

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA**

**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PERROS
DE URUGUAY, DETERMINACIÓN DE SU GRAVEDAD Y DE LOS
POSIBLES FACTORES DE RIESGO**

Por

**Fabiana ACHEVERREAGA
Marcelo BURGUEÑO**



**TESIS DE GRADO Presentada como uno de
los requisitos para obtener el título de Doctor
en Ciencias Veterinarias**

**Orientación: Medicina Veterinaria y Hig. Insp.
Cont. y Tec de los alim. de origen
animal.**

MODALIDAD: Estudio poblacional

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2012**

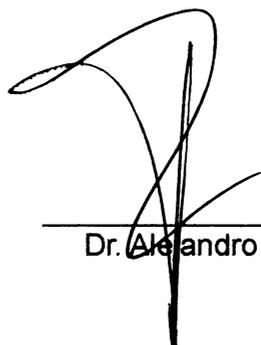


FV-29653

PAGINA DE APROBACIÓN

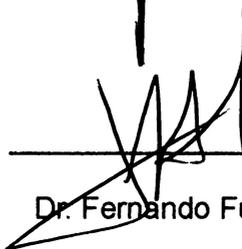
TESIS DE GRADO aprobada por:

Presidente de mesa:



Dr. Alejandro Benech

Segundo miembro (Tutor):



Dr. Fernando Fumagalli

Tercer miembro:

Dra. Gabriela Turini

Cuarto Miembro:

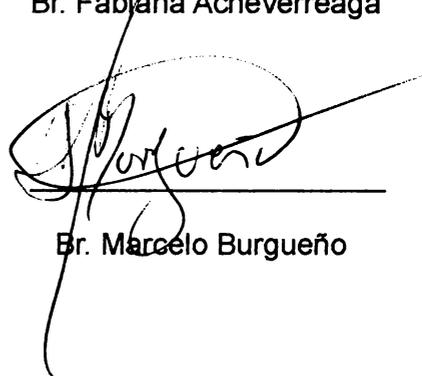
Dr. Jorge Arriaga

Fecha:

12 de Octubre del 2012

Autores:

Br. Fabiana Acheverreaga



Br. Marcelo Burgueño

FACULTAD DE VETERINARIA
Aprobado con 11 (once) ~~10~~

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestro tutor Dr. Fumagalli y co-tutor Dr. Arriaga, que nos han guiado en este proyecto.

Agradecemos también a la Dra. Baldovino por su gran colaboración a lo largo de este emprendimiento.

A la Dra. Aniano por su importancia en los inicios de este estudio.

Agradecemos al Dr. Porto y a Lucia Rodríguez por abrirnos las puertas de Animales Sin Hogar y a Refugio Oncativo.

Y por último pero no menos importante, agradecemos a nuestras familias, amigos y profesores por su apoyo incondicional durante esta travesía.

TABLA DE CONTENIDOS

Página

PAGINA DE APROBACIÓN	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE TABLAS.....	6
LISTA DE ABREVIATURAS	7
RESUMEN	8
1 INTRODUCCIÓN	10
2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	11
3 HIPOTESIS	18
4 OBJETIVOS	19
5 MATERIALES Y MÉTODOS	20
6 RESULTADOS	24
7 DISCUSIÓN.....	28
8 CONCLUSIÓN	30
9 BIBLIOGRAFÍA	31
10 ANEXO (Planilla de registro de datos)	34

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 1. Estructura normal del aparato periodontal	11
Figura 2. Sección transversal de una encía canina.....	12
Figura 3. Sondas periodontales	12
Figura 4. Composición de la placa.....	14
Figura 5. Diente con Enfermedad Periodontal y cálculo subgingival, se señalan además las vías de infección bacteriana	14
Figura 6. Evaluación de la cavidad bucal mediante elevación de los labios, con boca cerrada.....	21
Figura 7. Grado Ausente de Enfermedad Periodontal.....	21
Figura 8. Grado Leve de Enfermedad Periodontal en premolares.....	22
Figura 9. Grado Moderado de Enfermedad Periodontal en premolares.....	22
Figura 10. Grado Grave de Enfermedad Periodontal en cuarto premolar.....	22
Figura 11. Grado Grave de Enfermedad Periodontal en premolares	22
Figura 12. Grados de Enfermedad Periodontal según edad	26
Figura 13. Grados de Enfermedad Periodontal por categoría tamaño corporal.....	27

LISTA DE TABLAS

Página

Tabla 1. Fórmula dentaria en perros.....	13
Tabla 2. Tiempos de erupción dental para los perros.....	13
Tabla 3. Prevalencia de Enfermedad Periodontal	21
Tabla 4. Prevalencia según grados de Enfermedad Periodontal.....	21
Tabla 5. Prevalencia según edad.....	25
Tabla 6. Prevalencia según tamaño corporal.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS

A	Adultos
C	Caninos
G	Gerontes
EP	Enfermedad periodontal
H	Húmedo
I	Incisivos
J	Jóvenes
M	Molares
PM	Premolares
R	Ración
R/H	Ración y Húmedo

RESUMEN

La enfermedad periodontal está definida como la afección inflamatoria e infecciosa del periodonto, comprometiendo la encía, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. La población evaluada fue heterogénea. Comprendió a 250 perros de raza, sexo, edad y tamaño con diferentes tipos de alimentación. Se trató de una población multicéntrica: Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, refugios y clínicas privadas del departamento de Montevideo. El objetivo de este estudio fue establecer la prevalencia de dicha enfermedad en el Uruguay, su relación con la edad, el tamaño del animal y el tipo de alimentación. La población se agrupó según la edad: juveniles desde 7 meses a 2 años, adultos de 2 a 8 años y gerontes de 8 años en adelante. Según el tipo de alimentación se clasificó en: alimento seco (ración balanceada comercial), húmeda (habitualmente casera) o mixta (ambas presentaciones). El tamaño se clasificó en pequeño (hasta 10 kilos), mediano (de 10 a 20 kilos) y grande (20 kilos en adelante). En los individuos en que fue detectada la enfermedad periodontal se los clasificó mediante el examen bucal, en grados de 0 a 4, siendo el grado 0 la ausencia de la misma. Se encontró diferencia entre los grados de la enfermedad periodontal y la edad de los animales ($P=0,0001$). También se encontró diferencia significativa entre la presencia de la enfermedad y el tamaño de los individuos de la población estudiada ($P=0,006$). A partir de los resultados estadísticos obtenidos se puede concluir que la enfermedad periodontal está relacionada positivamente con la edad y negativamente con el tamaño en la población estudiada.

