

131
29



**Universidad Nacional Autónoma
de México**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**“MORFOLOGIA EXTERNA DE LA DENTADURA
DEL GATO DOMESTICO (Felis catus)”**

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a

ALMA SUSANA MARTINEZ SOSA



Asesores: M.V.Z. Santiago Aja Guardiola
M.V.Z. Luis Miguel Berjón Mactas

México, D. F.

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
GENERALIDADES	4
DENTADURA EN LOS CARNIVOROS	9
DESCRIPCION DE LA MORFOLOGIA EXTERNA DE LOS DIENTES :	
Incisivos	13
Caninos	16
Premolares	17
Molares	21
MASTICACION Y OCLUSION	23
ESQUEMAS	26-64
TABLA No. 1	65
TABLA No. 2	66
LITERATURA CITADA	67

R E S U M E N

MARTINEZ SOSA ALMA SUSANA. Morfología externa de la dentadura del gato-doméstico (Felis catus), (bajo la dirección de Santiago Aja Guardiola y Luis Miguel Berjón Macías).

Este trabajo consta de una descripción acerca de la anatomía de los dientes del felino doméstico. Se utilizaron trece cráneos de gato, Europeo - doméstico, machos y hembras de un año de edad aproximadamente. Se revisó bibliografía sobre el tema y la realización del trabajo se apoya en la - terminología de la Nomina Anatomica Veterinaria 1983. Se inicia describiendo las arcadas dentarias en conjunto y por separado, en los aspectos de estructura, constitución, posición, relaciones y morfología de las ca ras vestibular, lingual, mesial, distal y oclusal de los dientes. Posteriormente se esquematizan estos mismos aspectos, para todas las piezas - dentarias.

INTRODUCCION

La cavidad oral es la primera porción del aparato digestivo, dentro de la cual se encuentran los dientes, estructuras duras implantadas en los alvéolos de los huesos incisivos, maxilares y mandíbula, que son órganos táctiles cuyas funciones son las de selección, prehensión, desgarrar y masticación de los alimentos, además de que en el gato constituyen también un mecanismo de ataque y defensa (3,4,9,15,20,29).

Los dientes son órganos que se pueden ver afectados por anomalías tales como acúmulo de sarro, caries, fracturas, abscesos en la raíz, y otros que constituyen problemas observados con frecuencia por los clínicos dedicados a las pequeñas especies en su práctica diaria (3,9,12,20,26,27,30,37), por lo que resulta de relevante importancia el estudio morfológico de la dentadura, ya que proporciona las bases necesarias para la profilaxis y restauración de las arcadas dentarias, y la determinación de la "edad dentaria" del animal (2,6,12,19,20,26,27,30,32).

Dado que existen pocos estudios específicos sobre este tema en el gato, así como dificultad para obtener información en nuestro idioma, resulta problemático al estudiante y al Médico Veterinario, el lograr un conocimiento adecuado sobre la morfología externa de la dentadura por lo que con este trabajo se pretende proporcionar una referencia específica, que brinde en forma condensada la información necesaria para la identificación macroscópica de los dientes sanos y sus partes en los felinos domésticos.

El conocimiento de los aspectos anatómicos de la dentadura de los gatos permitirá al interesado un mejor entendimiento de las diferencias morfológicas y funcionales de las piezas dentarias (1,2,6,8,17,19,27,36). Por lo tanto, es necesario recordar la anatomía de cada una de las-

partes que forman la cavidad bucal,- en este caso nos interesan los dientes-, para poder darles un mejor tratamiento a las anomalías, señaladas anteriormente, que los afectan (26).

El objetivo de este trabajo es desarrollar un estudio descriptivo y esquemático de la morfología de los dientes del gato doméstico (Feliscatus), que sirva de apoyo bibliográfico a los estudiantes y docentes de Medicina Veterinaria y Zootecnia y otros interesados, intentando de esta manera cubrir el vacío existente sobre el tema.

GENERALIDADES

Estructura y Constitución

Los dientes son importantes órganos duros y táctiles, que designan la unidad anatómica, sea cual fuere la posición que guarden éstos en las arcadas dentarias, y que forman parte del sistema digestivo, cuya función principal es la prehensión y masticación de los alimentos y que además en los animales actúan como poderosos medios de defensa y ataque -- (1,11,20,26,29).

Cabe señalar aquí la diferencia entre dentadura y dentición, siendo la primera el conjunto de piezas dentarias ya formadas y consideradas en su lugar y posición, y la segunda es el estudio del origen, mineralización, crecimiento, desarrollo, erupción, reemplazo y desgaste de los dientes en sus distintas etapas (29).

Cada diente se divide anatómicamente en corona, cuello y raíz -- (Fig. 1).

Corona dentaria (corona dentis) : las expresiones corona anatómica y corona clínica son distintas entre sí, la corona anatómica es la parte del diente cubierta por esmalte y la corona clínica (corona clinica) es la parte del diente que está fuera de la encía y por lo tanto es visible en la cavidad de la boca y que trabaja directamente en la masticación -- (2,6,10,11,13,20,22,28,29,34).

Los dientes de los carnívoros presentan coronas cortas, por lo que se les conoce como braquiodontes (7,15,22).

Caras de la corona dentaria.

La corona de un diente presenta caras de contacto y caras libres, y para su identificación se debe considerar un eje longitudinal imaginario de la corona a la raíz (Fig. 2 y 3).

Las caras de contacto (facies contactus), deben su nombre a que -- por su intermedio los dientes de un mismo arco dentario se aproximan y -- llegan al contacto. Estas caras son paralelas al eje longitudinal y son, la cara mesial o proximal (facies mesialis), próxima a la línea media y la cara distal (facies distalis), que se aleja de la línea media. Cada -- diente, excepto el último molar, del cual su cara distal es libre, tie-- nen dos caras de contacto, que están relacionadas con los dientes adya-- centes del mismo arco dentario. La cara distal de un diente entra en con-- tacto con la cara mesial del diente vecino; hacen excepción los incisi-- vos centrales, los cuales se tocan por sus caras mesiales. Las caras li-- bres también son dos, paralelas al eje longitudinal mediano del diente, -- éstas son, la cara vestibular (facies vestibularis), que se relaciona -- con el vestíbulo de la boca y la cara lingual (facies lingualis), que mi -- ra hacia la lengua. La última cara, perpendicular al eje longitudinal, -- se le denomina cara oclusal (facies oclusalis), es la cara que corta y -- mastica y por tanto la más importante del diente (2,10,13,20,24,28,29).

En los gatos, dada la pequeñez de sus piezas dentarias y la presen -- cia de cúspides puntiagudas, sólo se consideran bordes cortantes y no -- una superficie o mesa propiamente dicha, por lo que se conoce para los -- dientes incisivos como borde incisal, en los caninos como vértice, y en -- los premolares y molares como cara oclusal, que tiene una forma peculiar -- en todos ellos, presentando una serie de características notorias que -- sirven para efectuar la masticación, de las cuales daremos su definición -- para poder identificarlas correctamente (2,20,24,29). La nomenclatura -- para las cúspides de la corona esta basada en la Teoría Tritubercular, -- y ésta puede ser consultada en diferentes referencias (16,20,24,29,31).

Cúspide (cuspidis [coronae] dentis), es una elevación en la cara oclusal de los dientes, que determina un vértice o cima (13,20,24,28).

Cíngulo (cingulum), convexidad sobre el cuello de un diente, en forma de cinturón (2,13,20,24,28).

Tubérculo (tuberculum [coronae] dentis), pequeña elevación de la corona, de configuración variada, poco redondeada producida por el esmalte (2,13,20,24,28).

Talón, es una pequeña proyección de la corona de los premolares, que no presenta forma definida (20).

Fosa, pequeño hundimiento en la cara oclusal, de forma irregular (2,20,24).

Surco, hendidura lineal poco profunda, larga y estrecha, que se encuentra entre dos cúspides, separando dos vértices o planos inclinados (20,24).

Cuello dentario (cervix dentis) o cuello anatómico, es la porción estrechada o lindero anatómico donde entran en contacto el esmalte de la corona y el cemento de la raíz; se caracteriza por circunscribir totalmente al diente (2,6,10,11,13,18,20,26,28,29,34).

Raíz dentaria (radix dentis): se puede definir una raíz anatómica que es la parte del diente cubierta por el cemento y que sirve fundamentalmente para la fijación del diente y una raíz clínica (radix clinica), que es la parte del diente implantada firmemente en el tejido de sostén dentro del alveólo y la encía, y que por lo tanto no es visible (2,6,10-11,13,20,22,26,28,29,34).

En la raíz del diente, para fines anatómo-descriptivos, se considera un ápice (apex radialis dentis), donde se localiza el agujero apical (foramen apicis dentis), a través del cual se comunica con los vasos y nervios (10,13,28).

Estructuralmente todos los dientes comprenden partes duras y una parte blanda. Las partes duras son, esmalte, dentina y cemento. La parte blanda es la pulpa (7) (Fig. 1).

Esmalte (enamelum): es el estrato externo que cubre la dentina de la corona de los dientes; de aspecto vítreo, más o menos fino, de color blanco azulado, constituye la sustancia más dura del cuerpo (2,6,7,10, 11,13,15,18,20,22,24,26,28). Está formado por sustancia inorgánica mineralizada (95%), agua (4%) y sustancia orgánica (1%); es una capucha que cubre y protege a los tejidos subyacentes que están por debajo y provee resistencia al diente (7,12,13). Es producido por los ameloblastos de la sustancia orgánica (15,22).

Dentina (dentinum): es la estructura que constituye la mayor parte del diente, ocupándolo a todo lo largo, estando recubierta por el esmalte en la corona y por el cemento en la raíz (6,7,10,12,13,15,18,20,22, 23,26,28,34).

Es de color blanco amarillento brillante. Es tejido óseo modificado, constituido por sustancia orgánica (fibras de colágeno o proteína -- dentinal en un 75%) y sustancia inorgánica (hidroxiapatita mineralizada en un 25%). Es producida por los odontoblastos, que son células que tienen largas prolongaciones introducidas en finos canaliculos y se extienden de la matriz dentinal hacia la periferia (7,11,12,15,23,24,31).

La dentina está continuamente sintetizándose durante la vida de la pulpa dental, formando una capa uniforme por toda la periferia de ésta (12,18,24).

Pulpa dentaria (pulpa dentis): es una masa de tejido conjuntivo gelatinoso suave, vascularizado e innervado, que se encuentra ocupando el interior de la cavidad dentaria (cavum dentis), la que se continúa a lo

largo de la porción central de toda la raíz con el canal radicular (ca -
nal radialis dentis), rodeada por las superficies internas de la dentina-
(6,7,11,13,18,20,22,23,26,28,34). Su función principal es la elaboración
de la dentina y sus funciones secundarias son: proporcionar sustancias -
nutritivas a los componentes orgánicos del tejido mineralizado circundan-
te y a los odontoblastos a través de su red vascular, y a través de su--
extensa red nerviosa recibir y transmitir todos los estímulos sensoria--
les (7,11,13,22).

La pulpa coronal (pulpa coronalis) es la parte de la pulpa que se
halla contenida en la cavidad coronal; la pulpa radicular (pulpa radicu-
laris) es la porción de la pulpa que se halla contenida en la raíz (13,-
18).

El agujero apical asegura la continuidad entre la pulpa radicular-
y los tejidos del área periapical; este agujero es la vía por la cual --
vasos sanguíneos y linfáticos, nervios y elementos del tejido conectivo-
penetran en la región interna del diente (24).

Cemento (cementum): es la capa externa de tejido óseo que recubre-
la dentina de la raíz (6,7,10,13,15,18,20,22,28). Es un tejido delgado -
esponjoso, con 50% de materia orgánica, de color amarillo pardo, con --
sustancia intercelular calcificada, que presenta disposición en capas --
alrededor de la raíz de los dientes, por medio de la cual se encuentran-
éstos firmemente unidos a los alvéolos subyacentes (12,23,24,31,34).

Procesos alveolares o alvéolos, son las masas de hueso esponjoso,-
cuya superficie externa está cubierta con hueso cortical, y es aquí don-
de se hallan enclavados los dientes, en los agujeros que actúan como --
receptáculo de ellos, a los que se fijan por medio del ligamento perio-
dantal y otros tejidos (7,15,22,23,31). A los mamíferos que presentan -

este tipo de implantación de los dientes, como en el caso del gato, se les conoce como tecodontes (6,11,15,22,23,24,31,36). En el gato cada alvéolo tiene un agujero separado para cada raíz (14) (Figs. 4 y 5).

DENTADURA EN LOS CARNIVOROS.

Características generales.

Como su nombre lo indica, los carnívoros son depredadores que esencial y preferentemente se alimentan de carne, para lo cual presentan diversas especializaciones dentarias (2,3,5,6). En particular presentan caninos agrandados y dientes "carniceros", sus piezas dentarias son muy puntiagudas y de cúspides prominentes y filosas, permitiéndoles desgarrar fácilmente a su presa (2,22). Los felinos pertenecen a este género y es en esta familia donde se registra la mayor especialización en el régimen de alimentación carnívoro (2).

La anatomía y fisiología del tracto alimentario del gato, refleja su especialización como carnívoro obligado. Tiene una mordida relativamente amplia y presenta reducción en el número de premolares y molares, comparado con el perro. Durante su evolución y por su arcada más corta, el gato ha perdido el primer premolar superior, los dos primeros premolares inferiores y todas las piezas caudales a los primeros molares, tanto superiores como inferiores. Sin embargo, el último premolar superior y el molar inferior se han vuelto más grandes y complejos en su estructura, y al interceptarse forman un mecanismo cortante especializado que les permite desgarrar los músculos, tendones y tejidos y romper los huesos de su presa, para reducirlos a un tamaño conveniente para ser deglutidos (4,22,27,30,35,37) (Fig. 6).

Clasificación de los dientes.

Los dientes pueden clasificarse de acuerdo a su forma, situación o función, dividiéndose en incisivos (I), caninos (C), premolares (PM) y molares (M), por lo que la dentadura de los gatos es heterodonte (6,11,-22,23,24,27,29,31,32,36) (Fig. 7).

Incisivos (dentes incisivi), enclavados en los alvéolos de los huesos incisivos y en la parte rostral de la mandíbula, detrás de los labios. Están especializados para cortar y rasgar la carne; se enumeran del plano mediano hacia los lados, como sigue: I1, I2, I3. En el gato son en número de doce, seis superiores y seis inferiores. A los incisivos laterales también se les conoce como cuñas, a los incisivos medios como medianos y a los incisivos centrales como pinzas (1,5,7,9,11,14,15,17,18,19,20,22,28,31,34,36,37).

Caninos (dentes canini), situados caudolateralmente a los dientes incisivos, se hallan implantados en los alvéolos correspondientes de los huesos maxilares y la mandíbula, uno en cada mitad, por lo tanto en el gato son cuatro. Son dientes especializados para sujetar y matar a la presa y para perforar y desgarrar la carne. También se les conoce como colmillos, frenos, ganchos o dientes de presa (2,8,9,11,14,17,19,20,22,-23,24,28,31,34,36,37).

