

January 2006

Diagnóstico de las enfermedades Periodontales en un grupo de carnívoros nativos en cautiverio en el Zoológico Jaime Duque

Viviana Vásquez C.
erika23lara@hotmail.com

Erika L. Lara G.
sarnalua@hotmail.com

Leonardo Arias B.
Universidad de La Salle, larias@lasalle.edu.co

Claudia Díaz
Zoológico Jaime Duque

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv>

Citación recomendada

Vásquez C. V, Lara G. EL, Arias B. L y Díaz C. Diagnóstico de las enfermedades Periodontales en un grupo de carnívoros nativos en cautiverio en el Zoológico Jaime Duque. Rev Med Vet. 2006;(11): 43-61.

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Revista de Medicina Veterinaria by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Diagnóstico de las enfermedades Periodontales en un grupo de carnívoros nativos en cautiverio en el Zoológico Jaime Duque

Viviana Vásquez C. * / Erika L. Lara G.**
Leonardo Arias B.*** / Claudia Díaz****

RESUMEN

Se realizó un diagnóstico de la Enfermedad Periodontal en 12 especies de carnívoros del Zoológico Jaime Duque. Se muestrearon 23 animales con diferentes protocolos de anestesia fija. Se diseñó e implementó un protocolo de examen de la cavidad oral, haciendo énfasis en la parte Periodontal. 16 de los 23 individuos presentaron enfermedad Periodontal. En 9 individuos se realizó cultivo microbiológico de la cavidad oral, donde los resultados en su mayoría indicaron flora bacteriana normal.

Palabras clave: zoológico, carnívoros, Enfermedad Periodontal, odontología.

PERIODONTAL DISEASE DIAGNOSIS IN A GROUP OF CAPTIVE NATIVE CARNIVORES AT JAIME DUQUE ZOO

ABSTRACT

A diagnose of periodontal diseases was performed in 12 species of carnivores at Jaime Duque Zoo. 23 animals were sampled under different general anesthesia protocols. A protocol of the oral cavity examination was designed and implemented, making emphasis in the periodontal anomalies. 16 of the 23 individuals presented periodontal disease. A microbiological culture was performed from the oral cavity of 9 individuals, this results indicated mostly normal bacterial flora.

Key Words: zoo, carnivores, periodontal disease, dentistry.

* Médica Veterinaria Universidad de La Salle. Correo electrónico: erika23lara@hotmail.com

** Médica Veterinaria Universidad de La Salle. Correo electrónico: sarnalua@hotmail.com

*** Médico Veterinario, Esp. Dipl. Director Zoológico Jaime Duque. Docente Facultad de Medicina Veterinaria Universidad de La Salle. Correo electrónico: larias@lasalle.edu.co

**** Odontóloga, Grupo de Profesionales Asesores. Zoológico Jaime Duque.

Fecha de recepción: diciembre 7 de 2005.

Fecha de aprobación: febrero 1 de 2006.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad Periodontal afecta la cavidad oral, su estructura y en consecuencia sus funciones. El diagnóstico de esta enfermedad brinda la oportunidad de encontrar y determinar las alteraciones orales que puedan llegar a comprometer el bienestar general de los animales en cautiverio, en las colecciones zoológicas.

Previamente, en los procedimientos médicos rutinarios del Zoológico Jaime Duque, se habían identificado algunas alteraciones dentales en diferentes especies de mamíferos, sin haber realizado un diagnóstico específico de éstas; los carnívoros de la colección no eran la excepción.

En este estudio, se desarrolló un protocolo que permitió recolectar la información odontológica específica.

MARCO TEÓRICO

Las indicaciones para Medicina Veterinaria se basan en la identificación precisa de las enfermedades por medio de un proceso diagnóstico y en la Odontología Veterinaria es similar, pero con un método específico; de esta manera las alteraciones de salud oral pueden ser manejadas y en algunos casos eliminadas. El diagnóstico requiere un procedimiento por el cual se obtenga «información directa y relacionada al suceso, para un correcto diagnóstico, que se basa en la hipótesis de observación válida y exactitud de la información». La enfermedad oral resulta de una gran variedad de circunstancias y la aparición clínica del proceso de la enfermedad varía considerablemente dentro de una misma especie y varía enormemente de una especie a otra (Fagan, 1981). Sin embargo, en las observaciones clínicas se han hallado más casos donde su origen fue dado por traumatismo y/o enfermedad Periodontal.

La enfermedad Periodontal es aquella que incluye todos los desórdenes asociados a los tejidos que rodean y soportan la dentición. Según su origen etiológico se dividen en inflamatoria y distrófica.

Inflamatoria. Posee 4 estados:

Estado 1. Gingivitis: inflamación en el margen gingival libre, edema, sangrado al sondeo (Bellows, 2004).

Estado 2. Periodontitis marginal: migración apical del epitelio de unión, formación de bolsa Periodontal, recesión gingival, 25% de pérdida del aparato de fijación (Lobprise, 1997).

Estado 3. Periodontitis establecida: movilidad ligera de dientes de raíz simple, 25 al 50% de pérdida del aparato de fijación.

Estado 4. Periodontitis avanzada: puede presentarse bifurcación expuesta, abscesos, movilidad dental, bolsas periodontales profundas, recesión gingival, 50% o más de pérdida del aparato de fijación (Bellows, 2004).

Distrófica. Caracterizada por un desgaste gradual del tamaño o función de una parte del componente, tejido o célula Periodontal. Es muy poco reconocible clínicamente la inflamación presente en la enfermedad (Fagan, 1981).

La enfermedad Periodontal usualmente es progresiva, por lo que ningún estado es totalmente único y así habrá variaciones en la cavidad oral. Según Colmery (1985), existen 6 estados para la periodontitis adulta. Donde el estado 1 es gingivitis (al igual que la clasificación anteriormente descrita), el estado 2 es gingivitis crónica, que no progresa a periodontitis. Del estado 3 al 6, son periodontitis caracterizadas por la pérdida del aparato de fijación, mínima en el 3, hasta máxima en el 6, llegando a la pérdida de los dientes.

