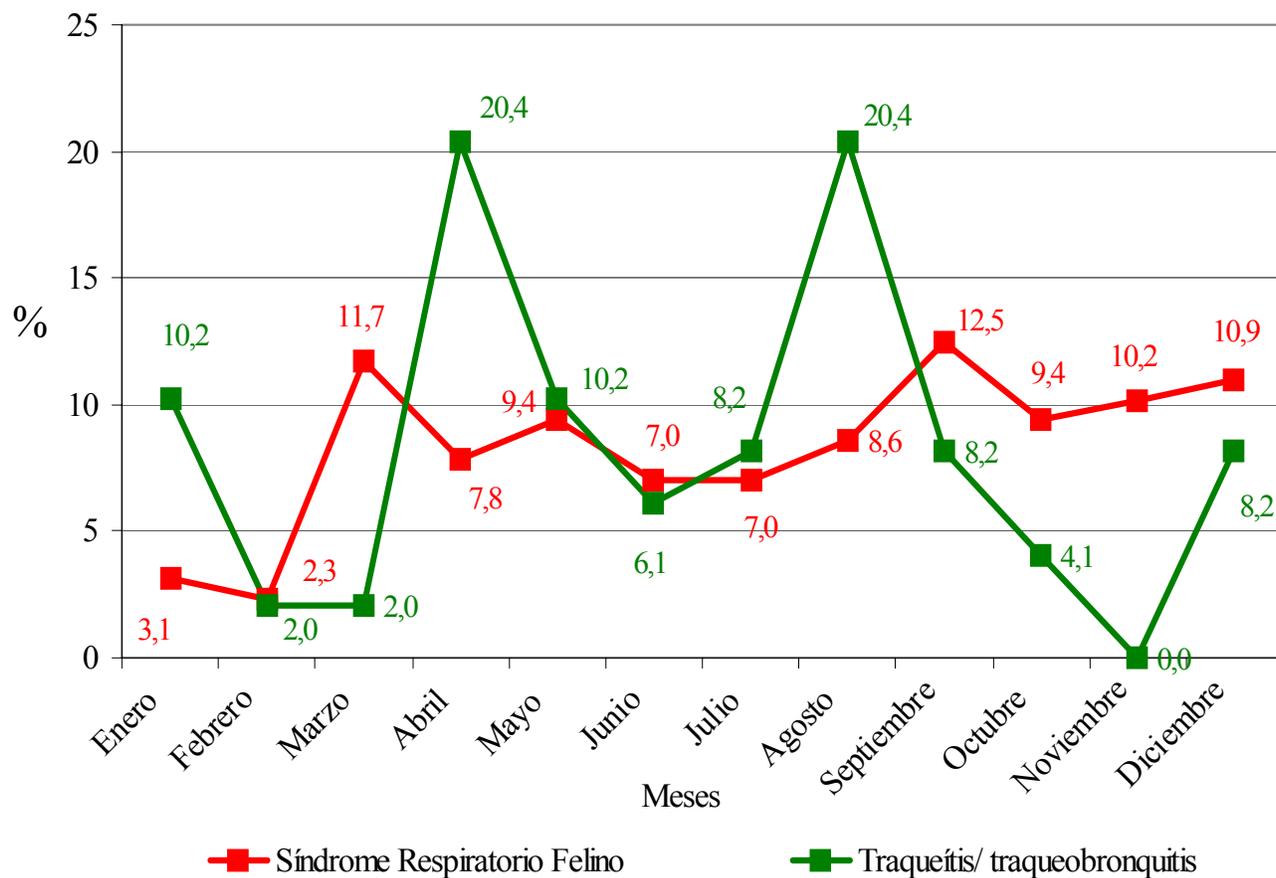


Figura 3. Frecuencia de Síndrome Respiratorio Felino y Traqueítis/ traqueobronquitis según mes. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

### 5.6.2 Índice endémico

La figura 4 muestra los casos esperados de enfermedades respiratorias en los 8 años en estudio entre las secciones del primer y tercer cuartil, observándose que la frecuencia máxima esperada se encuentra en los meses de julio y agosto.

Además se grafica el año 2002 (Anexo 11), en el cual la frecuencia de casos esperados se ve superada en marzo, abril, mayo, julio, noviembre y diciembre, es decir, se registra una curva epidémica en esos meses.

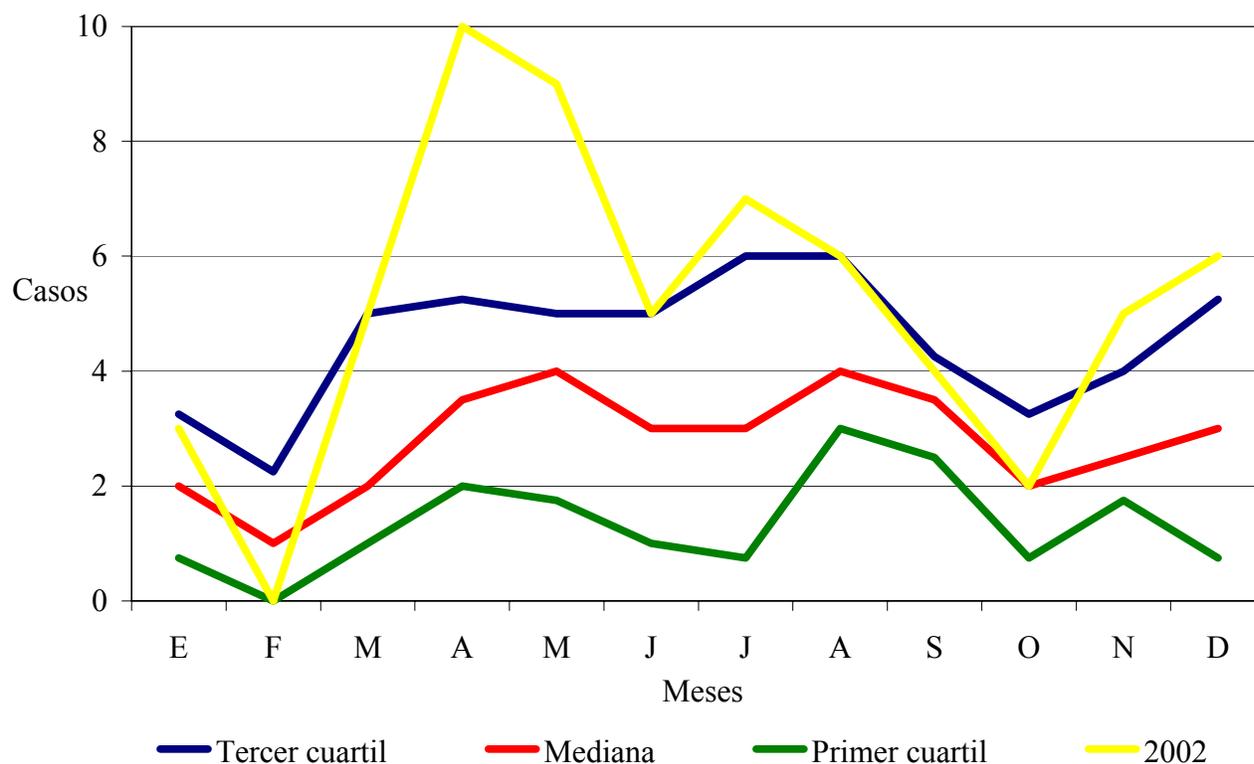


Figura 4. Índice endémico de las enfermedades respiratorias en felinos. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Para Síndrome Respiratorio Felino, la frecuencia máxima de casos esperados para el período de tiempo en estudio se registró en los meses de marzo, mayo, agosto, septiembre y diciembre (Figura 5).