Premolares (dentes premolares), enclavados en los alvéolos correspondientes de los huesos maxilares y de la mandíbula, se hallan colocados en la parte lateral de la boca, caudales a los caninos, y sirven para desgarrar la carne. En el gato existen tres en cada hueso maxilar y dos en cada mitad de la mandíbula, por tanto son en número de diez en total. Se enumeran de rostral hacia caudal y su tamaño aumenta de la misma forma. En el caso del gato que durante su evolución ha perdido el primer

premolar superior y los dos primeros premolares inferiores, los que presenta se les conoce como: P^2 , P^3 y P^4 ; P_3 y P_4 . También se les conoce como dientes precarníceros (1,2,5,7,8,9,11,14,17,19,20,22,25,27,28,31, - 33,34,36,37).

Molares (dentes molares), se encuentran caudales a los premolares y están también especializados en desgarrar la carne para convertirla en piezas pequeñas. En el gato son escasos, ya que durante su evolución perdió todos los posteriores a los primeros (17,25,35), así sólo presentan cuatro, los dos superiores, pequeños y rudimentarios y los dos inferiores, más grandes, desarrollados y complejos de estructura en comparación a los primeros. Se les conoce también como dientes tuberculares (1,2,5, - 7,8,9,11,14,17,19,20,22,24,28,31,34,36,37).

Arcos dentarios (arcus dentalis), son el arco dentario superior -- (arcus dentalis superior), que es el conjunto arciforme de piezas dentarias ubicadas en su posición normal en los huesos incisivos y maxilares; y el arco dentario inferior (arcus dentalis inferior), que es el conjunto arciforme de piezas dentarias ubicadas en su posición normal en la -- mandíbula, que se hallan dispuestas en una hilera marginal a lo largo de estos huesos (13,23,28,29,31). Estas arcadas dentarias en los mamíferos domésticos no son cerradas, sino que están interrumpidas por espacios interdentarios naturales grandes o pequeños, los diastemas (diastema). En el gato existen los siguientes diastemas: entre el incisivo lateral superior y el canino superior, entre el canino superior y el primer premolar superior y entre el canino inferior y el primer premolar inferior (17, - 19,22,23,31,35,36) (Fig. 8).

Fórmulas dentarias.

Los gatos desarrollan dos generaciones de dientes, la primera generación constituida por las siguientes piezas dentarias, $I \frac{3}{3}$, $C \frac{1}{1}$, $PM \frac{3}{2}$, $M \frac{1}{1}$; y la segunda generación dada por los siguientes dientes, $I \frac{3}{3}$, $C \frac{1}{1}$, $PM \frac{3}{2}$ (2,8,13,22,23), por lo tanto presentan dos dentaduras durante su vida, que son: los dientes deciduos (dentes decidui), temporales, de leche o caducos y los dientes permanentes (dentes permanentes), de reemplazo o sucedáneos, que sustituyen a los primeros, por lo que a los gatos se les considera como difiodontes no estrictos, ya que sus dientes molares nunca son reemplazados, es decir no presentan antecesores temporales, emergen una sola vez en la vida y permanecen durante toda ella, según la mayoría de la referencias consultadas (6,11,15,22,23,27,28,31,36); pero se encontró en una de ellas, que M_1 si es reemplazado (33).

La fórmula dentaria para los dientes deciduos es:

$$2 (I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} PM \frac{3}{2}) = 26 \text{ piezas dentarias,}$$

y la fórmula dentaria para los dientes permanentes es:

$$2 (I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} PM \frac{3}{2} M \frac{1}{1}) = 30 \text{ piezas dentarias}$$

(1,2,5,6,7,9,12,17,23,25,27,30,33,34).

Sin embargo, se encontró una referencia que menciona que el gato no tiene premolares, y da las siguientes fórmulas dentarias: para el gato cachorro, $2 (I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} M \frac{3}{3}) = 28$ piezas deciduas; y para el gato adulto, $2 (I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} M \frac{4}{3}) = 30$ dientes permanentes (3).

Erupción y Reemplazo.

Normalmente los gatos nacen sin presentar sus piezas dentarias erupcionadas. Los dientes deciduos empiezan a aparecer en las primeras semanas de vida, siendo reemplazados unas semanas después por los dientes-

permanentes, a excepción del caso de los molares; de esta manera la dentadura aparece formada completamente algunos meses después del nacimiento (1,5,7,8,17,27,32,33).

Los períodos de erupción de las piezas dentarias aparecen en la Tabla No. 1 en la cual se contempla la información reportada por diferentes autores; así mismo en la Tabla No. 2, quedan contemplados los períodos de reemplazo para las diferentes piezas dentarias reportados en la literatura. Al analizar ambas tablas puede observarse, que si bien algunos autores reportan períodos similares, ya sea para la erupción o el reemplazo, otros autores presentan disparidad en cuanto a estas fechas. Cabe mencionar aquí, que ninguno de los autores reporta en sus trabajos la raza que fué utilizada para obtener dichos datos, lo que lleva a considerar con cierta reserva la información especificada en ambas tablas.

DESCRIPCION DE LA MORFOLOGIA EXTERNA DE LOS DIENTES.

Incisivos. Todos ellos son exiguos y angostos comparados con las otras piezas dentarias; se hallan dispuestos más o menos en línea recta, considerando el plano transversal. Sus coronas son pequeñas y presentan un borde incisal con tres diminutas proyecciones, apreciables más fácilmente en I^1 e I^2 , siendo ligeramente más alta la central que las otras dos laterales; mientras que en los incisivos inferiores, su borde incisal hacia mesial es más alto en relación al distal. Su cara vestibular es lisa y convexa, y en su cara lingual presentan una prominencia baja, el tubérculo, en la proximidad inmediata al cíngulo (1,2,5,7,17,25,27, 33).

Los incisivos superiores son ligeramente más grandes y curvos que los incisivos inferiores; el tubérculo de su cara lingual es más marcado en éstos (5,17).

Los incisivos inferiores son más pequeños y menos curvos que los incisivos superiores, y se distinguen de ellos por tener el tubérculo de la cara lingual menos marcado. (5,16,17,25) (Fig. 11).

Incisivo lateral superior (I^3). Sólo presenta una cúspide redondeada y su corona tiene forma de cono truncado; su cuello es oblicuo y conspícuo, siendo la superficie total de la corona mayor que la de los otros incisivos, por lo tanto más ancha y más larga, y su eje longitudinal está dirigido rostralateralmente; su cingulo está bien definido en todas las caras. Su cara lingual presenta un tubérculo prominente y una pequeña depresión entre éste y la pared vertical de esta cara. Tiene una sola raíz más larga que la corona, de la cual, su eje longitudinal está incurvado hacia caudal, su ápice es de punta roma y está aplanada mesiodistalmente. Es el incisivo más grande (Fig. 12).

Incisivo medio superior (I^2). Estos se asemejan a los centrales, que son más pequeños. Su ancho vestibulolingual, a nivel del cingulo es mayor que el de I^1 . Su cara vestibular es lisa y convexa y en su borde incisal presenta tres pequeñas proyecciones; el tubérculo de su cara lingual es prominente y entre éste y el borde incisal hay una pequeña depresión. Su cingulo está bien definido y su cuello es notorio. Las Caras distal y mesial de esta pieza convergen hacia lingual, en relación al cingulo; el borde distal de la corona presenta una discreta convexidad que se inicia en el cuello, mientras que dicha convexidad en el borde mesial de la corona es menos pronunciado. Tiene una sola raíz más larga que la corona, incurvada en toda su longitud hacia caudal, su ápice termina en punta roma, esta aplanada mesiodistalmente y hacia su tercio apical presenta en el centro un pequeñísimo surco (Fig. 13).

Incisivo central superior (I^1). Es el más pequeño de los incisivos superiores; es un diente similar a I^2 , que presenta las mismas características en todas sus caras, así como en la raíz, pero es más pequeño.

(Fig. 14)

Incisivo lateral inferior (I_3). Es el incisivo más grande de los inferiores. Su corona es triangular, su borde incisal presenta tres pequeñas proyecciones, la intermedia más alta, se encuentra cerca de la carmesial; en su borde incisal, a partir de la proyección intermedia, se inician dos planos inclinados, siendo el distal más largo que el mesial. El tubérculo de su cara lingual es prominente, y presenta una diminuta depresión entre el borde incisal y éste, y la superficie existente entre éstos, está inclinada y es mínima. Su cingulo es poco definido y su cuello marcado. El borde distal de la corona presenta una convexidad que se inicia en el cuello, en el borde mesial esta convexidad es menos pronunciada. Sus caras mesial y distal convergen hacia lingual, en forma de Y. Sólo tiene una raíz más grande que la corona, ligeramente incurvada hacia caudal, aplanada en sentido mesiodistal y que hacia su tercio apical presenta un ligero estrechamiento y tiene un ápice que termina en punta roma. (Fig.15).

Incisivo medio inferior (I_2). Este diente es más pequeño que I_3 ; su corona es también triangular, con un sólo borde transversal y regular, que sólo tiene dos pequeñas proyecciones, más alta la mesial que la distal. Su cuello es poco marcado y su cingulo poco definido. En la cara lingual, el tubérculo que presenta es prominente, existiendo una pequeña depresión entre éste y el borde incisal. Sólo tiene una raíz, larga, incurvada hacia mesiocaudal y aplanada en sentido mesiodistal. (Fig. 16).

Incisivo central inferior (I_1). Es el incisivo más pequeño de los

inferiores, y en general de todos los dientes incisivos, Su corona triangular presenta dos diminutas proyecciones, siendo la distal más baja que la mesial. El tubérculo de su cara lingual es pequeñísimo y su cíngulo poco definido, así como el cuello poco marcado, en relación al cuello de los otros dientes incisivos. Presenta una sola raíz, aplanada en sentido mesiodistal y ligeramente incurvada hacia caudal, es delgada y su longitud supera la de la corona (Fig. 17).

Caninos. Son los dientes más grandes; son curvos, de forma cónica-puntiaguda, aplanados en sentido vestibulolingual. Su cara vestibular es tá provista de dos finas canaladuras longitudinales y entre ellas una cresta, que se inician cerca de vértice de la corona, siendo más notorio en los dos primeros tercios de ésta, hasta hacerse menos aparentes en el tercio cervical, antes del cíngulo. Sólo presentan una cúspide puntiaguda y todos tienen un cíngulo bien definido y un cuello marcado. Tienen una sola raíz que es larga, supera la longitud de la corona, es redondeada y gruesa, de punta roma en el ápice (Figs. 9 y 10).

Caninos superiores. Son más grandes que los inferiores. Su corona tiene un cíngulo fácil de distinguir, aunque en su cara lingual es menos notorio. Sus caras vestibular y mesial son redondeadas y convexas y sus caras lingual y distal son ligeramente cóncavas. En la cara mesial, hacia el lado lingual existe un borde, que junto con el borde longitudinal de la cara distal delimitan la superficie de la cara lingual. Su raíz es algo incurvada hacia caudolateral, y aunque aplanada en sentido vestibulolingual, es de mayor dimensión en su tercio medio que la raíz de los caninos inferiores. (Figs. 18 y 19).

Caninos inferiores. Son más pequeños que los caninos superiores y ligeramente más curvos, por lo que su cara distal presenta una concavi-

dad más pronunciada en comparación con los caninos superiores y su carmesial es ligeramente más convexa y redondeada. La cara vestibular es -- convexa, torcida ligeramente en sentido laterocaudal, en relación al plano mediano del animal; en cuanto a su cara lingual, ésta es cóncava longitudinalmente y establece contacto con el borde longitudinal que delimita con la cara vestibular, por lo que entre el cíngulo y dicho borde, se forma un ángulo inmediatamente por encima del cíngulo (Fig. 20).

Su raíz se halla incurvada en mayor medida en sentido caudolateral presentando una convexidad en el tercio medio, hacia el plano mediano.

Premolares. Todos ellos presentan cíngulos definidos y cuellos -- bien manifiestos. Entre P^3 , P_3 y P_4 existe semejanza (1,5,7,17,25), sin embargo hay ligeras variaciones en sus cúspides (Figs. 9 y 10).

Primer premolar superior (P^2). Son dos, uno de cada lado, sin embargo puede estar ausente en forma unilateral o bilateral (1,5,16,17,25, 27), como se observó en uno de los especímenes de los estudiados en este trabajo, en el cual sólo se encontró el P^2 izquierdo. Es particularmente pequeño y de aspecto rudimentario y su forma es más bien caprichosa en -- el gato (16,24,35,36). Presenta una corona en forma de cono truncado, -- con una sola cúspide, el paracono, comprimido en sentido vestibulolingual siendo su cara vestibular más convexa que la lingual. La longitud del -- borde inclinado, que se inicia en el vértice de la corona y se dirige al cíngulo en la cara mesial, es mayor que la correspondiente en la cara -- distal, de tal modo, que el diente da la impresión de ser en forma de -- "percha" o gancho. Hacia la porción mesiolingual, presenta entre el -- vértice de la corona y el cíngulo, una diminuta depresión; su cíngulo no se aprecia fácilmente y su cuello es poco notorio. La literatura reporta que es un diente con una sola raíz, pequeña y cónica, de punta -- - -

rona, generalmente simple y que en algunos casos puede encontrarse bifurcada (5,14,17,25); sin embargo, en todas las cabezas trabajadas para esta tesis, en forma bilateral P^2 daba la apariencia de tener dos raíces fusionadas, como si fuera una sola, hasta un punto muy cercano al ápice, en el que se puede apreciar una pequeña escotadura que lo divide en dos pequeños extremos, uno distal ligeramente más largo que el mesial, que es más ancho y corto (Fig.21).

Segundo premolar superior P^3 . Es más grande que P^2 . Su corona es triangular, aplanada vestibulolingualmente y presenta dos cúspides de diferentes dimensiones, la central más prominente se denomina paracono, y la más pequeña, hacia distal se denomina metacono (que permanece bajo en la corona y no tiene función de corte), y se encuentra más alejado del cingulo hacia vestibular; estando ambas cúspides separadas por un diminuto surco, apreciable en sus caras vestibular y lingual. En la literatura se reporta que el ángulo vestibulodistal presenta una diminuta proyección, el talón (5,27), que en realidad es un reborde del cingulo, que a veces es confundido con un talón. La corona es más convexa en la cara vestibular que en la cara lingual; el borde longitudinal mesial del paracono queda orientado en sentido oblicuo hacia lingual, estableciendo así límite con la cara lingual y el borde longitudinal distal se encuentra alineado con los bordes y vértices del metacono, marcándose así límite distal con la cara lingual. Su cingulo es definido en todas sus caras y presenta cuello marcado. Tiene dos raíces, una mesial delgada y ligeramente más corta, con una incurvación de su tercio apical hacia distal; y otra distal gruesa y ligeramente más larga, recta y con un estrechamiento en su tercio apical, que se incurva hacia mesial, ambas superan la longitud de la corona (Fig.22).