De acuerdo a Sánchez (1993), las patologías Periodontales son Alveoloperiostitis, Absceso dentoalveolar, Fístula maxilar, Periostitis alveolar osificante crónica y Estomatitis

Existen diferentes causas por las cuales se pueden presentar alteraciones Periodontales y otras afecciones orales en carnívoros en cautiverio; las más comunes son:

Dieta: los animales que reciben dieta blanda son más propensos a presentar problemas dentales (Fowler, 1978). Como consecuencia puede producir enfermedad metabólica del hueso, que es producida por la deficiencia de calcio y vitamina D₃ o por el equilibrio erróneo entre calcio y fósforo. Otras de las causas del empeoramiento del estado dental de los carnívoros en cautiverio se da por no suministrar elementos en su dieta que les permitan un ejercicio correcto de masticación.

Traumas: afecta a los carnívoros y las causas más comunes son por morder barras metálicas, redes de alambre o postes de concreto de los encierros, peleas con compañeros de encierro y por acciones perjudiciales de personas (recorte de dientes realizados por traficantes ilegales), produciendo abrasión; se puede producir dentina de reparación pero si la abrasión es excesiva se expondrá la pulpa dental (Pachaly y Gioso, 2001).

Fracturas: en los colmillos de los carnívoros son comunes por trauma causando pulpitis y acumulación de necrosis tisular en el canal del diente (Fowler y Cubas, 2001); aunque no son producidas por Periodontitis, deben ser manejadas con tratamientos de canal o la extracción de los dientes. Cuando la alteración es avanzada hay más susceptibilidad a la invasión bacteriana.

Microorganismos: inflaman los tejidos blandos y destruyen los tejidos calcificados, produciendo cam-

bios en el desarrollo de estos tejidos, mal oclusión y degeneración dental (abrasión, atrición, erosión y resorción) (Stocker, 2000).

Maloclusión: se produce por el desequilibrio de la salud de los tejidos Periodontales, fuerzas de oclusión, presencia de todos los dientes, morfología dental e inclinación cúspide, presión de los labios, carrillos y lengua. Las alteraciones trauman los tejidos de soporte llevando a una migración dental y mayor inflamación hasta producir la mutilación de la oclusión (Sánchez, 1993).

Caries: hay múltiples causas de presentación (microorganismos, defectos estructurales del diente, fracturas, dientes mal posicionados y dietas con altos niveles de carbohidratos) (Amand y Tinkelman, 1985), aunque la prevalencia es muy baja en carnívoros.

El riesgo terminal de la enfermedad es la diseminación a otros órganos, ya que la boca es una reserva de infecciones y fácilmente las bacterias pasan a la sangre a través del tejido gingival, distribuyéndose desde aquí hasta los pulmones, el corazón, el hígado y los riñones (Stocker, 2000).

Al realizar un examen clínico oral se debe recopilar la información más precisa como referencia durante un tratamiento, seguimiento o discusión de caso y monitoreo del paciente (Robinson y Gorrel, 1999) y así organizar la historia clínica, seguido de la realización de un examen general.

El examen consta de dos partes: el examen inicial donde el animal debe estar despierto para observar el aspecto facial, signos comportamentales (Eisenmenger y Zetner, 1985), función de oclusión, y el examen completo donde el paciente debe estar generalmente bajo anestesia.

Para realizar el examen oral inicial se debe tener en cuenta:

Inspección visual y mínima palpación digital: sin instrumentos si el animal está conciente; observar consistencia de la saliva, paladar, pliegues, orofaringe, tejido tonsilar y garganta (forma, color y funcionalidad); lengua y piso de la boca.

Solución reveladora: se aplica para manifestar la presencia de placa y se maneja la tinción roja que demuestra la placa reciente.

Cultivos microbiológicos: las bacterias que se encuentran en la placa supragingival, tienden a ser grampositivos, no móviles, cocos aeróbicos, pero a medida que se acumula y progresa la infección, la población cambia a gramnegativos, móviles, anaeróbicos, que tienden a ser más virulentos (*Porphyomonas gingivalis*, *Prevotella sp.*, *Fusobacterium sp.*, *Bacteroides sp.*, *Spiroquetas*, *Actinobacillus - Actinomycetomitas*) (Colmery, 1985).

Radiografías: confirman el porcentaje clínico del daño.

Exploración oral definitiva: con explorador dental, sonda Periodontal, espejo bucal, abre bocas, ficha dental (Fagan, 1981).

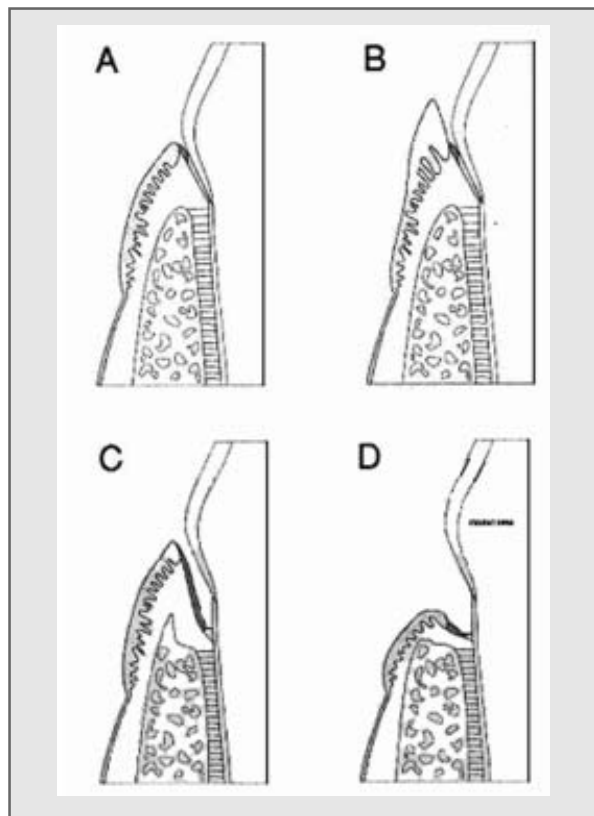
Examen dental: basándose en la fórmula dental de cada paciente. (La superficie dental debe estar seca). Se tiene en cuenta:

- a) Número de dientes.
- b) Estado de los tejidos dentales.
- c) Encía: se evalúa utilizando la sonda Periodontal en el surco gingival, teniendo en cuenta la siguiente escala:
 - ◆ **Grado 0:** clínicamente sano.
 - ◆ **Grado I:** inflamación leve (enrojecimiento o edema), sangrado ausente o retardado a la palpación.
 - ◆ **Grado II:** inflamación moderada y enrojecimiento, sangrado a la palpación.