Según la frecuencia de casos del año 2002 (Anexo 12), se observa una curva epidémica en los meses de marzo, abril, junio, julio, noviembre y diciembre (Figura 5).

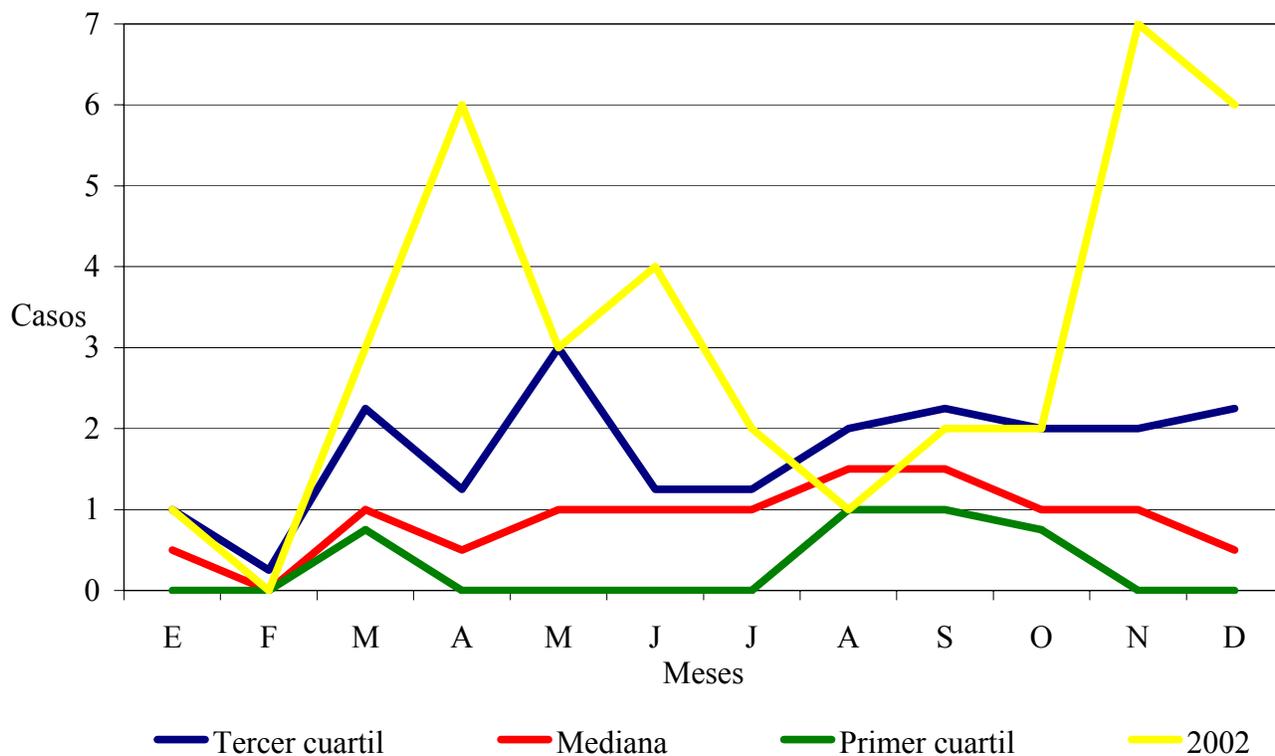


Figura 5. Índice endémico de Síndrome Respiratorio Felino. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Para Traqueítis/ traqueobronquitis, la frecuencia máxima de casos esperados en los 8 años en estudio se encontró en los meses de abril, mayo y agosto (Figura 6).

De acuerdo a los casos registrados en el año 1997 (Anexo 13), se observa una curva epidémica en enero, febrero, marzo, agosto, septiembre, octubre y diciembre (Figura 6).

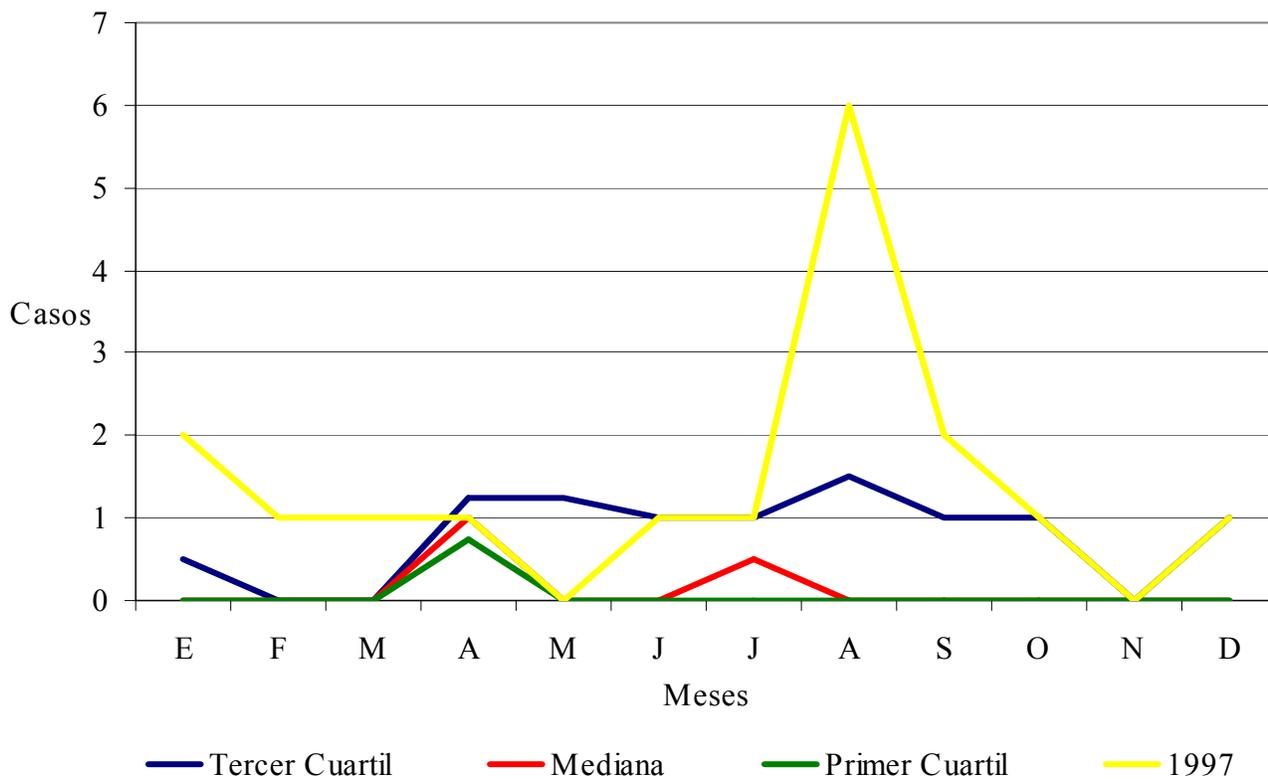


Figura 6. Índice endémico de Traqueítis/ traqueobronquitis.Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

## **6. Discusión**

### **6.1 Características generales de la población en estudio**

#### **6.1.1 Edad y sexo**

En felinos de menores de 1 año y de 1 a 5,9 años se presentó una mayor frecuencia de enfermedades respiratorias en machos, al contrario de lo observado en animales de 6 años y más en donde los casos predominaron en hembras, si bien estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (Cuadro 1). El hecho que en dos rangos de edad se encontrara una mayor frecuencia en machos podría deberse a que la población de felinos machos es superior que la de hembras, pues aún en la actualidad muchas veces las gatas son consideradas sinónimo de preñez, lo que hace que las personas prefieran más tener machos como mascotas.