Tercer premolar superior (P⁴). Es el último premolar superior y el de mayor tamaño, se le denomina "muela carnicera" (dens sectorius) (1,5, 7,17,25,28). Su corona es cortante y está aplanada en sentido vestibulolingual; presenta cuatro cúspides, una central de mayor tamaño, dos basales y una distal, éstas tres últimas una sobre cada raíz. A la cúspide central se le conoce como paracono (medial, atrás del paraestilo beta); de las cúspides basales que son pequeñas y comprimidas mesiodistalmente, la cúspide mesiovestibular es el paraestilo beta (lateral, es la más rostral), aunque una referencia llama a esta cúspide "cingular" (8); sin embargo son dos pequeños conos, uno dirigido ligeramente más hacia vestibular que es el paraestilo alfa, de proporciones diminutas y sobrepuesto al cíngulo, de tal forma que es difícil distinguirlo e inmediata y ligeramente dirigido hacia lingual, se encuentra junto al anterior, el paraestilo beta, que aún siendo diminuto presenta un vértice más definido, -- siendo de menor importancia el paraestilo alfa; la cúspide mesiolingual se conoce como protocono (medial al paracono) y es ligeramente más grande que el paraestilo beta, la cúspide distal o metacono (caudal al paracono), es aguda y termina en forma de escuadra, es más grande que las -- cúspides basales y está alargada en sentido distomesial. El paraestilo beta, el paracono y el metacono representan los tres bordes cortantes -- sucesivos o trígono y el protocono representa el borde mesiolingual. Esta pieza tiene una fosa central hacia la cara vestibular y un surco central visible en las caras vestibular y lingual, entre el paracono y el metacono, así como también presenta entre el paracono y las cúspides basales diminutos surcos y depresiones apreciables en su cara oclusal y -- que no llegan hasta el cíngulo. Este diente tiene tres raíces; las raíces mesiovestibular y la mesiolingual son pequeñas, siendo la mesiovesti

bular más delgada y curva debajo del paraestilo beta, incurvada hacia -- caudal y la mesiolingual más gruesa y recta, debajo del protocono, incurvada hacia caudal también. Las dos presentan en su tercio apical una ligera curvatura hacia el plano longitudinal medio del diente, encontrándose una frente a la otra; y la raíz distal, que es más grande y está ensanchada mesiodistalmente y aplanada en sentido vestibulolingual, está debajo del metacono y ligeramente por debajo del paracono, es en forma de triángulo. En su ápice presenta un ligero estrechamiento, es más ancha hacia mesial que hacia el borde distal, en los tercios medios de las caras vestibular y lingual presenta discretas concavidades que desaparecen en el tercio apical. El cingulo de ésta pieza es definido en la cara vestibular, no así en su cara lingual y el cuello es marcado sobre todo hacia el borde mesial (Figs. 23,24 y 25).

Primer premolar inferior (P₃). Es más pequeño que P₄ y se halla separado del canino por un diastema. Su corona es triangular, comprimida en sentido vestibulolingual, y es más convexa la cara vestibular que la cara lingual. Presenta tres cúspides, una central prominente que recibe el nombre de protocónido, y dos menores, la mesial y paracónido que es redondeada y diminuta y no es más que una pequeña elevación sobre el cingulo, y la distal, que es la cúspide accesoria, seguida por una pequeña proyección, el talónido, ambos discretos. Existen diminutas depresiones y surcos sobre la cara oclusal, entre estas cúspides. Tiene dos raíces, ligeramente más largas que la corona, la raíz distal es más grande e incurvada hacia rostral y la raíz mesial, menor y ligeramente más delgada y corta e incurvada hacia caudal; ambas presentan un ligero estrechamiento en su tercio apical y están aplanadas vestibulolingualmente. El cingu

lo de esta pieza es definido en todas sus caras y el cuello es marcado. Los bordes mesial y distal de las cúspides, se hallan alineados mesiodistalmente (Fig. 26).

Segundo premolar inferior (P₄). Es más grande y con trilobulación más clara que P₃. Su corona triangular, está comprimida vestibulolingualmente y es más convexa la cara vestibular que la cara lingual. Presenta tres cúspides, una central prominente que se conoce como protocónido, una mesial menor, el paracónido que es pequeño y cónico, permaneciendo bajo en la corona, y una distal la más pequeña, el metacónido. Los bordes mesial y distal de estas cúspides se encuentran alineados en sentido mesiodistal. Entre el protocónido y el paracónido y entre el protocónido y el metacónido, tiene pequeños surcos visibles tanto en su cara vestibular así como en la lingual y que no llegan hasta el cíngulo y diminutas depresiones sobre la cara oclusal visibles en la cara lingual. En esta pieza el cíngulo es bien definido en todas sus caras y su cuello es notorio. Tiene dos raíces, una mesial ligeramente más corta y delgada y una distal, más gruesa y larga, aplanadas ambas vestibulolingualmente. La raíz mesial está incurvada hacia caudal y la raíz distal está incurvada hacia rostral, y las dos presentan ligeros estrechamientos en su tercio apical (Fig. 27).

Molar superior (M¹). Son dientes pequeños, aplanados vestibulolingualmente, que presentan una corona de forma ovoide, aplanada y de superficie tubercular. La literatura menciona que esta pieza tiene dos cúspides, una mayor lateral y otra menor mesial (1,5,25,27), sin embargo en el material colectado para este trabajo se observó que la pieza tiene tres cúspides redondeadas; la central o paracono es pequeña, la mesial más prominente es el paraestilo alfa y la distal que es la más pequeña -

es el protocono, aunque su superficie masticatoria es poco definida. Entre sus cúspides presenta diminutas depresiones, siendo más conspícua la existente entre el paraestilo alfa y el paracono. La corona presenta una altura tan discreta que el cingulo no puede ser apreciado fácilmente, -- sin embargo su cuello es marcado. El diente está orientado transversal-- mente, rotado hacia adentro, caudomedial al último premolar, es decir -- que su cara distal a girado hacia el plano mediano del animal, estando -- por tanto su cara mesial apuntando ligeramente hacia vestibular; además -- la implantación de esta pieza es baja, en relación a las otras piezas -- dentarias y su dirección es oblicua, por lo que la cara oclusal de la co -- rona presenta un plano inclinado que tiene su parte más baja hacia la ca -- ra distal, la que apunta ligeramente hacia lingual. Algunas referencias -- mencionan que el diente tiene una sola raíz, aplanada vestibulolingual -- mente y frecuentemente dividida en dos en su ápice (5,14); otras mencio -- nan que presenta dos raíces (17,25,27), y una más menciona que la pieza -- puede estar provista de una a tres raíces (33); pero en las cabezas que -- se usaron para este trabajo, se observó que el diente tiene dos raíces, -- que pueden estar fusionadas o bifurcadas, siendo la parte mesial más lar -- ga y ancha y la distal más corta y delgada. Sólo se encontraron tres ca -- bezas con la raíz de esta pieza dentaria bifurcada, en forma bilateral; -- el resto de las piezas presentaban la raíz fusionada, y con estrías lon -- gitudinales que dan la apariencia de presentar tres raíces fusionadas. -- El tamaño de la raíz supera al de la corona (Figs. 9,10,28 y 29).

Molar inferior (M₁). Es el otro diente o "muela carnicera" (1,2,5, 15,25). Su corona está dividida en dos cúspides cortantes, alargadas me -- diodistalmente y aplanadas en sentido vestibulolingual; la cúspide me -- sial se conoce como paracónido y la cúspide distal como protocónido. No --

presenta talón, por lo que esta característica coloca a los gatos aparte de los otros carnívoros (5,7,8,16,17). Presenta una fosa hacia la cara lingual y un surco visible tanto en la cara vestibular como en la cara lingual y que no alcanza al cingulo, entre ambas cúspides, que son más o menos iguales en forma y tamaño. La cara vestibular es ligeramente convexa y la cara lingual es ligeramente concava. El cingulo prominente de esta pieza establece clara demarcación con el cuello, que es marcado. Tiene dos raíces, una mesial grande e incurvada hacia caudal y la distal, pequeña, corta y cilindroide incurvada hacia rostral, ambas aplanadas vestibulolingualmente y que terminan en punta roma; la cara mesial de la raíz distal es ligeramente convexa, estando su ápice dirigido hacia caudovestibular, y la cara distal es concava (Figs. 9,10 y 30).

En algunos casos, en la cara vestibular hay una tercera raíz pequeña, más corta que las otras dos y más fina, que se encuentra entre ambas y es visible sobre el borde alveolar, inmediatamente por debajo del cingulo, cuya longitud no sobrepasa un tercio de la longitud de las otras dos raíces; en cuatro de los especímenes usados para esta tesis, se observó en forma bilateral (Fig. 31).

Masticación y Oclusión.

En los carnívoros los movimientos de la articulación temporomandibular se limitan principalmente al tipo charnela o de bisagra y el movimiento lateral de la mandíbula queda reducido al mínimo, lo que ayuda a modificar la proximidad del contacto entre las cúspides de los dientes carnívoros superiores e inferiores. A fin de estabilizar la articulación temporomandibular, los cóndilos articulares son cilíndricos transversalmente y giran como bisagra en la profunda fosa mandibular del hueso temporal y se encajan apretadamente (2,3,12,16,21,24,37) (Figs. 32,33 y 34).

El patrón oclusal de las arcadas dentarias de los carnívoros está confinado a la acción de "tijera", ya que sus piezas poseen cúspides adaptadas al corte, conociéndose así a los gatos como secodontes (4,11,12,16,21,27,31,36,37).

En el gato, los incisivos superiores se superponen ligeramente a los incisivos inferiores, por lo que los gatos son enognatas (12,32), -- mientras que los caninos inferiores ocluyen justo mesial a los caninos superiores, así el canino inferior ocupa el diastema entre el incisivo lateral superior y el canino superior, ocluyendo éste último, posterolateral al canino inferior y su corona se proyecta debajo del margen alveolar de la arcada inferior (12,16,27). El primer premolar superior no ocluye con ninguna pieza dentaria inferior (12,16,23).

La región de corte de hecho está situada justo enfrente del ángulo de la boca, y así permite el corte de piezas de alimento muy grandes para ser acomodadas en la boca, por lo que desde el punto de vista de la eficiencia funcional, es deseable tener una región de corte lo más cerca posible a la articulación temporomandibular (16).

La región cortante corresponde a los dientes carnívoros P^4 / M_1 -- (12,16,24). El protocono de P^4 está sobre la esquina mesiolingual de la corona, así el borde mesial de la corona es transversal en relación a la línea longitudinal de la mandíbula; así, esta cúspide se mueve entre M_1 y P^4 , durante la oclusión. También en P^4 , el paracono y el metacono -- están situados oblicuamente y el aumento relativo en el área mayor de corte es más aparente que real. La región de corte se haya confinada a la porción central del borde del paracono y del metacono en P^4 y el paracónido y el protocónido de M_1 , y está centrada cerca de la fosa entre -- los respectivos pares de cúspides. Hay una región de corte adicional en

tre la cara distal del protocono de P^4 y la cara mesial del paracónido de M_1 , pero es menos eficiente, dado que ninguna cúspide es como navaja en su punto de oclusión. Hay dos fosas en los procesos palatinos del hueso maxilar, para acomodar el paracónido y el protocónido de M_1 , de los cuales, el posterior es mucho más grande. El extremo distal de M_1 , pasa cerca de la cara mesial de M^1 , pero no se logra una función de corte al contactar. En el caso de P^3 , no hace contacto con P_3 o P_4 , simplemente pasa cerca cuando las arcadas se oponen (16); pero la superficie vestibular de P^4 se desliza sobre la superficie lingual de P_3 , en una relación tal que se aproximan al paracónido y la parte mesial del protocónido de la segunda con el paracono y el metacono de la primera (12, 16, 24, 25, 27) - (Fig. 35).

ESQUEMAS

INDICE GENERAL PARA LAS FIGURASPiezas dentarias :

- I - Incisivos
- C - Caninos
- PM - Premolares
- M - Molares.

Piezas dentarias superiores :

- I¹ - Incisivo central
- I² - Incisivo medio
- I³ - Incisivo lateral
- C - Canino
- P² - Primer premolar
- P³ - Segundo premolar
- P⁴ - Tercer premolar
- M¹ - Molar.

Piezas dentarias inferiores :

- I₁ - Incisivo central
- I₂ - Incisivo medio
- I₃ - Incisivo lateral
- C - Canino
- P₃ - Primer premolar
- P₄ - Segundo premolar
- M₁ - Molar.

Caras de la corona:

- V - Vestibular
- L - Lingual
- M - Mesial
- D - Distal
- O - Oclusal.

Cúspides:

- Pa - Paracono
- Pr - Protocono
- Me - Metacono
- Pas_α - Paraestilo alfa
- Pas_β - Paraestilo beta
- Pad - Paracónido
- Prd - Protocónido
- Med - Metacónido
- Td - Talónido
- Cad - Cúspide accesoria distal.

Estructura y Constitución:

- 1.- Corona
- 2.- Cuello
- 3.- Raíz
- 4.- Apice de la raíz
- 5.- Esmalte
- 6.- Dentina
- 7.- Cavidad pulpar
- 8.- Canal radicular
- 9.- Cemento
- 10.- Proceso alveolar
- 11.- Agujero apical

Configuración:

- 12.- Borde incisal
- 13.- Tubérculo
- 14.- Cíngulo
- 15.- Depresión lingual
- 16.- Surco lingual
- 17.- Proyección mesial
- 18.- Proyección central
- 19.- Proyección distal
- 20.- Vértice de la corona
- 21.- Canaladuras longitudinales
- 22.- Cresta longitudinal
- 23.- Surco central
- 24.- Fosa central
- 25.- Raíz mesial
- 26.- Raíz distal
- 27.- Raíz mesiovestibular
- 28.- Raíz mesiolingual.