SUMMARY

Periodontal disease is defined as an inflammatory and infectious condition of the periodontium, compromising the gingiva, the periodontal ligament and the alveolar bone. The population studied was heterogeneous. 250 dogs of different race, sex, age and size eating different types of food, were studied. This was a multicentric population: Faculty of Veterinary Medicine, University of the Republic, shelters and private clinics in the department of Montevideo. The aim of this study was to establish the prevalence of the disease in Uruguay, the relationship between the age, the animal size and type of feed. The population was grouped by age: youth from 7 months to 2 years, adults aged 2-8 years and elderly individuals older than 8 years. Depending on the type of food individuals were classified as follows: dry food (commercial balanced ration), humid (usually homemade) or mixed (both types). The size was classified as small (up to 10 kilos), medium (10 to 20 kilos) and large (more than 20 kilos). In individuals with the periodontal disease was detected by examining the oral cavity, were classified in degrees from 0 to 4, being 0 degree the lack of this disease. Difference was found between the degree of periodontal disease and the age of the animals ($P = 0.0001$). Significant difference was also found between the presence of the disease and the size of the individuals in the studied population ($P = 0.006$). From the statistical results obtained it can be concluded that periodontal disease is positively associated with age and negatively with the size of the studied population.

1 INTRODUCCIÓN

Se entiende por prevalencia al número o frecuencia absoluta de individuos que presentan una cierta característica (enfermedad) en un instante dado; y a la proporción o frecuencia relativa de individuos de la población que presenta dicha característica en ese momento. Muchos autores concuerdan en que esta proporción es la prevalencia en sentido estricto, conocida como «tasa de prevalencia» (Tapia Granados, 1994). Particularmente en este trabajo, la prevalencia de la enfermedad periodontal (EP) se podría definir como el número o proporción de perros en la población de estudio que presentan la enfermedad en el momento actual.

En la mayoría de los casos reportados de periodontitis, se ha observado una relación entre la prevalencia de la EP y la edad de los animales (Hoffmann, 1996). Alrededor del 85 % de los perros y gatos de más de 3 años de edad, presentan algún grado de EP (San Román, 1998), y requieren intervención médica (Gorrel, 2010). Wiggs y Lobprise (1997) relatan que a los dos años de edad, 70% de los gatos y 80% de los perros presentan alguna forma de EP. Según Gad (1968) la EP fue hallada en el 97% de los perros estudiados, los cuales mostraron un incremento estadístico significativo de la enfermedad con la edad.

Algunas de las características anatómicas de los perros como el peso corporal, tamaño y tipo de esqueleto, podrían estar relacionadas con la salud bucal (Gawor y col., 2007). Varios autores encuentran una correlación positiva entre el grado de la EP y la edad de los perros, y una correlación negativa con el peso de los mismos (Tsugawa y col., 2003; Harvey y col., 1994)

Esta afección es sin lugar a dudas una de las causas más frecuentes de pérdidas dentarias y de consulta dental en perros (Rawlinson y col., 2011). La importancia de esta enfermedad también radica en que se ha demostrado su relación con enfermedades cardiovasculares, hepáticas y renales (Rawlinson y col., 2011). En un reporte de 45 necropsias realizadas en perros se encontró una relación positiva entre la extensión de la EP y los cambios histopatológicos en riñones, miocardio (músculos papilares) e hígado (Glickman y col., 2009).

Hasta lo que sabemos, ningún estudio epidemiológico sobre la prevalencia de esta enfermedad o de su relación con distintos factores, ha sido reportado en Uruguay hasta el momento.

El propósito del presente estudio es determinar la prevalencia de EP en una muestra de perros en los departamentos de Montevideo y Canelones, República Oriental del Uruguay.

2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Concepto de enfermedad periodontal y anatomía de la región

Para poder comprender la EP como tal y su importancia, es necesario conocer su concepto y las estructuras anatómicas involucradas. Podemos definir a la EP como la afección inflamatoria e infecciosa del periodonto, comprometiendo la encía, el ligamento periodontal y el hueso alveolar (fig. 1) (Rawlinson y col., 2011).

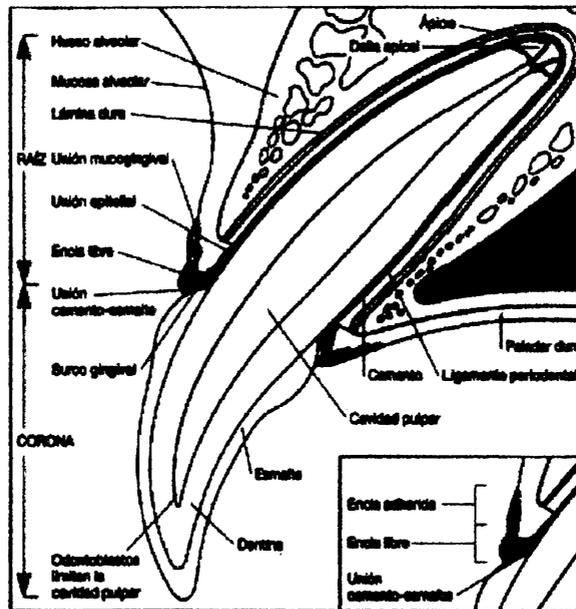


Figura 1. Estructura normal del aparato periodontal (San Román, 1998).

Los tejidos periodontales (“periodonto”) son los tejidos que sostiene al diente en la boca: hueso alveolar, ligamento periodontal, y la encía, con los tejidos conectivos de soporte y vasos sanguíneos (Harvey, 2005)

La encía (fig. 1) es la parte de la mucosa oral que recubre el proceso alveolar del maxilar, mandíbula y rodea los cuellos dentarios. La encía se divide a los efectos de su estudio anatómico en marginal, adherida e interdental. Encía marginal (o encía libre), es la porción de encía no unida al hueso, conformada por el margen gingival y el surco gingival (fig. 2), que puede tener hasta una profundidad de alrededor de 1 mm (San Roman, 1998). El surco gingival es el espacio normal entre la encía libre y el esmalte, donde se encuentran los hemidesmosomas, los cuales funcionan como un pegamento químico manteniendo la encía libre en su lugar, permitiendo que la encía marginal se mueva con el diente. (Harvey, 2005).