En el cuadro 1 también es posible observar que los felinos menores de 1 año presentaron el mayor número de casos de enfermedades respiratorias en relación a los otros grupos etarios analizados, lo cual coincide con las referencias bibliográficas para estas patologías, en donde se señala que la edad que tiene el gato al momento de exponerse a agentes causales de afecciones del tracto respiratorio influye en el desarrollo y severidad de estas patologías (Bins y col 2000) y que sobre todo se enferman gatos jóvenes, lo que se relaciona con que al momento de nacer los sistemas respiratorio e inmune no están completamente desarrollados, facilitando la introducción y difusión de patógenos (Fraser 1993).

#### **6.1.2 Sector de procedencia**

El mayor número de casos provino del sector Centro- Isla Teja (Anexo 8), lo que puede deberse a la cercanía de este sector con el Hospital Veterinario y que hace que por comodidad y ahorro de tiempo, las personas que viven en estas zonas concurren de preferencia a la Clínica de Pequeños Animales, además de considerar el prestigio y calidad del servicio proporcionado por esta institución.

### **6.2 Ubicación anatómica**

#### **6.2.1 Vía respiratoria superior**

Según edad, se observó un predominio de enfermedades de vía respiratoria superior en felinos menores de 1 año (Cuadro 2), lo cual fue estadísticamente significativo. Se describe que los felinos jóvenes son susceptibles sobre todo a las enfermedades provocadas por virus respiratorios (Ford 1998), entonces, considerando que Síndrome Respiratorio Felino presentó la mayor frecuencia (Anexo 5) y que Herpesvirus felino tipo 1 y Calicivirus felino son los agentes principales de esta enfermedad, la alta frecuencia registrada podría deberse al predominio de estos agentes, lo cual coincidiría con las investigaciones realizadas en ocho refugios de gatos en California en los años 2001- 2002 y en 218 refugios de gatos en Europa,

en donde se encontró una mayor frecuencia de infecciones de vía respiratoria superior causadas por estos virus (Bannash y Foley 2005, Helps y col 2005).

Se observó una mayor frecuencia de afecciones de vía respiratoria superior en felinos machos y, si bien este resultado no presentó significancia estadística (Cuadro 3), podría deberse al comportamiento propio de los machos, los que tienen tendencia a permanecer fuera de las casas, a deambular y tener contacto con otros gatos (Edney y Taylor 1997), lo que aumenta el riesgo de exposición a enfermedades (Wexler- Mitchel 1998).

### **6.2.2 Vía respiratoria inferior**

Según edad, se encontró una mayor frecuencia en gatos de 1 a 5.9 años, lo cual fue estadísticamente significativo (Cuadro 2). Estos resultados difieren del estudio realizado por Foster y col en 21 casos de afecciones de vía respiratoria inferior en Sidney entre los años 1995- 2000, en el cual la edad media de presentación de estas patologías fue en gatos de 10 años. Todo lo cual podría ilustrar la presunción de que las enfermedades de vía respiratoria inferior se presentarían con mayor frecuencia en gatos adultos.

Las afecciones que afectaron la vía respiratoria inferior presentaron un predominio en gatos machos (Cuadro 3), lo que concuerda con los resultados de la investigación mencionada en el párrafo anterior (Foster y col 2004).

Usualmente se describe que las enfermedades que afectan la vía respiratoria inferior no son comunes en felinos (Gaskell 1980), si bien en varios estudios se ha identificado a la bacteria *Mycoplasma spp* como patógeno principal en grupos de gatos con diagnóstico de Neumonía y Bronquitis, indicando que podría provocar de forma primaria afecciones de vía respiratoria inferior (Chandler y Lappin 2002), lo cual sería interesante de determinar en el Hospital veterinario UACH realizando diagnóstico etiológico.

### **6.2.3 Ubicación inespecífica**

Estos casos se agruparon así porque sus fichas se diagnosticaron como “cuadro respiratorio”, “cuadro de resfrío”, “resfrío” o solamente contenían la descripción de los signos observados al examen clínico (Anexo 10) y su presencia pudo deberse a la imposibilidad de determinar un diagnóstico claro debido a la ausencia de signos definidos; como también al descuido u olvido en completar los datos requeridos en la ficha clínica.

## **6.3 Diagnósticos respiratorios más frecuentes**

### **6.3.1 Síndrome Respiratorio Felino**

Esta enfermedad fue la más frecuente durante el período de tiempo en estudio (Anexo 4), lo que concuerda con lo observado por Nieto (2003) y difiere del estudio de Montes y Tamayo (1977) en el cual la Bronconeumonía fue la enfermedad con la mayor cantidad de casos.

Según edad, en gatos menores de 1 año, de 1 a 5.9 años y de 6 años y más, se encontró un mayor número de casos en machos, pero este resultado careció de significación estadística (Cuadro 4), si bien podría deberse al comportamiento en los felinos machos, los cuales por sus hábitos de vagabundeo, tienen más posibilidades de tener contacto con otros gatos y congregarse en ciertos lugares (Greene 1990, Edney y Taylor 1997) y, considerando que Síndrome Respiratorio Felino se caracteriza por ser un cuadro contagioso (Morgan 1999), aumentarían las probabilidades de enfermar.

Se estima que la mayoría de los casos de Síndrome Respiratorio Felino son causados por *Herpesvirus felino tipo 1* y *Calicivirus felino* (Bins y col 2000), si bien son comunes las infecciones concomitantes con las bacterias *Clamydophila felis* y *Bordetella bronchiséptica* (Marsilio y col 2004). El calendario de vacunación recomendado para felinos domésticos en la actualidad, consiste en la aplicación de varias vacunas, entre ellas una de tipo trivalente que confiere protección contra los virus (Wexler-Mitchel 1998, Dawson y col 2001). La mayor frecuencia registrada en esta enfermedad puede deberse entonces a que este esquema de vacunación no está siendo seguido con exactitud o no está siendo aplicado masivamente en la población felina.

Aún cuando las vacunas contra estos virus (Herpesvirus y Calicivirus) han estado disponibles por más tres décadas, el Síndrome Respiratorio Felino sigue siendo un problema (Radford y Sommerville 2001). Muchas veces se afirma que no son completamente efectivas porque confieren protección contra la enfermedad clínica, pero no previenen la infección ni el desarrollo del estado de portador de los virus (Couts y col 1994, Bins y col 2000). Esto último también podría influir en la alta frecuencia observada, pues al existir gatos portadores asintomáticos, estos, al estar liberando periódicamente los agentes, permiten que otros gatos que tienen contacto con ellos desarrollen la enfermedad aguda y que también se conviertan en portadores, manteniendo así la enfermedad en la población.