- ◆ **Grado III:** inflamación grave y enrojecimiento, sangrado profuso a la palpación.

- d) Contorno gingival: la profundidad del surco gingival debe ser de 1 a 3mm.
- e) Épulis: si existe una masa de tejido blando formada en la encía (no es un diagnóstico).
- f) Profundidad de las bolsas Periodontales: medir la distancia entre el borde gingival libre y la base de la bolsa Periodontal.

FIGURA 1. UNIÓN PERIODONTAL: A. BORDE GINGIVAL CLÍNICAMENTE SANO; B. HIPERPLASIA GINGIVAL CON SEUDOBOLSA; C. FORMACIÓN DE UNA BOLSA PERIODONTAL VERDADERA DEBIDA A LA PÉRDIDA DE UNIÓN SIN RECESIÓN GINGIVAL; D. PÉRDIDA IMPORTANTE DE UNIÓN CON FORMACIÓN DE BOLSA PERIODONTAL.



Fuente: Robinson, J y Gorrel, C; Exploración y Radiografías orales en Crossley, D. y Penman, S. Manual de Odontología en Pequeños Animales. Madrid: Harcourt, 1999.

- g) Medición de la pérdida de unión Periodontal: se mide la distancia entre el borde gingival y la unión cemento-esmalte.
- h) Movilidad de los dientes.
- i) Posición del diente y forma de la mandíbula: la posición puede ser alterada por la forma, longitud y ancho de la mandíbula (dientes rotados, situados o angulados anormalmente, sobre o infraerupcionados) (Robinson y Gorrel, 1999).
- j) Placa y cálculo dental: la placa está compuesta por bacterias, saliva, partículas de alimento y células epiteliales y forma irregularidades en la línea de la encía; al mineralizarse y endurecerse forma cálculo (fosfato de calcio y carbonato, par-

tículas de alimento y otras materias orgánicas). Eventualmente, se producirá un medio que refugia bacterias destructivas para el tejido periodontal (Bellows, 2004).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Zoológico Jaime Duque, ubicado en el municipio de Tocancipá, Departamento de Cundinamarca, Colombia.

Se estudiaron 24 animales pertenecientes al Orden Carnívora representados por 12 especies nativas.

TABLA 1. NÚMERO DE CARNÍVOROS PERTENECIENTES AL ESTUDIO.

Familia	Especie	Nombre común	Número de individuos en colección	Número de muestras
<i>Felidae</i>	<i>Panthera onca</i>	Jaguar mariposa	3	1
	<i>Puma concolor</i>	Puma	3	1
	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	2	2
	<i>Leopardus tigrinus</i>	Oncilla	1	1
	<i>Leopardus wiedii</i>	Margay	1	1
<i>Procyonidae</i>	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache cangrejero	2	1
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache boreal	1	1
	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo / Coatí	2	2
	<i>Potos flavus</i>	Kinkajou	5	5
<i>Canidae</i>	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorro gris	2	2
	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro cangrejero	4	4
<i>Ursidae</i>	<i>Tremarctos ornatos</i>	Oso de anteojos	4	3
		TOTAL	30	24

Los animales se manejaron bajo un protocolo de restricción química, con las dosis recomendadas a cada especie; las drogas de inmovilización utilizadas fueron:

- ◆ Xilazina 20mg/ml¹.
- ◆ Xilazina 100mg/ml².
- ◆ Clorhidrato de Tiletamina 25 mg/ml – Clorhidrato de Zolazepam 25 mg/ml³.

- ◆ Ketamina 50mg/ml⁴.
- ◆ Ketamina 100mg/ml⁵.

Los materiales e instrumentos odontológicos utilizados para realizar el examen clínico de la cavidad oral fueron: curetas, explorador doble, cucharillas, sonda periodontal, espejo para boca, copas de caucho, cepillos para limpieza, clorhexidina, solución reveladora, flúor en gel, algodón, gasa, guantes, tapabocas, agujas, jeringas y alcohol.

Una vez alcanzado el plano anestésico óptimo para el manejo del animal, se monitorearon las constantes fisiológicas, al tiempo que se realizó el examen clínico general y de la cavidad oral; en su orden, en éste último, se tomó el registro fotográfico seguido del conteo dental para verificar la fórmula de cada especie; inmediatamente se tomaron las muestras de la superficie dental, placa o cálculo con un hisopo estéril (para evitar contaminación) para cultivo microbiológico, manteniéndolas en el medio de Stuart, para su transporte al laboratorio. Así, se pudo pasar la sonda Periodontal por cada pieza dental para medir la integridad gingival y el grado de sangrado al sondeo si llega a estar presente.

Toda la información oral recopilada en el examen, fue registrada en un protocolo escrito, diseñado para este estudio, el cual fue adaptado basándose en el Sistema Universal de evaluación odontológica. El registro escrito reúne la información individual para cada uno de los animales del estudio, como lo muestra el Anexo 1.

Una vez recopilada la información de todos los individuos, se analizaron las variables positivas y/o anormales para tabularlas, definiendo cuales hacían parte de la enfermedad Periodontal y el estado al que correspondían. Para así realizar un análisis en proporciones de animales afectados vs. animales del orden Carnívora y establecer los síntomas, patologías más comunes y las posibles causas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 24 animales muestreados, solo se tomaron datos de 23, ya que en un individuo de la Familia *Ursidae*, no fue posible adquirir la información por presentar una respuesta individual no deseada durante la inmovilización química.

La siguiente tabla describe todas las variables positivas o anormales, por familias del orden Carnívora.

¹ Rompún®, Bayer, Brasil.

² Xylazine HCl Injection®, Phoenix Scientific Inc. Amtech Group Inc.®, St Joseph, MO.

³ Zoletil 50®, Virbac, Francia.

⁴ Ketamina 50®, Holliday Scott SA, Argentina.

⁵ Imalgene 1000®, Merial, Francia.