Se le llama profundidad a la medida comprendida entre la unión mucogingival y la parte más profunda del surco gingival o bolsa periodontal (fig. 2). Esta es medida con una sonda periodontal (fig. 3).

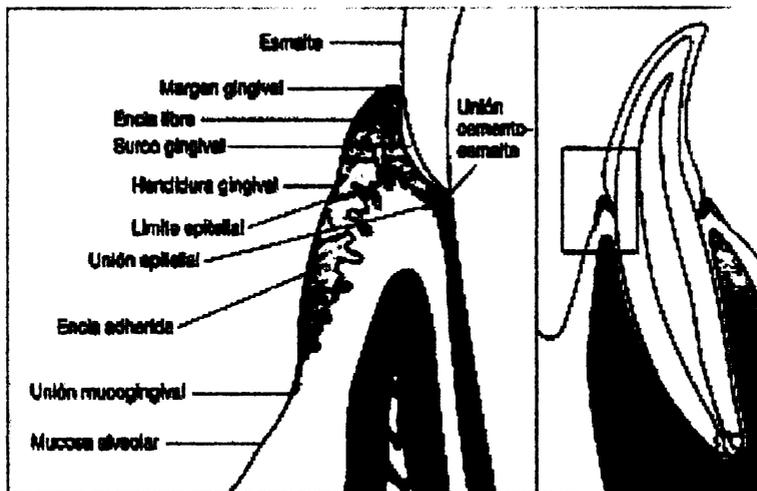


Figura 2. Sección transversal de una encía canina (San Román, 1998)



Figura 3. Sondas periodontales (San Román, 1998)

La encía adherida (fig. 1), es la porción más importante por ser la primera línea defensiva frente a la enfermedad, protegiendo el hueso subyacente y los tejidos de soporte. La extensión de la misma es un importante parámetro clínico, dado que en caso de haber EP brindará información acerca de su grado y orientará el tratamiento a seguir. La encía adherida es firme, elástica y está fuertemente unida al periostio del hueso alveolar (San Román, 1998).

El ligamento periodontal está formado por tejido conectivo que se inserta en el cemento de la raíz y el hueso alveolar proporcionando una unión orgánica entre la pieza y el hueso (San Román, 1998) (fig. 1). Posee tres funciones primarias: mantener el diente en la mandíbula-maxila, proporcionar un efecto de absorción de impactos para prevenir la fractura del diente debido a una fuerza oclusal contundente y mantener y reparar los tejidos del ligamento periodontal (Harvey, 2005)

El cemento (fig. 1 y 2) es un tejido conectivo mineralizado, avascular, que recubre la raíz de cada pieza. El hueso alveolar (fig. 1) es una fina placa de hueso cortical que cubre el alvéolo (San Román, 1998).

2.2 Cronología y fórmula dentaria

La siguiente fórmula dentaria se aplica a los perros (Harvey, 1993):

Tabla 1. Fórmula dentaria en perros

Dientes		I	C	PM	M		Total
Deciduos	Superiores	3	1	2	1	x 2	28
	Inferiores	3	1	2	1		
Permanentes	Superiores	3	1	4	2	x 2	42
	Inferiores	3	1	4	3		

Incisivos (I), Caninos (C), Premolares (PM), Molares (M)

El tiempo de erupción dentaria varía en los perros dentro de un rango estrecho; las anomalías congénitas y las enfermedades sistémicas pueden ocasionar que la erupción ocurra fuera de los rangos normales. La cronología dentaria para cada diente se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Tiempos de erupción dental para los perros (Harvey, 1993)

	Dientes deciduos (Semanas)	Dientes permanentes (Meses)
Incisivos	3 a 4	3 a 5
Caninos	3	4 a 6
Premolares	4 a 12	4 a 6
Molares		5 a 7

El desprendimiento o exfoliación de los dientes caducos o deciduos y la emergencia a través de la encía de los dientes definitivos, tiene lugar entre los tres y siete meses de vida (Whyte y col, 1998). El proceso comienza en el área incisiva, después cambian los premolares y por último los caninos. Los molares son las últimas piezas permanentes que erupcionan (Whyte y col, 1998).

Los factores que pueden afectar los tiempos de erupción incluyen el estado general de salud y nutricional, el sexo, el tamaño corporal y la estación de nacimiento. Así, los dientes en las hembras, en las razas grandes, y en los animales nacidos en verano, emergen antes (Harvey, 1993).

2.3 Patogenia de la enfermedad periodontal

La afección comienza cuando las bacterias se combinan con el film de glucoproteínas salivales y detritos alimenticios, formando placa. Ésta es una sustancia blanda, resistente, que se adhiere firmemente al diente (Eubanks, 2009). (fig. 4)

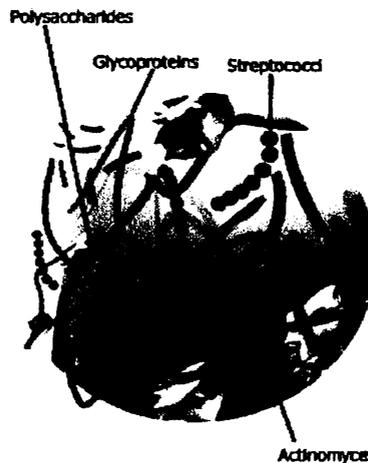


Figura 4. Composición de la placa. (Hennet, P., 2008)

Si esta placa no es removida dentro de un lapso de 10 días de la superficie dental, los minerales en la saliva serán incorporados dentro de la placa, dando como resultado sarro o cálculo (Eubanks, 2009). El cálculo es placa mineralizada, por si mismo no es patógeno pero debido a su superficie rugosa es un sustrato ideal para la retención de microorganismos patógenos (Eubanks, 2009). Las bacterias aerobias Gram-positivas son las primeras en adherirse al biofilm. A medida que la placa se hace más gruesa, madura y se extiende a través del surco gingival, el medio se hace más apropiado para el crecimiento de microorganismos anaeróbicos (Gorrel, 2011) (fig. 5)

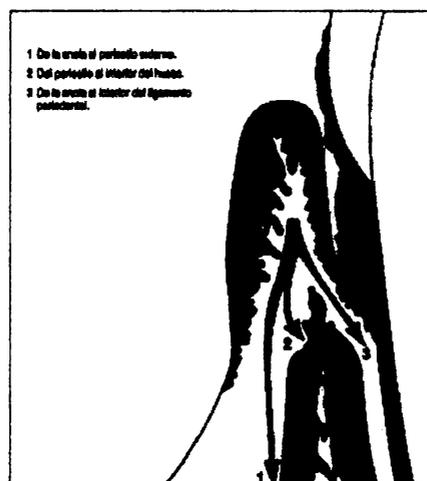


Figura 5. Diente con Enfermedad Periodontal y cálculo subgingival, se señalan además las vías de infección bacteriana (San Román, 1998).