También se debe considerar que estos virus tienen distintos mecanismos de persistencia; mientras el Herpesvirus se mantiene latente a nivel del ganglio trigémino y es liberado intermitentemente; el Calicivirus se almacena a nivel de la orofaringe y es eliminado en forma continua (Radford y Sommerville 1999). En estudios efectuados en Liverpool entre los años 1980- 1990 y durante 1994- 1995 y en los análisis realizados en ocho refugios de gatos en California en los años 2001- 2002 y en 22 criaderos de gatos en Suiza, el Calicivirus felino se aisló con mayor frecuencia; por lo que se concluyó que el uso de la vacuna a lo largo del tiempo ayudó a reducir el número de gatos afectados con Herpesvirus, pero no afectó significativamente a los portadores de Calicivirus, lo cual podría estar contribuyendo a la permanencia de la enfermedad en la población y la consecuente infección de felinos susceptibles (Harbour y col 1991, Bins y col 2000, Bannash y Foley 2005, Holst y col 2005).

Los gatos portadores pueden eliminar los virus por semanas, meses y en algunos casos años, pero con una disminución gradual en el tiempo; por lo que es posible que algunos se recuperen del estado de portador y adquieran cierta resistencia a reinfecciones (Couts y col 1994). La alta frecuencia de Síndrome Respiratorio Felino observada en lugares con gran densidad poblacional (refugios, por ejemplo), podría deberse a la no separación de los gatitos

susceptibles de los portadores y de la introducción de nuevos portadores al grupo (August 1990). Por esto, las recomendaciones para el control de la enfermedad implican una combinación de manejo y vacunación (Bins y col 2000).

### 6.3.2 Traqueítis/ traqueobronquitis

Esta afección fue la segunda con mayor frecuencia (Anexo 4). En la literatura veterinaria existe escasa información en relación a sus aspectos epidemiológicos y etiología, pero se describe que puede producirse después de traumas a nivel traqueal, inhalación de gases o humo o ser secundaria a enfermedades bronquiales, pulmonares o sistémicas (Morgan 1999), o puede presentarse asociada a enfermedades de vía respiratoria superior (Ettinger 2002).

En el grupo de felinos menores de 1 año se encontró una alta frecuencia en machos, lo que se contrapone a lo registrado en gatos de 1 a 5.9 años y de 6 años y más en donde se presentó una mayor cantidad de casos en hembras, aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (Cuadro 5), podrían deberse a que esta afección apareció sólo como un signo clínico de otra enfermedad, pero fue diagnosticada como Traqueítis o Traqueobronquitis, lo que hizo aumentar su frecuencia.

Si se observa el número total de casos, los gatos menores de 1 año y de 1 a 5.9 años registraron la misma frecuencia (Cuadro 5), lo que podría relacionarse a que las enfermedades de vía respiratoria inferior se presentarían con mayor frecuencia en felinos adultos, lo que podría confirmarse si se advierte la distribución según edad y ubicación topográfica en el cuadro 2.

Estudios señalan que *Herpesvirus felino tipo 1*, ha sido aislado desde la tráquea después de infecciones agudas y que puede producir aumentos transitorios de la sensibilidad traqueal, por lo que es posible que enfermedades como Síndrome Respiratorio felino puedan causar signos de afección traqueal o bronquial (Foster y col 2004). Como esta patología presentó la mayor frecuencia, puede ser que los casos de Traqueitis/traqueobronquitis se desarrollaran en forma concomitante con esta enfermedad.

La infección con la bacteria *Bordetella bronchiséptica* también se ha asociado con casos de Traqueobronquitis en felinos domésticos (Foley y col 2002). No existe claridad respecto al rol de este agente en las patologías respiratorias en felinos y a veces se considera un patógeno secundario a enfermedades como Síndrome Respiratorio Felino, si bien recientemente se está considerando como una causa importante de afecciones respiratorias (Ford 1998, Hoskins y col 1998, Dawson y col 2004). En una investigación realizada en Liverpool entre mayo de 1994 a noviembre de 1995, no se encontró asociación entre el aislamiento de esta bacteria y los virus respiratorios, lo que sugiere que podría causar infecciones respiratorias de forma individual (Bins y col 1999). Como en el Hospital Veterinario UACH no se ha realizado diagnóstico etiológico de las enfermedades respiratorias, no es posible saber con exactitud si los casos registrados de Traqueitis/traqueobronquitis en felinos se debieron a infecciones primarias o aparecieron en forma subyacente a otra enfermedad.

## 6.4 Odds Ratio

Odds Ratio según raza evidenció que los gatos siameses tienen un mayor riesgo de padecer enfermedades respiratorias (OR=1,23), si bien este resultado careció de significación (IC=0,67-2,26) (Cuadro 6). Esto coincide con un estudio retrospectivo de 21 casos de infecciones respiratorias realizado en Sidney, entre 1995- 2000, en el cual no se obtuvieron diferencias significativas de riesgo entre gatos mestizos y de raza pura (Foster y col 2004).

Según edad, los felinos menores de 1 año mostraron el mayor riesgo de padecer enfermedades respiratorias (OR=1,25), aunque este resultado no fue estadísticamente significativo (IC=1,00-1,65) (Cuadro 6), concuerda con un estudio efectuado en 8 refugios de gatos en California en los años 2001- 2002, en donde se determinó que la edad fue el factor de riesgo más importante, sobre todo para la aparición de infecciones de vía respiratoria superior (Bannash y Foley 2005). Por el contrario, los gatos de 1 a 5.9 años constituyeron un factor de protección (OR=0,72), resultado estadísticamente significativo (IC=0,56-0,63) que coincide con un estudio efectuado en Liverpool en 1994- 1995 (Bins y col 2000).

Las hembras también fueron un factor de protección a la presentación de afecciones respiratorias (IC=0,79), si bien no fue significativo (IC=0,67-2,26), era esperable considerando la distribución que presentaron estas enfermedades en todo el período en estudio, en donde se observa que los machos presentaron mayor frecuencia (Cuadro 1).

## 6.5 Variaciones estacionales

### 6.5.1 Mes

Las enfermedades respiratorias presentaron una evidente estacionalidad en su frecuencia. Se observó una mayor cantidad de diagnósticos en agosto (Figura 1), lo que podría asociarse a que en este mes durante el período de tiempo en estudio, se registraron bajas temperaturas (8,9 °C en promedio)\* (Anexo 15), condición que pudo facilitar la aparición de afecciones respiratorias en los animales más susceptibles. El mes de agosto coincide además con el inicio de la temporada reproductiva en felinos domésticos, que normalmente comienza a fines de invierno (De los Reyes y Sánchez 2000) y es en esta época donde los gatos se quedan mayor tiempo fuera de las casas, porque ellos mismos se escapan y no vuelven por varios días, o por el manejo proporcionado por los propietarios, que tratan de mantenerlos en el exterior; a los machos para evitar que marquen su territorio y a las gatas por las molestias que puede causar su comportamiento. Además en este período, los felinos tienen tendencia a congregarse en ciertos lugares, aumentando las probabilidades de contagio.

---

\*Instituto de Geociencias, UACH, 2005. Comunicación personal.

