

ASOCIACIÓN ENTRE EL BIOTIPO CEFÁLICO Y LA SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN CANINOS

RELATIONSHIP BETWEEN CEPHALIC BIOTYPE AND SEVERITY OF PERIODONTAL DISEASE IN THE CANINE

Ricardo Paz M.¹, Viviana Fernández P.^{1,4}, Francisco Suárez A.², Alberto Sato S.³

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre el biotipo cefálico y la severidad de la enfermedad periodontal, en los pacientes caninos de una clínica de animales menores de la ciudad de Lima entre septiembre de 2008 y marzo de 2009. Se trabajó con 45 pacientes mayores de un año de edad. Se les clasificó el tipo de cabeza mediante el Índice Cefálico en perros braquiocefálicos y no braquiocefálicos (mesaticefálico y dolicocefálico), y se les evaluó la dentadura mediante el Índice Veterinario Periodontal. El 57.8% de perros presentaron algún grado de enfermedad periodontal, siendo de 81.2% en el biotipo braquiocefálico y de 44.8% en el no braquiocefálico ($p < 0.05$). Además, se encontró asociación estadística entre la ausencia de dientes y la presentación de la enfermedad periodontal. El tipo dentario más afectado fue el premolar.

Palabras clave: enfermedad periodontal, biotipo braquiocefálico, perros, índice veterinario periodontal

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the association between cephalic biotype and severity of periodontal disease in dogs in a pet clinic in Lima between September 2008 and March 2009. Forty five patients' heads older than one year were classified by the Cephalic Index in brachycephalic and not brachycephalic (mesaticephalic and dolicocephalic), and then, the teeth was evaluated through the Veterinary Periodontal Index. The result showed that 57.8% of animals had periodontal disease, where 81.2% were brachycephalic dogs and 44.8% were not brachycephalic ($p < 0.05$). There was statistical association between missing teeth and presence of periodontal disease. The most affected teeth were premolars.

Key words: periodontal disease, brachycephalic biotype, dogs, veterinary periodontal index

¹ Clínica de Animales Menores, ² Laboratorio de Medicina Veterinaria Preventiva, ³ Laboratorio de Anatomía Animal y Fauna Silvestre, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima

⁴ E-mail: viviferpar@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El periodonto es el conjunto de tejidos que conforman el órgano de sostén y protección del elemento dentario (Chapman, 1998). El periodoncio de protección aísla la porción coronaria expuesta y comprende a la encía y la unión dentogingival que une la encía a la pieza dentaria. El periodonto de inserción está constituido por el cemento radicular, el ligamento periodontal y el proceso alveolar. El ligamento asegura la inserción de la porción radicular de los dientes en los alvéolos óseos de los maxilares (De Ferraris y Campos, 2003).

La enfermedad periodontal es la afección oral más común en el perro adulto (Reichart *et al.*, 1984; Colmery y Frost, 1986), y es causada por la acumulación de placa dental bacteriana en las superficies dentales, la cual induce una respuesta inflamatoria que desarrolla la gingivitis como primera etapa (Genco, 1984), y continúa hasta establecerse la periodontitis, donde, además de la gingivitis, hay una pérdida del tejido de soporte (ligamento periodontal y proceso alveolar) (Colmery y Frost, 1986). Se tiene evidencia que la salud sistémica de los perros se ve afectada con enfermedad periodontal, incluyendo afecciones renales y hepáticas (De Bowes, 2002), así como alteraciones cardiovasculares (Pavlica *et al.*, 1998). La etiología de la placa dental bacteriana y demás factores asociados a la enfermedad periodontal está asociada al biotipo cefálico, edad, tamaño del perro, dieta, y conducta masticatoria (Colmery y Frost, 1986).

El Índice Cefálico Total (ICT) es la relación porcentual que existe entre el ancho y el largo de la cabeza (Sisson y Grossman, 2000). Esta fórmula permite clasificar a los tres biotipos cefálicos, es decir, dolicocefálico, mesaticefálico y braquiocefálico, lo cual es la base para todas las razas existentes.

Los animales con el perfil facial corto y ancho (perros braquiocefálicos), poseen dientes muy grandes para sus arcadas, resultando en una superpoblación de dientes que hace que roten hasta 90°, permitiendo la creación de una mayor cantidad de superficies retentivas de placa y cálculos dentales (Colmery y Frost, 1986). Por otro lado, la deposición de la placa en la especie canina está favorecida por el pH alcalino de su saliva que favorece la precipitación de sales de calcio; además que estos biotipos cefálicos son propensos a respirar por la boca, lo cual tiende a secar e irritar más aún los tejidos gingivales (Colmery y Frost, 1986; West-Hyde y Floy, 1995), predisponiendo el desarrollo de la enfermedad periodontal.