El efecto patológico, local e inicial de estos microorganismos, es la inflamación de los tejidos gingivales (Harvey, 2006) denominada gingivitis, la cual es evidenciada clínicamente por hiperemia, edema, ulceración o sangrado espontáneo de la encía (Rawlinson y col., 2011).

La gingivitis no tratada puede progresar a periodontitis, que es la infección de los componentes del periodonto. La transición de gingivitis a periodontitis es el resultado de cambios en el potencial patológico de la placa dental, una inadecuada respuesta del huésped a la infección gingival, y varios factores de riesgo (ej., enfermedades sistémicas, estrés, edad, medicamentos, falta de higiene oral, dietas pobres y la talla del animal en cuestión) (Rawlinson y col., 2011). A medida que la periodontitis progresa, la destrucción inflamatoria de la parte coronaria del ligamento periodontal permite la migración apical del epitelio de inserción y la formación de una bolsa periodontal patológica (Gorrel, 2011).

La evolución de la enfermedad ocurre en forma de episodios, no es un proceso continuo, donde a períodos agudos de actividad le siguen períodos de relativa inactividad. Sin embargo, la completa curación no ocurre durante esta fase de quiescencia, debido a que la placa subgingival permanece sobre la superficie de la raíz del diente y la inflamación persiste en el tejido conectivo (Gorrel, 2011).

2.4 Índices comúnmente usados en EP

Existen varios índices que se pueden emplear para cuantificar la extensión de la inflamación y la enfermedad, índice de placa, gingival y de cálculo (Wiggs y Lobprise, 1997)

Índice de placa

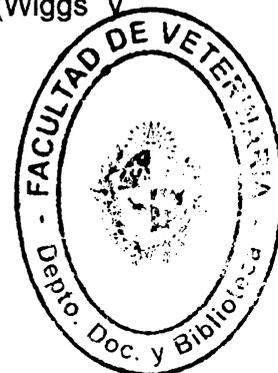
- 0 Ausencia de placa.
- 1 Fino biofilm a lo largo del borde gingival marginal.
- 2 Acumulación moderada, placa en surco gingival.
- 3 Abundante material blando en el surco.

Índice gingival

- 1 Encía normal.
- 2 Leve inflamación, poco cambio de color, poco edema, sin sangrado al sondaje.
- 3 Inflamación moderada, enrojecimiento, edema, sangra en el sondaje.
- 4 Inflamación severa.

Índice de cálculo

- 1 Ausencia de cálculo
- 2 Cálculo supragingival extendiéndose ligeramente por debajo del borde gingival libre.
- 3 Moderada cantidad de cálculo supragingival y subgingival.
- 3 Abundante cantidad de cálculo supra y/o subgingival.



2.5 Factores de riesgo

Es bien sabido que un factor de riesgo es una característica detectable en un sujeto o en un grupo de sujetos o en su medio, asociada con la probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud. Los factores pueden, sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos (Vitale y col, 2005). La EP afecta a todos los perros durante el curso de su vida, sin embargo su prevalencia varía dependiendo de factores propios del individuo (intrínsecos) y de factores ajenos a éste (extrínsecos). Según los autores más adelante mencionados, los factores de riesgo relevantes para la presencia de esta enfermedad son:

Factores Intrínsecos

Sexo. Hasta lo que sabemos, no hay estudios que vinculen el sexo con la EP, sin embargo esta condición no fue evaluada en este estudio debido a que en la población a estudiado no siempre se conoció el status gonadal.

Raza. Se dispone de muy pocas publicaciones acerca de las predilecciones raciales sobre las enfermedades orales en perros y gatos, pero si se ha vinculado al tamaño del animal (Verstraete, 2007).

Según Harvey y col. (1994) la pérdida dentaria, la movilidad de los dientes remanentes, la extensión del cálculo y la inflamación gingival, la exposición del surco y la pérdida de sostén, han sido más comunes en perros de razas pequeñas que en grandes, a su vez también estos signos han sido más comunes en perros viejos que en jóvenes.

Edad. Hay una tendencia a que los scores de gingivitis subclínica y clínica, de placa y de cálculo aumenten considerablemente en perros de 1 a 3 años de edad (Grove, 1985)

La EP se agrava naturalmente con la edad. Existe una correlación positiva significativa entre la edad y la intensidad de inflamación, la cantidad de cálculo, la de movilidad dental y la reabsorción del hueso interradicular (Harvey y col., 1994). Los perros jóvenes de entre 1 a 3 años revelaron un 48,28% de prevalencia según Ranjan (2010), sin embargo la severidad de la enfermedad fue menor que la observada en perros de mayor edad. A la edad de 5 o 6 años, cambios irreversibles asociados con periodontitis se hacen evidentes (Grove, 1985)

Factores extrínsecos

Tipo de alimentación. Numerosos estudios han demostrado la influencia de la dieta y la higiene oral realizada por el propietario sobre la EP. Hay evidencias razonables acerca de las dietas blandas asociadas a un incremento en la frecuencia y la severidad de la EP (Gawor y col., 2006). Una dieta que es adherente, favorece la acumulación de detritos alrededor del diente, y es más importante en la promoción de la EP que una dieta nutricionalmente inadecuada (Grove, 1985)

Las comidas de consistencia más firme, requieren de una vigorosa aprehensión y masticación (Gawor y col., 2006), según Johnson y col. (2003) son el método más común para reducir la acumulación de cálculo en animales de compañía. Este tipo de comida utiliza una matriz rica en fibra produciendo un efecto mecánico sobre la placa de las superficies de masticación de los dientes. Son efectivas para limpiar la superficie de masticación, pero no afectan la acumulación de cálculo en las superficies de no masticación, siendo estos sitios adyacentes a la encía, lugares primarios para la iniciación de la EP (Johnson y col. 2003).

3 HIPOTESIS

- 1) Existe una alta prevalencia de enfermedad periodontal en perros en el Uruguay.