Según ubicación anatómica, en las enfermedades de vía respiratoria superior los casos se distribuyeron de manera relativamente uniforme, aumentado la frecuencia en los meses de marzo y abril (Figura 2), lo que pudo ocurrir porque en estos meses disminuyó marcadamente la temperatura y aumentaron las precipitaciones y la humedad relativa\* (Anexos 14, 15 y 16).

Las patologías de vía respiratoria inferior presentaron mayor frecuencia en enero y abril (Figura 2), lo que podría explicarse porque el mes de enero corresponde a época de vacaciones, en la cual los propietarios se despreocupan un poco del cuidado de sus mascotas; en abril disminuyó la temperatura media y aumentaron las lluvias y la humedad relativa\*, (Anexos 14, 15 y 16), condiciones que favorecieron la aparición de afecciones respiratorias severas en individuos susceptibles.

Los casos Síndrome Respiratorio Felino se presentaron de manera relativamente uniforme durante el los meses del año (Figura 3), lo que podría deberse a que esta enfermedad se mantuvo en forma constante en la población por la falta de vacunación y la presencia de gatos portadores. Sólo en los meses de septiembre y marzo se observó un aumento en la frecuencia, lo que podría tener relación con el clima presente en esos meses.

Se observó que la frecuencia de Traqueítis/ traqueobronquitis resultó mayor en abril y agosto (Figura 3), lo cual coincidió con un clima de bajas temperaturas, alta pluviosidad y elevada humedad relativa\* (Anexos 14, 15 y 16).

### **6.5.2 Índice endémico**

Para las enfermedades respiratorias en general, en el año 2002 se observó una curva epidémica en los meses de marzo, abril, mayo, julio, noviembre y diciembre (Figura 4), lo que pudo deberse a que en ese año se registró la mayor cantidad de precipitaciones durante todo el período de tiempo en estudio (3140,2 mm)\* (Anexo 14), considerando además que en los meses de marzo, mayo y noviembre de 2002, se observó la mayor pluviosidad según mes en los años en estudio (269 mm, 370,7 mm y 287,1 mm respectivamente)\* (Anexo 14) y en abril, julio y diciembre se observó una alta humedad relativa (85,2%, 91,4 y 72,1 respectivamente)\* (Anexo 16).

En el caso de Síndrome Respiratorio Felino, en el año 2002, se registró una curva epidémica en marzo, abril, junio, noviembre y diciembre (Figura 5), lo que pudo ocurrir por las condiciones climáticas señaladas anteriormente.

En Traqueítis/ traqueobronquitis, en el año 1997 se produjo una curva epidémica en enero, febrero, marzo, agosto, septiembre, octubre y diciembre (Figura 6), lo que podría explicarse por las variaciones en la humedad relativa registrada en esos meses (73,1%, 66,6%, 72,6%, 88,3%, 80%, 81,6%, 85,5% respectivamente)\* (Anexo 16).

---

\*Instituto de Geociencias, UACH, 2005. Comunicación personal.

Las conclusiones de este trabajo son las siguientes:

- La mayoría de los animales afectados por enfermedades respiratorias correspondieron a felinos mestizos, machos y menores de 1 año de edad.
- La vía respiratoria superior fue la ubicación anatómica más afectada, con un predominio de casos en gatos mestizos, machos y menores de 1 año de edad.
- Síndrome Respiratorio Felino y Traqueítis/ traqueobronquitis fueron los diagnósticos más frecuentes.
- Los diagnósticos de enfermedades respiratorias presentaron estacionalidad en su frecuencia en los meses de abril, mayo y agosto.
- Las enfermedades respiratorias son importantes en los felinos domésticos, por lo que es necesario realizar estudios más detallados para alcanzar un mayor conocimiento de la epidemiología estas afecciones, sobre todo a nivel poblacional y poder implementar medidas efectivas de prevención, control y educación para los propietarios.

## 7. Bibliografía

August J. 1990. The control and eradication of feline upper respiratory diseases in cluster populations. *Vet Med* 35, 1002- 1006.

Ayala I, C Castillo, G Gerardi, T Talone. 1998. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida del gato causado por el F I V. *Arch Med Vet* 30: 5-12.

Bannasch M, J Foley. 2005. Epidemiologic evaluation of multiple respiratory pathogens in cats in animal shelters. *J F M S* 7, 109- 119.

Barrs V, A Graeme, J Beatty, R Malik. 2005. Feline pyothorax: a retrospective study of 27 cases in Australia. *J F M S* 7, 211- 222.

Beaglehole R, R Bonita, Z Kyelltöm. 1994. Epidemiología básica. 1ª edición. Organización Panamericana de la Salud, Washington.

Bins S, S Dawson, A Speakman, L Cuevas, C Hart, C Gaskell, R Gaskell. 1999. Prevalence and risk factors for feline *Bordetella bronchiseptica* infection. *Vet Rec* 144, 575- 580.

Bins S, S Dawson, A Speakman, L Cuevas, C Hart, C Gaskell, K Morgan, R Gaskell. 2000. A study of feline upper respiratory tract disease with reference to prevalence and risk factors for infection with feline Calicivirus and feline Herpesvirus. *J F M S* 2, 123- 133.

Birchard SJ, RG Sherding, G Robert. 2000. Manual clínico de procedimientos en pequeñas especies. 2ª edición. Mc Graw Hill Interamericana, Madrid.

Bojrab MJ. 1993. Técnicas actuales en cirugía de animales pequeños. 3ª edición. Intermédica, Buenos Aires.

Case L, D Carey, D Hirakawa, L Daristotle. 2001. Nutrición canina y felina. Guía para los profesionales de los animales de compañía. Harcourt, Madrid.

Chandler E, AD Hilbery. 1985. Feline medicine and Therapeutics. 1ª edición. Blackwell scientific publications, Londres.

Chandler E. 1989. Advances in small animal practice. 1ª edición. Blackwell scientific publications, Oxford.

- Chandler J, M Lappin. 2002. Mycoplasmal respiratory infections in small animal: 17 cases (1988- 1999). *J A A H A* 38, 111- 119.
- Copes J, V Nievas, C Vigo, C Castellanos, N Stanchi. 1997. Aislamiento de *Mycoplasma felis* a partir de gatos con enfermedad respiratoria. *Av Cs Vet* 12, 90- 92.
- Cordero del Campillo M, F Rojo, A Martínez, S Hernández, I Navarrete, P Diez, M Carvallo, M Montes. 1999. Parasitología Veterinaria. 1ª edición. Mc Graw Hill Interamericana, Madrid.
- Couts A, S Dawson, R Willoughby, RM Gaskell. 1994. Isolation of feline respiratory viruses from clinically healthy cats at UK cat shows. *Vet Rec* 135, 555- 556.
- Dawson S, K Willoughby, RM Gaskell, G Wood, W Chalmers. 2001. A Field to assess the effect of vaccination against feline herpesvirus, feline calicivirus and feline panleucopenia virus in 6- week- old kittens. *J F M S* 3, 17.
- Dawson S, A Radford , RM Gaskell. 2004. Clinical update on feline respiratory pathogens. *In Pract* 26, 320- 323.
- De Los Reyes M, A Sánchez. 2000. Tópicos de reproducción de pequeños animales. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
- Edney A, D Taylor. 1998. Cuidado del gato. 1ª edición. Grupo Zeta, Buenos Aires.
- Ettinger S, EC Feldman. 2002. Tratado de medicina interna veterinaria: enfermedades del perro y el gato. 2ª edición. Inter-médica, Buenos Aires.
- Figuroa JA. 2002. Censo de la población canina y felina y estimación del grado de consulta hospitalaria por mordeduras en la ciudad de Lago Ranco. *Tesis, MV.*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Foley J, E Rand, C Bannash, M Norris, J Milan. 2002. Molecular epidemiology of feline bordetellosis in two animal shelters in California, USA. *Prev Vet Med* 54: 141- 156.
- Ford RB. 1998. Feline viral respiratory infection. *3ª Jornada de Medicina Interna Veterinaria. Grupo de Clínica de Animales Pequeños. Universidad de Chile, Santiago* pp 161-165.
- Forrester S. 1990. Diagnosing and treating feline allergic lung disease. *Vet Med* 35, 986- 992.
- Foster SF, G Allan, P Martin, I Robertson, R Malik. 2004. Twenty- five cases of feline bronchial disease (1995-2000). *J F M S* 6, 181- 188.
- Foster SF, G Allan, P Martin, V Barrs, R Malik. 2004. Lower respiratory tract infection in cats: 21 cases (1995- 2000). *J F M S* 6, 167- 180.