Las tasas de prevalencia de enfermedad periodontal se encuentran entre 60 a 80% en perros y gatos (Hoffman y Gaengler, 1996). En el Uruguay, Arriaga *et al.* (2004), encontraron una frecuencia del 89% en caninos; en Brasil, Nishiyama *et al.* (2007) señalan 62.5%; mientras que en el Perú, Maetahara (2007) reportó el 77% de canes con enfermedad periodontal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluó 45 caninos mayores de un año de edad, con dentadura permanente, de varias razas (excepto el Perro Sin Pelo del Perú, debido a que carecen de algunos dientes), edades y sexo. Los canes procedentes de Lima Metropolitana fueron llevados a la Clínica de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, para la limpieza o control dental entre septiembre de 2008 y marzo de 2009.

Los animales se manejaron bajo anestesia durante la destartarización y diagnóstico periodontal, usando Diazepam 0.25 mg/kg i.v. como premedicación, Clorhidrato de ketamina 10 mg/kg i.v. para inducción y/o

mantenidos con anestesia inhalatoria de Isoflurano. Se midió el tamaño de la cabeza con un vernier, a fin de determinar el biotipo cefálico al que pertenece según el Índice Cefálico Total (ICT). Este índice es la relación porcentual del ancho sobre el largo de la cabeza, donde el ancho es igual a la distancia entre los arcos cigomáticos y el largo es la distancia entre la protuberancia occipital externa y el extremo de la sutura interincisiva. Se consideró como dolicocefálico, mesaticefálico, o braquiocefálico a canes con ICT menor a 46, entre 46 y 55, y mayor a 55, respectivamente.

Después de la destartarización, se hizo una evaluación clínica de los dientes con una sonda periodontal Hu-Friedy de 15 mm. Cada pieza dentaria fue evaluada en seis posiciones: posterior bucal, medio bucal, anterior bucal, posterior lingual/palatal, medio lingual/palatal y anterior lingual /palatal. Se midió la profundidad de sondaje periodontal, nivel de inserción clínica, movilidad dental y exposición de furca, de acuerdo a Wiggs y Lobprise (1997).

Se determinó el número de dientes presentes y faltantes. La fórmula de dentición permanente empleada fue 2(I3/3, C1/1, P4/4, M2/3) (Sisson y Grossman, 2000). Al término del diagnóstico periodontal, se rellenó una tabla-periodontograma bajo el Sistema Triadan, resumiendo los resultados de cada diente con un puntaje de acuerdo al Índice Veterinario Periodontal - IVP - (Wiggs y Lobprise, 1997) modificado (Hospital Veterinario de Porto, 2005), que indica lo siguiente:

- 0 *Sano*. Profundidad al sondaje <3 mm, no hay sangrado ni signos de gingivitis.
- 1 *Gingivitis*. Profundidad al sondaje <3 mm con sangrado al sondaje, pero sin pérdida de unión.
- 2 *Periodontitis leve*. Similar al grado 1, más los primeros signos de periodontitis destructiva. Presencia de bolsa periodontal de 3-5 mm, pérdida de unión de 0-2 mm, movilidad del diente de 0 o 1 y un grado de afección de furca de 0 o 1.

- 3 *Periodontitis moderada*. Sangrado al sondaje, bolsa periodontal de 5-7 mm, pérdida de unión de 2-4 mm, movilidad del diente de 1 o 2 y grado de afección de furca de 1 o 2.
- 4 *Periodontitis severa*. Sangrado al sondaje, bolsa periodontal con más de 7 mm, pérdida de unión mayor a 4 mm, movilidad del diente de 2 o 3 y grado de afección de furca de 2 o 3.

Cada pieza dentaria recibe un puntaje, y el cálculo del IVP de un can es la suma de los IVP de cada una de sus piezas dentarias entre el número de piezas examinadas. La interpretación del IVP fue la siguiente:

<0.1	= Normal o sano
0.1 – 1	= Gingivitis
1.1 – 2	= Periodontitis leve
2.1 – 3	= Periodontitis moderada
3.1 – 4	= Periodontitis severa

Se determinó la frecuencia de animales que presentaron la enfermedad periodontal según el biotipo cefálico. Se aplicó la prueba de Chi cuadrado a fin de establecer la posible asociación entre la severidad de la enfermedad periodontal y las variables analizadas (biotipo cefálico, ausencia de dientes, tipo dentario y región [superior e inferior]).

RESULTADOS

Se evaluó 16 canes braquiocefálicos y 29 no braquiocefálicos (dolicocefálico o mesaticefálico). El 81.2% de los canes braquiocefálicos presentó algún grado de enfermedad periodontal en comparación con el 44.5% en canes no braquiocefálicos ($p < 0.05$). En total, el 57.8% de los canes presentó enfermedad periodontal. Se encontró asociación estadística ($p < 0.05$) entre el biotipo cefálico y la severidad de la enfermedad periodontal, ya que los pacientes no braquiocefálicos desarrollaron principalmente gingivitis (84.6%, 11/13) mientras que los canes braquiocefálicos desarrollaron mayoritariamente periodontitis (76.9%, 10/13).