- 2) La gravedad de la enfermedad periodontal se ve afectada por:
 - la edad
 - el tamaño corporal
 - tipo de alimentación

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Estimar la prevalencia, gravedad y vínculo de la Enfermedad Periodontal en perros de diferente edad, tamaño y tipo de alimentación en el Uruguay.

4.2 Objetivos específicos

Determinar si la enfermedad periodontal está vinculada con la edad de los perros estudiados.

Determinar si la enfermedad periodontal se vincula con el tamaño de los animales estudiados.

Determinar si la enfermedad periodontal se vincula con el tipo de alimentación de los perros estudiados.

5 MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Área de estudio e individuos

El estudio fue realizado durante el periodo 2011 – 2012, el muestreo de conveniencia fue llevado a cabo de forma multicéntrica, en perros que concurrieron al Hospital de Facultad de Veterinaria y clínicas privadas, así como también en perros pertenecientes a refugios y hogares de distintas zonas de Montevideo y Canelones. Se trabajó con individuos lucidos, en todos los casos con consentimiento del propietario y en el caso de los refugios, el consentimiento del veterinario a cargo.

En este estudio se consideró una población heterogénea de perros de distintos tamaños, edades y sexo, excluyendo aquellos individuos menores de siete meses de edad por no tener aún completa la dentición permanente, haciendo así un total de 250 perros.

5.2 Evaluación de los parámetros

Se evaluaron los parámetros edad, tamaño y tipo de alimento consumido. Para los parámetros edad y tipo de alimento se valoraron 250 individuos, debido a que en parte de la población no fue considerado el factor tamaño, la población quedó reducida a 113 individuos. La población fue agrupada según sigue:

Edad: Jóvenes (7 meses a 2 años), adultos (3 años a 8 años) y gerontes (mayores de 8 años).

Tamaño: pequeño (menor a 10 kg de peso), mediano (de 10 a 20 kg) y grande (más de 20 kg).

Alimento: Seco (ración, balanceados comerciales), húmedo (comida casera o comercial húmeda) y mixto (combinación de húmedo y seco)

5.3 Evaluación de los individuos

Para cada individuo se procedió de la siguiente manera:

- 1- Información solicitada al propietario acerca de la edad y el tipo de alimentación.
En las oportunidades que no se pudo obtener información de la edad, esta se determinó mediante la observación de las piezas dentales, teniendo en cuenta la cronología y formulas dentarias.
- 2- El peso de los animales fue determinado mediante la estimación visual, no por el uso de balanza.

- 3- Posteriormente se realizó un examen de la cavidad oral, con previa autorización del propietario, a los efectos de determinar la presencia de la EP y su grado. Con el paciente lúcido, el examen se limitó a la inspección visual y la palpación digital, contemplando el carácter del animal. La boca fue examinada en primer lugar con las mandíbulas cerradas, elevando suavemente los labios correspondientes a cada región bucal, para observar las superficies dentales bucales y encías, desde adelante y ambos lados (fig. 6).



Figura 6. Evaluación de la cavidad bucal mediante elevación de los labios, con boca cerrada.

- 4- Abriendo la boca del animal sosteniendo mandíbula y maxilar por la región premolar, se examinó la totalidad de las piezas dentales, haciendo además palpación de las mismas para evaluar movilidad.
- 5- Se eligió la pieza dental con mayor grado de EP para representar el grado de compromiso de la totalidad de las piezas dentales. El mayor grado de afección se determinó en base a los signos observados tanto en el diente como en las estructuras del periodonto. Teniendo en cuenta los índices anteriormente mencionados se realizó una nueva clasificación, agrupando todos los grados 0 en grado ausente (fig. 7), los grados 1 en grado leve (fig. 8), los grados 2 en grado moderado (fig. 9) y los grados 3 en grado grave (fig. 10 y 11).



Figura 7. Grado Ausente de EP





Figura 8. Grado Leve de EP en premolares



Figura 9. Grado Moderado de EP en premolares



Figura 10. Grado Grave de EP en cuarto premolar



Figura 11. Grado Grave de EP en premolares

Se utilizó una planilla para el registro de todos los datos proporcionados y obtenidos (edad, tamaño, tipo de alimentación) y del grado de enfermedad periodontal (Ver Anexo)

5.4 Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo que incluye gráficos y tablas.
Para analizar las tablas de contingencia se utilizó el Test de Chi².
Se consideraron significativos aquellos valores con un $p \leq 0,05$.

6 RESULTADOS

6.1 Prevalencia de enfermedad periodontal en la población estudiada

La tabla 3 muestra la cantidad total de individuos de la población que presentan o no EP. De estos datos se puede concluir que el 87,6% de la población estudiada presentó algún grado de enfermedad periodontal.

Tabla 3. Prevalencia de Enfermedad Periodontal

	Nº individuos	%
AUSENTE	31	12,4
PRESENTE	219	87,6

1.1 Prevalencia según grados de enfermedad periodontal

La EP se distribuye según sus grados dentro de la población estudiada de la siguiente forma:

Tabla 4. Prevalencia según grados de Enfermedad Periodontal

EP	Nº individuos	%
A	31	12,4
L	67	26,8
M	60	24
G	92	36,8
Total	250	100

Ausente (A), Leve (L), Moderada (M), Grave (G)

En la tabla 4, se puede observar que la mayor prevalencia de EP se encontró dentro de la categoría grado grave de enfermedad (36,8%).

6.1 Prevalencia de enfermedad periodontal según categorías

6.1.1 Edad

Tabla 5. Prevalencia de la enfermedad periodontal según edad

	J (%)	A (%)	G (%)
AUSENTE	42,2	10,1	5,7
PRESENTE	57,8	89,9	94,3

Jóvenes (J), Adultos (A), Gerontes (G)

Con respecto a la presencia o ausencia de la EP según las distintas edades, se observó que el 57,8% de los animales juveniles presentaba algún grado de EP, que los adultos presentaron EP en un 89,9% y los gerontes fueron la categoría más afectada con un 94,3% (Tabla 4).