TABLA 2. NÚMERO DE INDIVIDUOS CON VARIABLES POSITIVAS POR FAMILIAS DEL ORDEN CARNÍVORA

Ítems / Familia	<i>Felidae</i>	<i>Procyonidae</i>	<i>Canidae</i>	<i>Ursidae</i>	Total casos positivos	Total individuos
ATM	3	5	2	2	12	23
Función de oclusión	5	6	3	1	15	23
Encía	3	4	5	2	14	23
Supernumerarios	0	0	1	0	1	23
Abrasión	0	2	0	0	2	23
Atrición	1	5	3	2	11	23
Manchas	2	6	2	2	12	23
Placa blanda	3	3	4	1	11	23
Placa calcificada	4	8	2	2	16	23
Patología pulpar	5	5	3	2	15	23
Encía libre	0	0	0	2	2	23
Encía adherida	0	0	0	2	2	23
Caries	1	0	0	0	1	23
Halitosis	1	1	0	1	3	23
Sangrado al sondeo	3	5	4	1	13	23
Inflamación gingival	3	4	5	2	14	23
Recesión gingival	0	4	0	0	4	23
Movilidad dentaria	0	1	1	0	2	23
Migración de dientes	4	2	2	1	9	23
Rotación dentaria	1	1	2	0	4	23
Caída de dientes	3	3	4	0	10	23
Raíz abandonada	1	0	0	0	1	23
Hábitos	0	2	0	0	2	23
Muestra microbiología	2	5	0	2	9	23

En muchos de los casos estudiados se presentó afección de por lo menos uno de los factores del equilibrio oclusal, sobre todo la pérdida de dientes que se presentó en 10 animales (Figura 2), lo cual es la base para haber determinado la anormalidad de la función de oclusión en 15 de 23 individuos.

La encía anormal y la inflamación gingival (gingivitis) (Figura 3) se presentan con la misma proporción: 14 de 23 individuos ya que se relacionan una con la otra, ya que la inflamación está casi siempre presente en todas las formas de enfermedad gingival.

FIGURA 2. AUSENCIA DE PIEZAS DENTALES (INCISIVOS SUPERIORES) EN *UROCYON CINERDARGENTEUS*.



FIGURA 3. INFLAMACIÓN GINGIVAL (GINGIVITIS).



La presencia de recesión gingival (Figura 4), sólo se detectó en algunos miembros de la familia *Procyonidae*, y ésta es un síntoma de los estados más avanzados de la enfermedad.

FIGURA 4. RECESIÓN GINGIVAL PRODUCIDA POR ACUMULACIÓN DE PLACA Y CÁLCULO DENTAL



Los patrones de acumulación de placa y cálculo, varían de una familia a otra como se puede observar: (Generalizada en procyonidos, hacia premolares y molares; más localizada en las otras familias del orden Carnívora) (Figura 5, 5.1, 5.2, 5.3).

FIGURA 5. ACUMULACIÓN DE PLACA Y CÁLCULO



FIGURA 5.1. ACUMULACIÓN DE PLACA Y GENERALIZADO EN UN PROCYÓNIDO. CÁLCULO LOCALIZADOS EN UN FELINO.



FIGURA 5.2. ACUMULACIÓN DE PLACA Y CÁLCULO

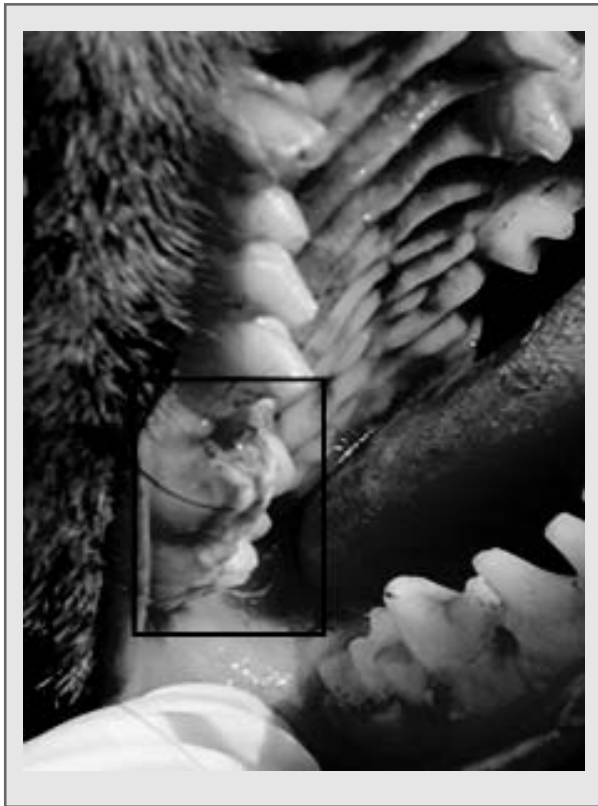
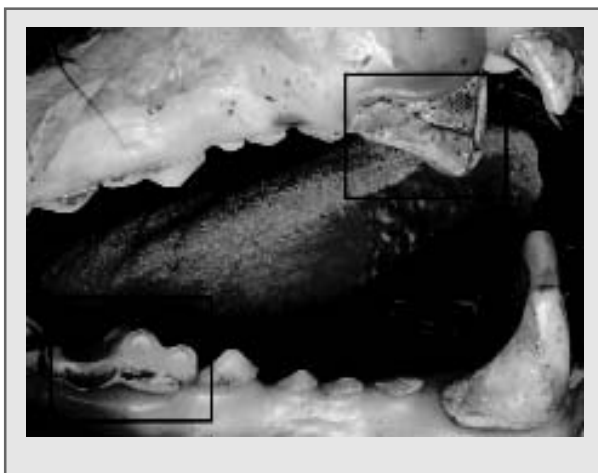


FIGURA 5.3. ACUMULACIÓN DE PLACA Y CÁLCULO LOCALIZADOS LOCALIZADOS EN UN CÁNIDO EN UN ÚRSIDO

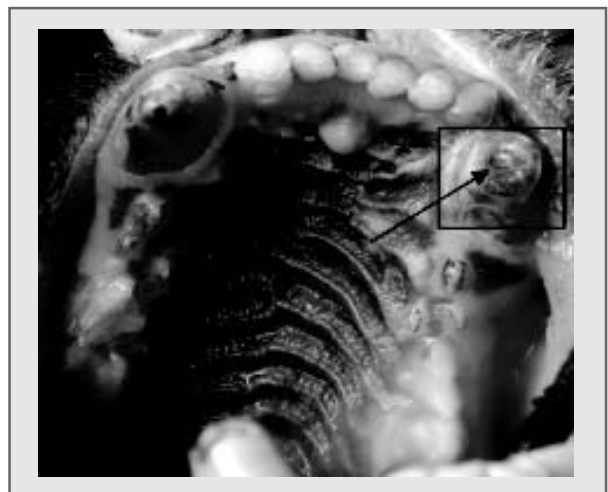


Un solo caso de caries en el Jaguar mariposa (Manchas), (Figura 6) confirma la poca posibilidad de presentación de éstas en carnívoros; sin embargo en las historias clínicas de otros animales como el oso de anteojos, se reportaban, pero en el examen clínico realizado en este estudio se encontró que ya habían evolucionado a patología pulpar (Figura 7).