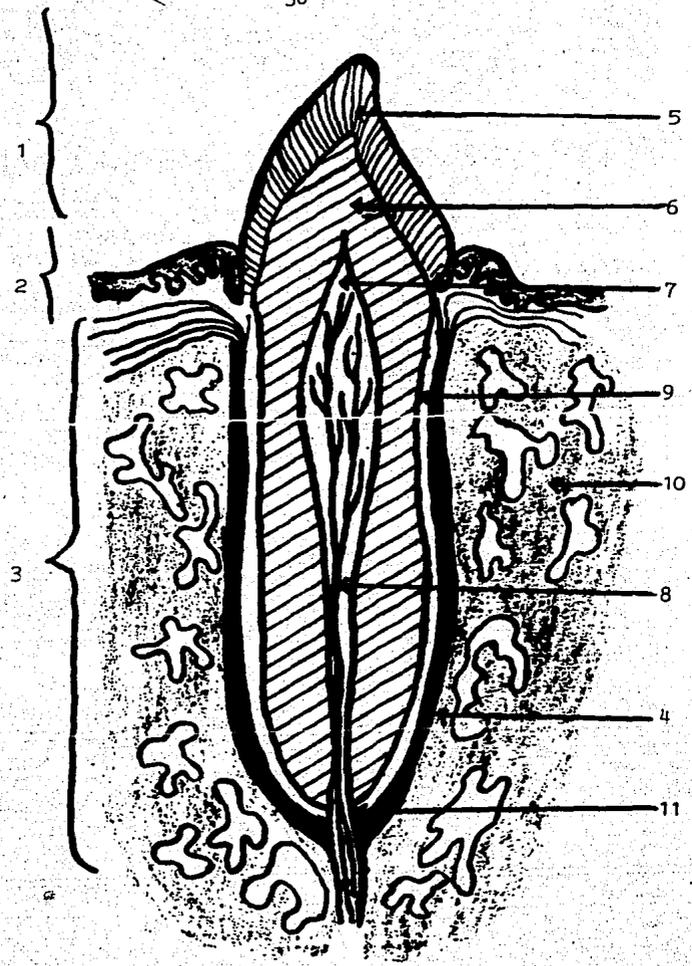


Fig. 1 Estructura de un diente. Corte longitudinal

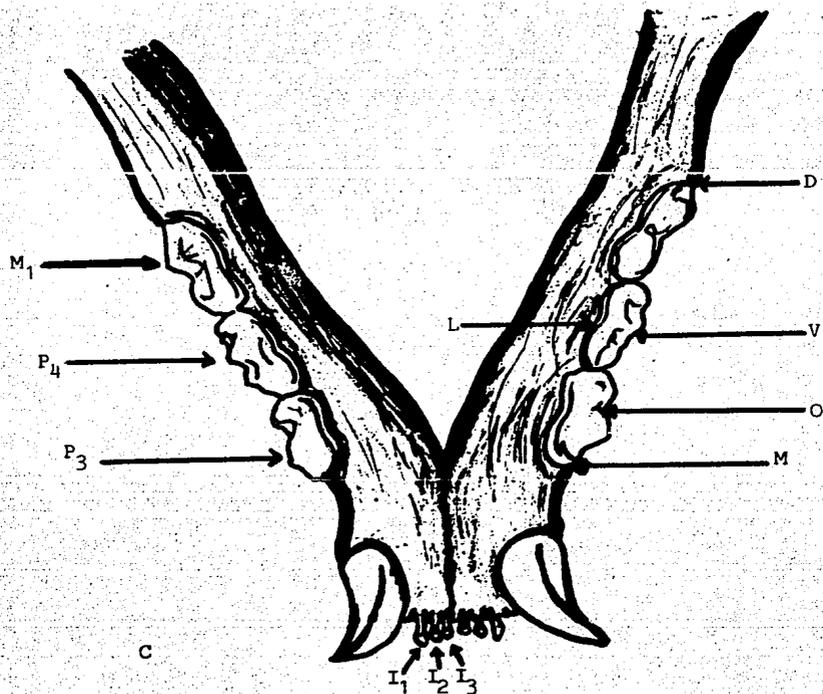


Fig. 3 Vista dorsal de la arcada dentaria inferior del gato.

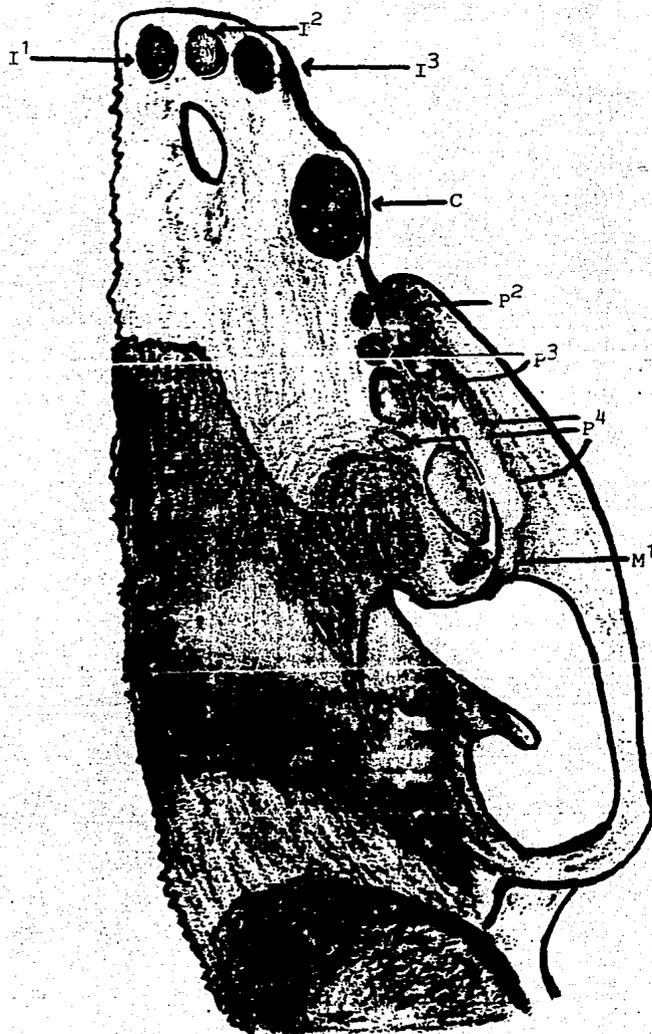


Fig. 4 Vista ventral de los alvéolos de las piezas dentarias superiores izquierdas del gato.

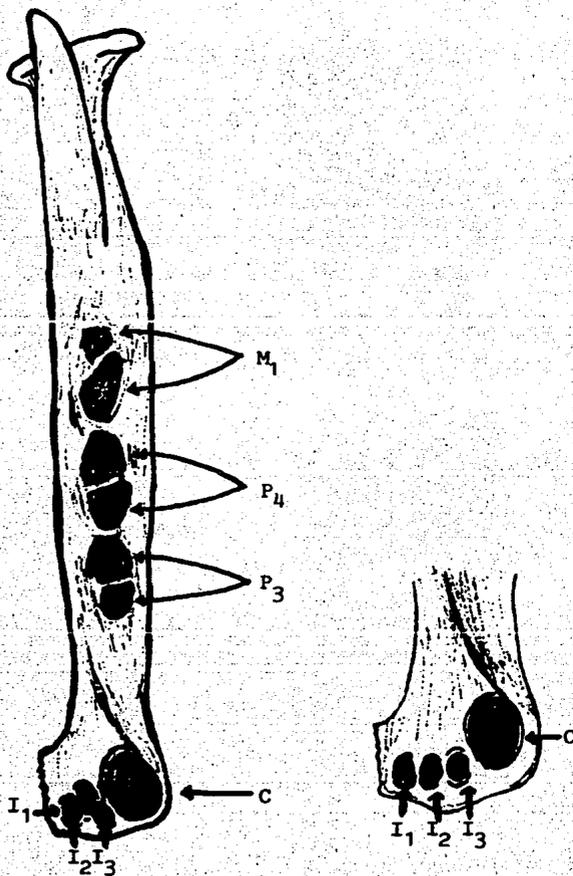


Fig. 5 Vista dorsal de los alvéolos de la mitad de la mandíbula izquierda del gato.

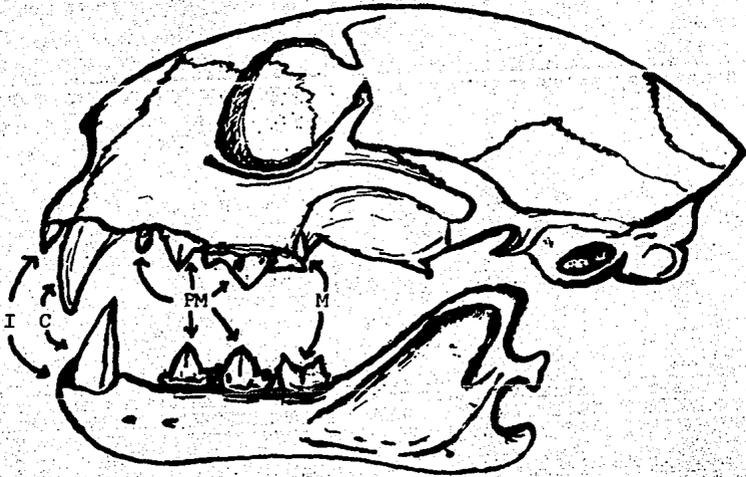


Fig. 6 Vista vestibular izquierda de las arcadas dentarias superior e inferior del gato.

TUBERCULARES

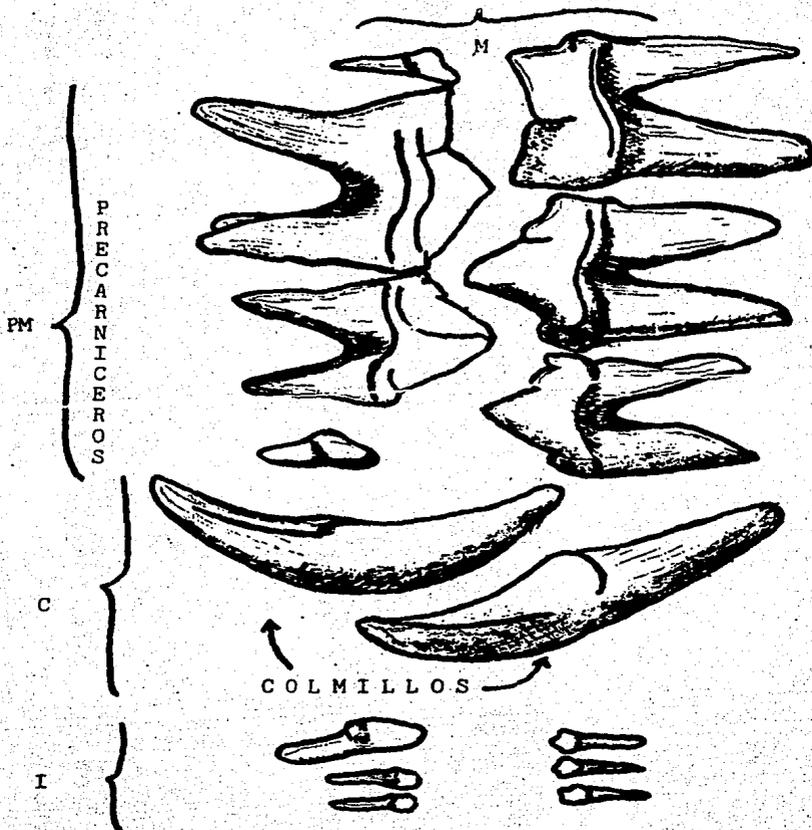
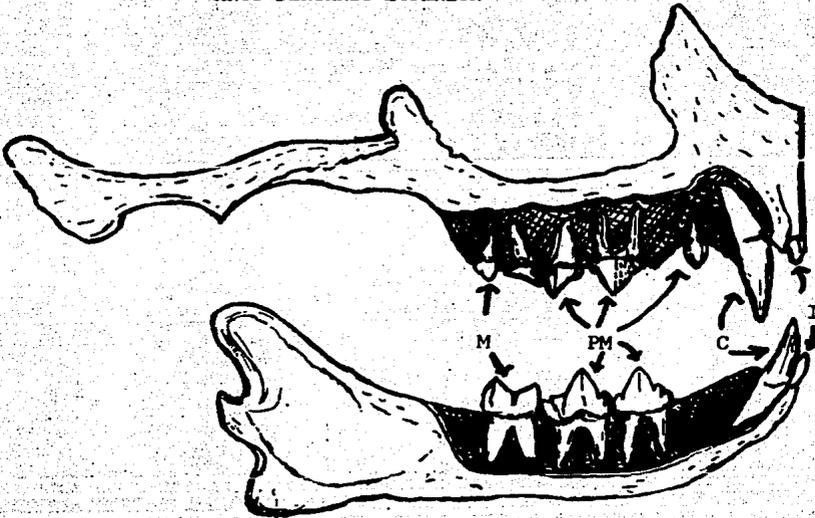


Fig. 7 Vista vestibular izquierda de las piezas dentarias superiores e inferiores del gato.

ARCO DENTARIO SUPERIOR



ARCO DENTARIO INFERIOR

Fig. 8 Vista vestibular derecha de los arcos dentarios superior e inferior, mostrando la implantación y las raíces de las piezas dentarias del gato.

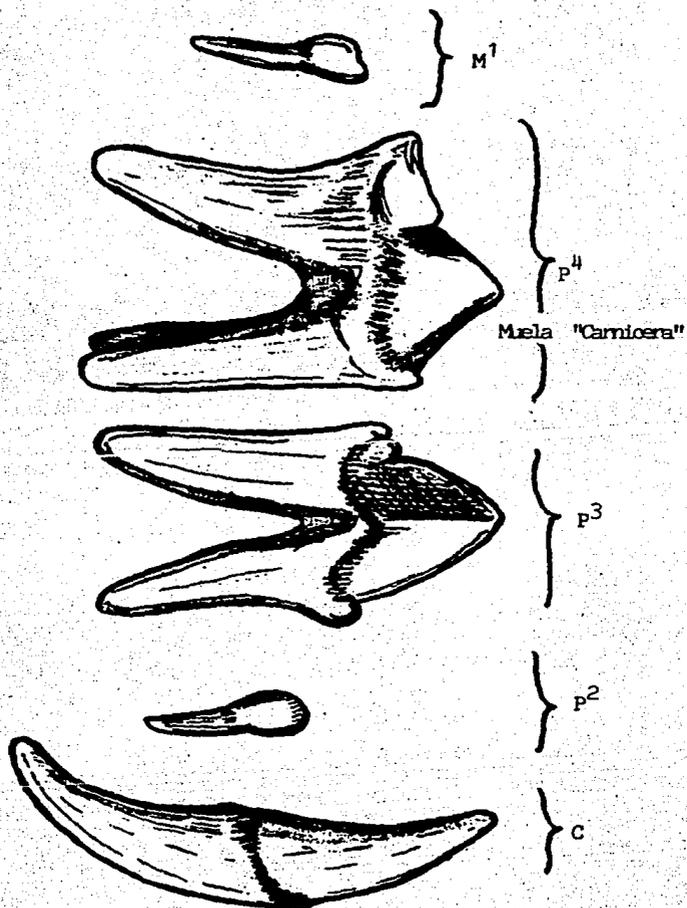


Fig. 9 Vista vestibular izquierda del canino, premolares y molar superiores del gato.