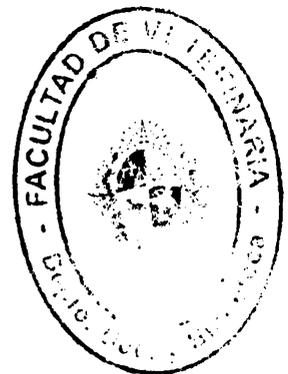
6.1.2 Tamaño

Tabla 6. Prevalencia de la enfermedad periodontal según tamaño corporal

EP	P (%)	M (%)	G (%)
AUSENTE	5,56	3,23	20
PRESENTE	94,44	96,77	80

Pequeño (P), Mediano (M), Grande (G)

Al comparar los individuos por tamaño corporal, se observó que la categoría perros grandes fue la menos afectada por la EP, ya que el 20% de los animales grandes estudiados no presentó ningún signo. Sin embargo, los animales pequeños y principalmente los de tamaño mediano resultaron ser los más afectados, presentando tan solo un 5,56 % y 3,23 % respectivamente de ausencia de enfermedad (Tabla 5).



6.2 Grados de enfermedad periodontal según categorías

6.2.1 Edad

Respecto a la distribución de los distintos grados de la enfermedad en la población según la edad de los individuos, se encontró que los animales de mayor edad son los que presentaron mayor grado de EP (fig. 12).

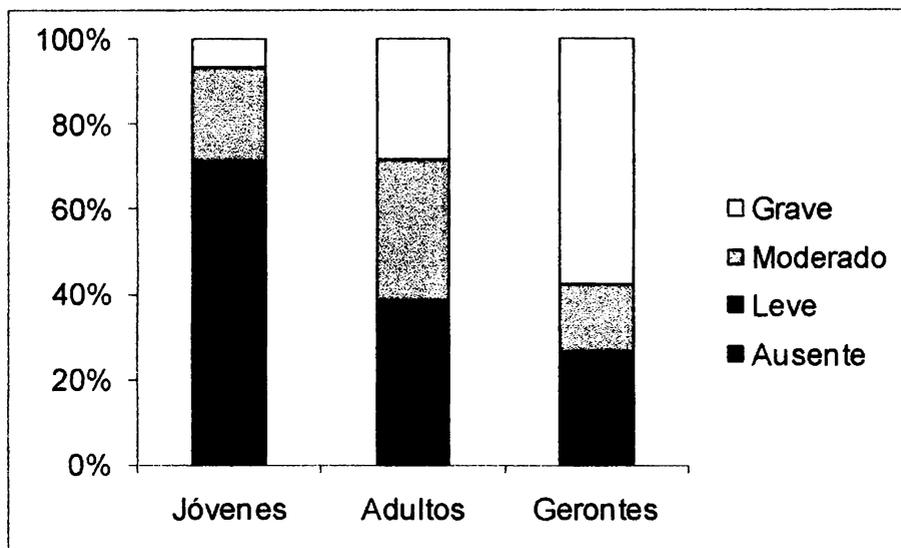
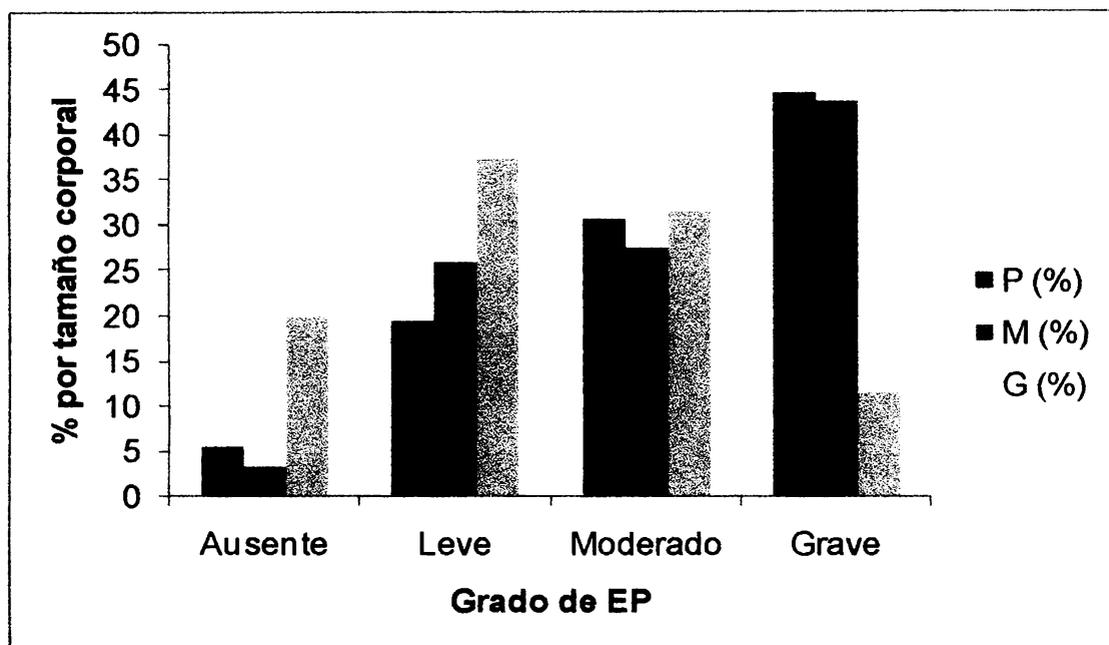


Figura 12. Grados de Enfermedad Periodontal según edad.

Se encontró también que un 33.3% de los adultos presentaron un grado medio de EP mientras que solo un 16% de los gerontes estuvieron dentro de esa categoría. En contraposición un 28,3% de los animales adultos presentaron un grado grave y el 57.5% de los animales gerontes cayeron dentro de esta categoría (fig.12).

6.2.2 Tamaño

Se encontró una diferencia significativa en cuanto a la presentación de la enfermedad respecto del tamaño de los animales.



Pequeño (P), Mediano (M), Grande (G)

Figura 13. Grados de Enfermedad Periodontal por categoría tamaño corporal.

Se observó que el 44,4% de los animales pequeños y el 43,5 % de los animales medianos presentaban un grado grave de EP, mientras que tan solo un 11,43% de los animales de tamaño grande fueron afectados de ésta forma, quedando la mayoría de ellos en la categoría grado leve de EP (37%) (fig.13).

6.2.3 Prevalencia de EP según tipo de alimento

En el estudio de nuestra población no se pudo afirmar ninguna asociación entre estas dos variables.

7 DISCUSIÓN

Según nuestro conocimiento, ningún estudio epidemiológico sobre EP y su vinculación a diversos factores de riesgo ha sido realizado en el Uruguay, siendo éste el primer trabajo que asocia la prevalencia de la EP con la edad, el tamaño corporal y el tipo de alimento en perros del Uruguay.