FIGURA 6. CARIES EN CANINO SUPERIOR DERECHO



FIGURA 7. PATOLOGÍA PULPAR EN EL JAGUAR MARIPOSA (MANCHAS) (ANTES CARIES) EN EL OSO DE ANTEOJOS GASPAR



Las proporciones de cada una de las variables, en las diferentes familias que hicieron parte del estudio se describen a continuación:

TABLA 3. PROPORCIONES DE CADA VARIABLE PARA LAS FAMILIAS DEL ORDEN CARNÍVORA

Ítems / Familia	Felidae	Procyonidae	Canidae	Ursidae
ATM	3/6	5/9	0/6	2/2
Función de oclusión	5/6	6/9	0/6	1/2
Encía	3/6	4/9	0/6	2/2
Supernumerarios	0/6	0/9	0/6	0/2
Abrasión	0/6	2/9	0/6	0/2
Atrición	1/6	5/9	0/6	2/2
Manchas	2/6	6/9	0/6	2/2
Placa blanda	3/6	3/9	0/6	1/2
Placa calcificada	4/6	8/9	0/6	2/2
Patología pulpar	5/6	5/9	0/6	2/2
Encía libre	0/6	0/9	0/6	2/2
Encía adherida	0/6	0/9	0/6	2/2
Caries	1/6	0/9	0/6	0/2
Halitosis	1/6	1/9	0/6	1/2
Sangrado al sondeo	3/6	5/9	0/6	1/2
Inflamación gingival	3/6	4/9	0/6	2/2
Recesión gingival	0/6	4/9	0/6	0/2
Movilidad dentaria	0/6	1/9	0/6	0/2
Migración de dientes	4/6	2/9	0/6	1/2
Rotación dentaria	1/6	1/9	0/6	0/2
Caída de dientes	3/6	3/9	0/6	0/2
Raíz abandonada	1/6	0/9	0/6	0/2
Hábitos	0/6	1/9	0/6	0/2
Muestra microbiología	2/6	5/9	0/6	2/2

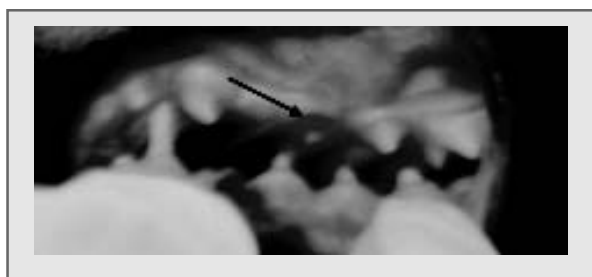
La función de oclusión anormal se presenta en más de la mitad de la población estudiada (15/23) (Figura 8). En los felinos está relacionada con la caída de dientes (3/6) y migración dentaria (4/6), en procyónidos con la abrasión (2/9) y atrición (5/9), y en menor número de animales con la caída de dientes (3/9). En caninos con la pérdida de dientes (4/6), atrición (3/6) y en pocos animales con rotación (2/6) y migración dentaria (2/6). En los osos se relaciona con migración dentaria (1/2) y atrición (2/2). La ausencia o pérdida de piezas dentales predispone y facilita la migración y rotación de las piezas dentales adjuntas.

FIGURA 8. FUNCIÓN DE OCLUSIÓN ANORMAL EN EL TIGRILLO (PACHA).



El sangrado gingival está directamente relacionado con la gingivitis variando en cada caso el grado de la lesión, por la irritación ocasionada por el alto índice de placa y cálculo en todas las familias (Figura 9).

FIGURA 9. SANGRADO GINGIVAL AL SONDEO.



En algunos de los miembros de la familia *Procyonidae* (2/9), se detectaron hábitos que concuerdan con la abrasión dental existente (Figura 10).

FIGURA 10. ABRASIÓN DENTAL POR HÁBITO DE ACICALAMIENTO.



Los resultados de los cultivos microbiológicos demostraron la presencia de flora oral normal, en su mayoría *Staphylococcus sp.* y *Streptococcus sp.*

Las anomalías que se presentaron con la más alta proporción en el estudio son:

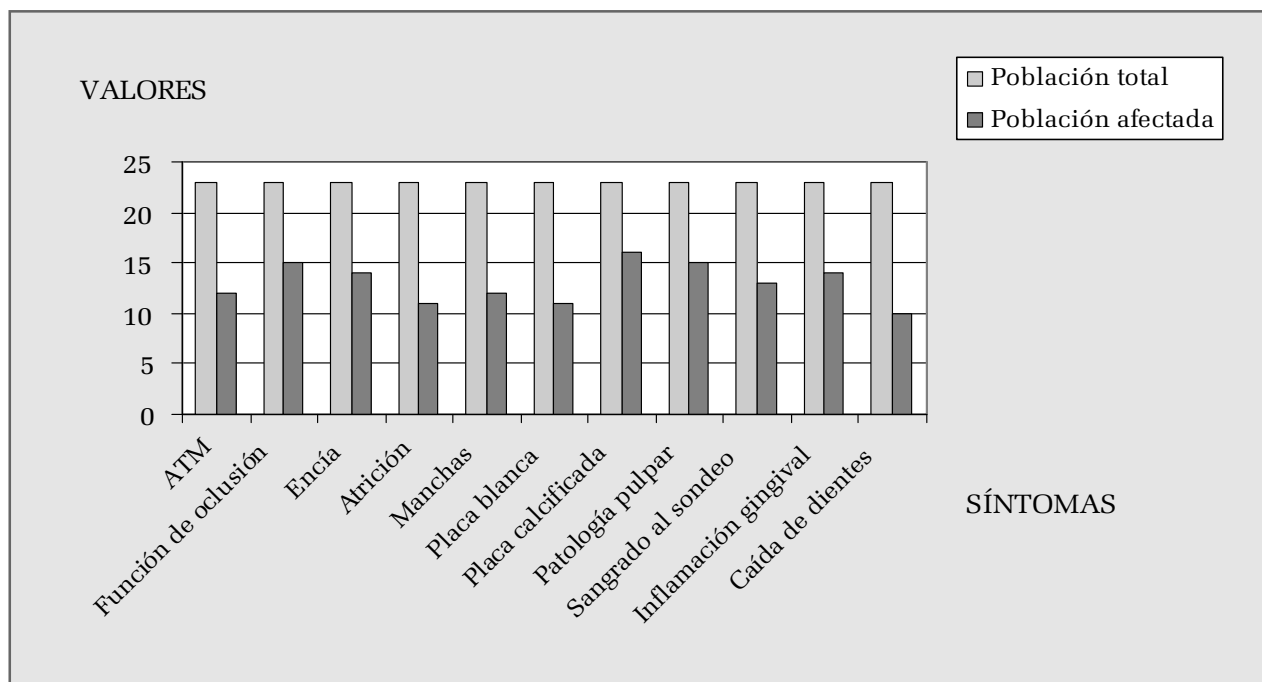
TABLA 4. ANORMALIDADES CON LA MÁS ALTA PROPORCIÓN.