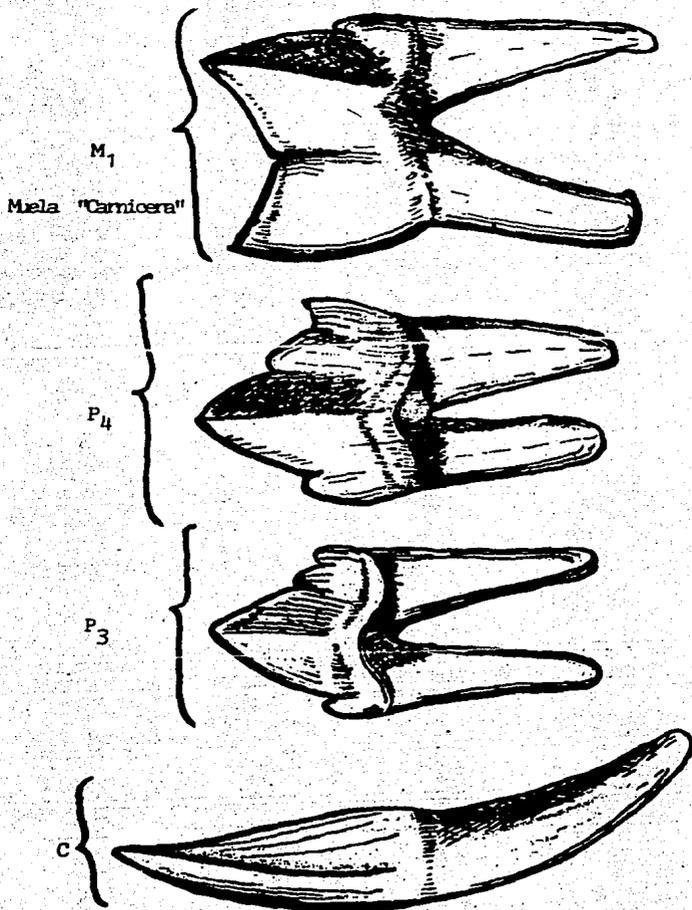


Fig. 10 Vista vestibular izquierda del canino, premolares y molar inferiores del gato.

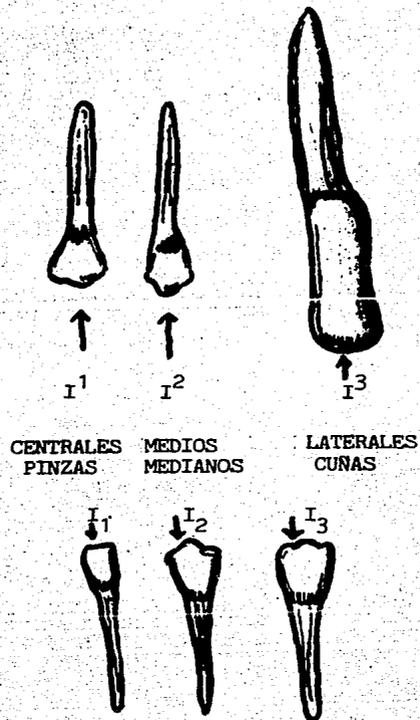


Fig. 11 Vista vestibular izquierda de los incisivos superiores e inferiores del gato.

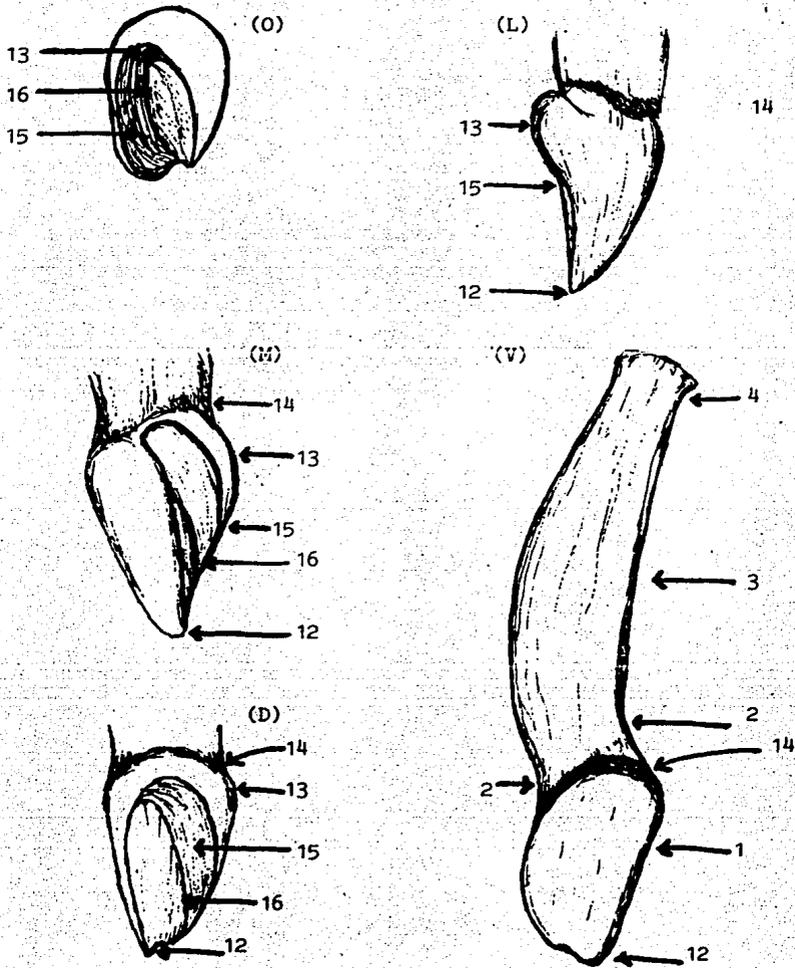


Fig. 12 Vistas vestibular, lingual, mesial, distal y oclusal del incisivo lateral superior izquierdo del gato.

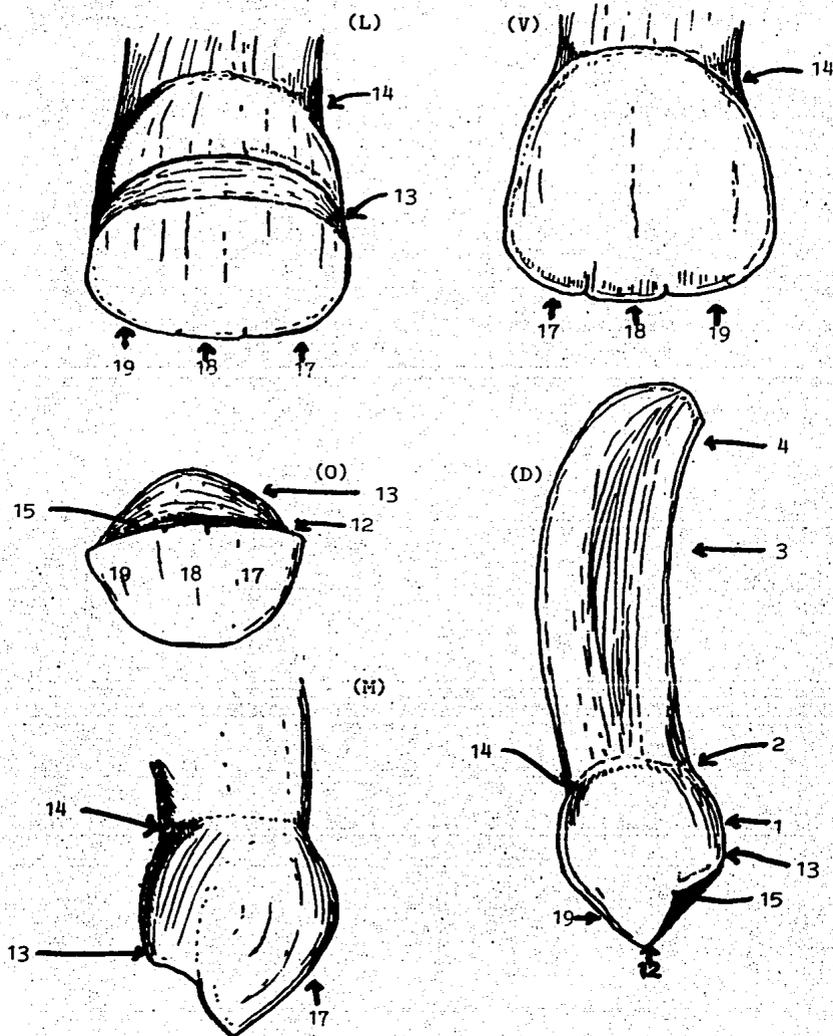


Fig. 13 Vistas lingual, vestibular, oclusal, distal y mesial del incisivo medio superior izquierdo del gato.

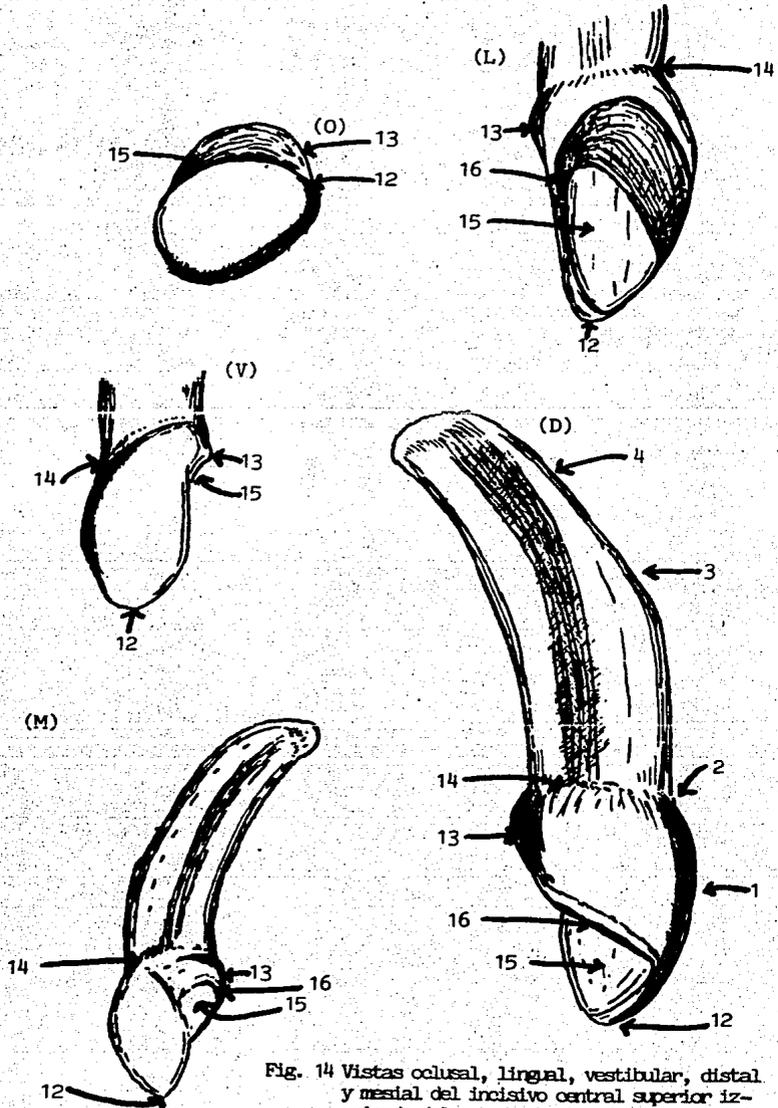


Fig. 14 Vistas oclusal, lingual, vestibular, distal y mesial del incisivo central superior izquierdo del gato.

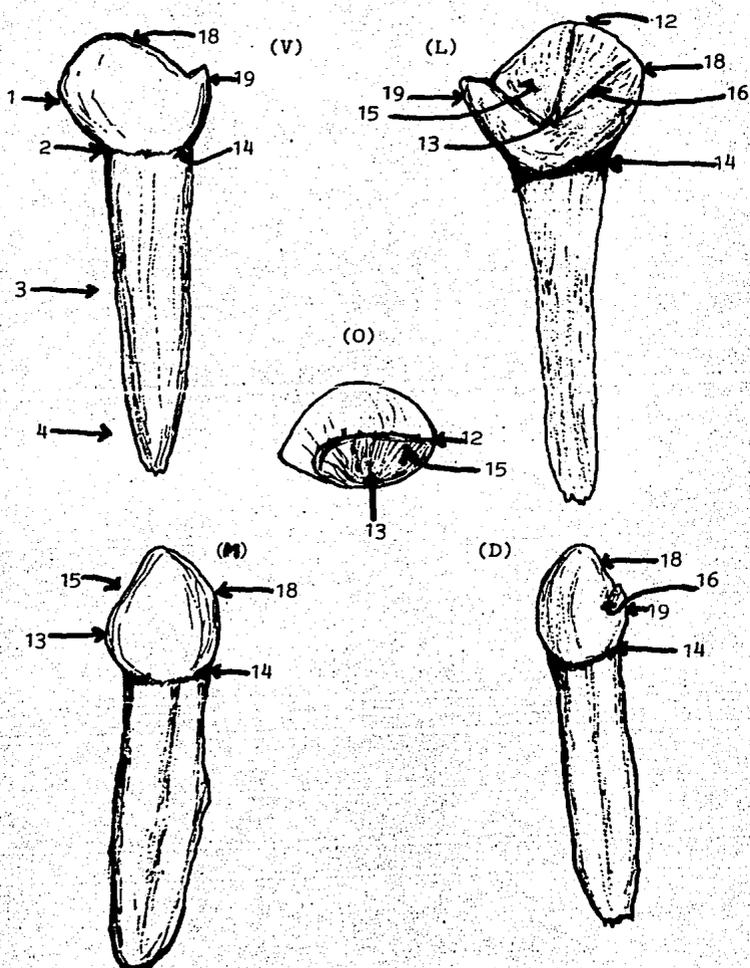


Fig. 15 Vistas vestibular, lingual, oclusal, mesial y distal del incisivo lateral inferior izquierdo del gato.

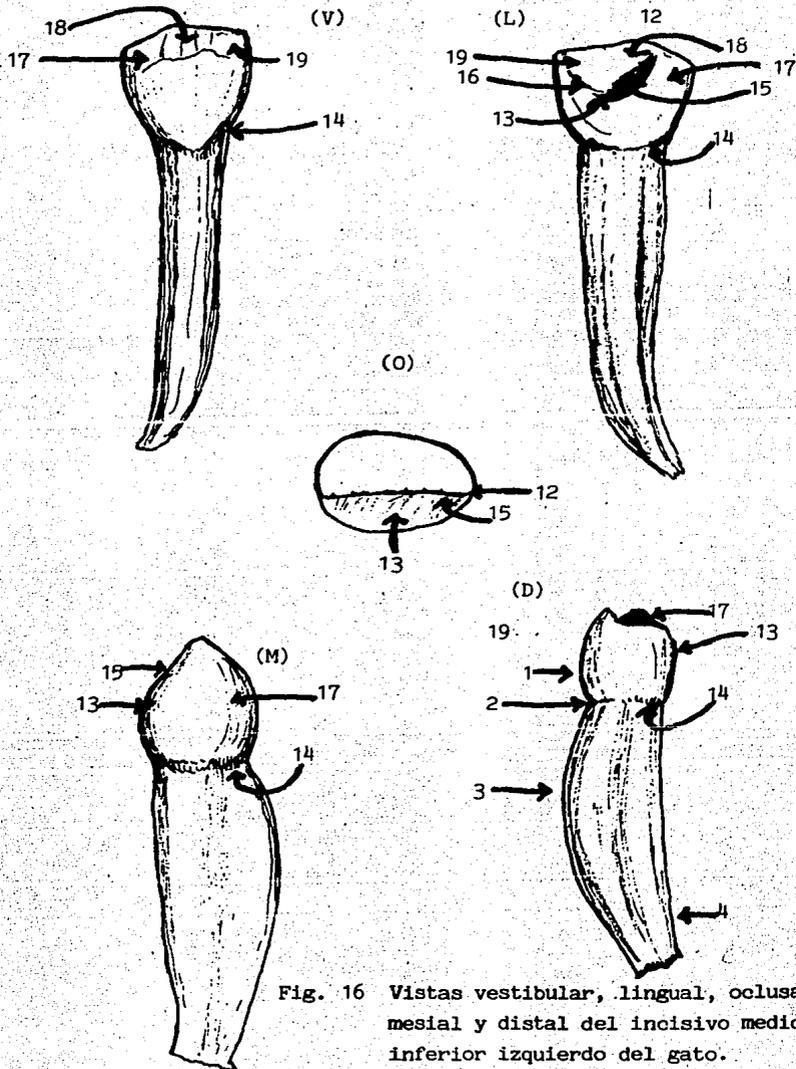


Fig. 16 Vistas vestibular, lingual, oclusal, mesial y distal del incisivo medio - inferior izquierdo del gato.