Varios autores en otros países, Dinamarca (Gad, 1968), USA (Wiggs y Lobprise, 1997), España (San Román, 1998), han encontrado una alta prevalencia de la EP, coincidiendo con los resultados de este estudio.

Numerosas investigaciones han demostrado una relación entre la presencia de la EP y la edad de los perros, agravándose la misma conforme aumenta la edad (Harvey y col., 1994). Así, varios autores reportan una relación positiva significativa entre la edad y la severidad de la inflamación, cantidad de cálculo y movilidad dental (Grove, 1985; Harvey y col., 1994). Según Wiggs y Lobprise (1997) y según San Román (1998), 80 – 85% de los perros de más de 2 y 3 años, respectivamente, presentan algún grado de EP. Ranjan (2010) encuentra una prevalencia bastante menor en perros de la misma categoría, siendo la misma de 48,28%. En éste trabajo, la prevalencia estimada para perros de hasta 2 años coincidió con los resultados descritos por Ranjan (2010). En cuanto a la prevalencia de EP en perros de más edad, los resultados obtenidos en éste estudio fueron similares con los reportados por Wiggs y Lobprise (1997) y por San Román (1998). Conforme aumenta la edad del animal, no solo aumenta la prevalencia de la EP, si no que también lo hace su severidad (Harvey y col., 1994). En animales jóvenes es esperable encontrar por lo tanto menor prevalencia y grados ausentes y leves con predominio sobre los grados moderados y graves. Ranjan (2010) encontró que la distribución de la EP se daba de la siguiente manera: 64% de los jóvenes presentaban grado 1 de la enfermedad, 28% grado 2 y 8% grado 3. En coincidencia con éstos resultados, nuestro estudio también reveló una mayor distribución de perros jóvenes con grado ausente y leve de enfermedad, algo menos con grado moderado y casi nula la observación de casos grave de EP.

Como es bien sabido, la EP es un proceso gradual, de lenta evolución, crónico, por lo que se podría especular que ésta es una de las posibles razones por la cual los perros de mayor edad son los animales con mayor prevalencia y mayor severidad de EP.

La prevalencia de la EP también estaría vinculada al tamaño corporal de los perros (Tsugawa y col., 2003; Gawor y col., 2007; Verstraete, 2007). Según estos autores, por el contrario de lo que ocurría con la edad, la prevalencia de la EP no aumenta conforme aumenta el tamaño, al parecer ésta disminuye, lo que a su vez concuerda con los datos obtenidos de éste estudio. A su vez, fueron los perros de razas pequeñas los de mayor gravedad de enfermedad, los perros de tamaño grande fueron afectados gravemente en un porcentaje menor. Gawor (2007) establece que

los perros más pequeños son más propensos a la ocurrencia de la EP al igual que otros autores, sin embargo trae a acotación que en ellos la EP ocurre en mayor medida sin importar la edad, la cual es un factor muy importante como se señaló anteriormente.

Los hallazgos vinculados a la influencia del tamaño corporal sobre la EP podría deberse a características del tipo anatómico, como tamaño de esqueleto y boca, ya que los perros de tamaño pequeño poseen bocas más pequeñas y dientes posicionados con más cercanía que en bocas grandes, lo que implica mayor superficie de contacto entre dientes y mayores posibilidades de acumulo de placa y cálculo.

En cuanto a los resultados arrojados sobre el estudio de la influencia del tipo de alimentación en la EP, debemos aclarar que no se encontró relación alguna entre estas variables, a diferencia de lo reportado por otros autores. Existen diversos estudios que indican la presencia de un mayor acumulo de placa y cálculo con gingivitis y periodontitis asociada en animales alimentados con dietas blandas, comparados con aquellos alimentados con dietas de consistencia más rígida (Grove, 1985; Wiggs y Lobprise, 1997; Johnson y col., 2003), debido a que la masticación de los alimentos más firmes son el método más común de limpieza de los dientes y de la encía (Wiggs y Lobprise, 1997; Johnson y col., 2003). El hecho de que no se haya encontrado relación entre la presencia y distribución de la EP con el tipo de alimento seco, húmedo o mixto, a diferencia con otros estudios, no significa que no exista. Debemos tener en cuenta que posiblemente el método de categorización del alimento haya sido diferente en otros estudios, y que ciertas variables no contempladas en éste estudio hayan influido en nuestros resultados.

8. CONCLUSIONES

Se puede concluir, que existe una alta prevalencia de enfermedad periodontal en perros de Montevideo y Canelones.

Se encontró una asociación positiva entre la edad de los individuos estudiados y los grados de la enfermedad periodontal, aumentando los grados de la misma a mayor edad.

Se encontró una asociación negativa entre la presentación de la enfermedad y el tamaño de los animales, siendo los animales de mayor tamaño los menos afectados.

9. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Eubanks, D.L. (2009) "Doggy Breath": What causes it, how do I evaluate it, and what can I do about it? *Journal of Veterinary Dentistry*. 26 (3): 192 – 193.
- 2) Gad, T. (1968) Periodontal disease in dogs. *J. periodont.* 3: 268 – 272.
- 3) Gawor, J.P., Reiter, A.M., Jodkowska, K., Grzegorz, K., Wojtacki, M. P, Kurek, A. (2006). Influence of Diet on Oral Health in Cats and Dogs. [Internet], *The Journal of Nutrition*, Vol 136, No7. Disponible en: <<http://jn.nutrition.org/content/136/7/2021S.full.pdf+html>> Fecha de consulta: 30 de Abril 2012
- 4) Gawor, J.P., Jodkowska, K., Kurski, G., Korczyński, W., Ceregrzyn, M. (2007). Oral health in pedigree dogs in association with their bodyweight and type of skull [Internet], *Pesquisa Veterinária Brasileira* 27 (Supl.) Disponible en: <<http://www.ivis.org/proceedings/WVDC/2007/poster.pdf>> Fecha de consulta: 26 de Abril 2012
- 5) Glickman, L.T., Glickman, N.W., Moore, G.E., Goldstein, G.S., Lewis, H.B. (2009) Evaluation of the risk of endocarditis and other cardiovascular events on the basis of the severity of periodontal disease in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 234 (4): 486-494.
- 6) Gorrel, C. (2010). *Odontología en Pequeños Animales*. Barcelona, Elsevier Saunders, 241p.
- 7) Gorrel, C. (2011). Learn Dentistry – with clinical cases of periodontal disease [Internet], *Proceedings of the Southern European Veterinary Conference*. Disponible en: <http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2011/lectures_eng/16.pdf> Fecha de consulta: 29 de Abril 2012.
- 8) Grove, T.K. (1985). Periodontal Disease. En: Harvey, C.E. *Veterinary Dentistry*. Philadelphia, Saunders, p. 59 – 78.
- 9) Harvey, C.E., Emily, P.P. (1993). Periodontal Disease. En: Harvey, C.E., Emily, P.P. *Small Animal Dentistry*. St Louis, Mosby, p. 413
- 10) Harvey, C.E., Shofer, F.S., Laster, L. (1994). Association of age and body weight with periodontal disease in North american dogs. [Internet], *Journal of Veterinary Dentistry*, Vol 11, No3. Disponible en: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9693607> > Fecha de consulta: 30 de Abril 2012. (Abstract).
- 11) Harvey, C.E., (2005). Management of Periodontal Disease: Understanding the Options. *Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*. 31: 819-836