Ítem	Población total	Población afectada
ATM	23	12
Función de oclusión	23	15
Encía	23	14
Atrición	23	11
Manchas	23	12
Placa blanda	23	11
Placa calcificada	23	16
Patología pulpar	23	15
Sangrado al sondeo	23	13
Inflamación gingival	23	14
Caída de dientes	23	10

De estas variables, hacen parte de los signos o síntomas de la enfermedad Periodontal la placa calcificada o cálculo (16/23), encía anormal: inflamación gingival (14/23), sangrado al sondeo (13/23) y presencia de placa blanda (11/23). La pérdida o caída de dientes se presentó en 10/23 animales que es una proporción que se debe tener en cuenta ya que es casi la mitad de la población lo cual indica que está predispuesta a seguir presentándose (Figura 11).

Las siguientes variables, aunque excluidas por su baja presentación, también hacen parte de los signos o síntomas de la enfermedad Periodontal: encía libre y encía adherida solo se presentaron en 2/23, halitosis en 3/23 y recesión gingival en 4/23.

FIGURA 11. PRESENCIA DE SÍNTOMAS PERIODONTALES.



Esta figura muestra el total de animales del orden carnívora vs. el número de individuos afectados para las variables que se presentaron en el examen clínico oral.

A continuación, se muestra cuántos individuos por familia, dependiendo de los síntomas, presentan algún estado que define la presencia de la enfermedad Periodontal.

TABLA 5. PRESENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN EL ORDEN CARNÍVORA.

Familia	Población total	Población afectada
<i>Felidae</i>	6	4
<i>Procyonidae</i>	9	5
<i>Canidae</i>	6	5
<i>Ursidae</i>	2	2
Total	23	16

Por cada grupo hay un número significativo de casos con enfermedad Periodontal, que indica una atención clínica oral mínima para algunos casos y ausente para otros, ya que los síntomas se han ido acumulando hasta llegar a los estados 1 al 4 que anteriormente se describieron, lo que representa una urgencia en la necesidad de las herramientas especiales para el tratamiento y control básico. En 16 individuos de la población de carnívoros nativos del Zoológico Jaime Duque, se presentó enfermedad Periodontal. De los 7 individuos restantes, 6 presentaron por los menos un síntoma que hace parte de la enfermedad, sin necesidad que represente la presencia de una patología Periodontal o que el animal pueda ser clasificado en algún estado de esta enfermedad.

CONCLUSIONES

El estudio realizado en un grupo de carnívoros nativos del Zoológico Jaime Duque, brindó la oportuni-

dad de explorar los diferentes temas referentes a la enfermedad Periodontal y relacionar lo que reporta la literatura con los resultados obtenidos. Los procedimientos clínicos orales que se realizaron en los individuos permitieron detectar la presencia de por lo menos un síntoma que representa la enfermedad, así como otras alteraciones tanto dentales como orales.

La mayoría de los carnívoros nativos del zoológico, exactamente 16 de los 23 individuos de la población estudio presentó un estado de esta enfermedad; los otros miembros de la población restante tienen pocos síntomas de enfermedad Periodontal, los cuales no alcanzaron a definir un estado de ésta; estas proporciones indican la necesidad de aumentar el control médico de la cavidad oral en el momento de realizar los procedimientos clínicos rutinarios así como la necesidad de utilizar el protocolo odontológico para poder registrar más y mejor información acerca de las patologías existentes.

Los síntomas que hacen parte de la enfermedad y que se presentaron con altas proporciones, predisponen a un mayor deterioro oral y en ausencia de un tratamiento (profilaxis dental), a un compromiso sistémico. La presencia de placa y cálculo en la mayoría de las piezas dentales, se relaciona con una dieta omnívora, al igual que la inflamación gingival, por el contrario una dieta estrictamente carnívora, limitó estas alteraciones a una o pocas piezas dentales. La recesión gingival que se encontró en pocos individuos, es determinante para un estado avanzado de la enfermedad Periodontal, y se relaciona sobre todo con el patrón de acumulación de placa y cálculo, que favorecen el efecto de las bacterias patógenas.

Los hábitos sociales (acicalamiento constante) presente en los Cusumbos, se vio reflejado en la abrasión de los dientes incisivos; en éstas piezas la abrasión sobrepasó la formación de dentina de reparación llevando a una predisposición de desarrollo de pulpitis.

La enfermedad Periodontal presente, no indicó ninguna alteración sistémica en ninguno de los carnívoros nativos del zoológico; sin embargo el descuido de las patologías orales actuales puede llegar a comprometer diferentes órganos. De otra forma también puede haber una modificación de los patrones de alimentación de manera temporal o permanente, por presencia de dolor.

Otros síntomas orales como el desgaste, fracturas y patología pulpar, en su mayoría en los dientes caninos y en pocos incisivos, se relacionan con la ubicación en la cavidad oral, y sus probables causas son problemas comportamentales o traumas inespecíficos.