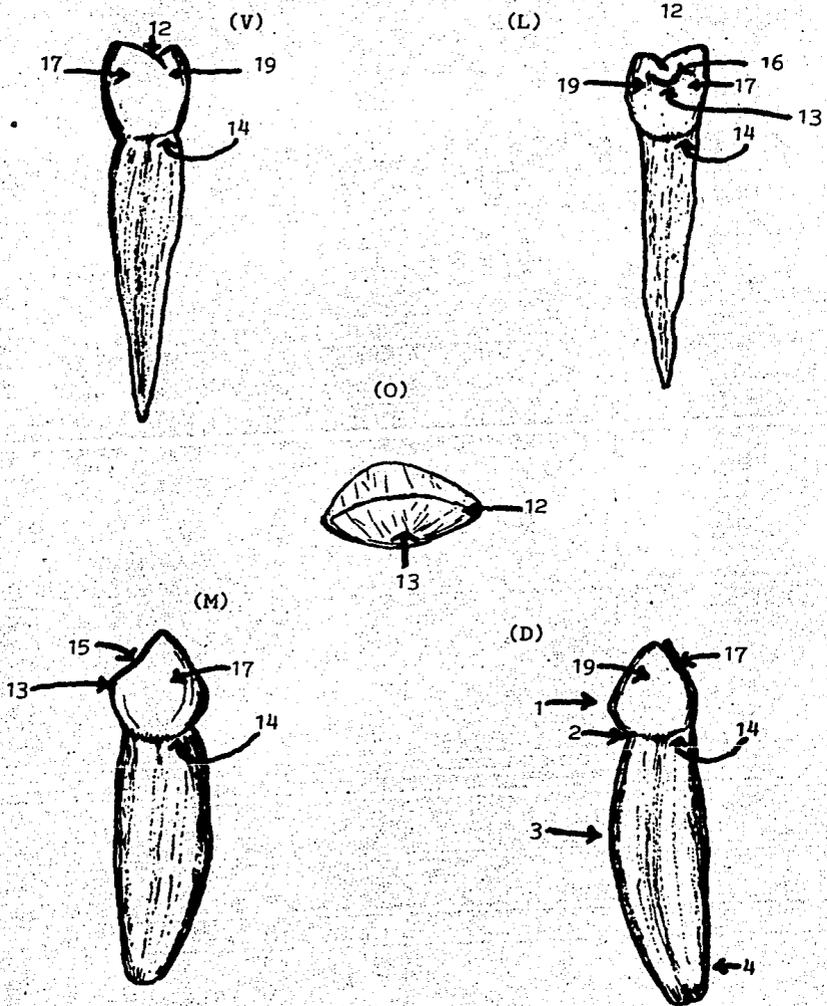


Fig. 17 Vistas vestibular, lingual, oclusal, mesial y distal del incisivo central inferior izquierdo del gato.

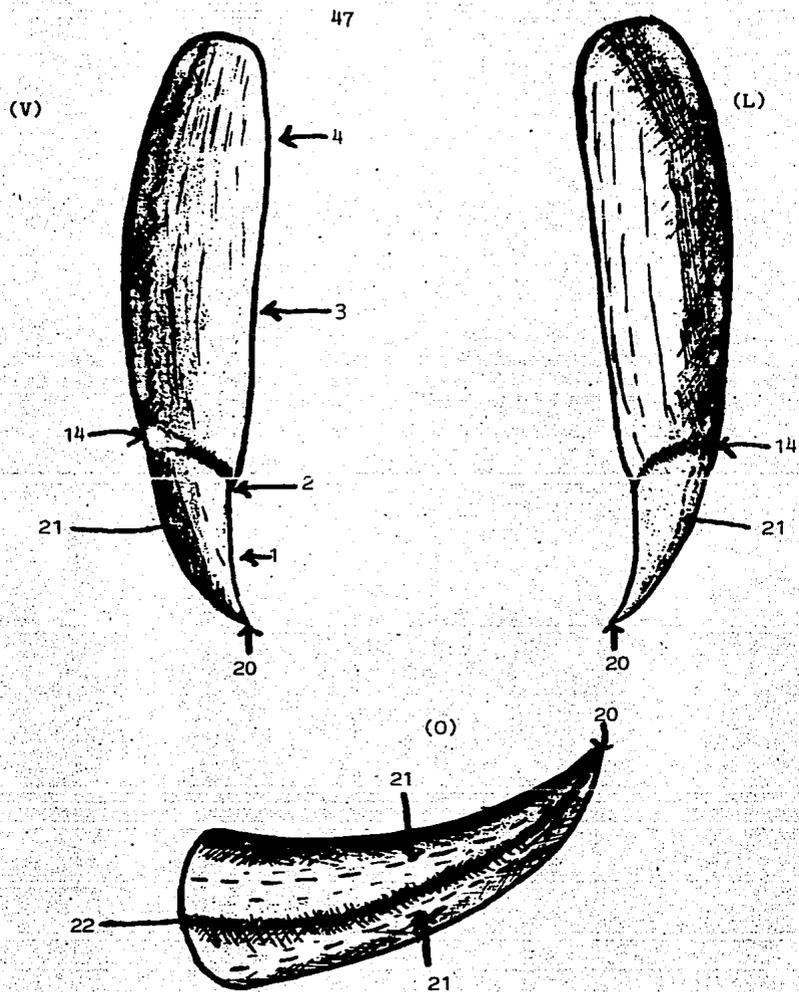


Fig. 18 Vistas vestibular, lingual y oclusal del canino superior izquierdo del gato.

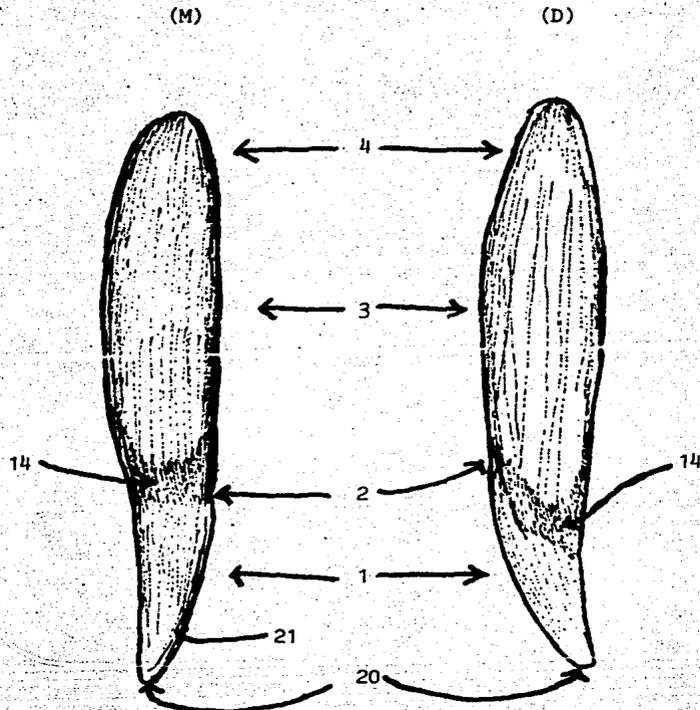


Fig. 19 Vistas mesial y distal del canino superior izquierdo del gato.

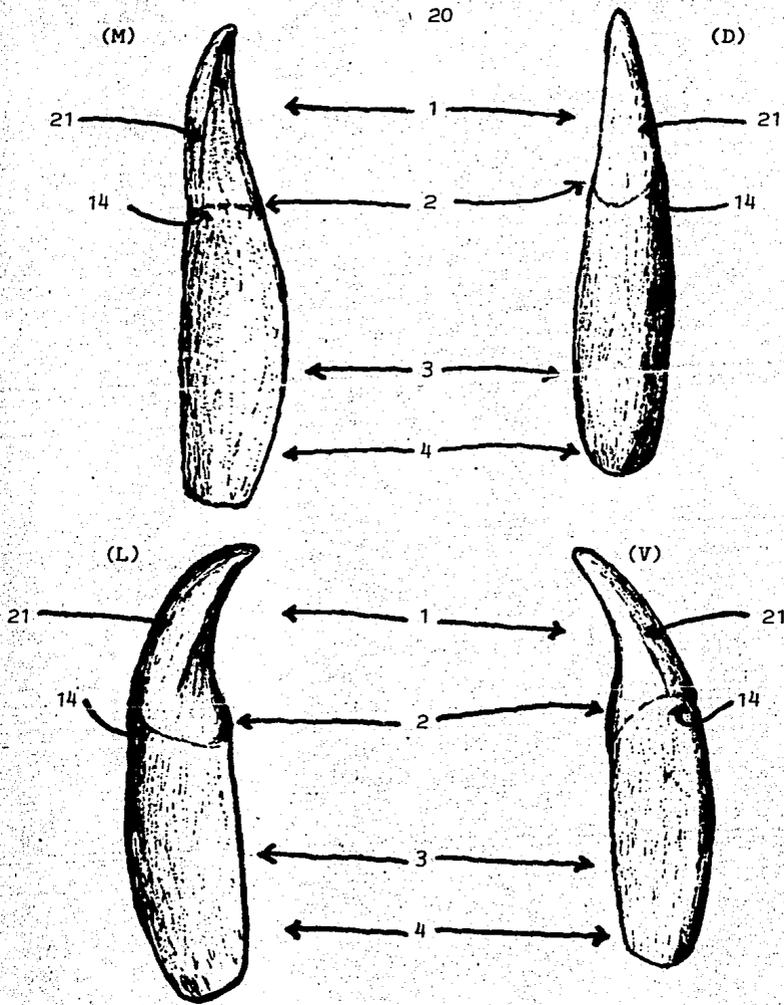


Fig. 20 Vistas mesial, distal, lingual y vestibular del canino inferior izquierdo del gato.

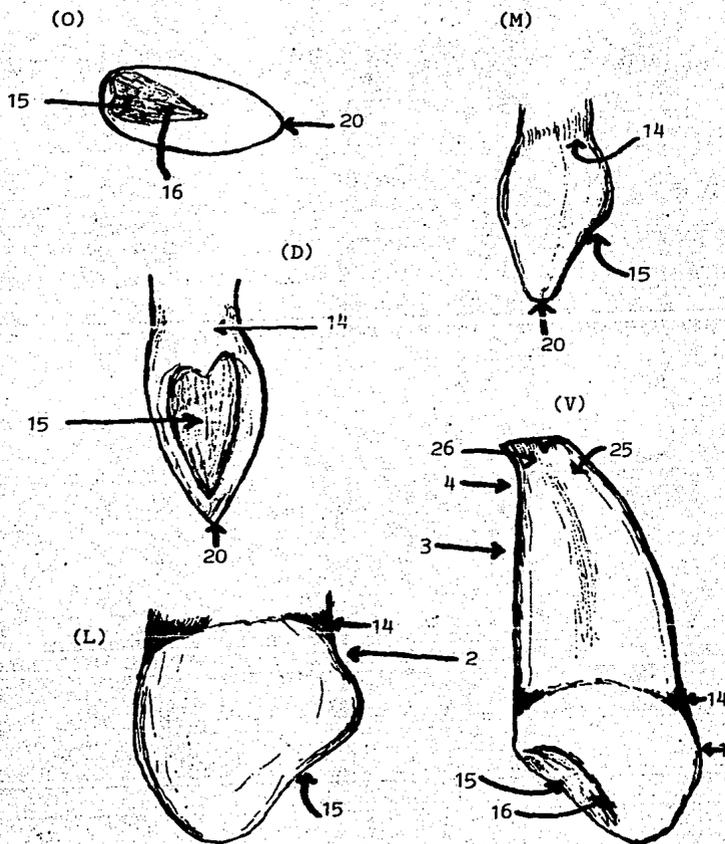


Fig. 21 Vistas oclusal, mesial, distal, lingual y vestibular del primer premolar superior - izquierdo del gato.

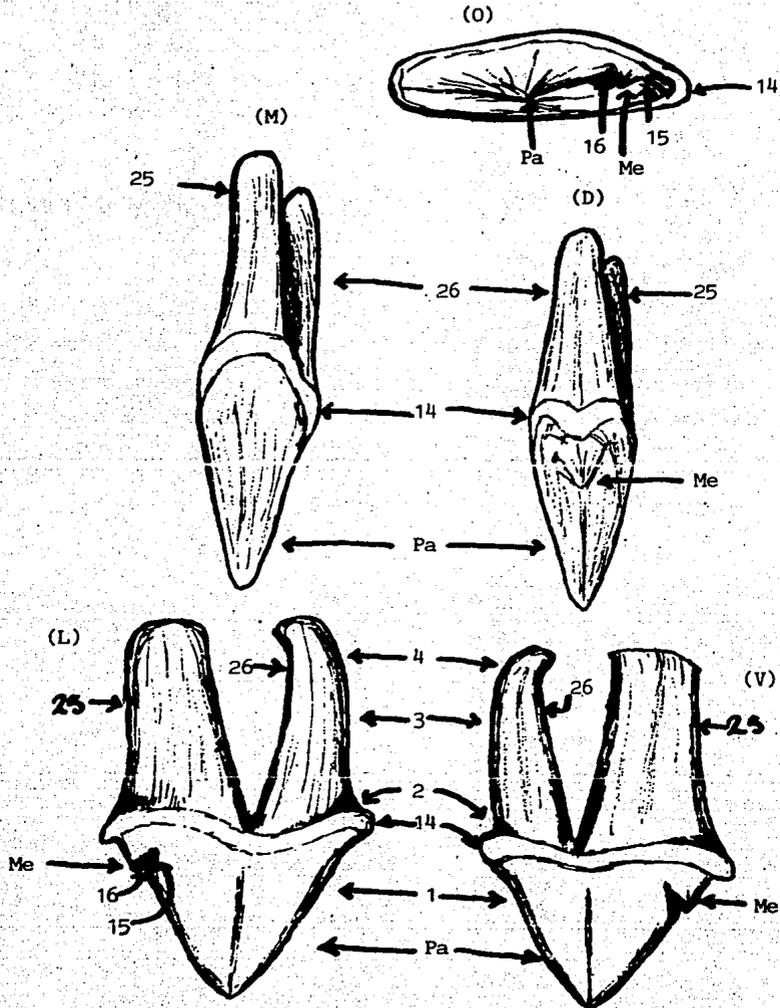


Fig. 22 Vistas oclusal, mesial, distal, lingual y vestibular del segundo premolar superior izquierdo del gato.