- 12) Harvey, C. (2006). Periodontal disease - Why it is so common, and why it is important in our patients. [Internet], International Congress of the Italian Association of Companion Animal Veterinarian. Disponible en: <http://www.ivis.org/proceedings/scivac/2006/harvey1_en.pdf?LA=1> Fecha de consulta: 29 de Abril 2012.
- 13) Hennet, P. (2008). Royal Canine Nutritional Information, Encyclopedia of Canine Clinical Nutrition. Disponible en: <http://www.ivis.org/advances/rc/chap_12part05/chapter.asp?LA=1> Fecha de consulta: 16 de Abril 2012.
- 14) Hoffmann, Th., Gaengler, P. (1996) Epidemiology of periodontal disease in poodles. *Journal of Small Animal Practice*. 37 (7): 309-316
- 15) Johnson, R.B., Cox, E.R., Lepine, A.J. (2003). Dietary Technology for Inhibition of Calculus Formation in Companion Animals. [Internet], Recent Advances in Dental Health Management, the 8th World Veterinary Dental Congress, Kyoto, Japan. Disponible en: <http://www.ivis.org/proceedings/iams/2003_kyoto/johnson1.pdf> Fecha de consulta: 30 de Abril 2012.
- 16) Ranjan, R., Zahid, U.N., Gupta, D.K., Bansal, B.K., Dua, K. (2010). An Epidemiological study on Periodontal Diseases in Dogs – A Clinical Study of 103 Canine Patients. *Intas Polivet*. 11 (2): 274 – 277.
- 17) Rawlinson, J. E., Goldstein, R.E., Reiter, A.M., Attwater, D.Z., Harvey, C.E. (2011). Association of periodontal disease with systemic health in dogs and the systemic response to treatment of periodontal disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 238 (5): 601-609
- 18) San Román, F., Orozco, A.W., Muñiz, I.T. (1998) Atlas de Odontología en Pequeños Animales. Madrid, Grass, 284 p
- 19) Tapia Granados, J.A. (1994). Medidas de prevalencia y relación incidencia-prevalencia [Internet], Organización Panamericana de la Salud. (OPS/OMS). Programa de Publicaciones. Washington, EE.UU. Disponible en: <http://ferran.torres.name/edu/sp/download/articulos/prevalencia.pdf>. Fecha de consulta: 4 de Junio 2012.
- 20) Tsugawa, A.J., Verstraete, F.J.M., Kass, P.H., Gorrel, C. (2003). Diagnostic value of the use of lateral and acclusal radiographic views in comparison with periodontal probing for the assessment of periodontal attachment of the canine teeth in dogs. *American Journal of Veterinary Research*. 64 (3): 255-261

21) Verstraete, F.J.M. (2007). Breed predilection for other dental diseases. [Internet], European Veterinary Conference Voorjaarsdagen Congress, Amsterdam. Disponible en: <http://www.ivis.org/proceedings/voorjaarsdagen/2007/comp_anim/Verstraete5.pdf> Fecha de consulta: 28 de Abril 2012.

22) Vitale, E., Caponi, O., Sallúa, S. (2005) Factores de Riesgo y Causalidad. En: Fichas Teóricas de Epidemiología. Montevideo, Uruguay, Oficina de Publicaciones de la Facultad de Veterinaria, Vol 1, p. 86-87

23) Wiggs, R.B., Lobprise, H. B., (1997) Periodontology. En: Wiggs, R.B., Lobprise, H. B. Veterinary Dentistry Principles & Practice. Philadelphia, Lippincott – Raven, p 186 – 231.

10 ANEXO (Planilla de registro de datos)

N° Individuo	Edad (J/A/G)	Tamaño	Tipo de alimento	Grado de EP (AL/M/G)
1	J	Mediano	Mixto	A
2	J	Mediano	Mixto	A
3	A	Mediano	Mixto	A
4	J	Pequeño	Mixto	A
5	J	Mediano	Mixto	L
6	A	Grande	Húmedo	L
7	J	Grande	Húmedo	L
8	A	Grande	Húmedo	L
9	A	Grande	Mixto	L
10	A	Pequeño	Seco	L
11	A	Pequeño	Mixto	M
12	A	Pequeño	Mixto	L
13	J	Grande	Mixto	A
14	A	Grande	Húmedo	L
15	A	Mediano	Mixto	M
16	A	Grande	Seco	L
17	A	Mediano	Mixto	G
18	J	Mediano	Seco	M
19	J	Grande	Mixto	M
20	J	Grande	Húmedo	A
21	A	Grande	Húmedo	M
22	A	Mediano	Seco	L
23	A	Mediano	Mixto	L
24	A	Mediano	Mixto	L
25	A	Grande	Mixto	L
26	A	Mediano	Seco	A
27	J	Mediano	Húmedo	L
28	J	Pequeño	Húmedo	M
29	J	Mediano	Mixto	L
30	A	Mediano	Húmedo	G
31	J	Mediano	Húmedo	M
32	J	Mediano	Húmedo	A
33	A	Mediano	Seco	L
34	G	Grande	Mixto	M
35	A	Mediano	Mixto	M
36	A	Mediano	Mixto	M

Joven (J), Adulto (A), Geronte (G), Ausente (A), Leve (L), Moderado (M), Grave (G)