Cuadro 1. Frecuencia de la enfermedad periodontal en pacientes caninos braquiocefálicos y no braquiocefálicos, mayores de un año de edad, según tipo dentario, que fueron atendidos en la Clínica de Animales Menores de la FMV-UNMSM entre septiembre de 2008 y marzo de 2009

Pieza dentaria	Braquiocefálico		No braquiocefálico	
	Total (n)	Afectada (%)	Total (n)	Afectada (%)
Premolares	187	71.7	445	38.4
Incisivos	170	69.4	334	32.0
Caninos	64	65.6	114	37.7
Molares	112	50.9	269	20.8
Total	533	65.9	1162	32.4

El 65.9% de las piezas dentarias de los canes braquiocefálicos mostró algún grado de enfermedad periodontal, en tanto que solo el 32.4% de las piezas dentarias de los canes no braquiocefálicos estuvieron afectadas ($p < 0.05$). En los canes braquiocefálicos, los premolares y los incisivos fueron las piezas dentarias más afectadas (Cuadro 1).

Los dientes superiores fueron ligeramente más afectados (43.2%) que los inferiores (42.8%), aunque no se encontró diferencia estadística. Tampoco hubo diferencia estadística entre biotipos cefálicos.

Animales con enfermedad periodontal y con dentadura completa fueron el 26.9%, en tanto que el 73.1% restante tuvo al menos una pieza dentaria ausente. La ausencia de dientes en canes de biotipo braquiocefálico se presentó en el 81.2% de animales, en tanto que fue en el 44.8% de canes no braquiocefálicos ($p < 0.05$).

DISCUSIÓN

El 57.8% de ocurrencia de enfermedad periodontal en el presente estudio fue similar a otros trabajos (Hamp *et al.*, 1984; Isogai *et*

al., 1989; Killar y Witter, 2005; Nishiyama *et al.*, 2007). La mayor frecuencia de enfermedad periodontal en canes braquiocefálicos igualmente coincide con otros reportes (Talbot, 1989; Hoffman y Gaengler, 1996; Arriaga *et al.*, 2004; Maetahara, 2007); sin embargo, un reporte antiguo de Gad (1968) menciona una frecuencia de 97%. El estudio de Hoffman y Gaengler (1996) se hizo en animales de raza Poodle, que es una raza no braquiocefálica, pero que comparte ciertas características con las razas braquiocefálicas como son los problemas de maloclusión, retención de dientes deciduos y apiñamiento de dientes que favorecen la presentación de la enfermedad periodontal, por la acumulación de la placa dental e irritación del tejido gingival.

El biotipo cefálico como factor de importancia en el desarrollo de la enfermedad periodontal fue demostrado en el estudio. La conformación del cráneo del perro es la variable que está creando la predisposición al desarrollo de la enfermedad y no necesariamente el tamaño del paciente; por ejemplo, en el Bóxer, raza de biotipo braquiocefálico. Los resultados mostraron que los perros no braquiocefálicos presentaban mayormente una gingivitis, siendo esta la fase inicial y reversible de la enfermedad periodontal, mien-

tras que el 76.9% del biotipo braquiocefálico presentó periodontitis, fase de mayor grado de severidad e irreversible de la enfermedad periodontal.

La alta frecuencia de enfermedad periodontal está aunada a que los perros no reciben una profilaxis dental de manera regular, logrando acumular más placa y cálculos dentales que son favorecidos por el pH de 8.5, ligeramente alcalino de la boca (West-Hyde y Floyd, 1995). Además, los perros braquiocefálicos son propensos a los trastornos maloclusivos, como la superpoblación y rotación de dientes premolares, debido a que, en general, los dientes de estos animales resultan muy grandes para sus arcadas. Esto favorece la rotación del tercero, segundo y, a veces, también del primer premolar superior, lo que permite la creación de un mayor número de superficies potenciales de retención de placa y sarro dental. Además, la respiración bucal que suelen realizar los perros braquiocefálicos tiende a reseca e irritar los tejidos gingivales, causando gingivitis y predisponiendo al desarrollo de la enfermedad periodontal (Colmery y Frost, 1986).

Se observó, en general, que los dientes más afectados fueron los premolares. Esto ha sido reportado en casos de gingivitis y periodontitis (Killar y Witter, 2005; Maetahara, 2007); y ocurre porque los premolares son los que tienden a acumular más placa y cálculos dentales, dada sus características anatómicas; entre estas, la desembocadura de los conductos de las glándulas salivales parótidas y cigomáticas entre el cuarto premolar y primer molar superior (Gioso, 2007).