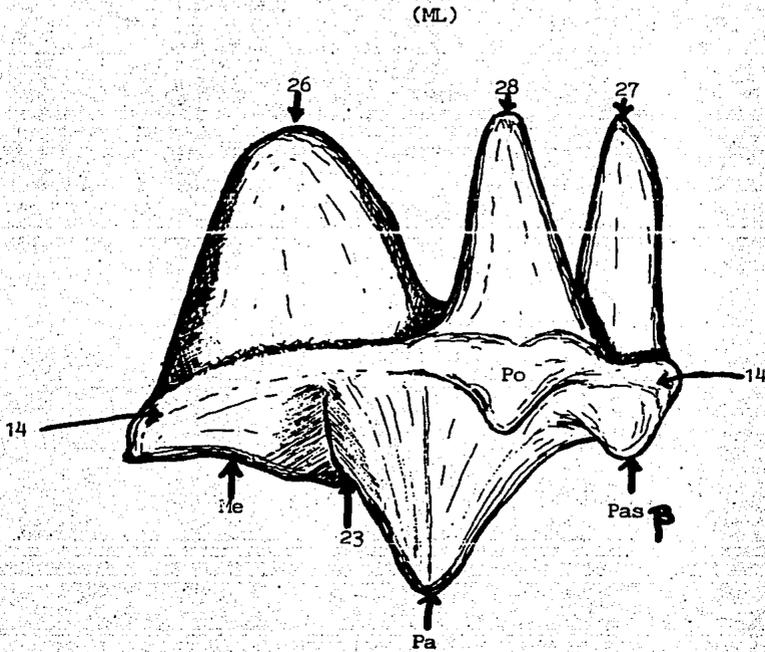


Fig. 23 Vista mesiolingual del tercer premolar superior izquierdo del gato.

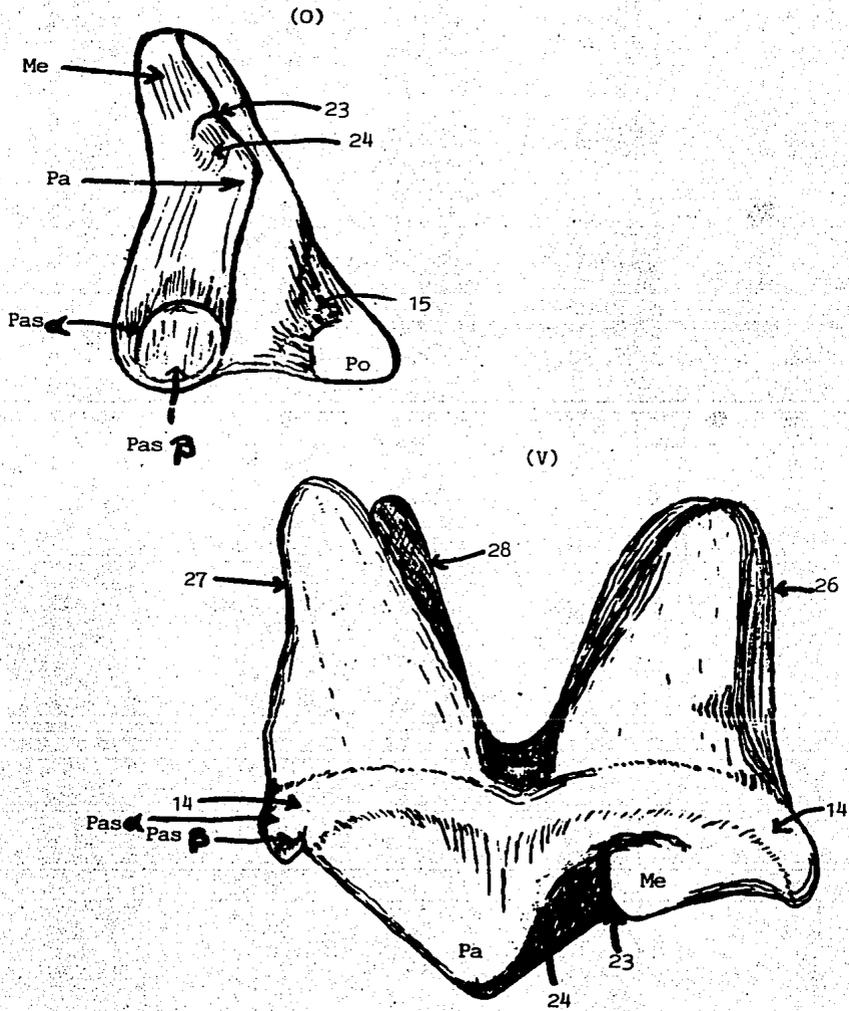


Fig. 24. Vistas oclusal y vestibular del tercer premolar superior izquierdo del gato.

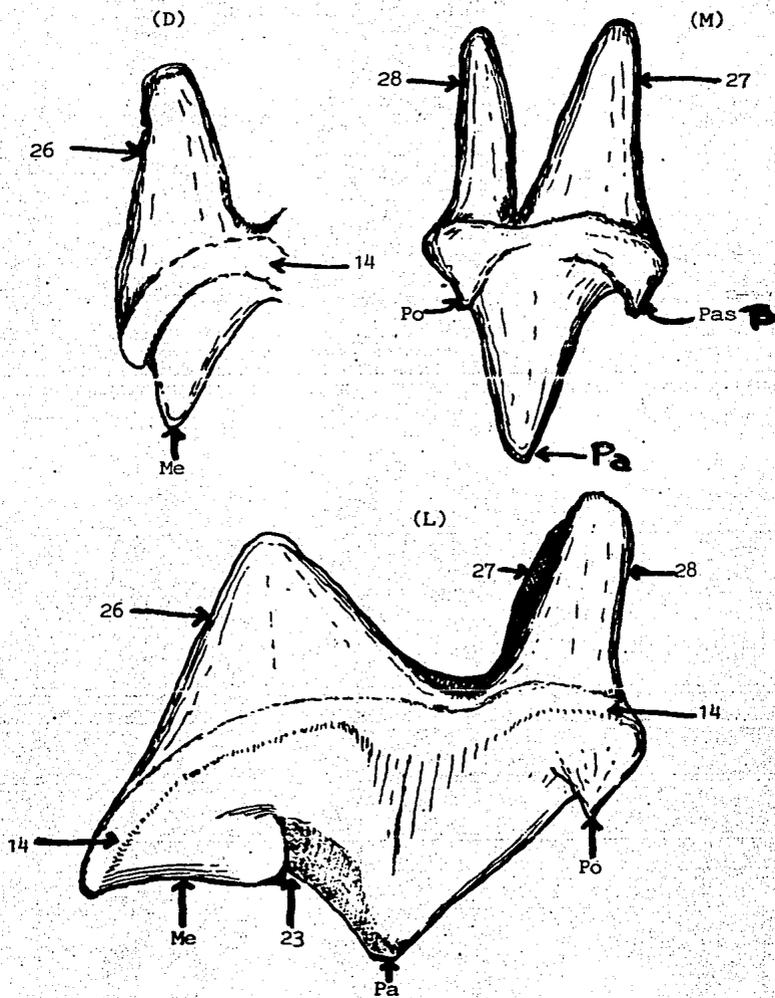


Fig. 25 Vistas distal, mesial y lingual del tercer premolar superior izquierdo del gato.

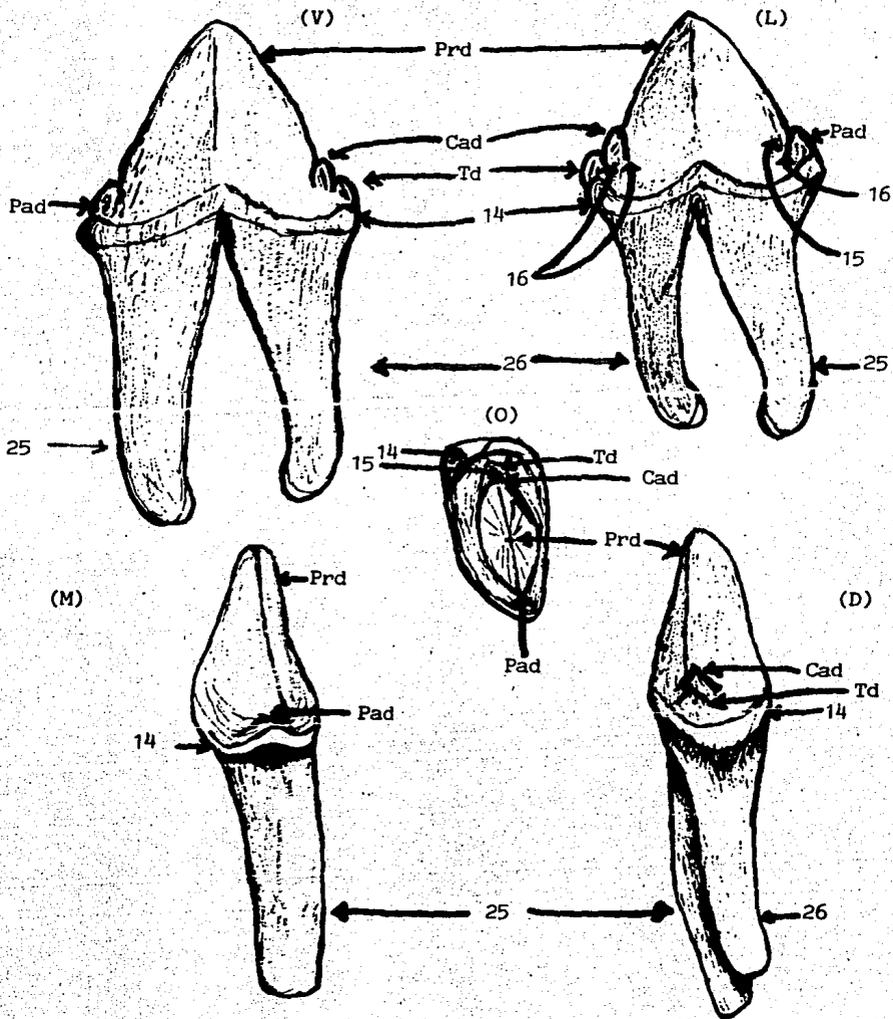


Fig. 26 Vistas vestibular, lingual, oclusal, mesial y distal del primer premolar inferior izquierdo del gato.

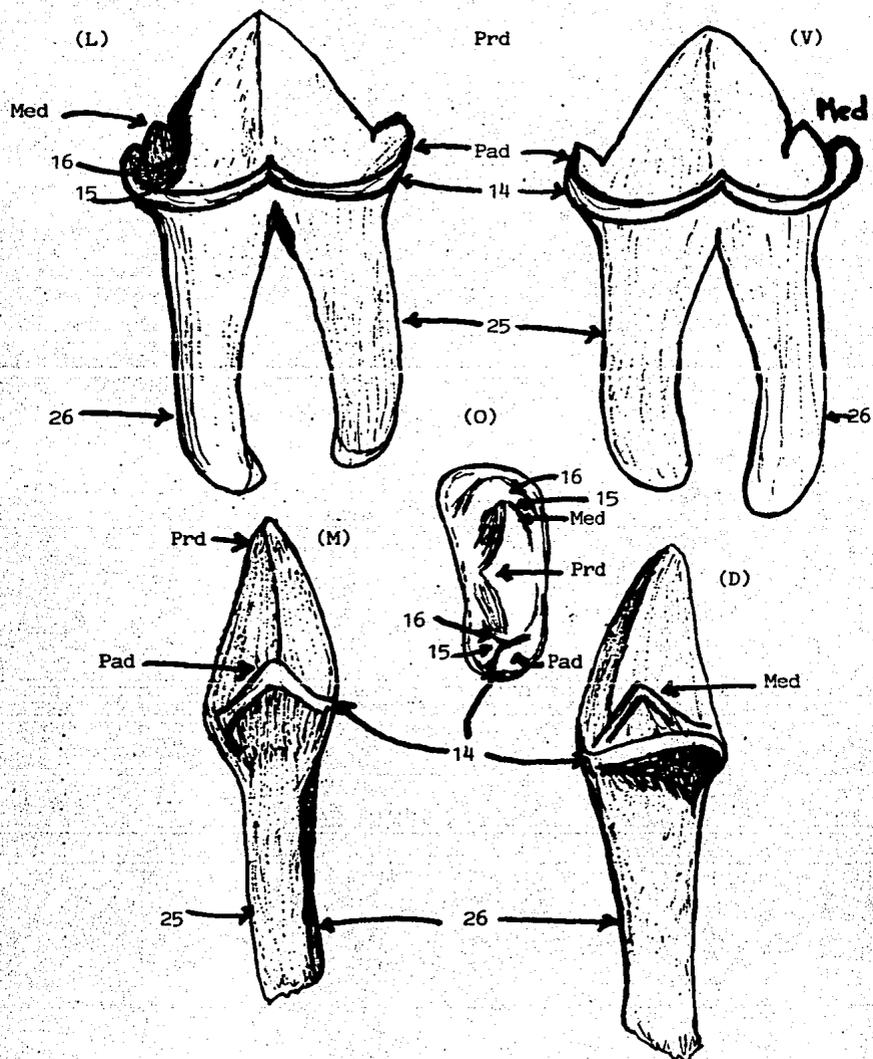


Fig. 27 Vistas lingual, vestibular, oclusal, mesial y distal del segundo premolar inferior izquierdo del gato.