- Fraser CM. 1993. Manual Merk de veterinaria. Océano/Centrum, Barcelona.
- Gaskell C, R Gaskell. 1980. Respiratory diseases in cats. *In Pract* 2, 5- 14.
- Greene CE. 1990. Infectious diseases of the dog and cat. WB Saunders, Philadelphia.
- Gutierrez MG. 1994. Características de las poblaciones de perros y gatos de la ciudad de Talca. *Tesis, MV.*, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción.
- Harbour DA, P Howard, R Gaskell. 1991. Isolation of feline calicivirus and feline herpesvirus from domestic cats 1980 to 1989. *Vet Rec* 128, 77- 80.
- Helps C, R Lait, P Damhuis. 2005. Factors associated with upper respiratory tract disease caused by *Feline Herpesvirus type 1*, *Feline Calicivirus*, *Clamydophila felis* and *Bordetella bronchiseptica* in cats: experience from 218 European catteries. *Vet Rec* 156, 669- 673.
- Holst BS, LT Berndtsson, L Englund. 2005. Insolation of *feline Herpesvirus-1* and *feline Calicivirus* from healthy cats in Swedish breeding catteries. *J F M S* 7, 325- 331.
- Hoskins JD. 1997. Population medicine and infectious diseases. *J A V M A* 208, 510- 512
- Hoskins JD, J Williams, P Mc Donough. 1998. Isolation and characterization of *Bordetella bronchiseptica* from cats in southern Louisiana. *Vet Immunol Immunopathol* 65, 173- 176.
- Ibarra L. 1999. Existencias de perros y gatos en comunas de la ciudad de Santiago. *Tecnovet* 5.
- Kirk RW, S Bistner. 1985. Handbook of veterinary procedures & emergency treatment. 4<sup>a</sup> edición. WB Saunders, Philadelphia.
- Kirk RW, JD Bonagura. 1994. Terapéutica veterinaria en pequeños animales: X. Mac Graw Hill Interamericana, Madrid.
- Lane DR. 1989. Jone`s Animal Nursing. 5<sup>a</sup> edición. Pergamon Press, Oxford.
- Leib S, W Monroe. 1997. Practical small animal internal medicine. WB Saunders, Philadelphia.
- Lorenz MD, M Cornelius, D Ferguson. 1993. Manual de terapéutica en animales pequeños. Intermédica, Buenos Aires.
- Luis Fuentes V, S Swift. 2000. Manual de medicina y cirugía cardiorrespiratoria. Hardcourt, Madrid.

- Maggs DJ. 2005. Update on pathogenesis, diagnosis and treatment of *Feline Herpesvirus type 1*. *Clin Tech Small Anim Pract* 20, 94-101.
- Mares R. 2000. El Cuidado del Gato. 1ª edición. Tomo, México D. F.
- Marsilio F, B Martino, I Meridiani. 2004. Survey on the prevalence of the main pathogens that cause respiratory infections in the cat. *Obiettivi e documenti veterinari* 25, 29- 34.
- Martin, R. 1978. Población Canina y Felina en Chile. Departamento de Extensión Académica de la Vicerectoría de Extensión y Comunicaciones de la Universidad Austral de Chile.
- Martin SW, A Meck, P Witteberg. 1997. Epidemiología veterinaria. Principios y métodos. Acribia, Zaragoza.
- Matamala G. 1999. Estudio de la casuística de equinos con afecciones del aparato locomotor, pacientes del Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile durante los años 1976 a 1997. *Tesis, MV.*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Middleton B. 2003. Descripción epidemiológica de diagnósticos clínicos en caninos de una clínica de Viña del Mar, V región, Chile, 1995- 2000. *Tesis, MV.*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Montes L, R Tamayo. 1977. Estudio preliminar descriptivo de algunas características de morbilidad de la población felina (*Felis domestica*) de la ciudad de Valdivia. *Arch Med Vet* 10, 56- 63.
- Morgan R. 1999. Clínica de pequeños animales. 3ª edición. Harcourt Brace, Madrid.
- Nelson RW, GC Couto. 2000. Manual de medicina interna de pequeños animales. 1ª edición. Harcourt Brace Saunders, Madrid.
- Neville P. 1999. De predador a Mascota. *Rev Med Vet* 80, 96- 100.
- Nieto P. 2003. Análisis retrospectivo de los principales diagnósticos clínicos realizados en felinos en la Clínica de Pequeños Animales de la Universidad Austral de Chile, Valdivia, período 1995- 2002. *Tesis, MV.*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Oliger A. 1995. Estudio de la casuística hospitalaria de animales mayores de la Universidad Austral de Chile (1978- 1992). *Tesis, MV.* Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Radford, AD, LM Sommerville. 1999. Enfermedades infecciosas del tracto respiratorio superior felino. *Waltham Focus* 3, 18-23.

Salazar ML. 1997. Caracterización de la población de perros y gatos del sector urbano de la ciudad de Parral. *Tesis, MV*. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción.

Schwabe CW, H Rieman, C Frash. 1977. *Epidemiology in veterinary practice*. Lea & Fegiber, Philadelphia.

Slatter D. 1997. *Manual de cirugía en pequeñas especies*. Mac Graw Hill Interamericana, México D.F.

Soto A. 2000. Características demográficas de la población canina y recuento de felinos de la ciudad de Paillaco. *Tesis, MV*. Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.

Stiles J. 2003. Feline Herpesvirus. *Clin Tech Small Anim Pract* 18, 178- 185.

Sykes JE. 2005. Feline Chlamydiosis. *Clin Tech Small Anim Pract* 20, 129- 134.

Thursfield M. 1990. *Epidemiología veterinaria*. Butterworth, Londres.

Urcelay S, F Di Silvestri. 1990. Demografía de caninos y felinos en Chile y en poblaciones extranjerías. *Monografías Med Vet* 12: 45-53.

Vásquez MR. 2001. Censo de la población canina y felina de la zona urbana de Corral, provincia de Valdivia, X región. *Tesis, MV*. Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.

Vásquez LM, M Romero, R León, M Contreras. 1998. *Introducción a la bioestadística y a la epidemiología*. Mc Graw Hill Interamericana, Caracas.