CONCLUSIONES

- El 57.8% de los animales presentaron enfermedad periodontal, siendo de 81.2% en el biotipo braquiocefálico y de 44.8% en el no braquiocefálico (mesaticefálico y dolicocefálico).
- Existe asociación estadística entre el biotipo braquiocefálico con la presentación y severidad de la enfermedad periodontal.
- El tipo dentario más afectado fue el premolar.
- Existe asociación estadística entre la ausencia de dientes y la presentación de la enfermedad periodontal.

LITERATURA CITADA

1. **Arriaga J, Escudero G, Suárez C. 2004.** Estadísticas odontológicas. [Internet], [16 setiembre 2007]. Disponible en: <http://www.dpa.fvet.edu.uy/>
2. **Chapman H. 1998.** Periodontal healing of canine experimental grade III furcation defects treated with autologous fibrinogen and Resolut® barrier membrane. MSc Thesis. Virginia, USA: Virginia Polytechnic Institute State University. 68 p.
3. **Colmery B, Frost P. 1986.** Periodontal disease: etiology and pathogenesis. *Vet Clin North Am*; 16: 817-833.
4. **De Bowes LJ. 2002.** Odontología: aspectos periodontales. En: Ettinger S, Feldman E (eds). *Tratado de medicina interna veterinaria*. 5ª ed. Vol 2. Buenos Aires: Ed InterMédica. p 1249-1258.
5. **De Ferraris M, Campos A. 2003.** *Histología y embriología bucodental*. 2ª ed. Madrid: Ed Médica Panamericana. 451 p.
6. **Gad T. 1968.** Periodontal disease in dogs. I. Clinical investigation. *J Periodont Res* 3: 268-272.
7. **Genco RJ. 1984.** Pathogenesis of periodontal disease: New concepts. *J Can Dent Assoc* 59: 391-395.
8. **Gioso MA. 2007.** Apéndice B. En: *Odontología veterinaria para o clínico de pequenos animais*. 2ª ed. São Paulo, Brasil: Ed Manole. p 141-142.
9. **Hamp S, Olsson S, Farso-Madsen K, Viklands P, Fornell J. 1984.** A macroscopic and radiologic investigation of dental diseases of the dog. *Vet Radiology* 25: 86-92.

10. **Hoffman T, Gaengler P. 1996.** Epidemiology of periodontal disease in poodles. *J Small Anim Prac* 37: 309-316.
11. **Hospital Veterinario de Porto, Portugal. 2005.** Enfermedad periodontal. [Internet], [12 setiembre 2007]. Disponible en: [http:// www.hospvetporto.pt/](http://www.hospvetporto.pt/)
12. **Isogai H, Isogai E, Okamoto H, Shirakawa H, Nakamura F, Matsumoto T, Watanabe T, et al. 1989.** Epidemiological study on periodontal diseases and some other dental disorders in dogs. *Jpn J Vet Sci* 51: 1151-1162.
13. **Kyllar M, Witter K. 2005.** Prevalence of dental disorders in pet dogs. *Vet Med-Czech* 50: 496-505.
14. **Maetahara A. 2007.** Frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal en pacientes caninos de la Clínica de Animales Menores de la FMV de la UNMSM. Tesis de Médico Veterinario. Lima: Univ Nacional Mayor de San Marcos. 45 p.
15. **Nishiyama S, Andrade G, Gioso M, Avila-Campos M. 2007.** Detection of putative periodontal pathogens in subgingival specimens of dogs. *Braz J Microbiol* 38: 23-28.
16. **Pavlica Z, Petelin M, Juntas P, Skaleri.... U. 1968.** Mozne histopatološke spremembe na jetrih in ledvicah po eksperimentalno povzro...enem parodontitisu pri psih. *Zdrav Vestn* 67: 49-53.
17. **Reichart P, Durr U, Triadan H, Vickendey G 1984.** Periodontal disease in the domestic cat: A histopatologic study. *J Periodontal Res* 19: 67-75.
18. **Sisson S, Grossman JD. 2000.** Anatomía de los animales domésticos. Tomo II. 5ª ed. España: Ed Masson. 1982 p.
19. **Talbot E. 1989.** Interstitial gingivitis or so called pyorrhea alveolaris. Philadelphia, PA: SS White Dental Manufacturing. 190 p.
20. **West-Hyde L, Floy M. 1995.** Dentistry. In: Ettinger SJ, Feldman EC (eds). Textbook of veterinary internal medicine. 4th ed. Philadelphia, PA: WB Saunders. p 1097-1124.
21. **Wiggs R, Lobprise H. 1997.** Periodontology. In: Veterinary dentistry principles and practice. Philadelphia, USA: Ed. Lippincott-Raven. p 186-231.