La causa de la ausencia de piezas dentales en los individuos no hace referencia específica a la pérdida del tejido de sostén debido a la enfermedad Periodontal, pero esta pérdida, por cualquier causa, predispone desde la presentación de maloclusión, hasta anomalías de la articulación temporomandibular.

El método de obtención, transporte o el procesamiento de las muestras pudo haber producido alguna alteración en los resultados de los cultivos microbiológicos porque los que se realizaron de los casos más avanzados de la enfermedad, indicaron flora oral normal, que no era lo esperado para relacionarse con las lesiones, ni con las bacterias productoras de la enfermedad.

El protocolo de examen clínico oral, que fue diseñado para este estudio permitió registrar la información odontológica precisa e individual para su posterior análisis; igualmente se confirmó su utilidad en el campo de los carnívoros silvestres en cautiverio e inclusive en otros mamíferos, teniendo en cuenta que se debe modificar la fórmula dental dependiendo de la especie a examinar. La información recopilada en el estudio puede servir de base para otros investigadores de las ciencias animales

para continuar con el desarrollo de este tema o realizar otros estudios relacionados con las diferentes especialidades de la odontología veterinaria, así como también la aplicación de éste a poblaciones de vida silvestre.

Al establecer el protocolo de examen clínico de la cavidad oral a los procedimientos médicos rutinarios del zoológico, se puede mejorar el registro individual y facilitar la identificación, especialmente en animales de grupo. Para complementar el estudio, es necesaria la realización de una evaluación periódica del estado dental con el fin de establecer el progreso de las patologías ya presentes o cualquier otra anomalía que pueda surgir. A estos individuos se les debe practicar profilaxis dental, así como la aplicación de flúor después de cada una de las sesiones. Realizar las endodoncias y exodoncias necesarias para cada uno de los casos individuales que así lo requieran, para evitar la posibilidad de formación de abscesos. Al hacer las endodoncias se deben mantener las raíces para dejar estables los huesos mandibulares y maxilares, ya que evitan la reabsorción ósea temprana.

No se recomienda realizar rehabilitación oral con tratamiento de núcleo y corona porque debido a la fuerza muscular de la mandíbula, los materiales odontológicos no resisten; pero sí las radiografías para determinar la presencia de abscesos dentales, dientes supernumerarios y para determinar la pérdida ósea en todas las especies.

Para minimizar las enfermedades dentales las dietas deben ser balanceadas e imitar a las naturales, así como los hábitos alimenticios, esto se puede complementar con elementos alimenticios naturales o sintéticos para la limpieza de los dientes, como huesos de carnaza para los omnívoros u otros objetos para roer. También se pueden otorgar huesos de bovinos o equinos, con algo de carne en ellos, para estimular las encías y la limpieza de los dientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Amand, W. y Tinkelman, C.; «Estudios generales en animales exóticos». *Harvey, C. Veterinary Dentistry. Oral Disease in Captive Wild Animals; Ed. W.B. Saunders Company; USA, (1985): 289-311.*
- Badyaev. Biology 306- Mammalogy Laboratory, <<http://biology.dbs.unt.edu/dbs/mammal.htg/mammal.htg/labscan.html>>
- Bellows, J. «DMV, DAVDC, DABVD. Periodontal disease- a primer on recognition and therapy». *The Newsmagazine of Veterinary Medicine.* <<http://www.dvmnews.org/dvm/article/articleDetail.jsp?id=81805>> [01/01/2004] Colmery III, B. «Treatments and Procedures, Periodontal disease». *Vet Dentistry.* <<http://www.vetdentistry.com/periodontal.html>> [1985]
- Da Silva Gomes. M. «Clinical Exam, Medicine; Order Carnivora, Family *Procyonidae* (Raccoons, Kinkajous)», *Fowler, M., Cubas, Z.; Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals; 1ª edición; Ed. Iowa State University Press; EE.UU., (2001): 320.*
- Eisenmenger, E. y Zetner, K. *Odontología Veterinaria. Diente y Encía.* Barcelona: Marzo 80, 1985.
- Emmons, L. y Feer, F.; *Mamíferos de los Bosques Húmedos de América Tropical* (1 ed.) Santa Cruz de la Sierra: FAN, 1999.
- Fagan D. «Veterinary Dental Consultant, The Pathogenesis of Dental Disease in Carnivores». *Prepared for the October 18, 1980 Meeting of the American Association of Zoo Veterinarians in Washington D.C.* <<http://www.colyerinstitute.org/pdf/the%20Pathogenesis%20of%20Dental%20Disease.pdf>>
- - -. Edwards, M. «Influence of Diet Consistency on Periodontal Disease in Captive Carnivores» *Zoological Society of San Diego, Department of Veterinary Services (Presented at the 1st Dr. Scholl Nutrition Conference en 1980).* <http://www.colyerinstitute.org/nutrition/diet_consistency.htm>
- - -. «A Proposed Method to insure a Complete Oral examination and Diagnosis, 1981». <<http://www.colyerinstitute.org, Education, Diagnosis and Treatment Planning – a Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice article>>
- Fowler, M. *Clinical Signs, Metabolic Bone Disease, en: Fowler, M.; Zoo and Wild Animal Medicine.* EE.UU: W. B. Saunders; USA, 1978.
- Harumi, A.; Da Silva, M.; De Moraes, W. y Ramos. S. «Disease, Preventive Medicine; Order Carnivora, family *Felidae* (Cats)». *Fowler, M., Cubas, Z.; Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals* (1ª ed.) EE.UU.: Iowa State University Press, 2001.
- Holmstrom, S.; Frost, P. y Gammon, R. *Técnicas dentales de pequeños animales.* México D.F: Interamericana Mc Graw-Hill, 1994.
- Holmstrom, S.; Frost, P. y Eisner, E. *Técnicas dentales en perros y gatos.* (2 ed.) México D.F: Mc Graw Hill Interamericana, 2001.
- Lobprise, H. *et al.* «Veterinary specialty team, Pfizer Animal Health, Periodontal Disease The Bacterial Battle». <http://www.vet.utk.edu/annual_conference/handouts/lobprise/periodontal_disease.pdf> [1997].
- Pachaly, J. R., Gioso, M. A.; «Dental caries and dental abrasion». *Fowler, M., Cubas, Z.; Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals* (1ª ed) EE.UU.: Iowa State University Press, 2001.