Villalobos R. 1995. Estudio de algunas características demográficas de la población de perros y gatos de la ciudad de Rancagua. *Tesis, MV*. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción.

Wexler- Mitchel E, M Reister. 1998. Partners in care. *Cat Fancy* 1, 26-27.

Wexler- Mitchel E. 1998. Annual vaccines revisited. *Cat Fancy* 41, 44- 48.

Willeberg P. 1977. Animal disease information processing. Epidemiological analysis of feline urological Syndrome. *Act. Vet. Scand.* 18, 5-48.

Wills J, A Wolf. 1995. *Manual de medicina felina*. Acribia, Zaragoza.

Wolf A. 1990. Diagnosing and managing respiratory diseases of cats. *Vet Med* 35, 955.

Yañez E. 1980. Estudio de registros clínicos en caninos, Hospital Veterinario, Universidad Austral, Valdivia. Período 1972- 1975. *Tesis, MV*. Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.

Zasloff RL. 1996. Cats and their people: a (nearly) perfect relationship. *J A V M A* 208, 512-515.

**Anexo 1.** Distribución de la población felina atendida en el Hospital Veterinario UACH según raza durante el período 1997- 2004.

Raza	N°	%
Mestizo	1981	95,8
Siamés	78	3,8
Angora	6	0,3
Persa	3	0,1
Total	2068	100,0

**Anexo 2.** Distribución de la población felina atendida en el Hospital Veterinario UACH según sexo durante el período 1997- 2004.

Sexo	N°	%
Macho	1048	50,7
Hembra	1020	49,3
Total	2068	100,0

**Anexo 3.** Distribución de la población felina atendida en el Hospital Veterinario UACH según edad durante el período 1997- 2004.

Edad	N°	%
Menores de 1 año	1022	49,4
1 a 5.9 años	966	46,7
6 años y más	80	3,9
Total	2068	100,0

**Anexo 4.** Frecuencia de diagnósticos de enfermedades respiratorias en felinos. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Diagnóstico	Nº	%
Síndrome Respiratorio	128	44,0
Traqueítis/traqueobronquitis	49	16,8
Rinitis	20	6,9
Neumonía/bronconeumonia	17	5,8
Hernia Diafragmática	13	4,5
Laringitis/laringotraqueitis	11	3,8
Aelurostrongilosis	5	1,7
Rinotraqueobronquitis	4	1,4
Lesiones Nasales	3	1,0
Faringitis	3	1,0
Piotórax	2	0,7
Asma Felina	1	0,3
Bronquitis	1	0,3
Edema Pulmonar	1	0,3
Sinusitis	1	0,3
Diagnóstico Inespecífico	32	11,0
Total	291	100,0

**Anexo 5.** Frecuencia de diagnósticos de vía respiratoria superior. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Diagnóstico	Nº	%
Síndrome Respiratorio	128	77,1
Rinitis	20	12,0
Laringitis/laringotraqueitis	12	7,2
Lesiones Nasales	3	1,8
Faringitis	2	1,2
Sinusitis	1	0,6
Total	166	100,0

**Anexo 6.** Frecuencia de diagnósticos de vía respiratoria inferior. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Diagnóstico	Nº	%
Traqueítis/traqueobronquitis	49	52,7
Neumonía/bronconeumonia	17	18,3
Hernia diafragmática	13	14,0
Aelurostrongilosis	5	5,4
Rinotraqueobronquitis	4	4,3
Piotórax	2	2,2
Bronquitis	1	1,1
Edema Pulmonar	1	1,1
Asma Felina	1	1,1
Total	93	100,0

**Anexo 7.** Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos según raza. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Raza	Nº	%
Mestizo	278	95,5
Siamés	13	4,5
Total	291	100,0

**Anexo 8.** Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos según sector de procedencia. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Sector de procedencia	N°	%
Centro- Isla Teja	90	30,9
Regional	57	19,6
Fuera de Valdivia	31	10,7
San Luis	31	10,7
Corvi	29	10,0
Estación	23	7,8
Miraflores	12	4,1
Teniente Merino	11	3,8
Collico- Las Animas	7	2,4
Total	291	100,0

**Anexo 9.** Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos según ubicación anatómica y mes de diagnóstico. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Meses	Vía respiratoria superior		Vía respiratoria inferior		Ubicación inespecífica	
	N°	%	N°	%	N°	%
Enero	8	4,8	14	15,1	1	3,1
Febrero	6	3,6	5	5,4	1	3,1
Marzo	18	10,8	9	9,7	1	3,1
Abril	18	10,8	14	15,1	0	0,0
Mayo	17	10,2	8	8,6	10	31,3
Junio	12	7,2	7	7,5	5	15,6
Julio	10	6,0	7	7,5	1	3,1
Agosto	15	9,0	12	12,9	6	18,8
Septiembre	16	9,6	7	7,5	2	6,3
Octubre	13	7,8	4	4,3	0	0,0
Noviembre	16	9,6	1	1,1	2	6,3
Diciembre	17	10,2	5	5,4	3	9,4
Total	166	100,0	93	100,0	32	100,0

**Anexo 10.** Frecuencia de “cuadro respiratorio inespecífico” en gatos mestizos según sexo, edad y hallazgos al examen clínico o diagnóstico. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Sexo	Edad	Hallazgos al examen clínico/ diagnóstico
Hembra	2,5 meses	Ruidos respiratorios, reflejo tusígeno positivo
Macho	2,5 meses	Ruidos respiratorios
Hembra	3 meses	Secreción nasal y ocular, ruidos respiratorios.
Hembra	4 meses	Ruidos traqueales y pulmonares
Hembra	4,5 meses	Leve sensibilidad traqueal
Hembra	6 meses	Leve ruido respiratorio
Macho	9 meses	Estornudos, secreción ocular, ruidos respiratorios.
Hembra	11 meses	Fiebre, taquipnea
Hembra	1 año	Ruidos respiratorios, ronquera
Hembra	1,5 años	Dificultad respiratoria, respiración con boca abierta.
Macho	6 años	Ruidos respiratorios superiores
Macho	1 mes	Resfrío
Macho	1,5 meses	Resfrío
Hembra	7 meses	Resfrío
Macho	8 meses	Resfrío
Macho	1 año	Resfrío
Hembra	1 mes	Cuadro de resfrío
Macho	2 meses	Cuadro de resfrío
Macho	2 meses	Cuadro de resfrío
Hembra	2,5 meses	Cuadro de resfrío
Macho	4 meses	Cuadro de resfrío
Macho	5 meses	Cuadro de resfrío
Macho	6 meses	Cuadro de resfrío
Hembra	3 años	Cuadro de resfrío
Macho	4 años	Cuadro de resfrío

**Continuación anexo 10**

Sexo	Edad	Hallazgos al examen clínico/ diagnóstico
Hembra	1 mes	Cuadro respiratorio
Macho	1,5 meses	Cuadro respiratorio
Hembra	2,5 meses	Cuadro respiratorio
Hembra	3 meses	Cuadro respiratorio
Hembra	3 meses	Cuadro respiratorio
Macho	4 meses	Cuadro respiratorio
Macho	4 meses	Cuadro respiratorio
Macho	4 meses	Cuadro respiratorio
Macho	4 meses	Cuadro respiratorio
Macho	5 meses	Cuadro respiratorio
Macho	6 meses	Cuadro respiratorio
Macho	6 meses	Cuadro respiratorio
Hembra	7 meses	Cuadro respiratorio
Hembra	7 meses	Cuadro respiratorio
Hembra	2 años	Cuadro respiratorio
Hembra	4,5 años	Cuadro respiratorio
Hembra	7 años	Cuadro respiratorio