- Pachaly, J. y Gioso, M. «Dentistry in South American Wild Mammals». *Fowler, M., Cubas, Z.; Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals* (1ª ed) EE.UU.: Iowa State University Press, 2001.
- - -. «The Oral Cavity». *Fowler, M., Cubas, Z.; Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals* (1ª ed.) EE.UU.: Iowa State University Press, 2001.
- Pesutti, C. «Nutrition, Management in Captivity; Order Carnivora, Family *Canidae* (Dogs, Foxes, Manes, Wolves)». *Fowler, M., Cubas, Z.; Biology, Medicine, and Surgery of South American Wild Animals* (1ª ed) EE.UU.: Iowa State University Press, 2001.
- Robinson, J. y Gorrel, C. «Clasificación de la inflamación gingival». *Crossley, D., Penman, S. Manual de Odontología en Pequeños Animales, Exploración y Radiografías orales*. Madrid: Harcourt, 1999.
- Robinson, J; Gorrel, «C. Crossley, D. y Penman, S. Manual de Odontología en Pequeños Animales, Exploración y Radiografías orales». Madrid: Harcourt, 1999.
- Sánchez, R. *Enfermedad Periodontal, Tratamientos en pequeños Animales, Capítulo II*. Imprenta Departamental de Caldas, 1993.
- - -. *Odontología Veterinaria; Capítulo 9, El Periodonto*. Imprenta Departamental de Caldas, 1993.
- Stocker, L. «Dental Conditions; Mammalian Wild Life Disease» *Stocker, L.; Practical Wild Life Care*. EE.UU.: Blackwell Publishing, 2000.
- - -. «Dental Disease; Red Fox». *Stocker, L.; Practical Wild Life Care*. EE.UU.: Blackwell Publishing; 2000.
- Wiggs, R. y Bloom, B.; «Exotic Placental Carnivore Dentistry» *The V Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice 6 6*. EE.UU: W. B. Saunders, 2003.
- Van Foreest, A. «Odontología en especies de Vida Libre y Animales Exóticos». *Crossley, D., Penman, S. Manual de Odontología en Pequeños Animales*. Madrid: Harcourt, 1999.

ANEXO 1.

EXAMEN CLÍNICO DE LA CAVIDAD ORAL

Caso No: 02

Fecha: Julio 7 de 2004

Nombre Científico: Leopardus tigrinus

Nombre común: Oncilla

Nombre Identificación: Amy

No de identificación: 026 004 841

Sexo: Hembra

Edad: Adulta

A- ANAMNESIS

SI

NO

- | | | |
|---|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Administración medicamentos | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Reacciones alérgicas | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. Hemorragias | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Enfermedades respiratorias | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Cardiopatías | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Gastrointestinal | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. Genitourinario | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8. Otras enfermedades: <u>Enfermedad oral</u> | | |

OBSERVACIONES: Gingivitis, cálculo, pérdida de dientes, patología pulpar en canino inferior derecho debido a pérdida por trauma durante la captura. Carnicera superior derecha con caries.

B- EXAMEN CLÍNICO ESTOMATOLOGICO

NORMAL

ANORMAL

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Articulación Temporo-Mandibular | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Labios | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Lengua | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Paladar | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Piso de boca | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Carrillos | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Frenillo | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Encías | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9. Función de Oclusión | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

OBSERVACIONES: Maloclusión debido a falta del canino

EXAMEN DENTAL:	SI	NO	
1. Supernumerarios	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
2. Abrasión	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
3. Atrición	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
4. Manchas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
5. Placa blanda	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
6. Placa calcificada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7. Patología pulpar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>16 (segundo premolar sup. der.)</u>
8. Hábitos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____

C- EVALUACIÓN DE ESTADO PERIODONTAL:

	NORMAL	ANORMAL
1. Unidad Gingival		
Encía libre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Encía adherida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES:

	SI	NO	
2. Papila	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
3. Halitosis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
4. Sangrado al sondeo			
a. Grado 0 (no hay)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
b. Grado 1 (leve)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
c. Grado 2 (mayor sangrado)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
d. Grado 3 (espontáneo)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
5. Inflamación gingival	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
6. Exudado gingival	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
7. Recesión gingival	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
8. Movilidad dentaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
9. Migración de dientes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Incisivos inferiores</u>
10. Rotación dentaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_____
11. Caída de dientes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>16, 17, 18, 27, 28, 36, 44</u>
12. Otros: _____			

OBSERVACIONES: Señales de contacto de diente inferior con paladar y diente superior con maxilar

FÓRMULAS DENTALES

♦ **Familia:** *Felidae*

2X (I 3/3, C 1/1, P 3/2, M 1/1) = 30

♦ **Familia:** *Ursidae*

2X (I 3/3, C 1/1, P 3-4/3, M 2/3) = 40-42

♦ **Familia:** *Canidae*

2X (I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3) = 42

♦ **Familia:** *Procyonidae*

2X (I 3/3, C 1/1, P 3-4/3-4, M 2/2) = 36-40

GÉNERO Y ESPECIE: *Leopardus tigrinus* (Amy)

FÓRMULA DENTAL: 2 X (I 3/3, C 1/1, P 3/2, M 1/1) = 30

ODONTOGRAMA

CONVENCIONES

Diente ausente Raíz expuesta Bolsa Periodontal

Placa Cálculo Caries Raíz abandonada

VESTIBULAR

20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

D **LINGUAL** **I**

50 49 48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

VESTIBULAR

D- DIAGNÓSTICO

◆ Patología Periodontal

Descripción: Enfermedad Periodontal Estado 1 - 2: halitosis, cálculo, gingivitis, sangrado gingival grado 1, raíz abandonada, pérdida de 6 piezas dentales

◆ Cultivo microbiológico

Descripción: No se obtuvo muestra

Recomendaciones: Profilaxis, flúor, exodoncia de raíz abandonada, limar superficie de piezas dentales que hacen contacto con paladar y maxilar

Protocolo anestésico:

Droga 1: Xilazina 2%

Dosis básica: 0,5 mg/kg Dosis Total: 0,07 ml

Droga 2: Ketamina 5%

Dosis básica: 8 mg/kg Dosis Total: 0,4 ml