**Anexo 11.** Frecuencia de enfermedades respiratorias en felinos por mes y año de diagnóstico. Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Años	Meses del año												Total
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1997	5	3	3	2	0	1	5	11	4	3	0	0	37
1998	0	0	0	6	1	3	3	6	3	4	2	4	32
1999	2	2	1	3	4	3	1	3	5	1	1	1	27
2000	2	0	1	2	12	5	1	5	3	0	4	5	40
2001	0	2	5	0	2	5	2	3	1	7	3	2	32
2002	3	0	5	10	9	5	7	6	4	2	5	6	62
2003	4	0	1	4	4	1	0	3	1	0	4	6	28
2004	1	3	7	5	4	1	0	3	5	2	2	0	33
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>291</b>

**Anexo 12.** Frecuencia de Síndrome Respiratorio Felino por mes y año de diagnóstico.  
Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Años	Meses del año												Total
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1997	1	0	2	1	0	0	4	1	1	1	0	0	11
1998	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	2	0	8
1999	1	1	1	0	0	2	1	2	3	1	0	0	12
2000	1	0	0	1	4	1	1	2	1	0	0	1	12
2001	0	0	1	0	0	1	1	0	1	5	2	1	12
2002	1	0	3	6	3	4	2	1	2	2	7	6	37
2003	0	0	1	0	3	1	0	1	1	0	2	6	15
2004	0	2	7	2	1	0	0	2	5	2	0	0	21
Total	4	3	15	10	12	9	9	11	16	12	13	14	128

**Anexo 13.** Frecuencia de Traqueítis/ traqueobronquitis por mes y año de diagnóstico.  
Hospital Veterinario, UACH. Valdivia, 1997- 2004.

Años	Meses del año												Total
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1997	2	1	1	1	0	1	1	6	2	1	0	1	17
1998	0	0	0	4	0	1	1	3	0	1	0	2	12
1999	0	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	0	8
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2002	1	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	6
2003	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
2004	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	5	1	1	10	5	3	4	10	4	2	0	4	49

**Anexo 14.** Precipitaciones (mm) según mes y año. Instituto de Geociencias, UACH. Valdivia, 1997- 2004

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total/año
1997	67,2	112,8	8,8	259,5	238,1	557,3	494,5	259,9	176,5	233,9	145,9	64,8	2619
1998	23,9	6,5	45,6	127,3	195,7	230,6	244,5	266,2	110	27,4	56,8	59,1	1394
1999	30	45,9	109,2	45,9	244,4	421,2	244,9	454,6	265,4	45,8	105,4	67,3	2080
2000	31,7	219	84,2	145,5	181,9	934,8	333,1	239	214,9	133,1	125,8	70,3	2713
2001	143	39,6	76,6	97,6	361,2	417,1	583,3	261,6	107,3	54,8	94,1	9,5	2246
2002	36,7	90,2	269	169,3	370,7	353,4	319,3	391,5	236,7	504,7	287,1	111,6	3140
2003	46	31	65,5	124,7	154,3	559,9	332,5	226,4	296,4	183,1	164,8	120,4	2305
2004	17,1	27,3	83,8	355,9	52,7	559,7	479,4	236,8	185,6	230,4	107,8	126,5	2463
Total/mes	396	572,3	742,7	1326	1799	4034	3032	2336	1593	1413	1088	629,5	

**Anexo 15.** Temperatura media (°C) según mes y año. Instituto de Geociencias, UACH. Valdivia, 1997- 2004

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1997	16,8	15,7	16,1	13,6	11	9,1	8,8	8,3	10,1	11,2	13,8	15,8
1998	16,9	18,8	15,2	12,7	12,4	8,8	8,3	8,8	9,5	12,4	13,7	16,6
1999	19	16,8	14,6	12,2	9,7	7,3	6,9	9,5	10,2	12,8	14,7	16,2
2000	16,7	16,1	13,7	12	10,3	8,9	7,1	8,8	8,8	12,5	13,2	15,3
2001	16,2	17	14,4	11,3	10,1	8,5	7,9	8,9	10,6	13	13,4	17,9
2002	18	17,6	13,8	11,7	10,7	7,2	7,9	9,6	9,6	11,2	13,3	15,5
2003	16,8	16	16,6	11,6	10,1	10	7,6	8,8	10	11,6	14,3	14,3
2004	18,4	17,9	15,8	12,4	9,6	9,6	8,1	8,8	9,8	11,7	14,2	15,6
T° media/mes	17,4	17,0	15,0	12,2	10,5	8,7	7,8	8,9	9,8	12,1	13,8	15,9

**Anexo 16.** Humedad relativa (%) según mes y año. Instituto de Geociencias, UACH.  
Valdivia, 1997- 2004.

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1997	73,1	66,6	72,6	83,5	90,1	91,5	91,2	88,3	80	81,6	75,5	73,5
1998	67,4	67,1	75	84,9	92,5	93,8	90,7	84,9	75,8	69,5	68	66,1
1999	58,4	68,8	79,5	79,7	87,7	90,1	88,8	85,1	86	74,3	73,8	68,8
2000	71,2	75,1	77,3	86	89,7	92,2	87,5	84,5	83,4	77	72,4	68,7
2001	71,7	71,8	78,7	83,8	90,4	92,1	90,4	86,5	79,6	80,2	75,3	66,6
2002	67,6	69,4	82,3	85,2	92,3	86,6	91,4	88,9	85,8	81,2	78,4	72,1
2003	71	70,7	71,9	82,4	91,2	91,7	90,7	84,2	84	79,7	74,3	68,5
2004	66,5	68,9	78,1	87,6	86,2	94,1	91,5	87,5	79,9	84,9	74,7	74,1
HR promedio/mes	68,4	69,8	76,9	84,1	90,0	91,5	90,3	86,2	81,8	78,6	74,1	69,8

**Anexo 17**

Principales sectores y juntas vecinales de la ciudad de Valdivia.

Sectores

Juntas Vecinales

- 1- Centro- Isla Teja : Costanera, Baquedano, Isla Teja Sur, Isla Teja Norte, Los Arbolitos.  
 2- Regional : General Schneider, Regional, Huachocopihue.  
 3- Collico- L Animas : Collico, Las Animas, Carlos Acharán Arce.  
 4- Estación : Fernando Santiván, Bueras, Estación, Caupolicán, Menzel, El Esfuerzo.  
 5- Corvi : Inés de Suárez, Valparaíso, Donald Canter, Calafquén, Wanapri , Los Jazmines, Toro Bayo.  
 6- Teniente Merino : Petrohué, El Laurel, Teniente Merino, Autoconstrucción, Bernardo O'Higgins, Independencia, Laurel Sur.  
 7- San Luis : Angachilla, Población San Luis, Libertad, Villa San Luis y Don Max, Ampliación Cau- Cau, Eduardo Yañez Zabala, Villa Cau- Cau y Nagazaki, Los Leones, Pablo Neruda, Villa Don Max Sur, San Pedro.  
 8- Miraflores : José Miguel Carrera, Barrios Bajos, Miraflores.  
 9- Fuera de Valdivia