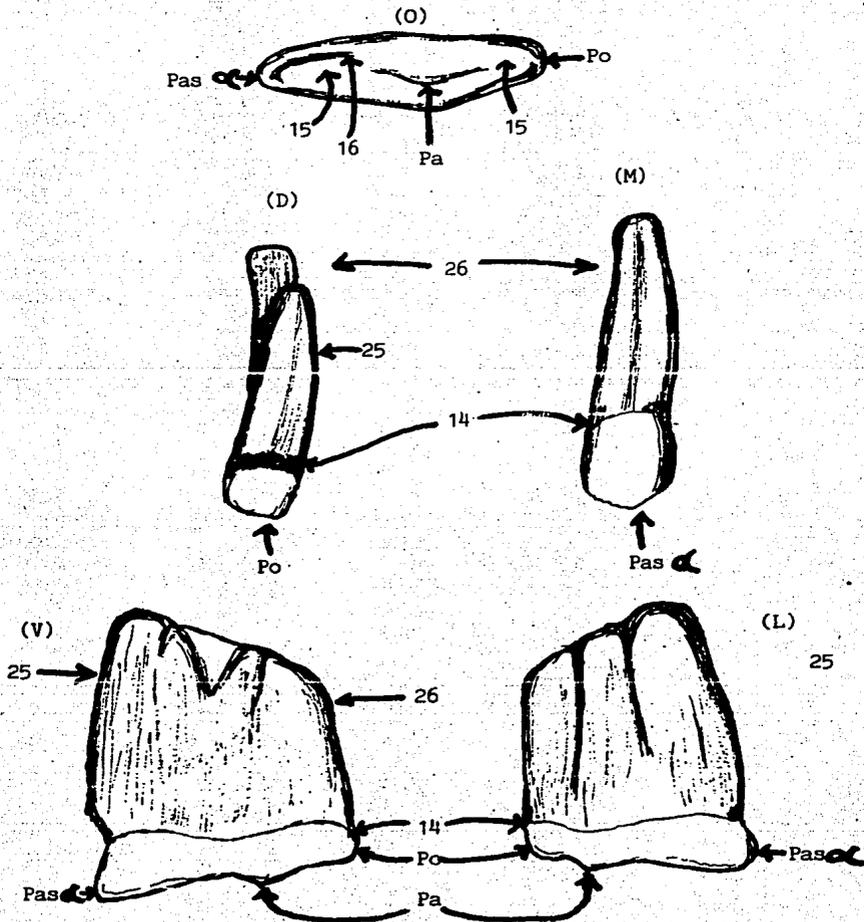


Fig. 28 Vistas oclusal, distal, mesial, vestibular y lingual del molar superior izquierdo del gato.

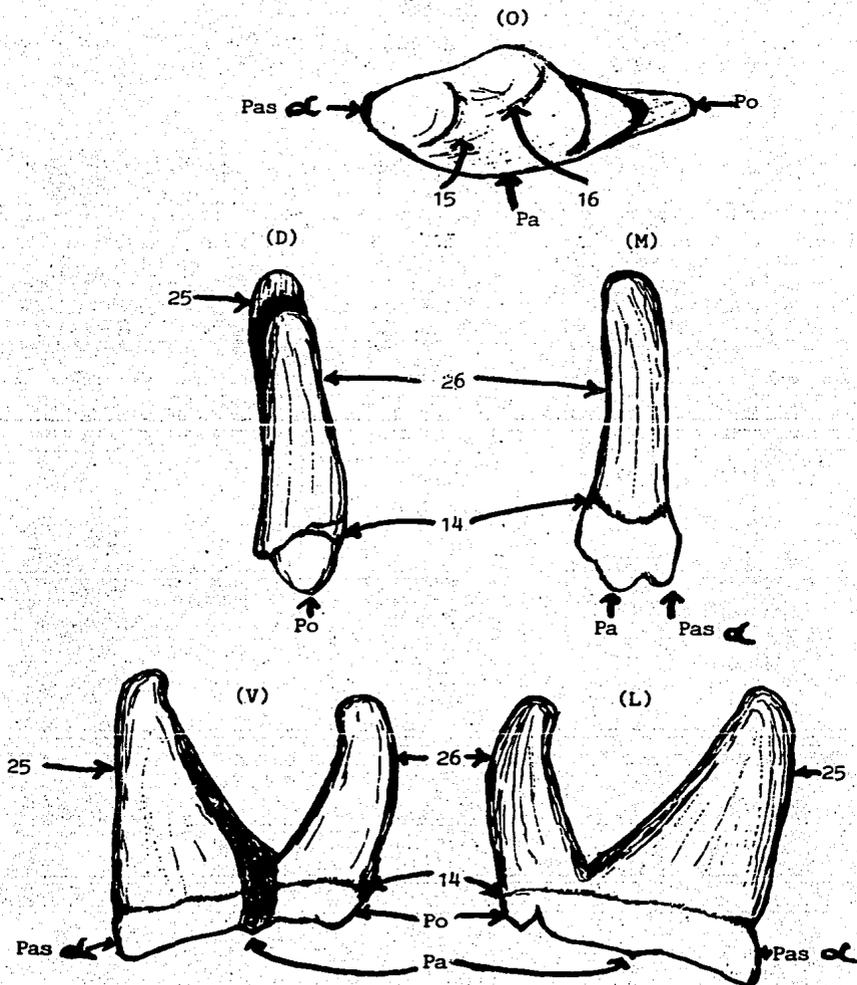


Fig. 29 Vistas oclusal, distal, mesial, vestibular y lingual del molar superior izquierdo del gato.

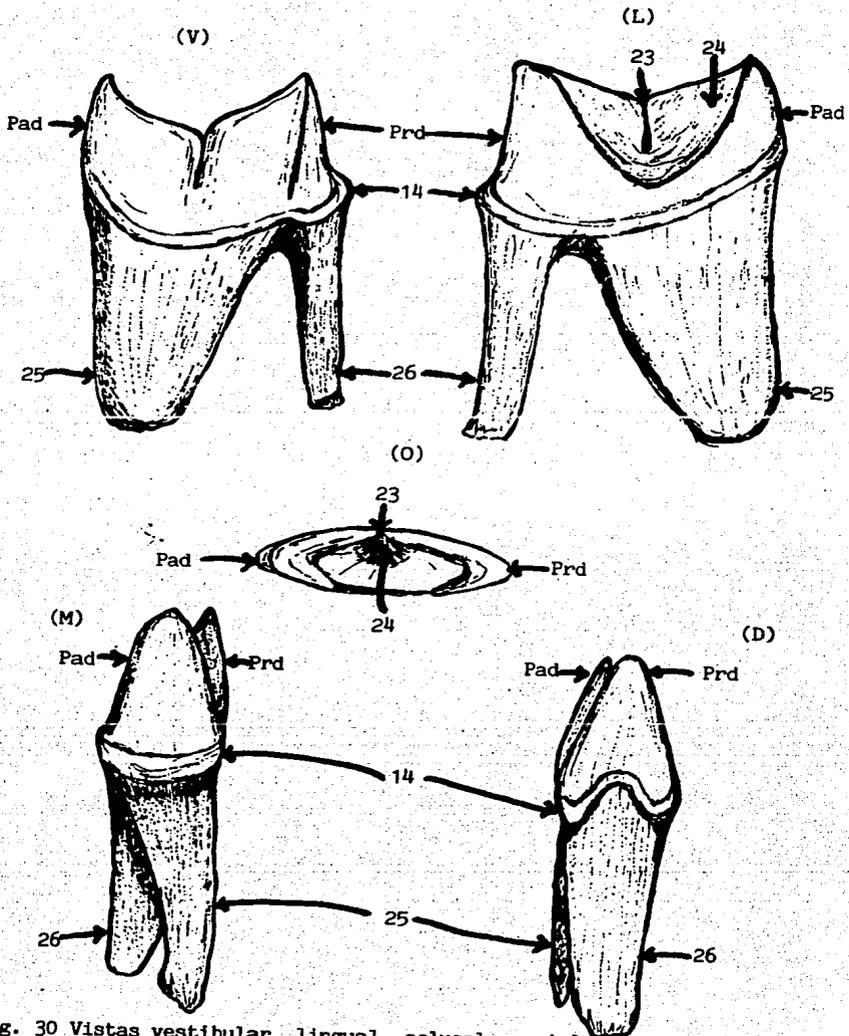


Fig. 30 Vistas vestibular, lingual, oclusal, mesial y distal del molar inferior izquierdo del gato.

(v)

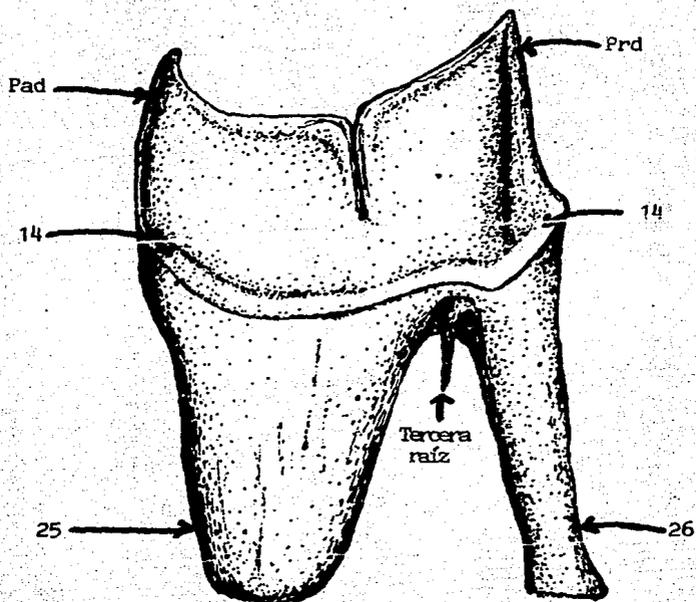


Fig. 31 Vista vestibular del molar inferior izquierdo del gato.

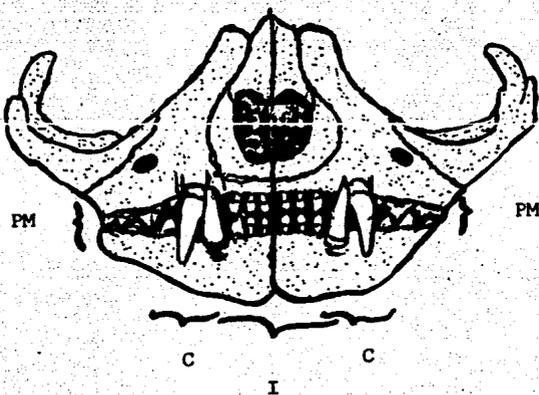


Fig. 32 Vista rostral de las piezas dentarias superiores e inferiores del gato, en oclusión.

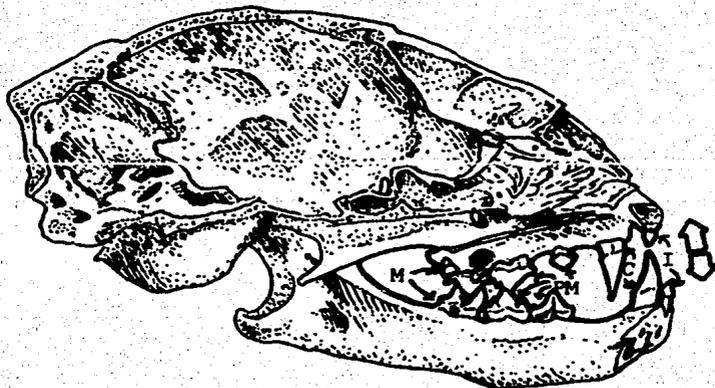


Fig. 34 Vista lingual de las piezas dentarias superiores e inferiores izquierdas del gato en Semi-oclusión.

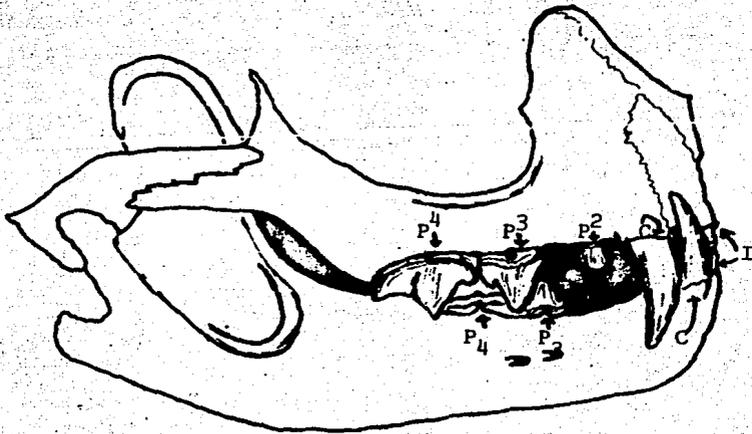


Fig. 33 Vista lateral vestibular de las piezas dentarias superiores e inferiores derechas del gato, en oclusión.

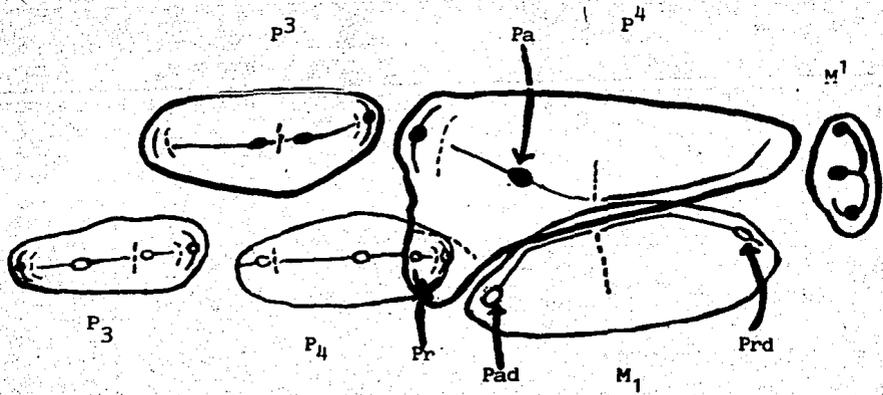


Fig. 35 Diagrama oclusal de los premolares y molares permanentes derechos en el gato.

TABLA No. 1. PERIODOS DE ERUPCION DE LOS DIENTES DECIDUOS Y LOS MOLARES EN EL GATO

PIEZA		R E F E R E N C I A S								
DENTARIA		BARONE (1)	COENEVIN (5)	CHAUMENI (7)	GHTASSON (8)	GETTY (17)	NICKEL (27)	SIERRA (32)	SCHWARZE (32)	
S U P E R I O R E S	I ¹	3 s (*)	2-3 s	2-3 s	-----	15-30 d (*)	3-4 s	2 s	3-5 s	
	I ²	3 s	2-3 s	2-3 s	-----	15-30 d	3-4 s	2 s	3-5 s	
	I ³	3 s	2-3 s	2-3 s	-----	15-30 d	3-4 s	3 s	3-5 s	
	C	3 s	2-3 s	-----	-----	-----	3-4 s	3 s	4-5 s	
	P ²	5-6 s	1.5 m (*)	-----	-----	45 d	5-6 s	4 s	-----	
	P ³	5-6 s	1.5 m	1.5 m	-----	15-30 d	5-6 s	4 s	-----	
	P ⁴	5-6 s	1.5 m	2-3 s	-----	15-30 d	5-6 s	5 s	-----	
	M ¹	4-7 m	7-8 m	-----	155 d (150-160 d)	5-6 m	5-6 m	7-8 m	-----	
	I N F E R I O R E S	I ₁	3 s	2-3 s	2-3 s	-----	15-30 d	3-4 s	2 s	3-5 s
		I ₂	3 s	2-3 s	2-3 s	-----	15-30 d	3-4 s	2 s	3-5 s
I ₃		3 s	2-3 s	2-3 s	-----	15-30 d	3-4 s	3 s	3-5 s	
C		3 s	2-3 s	-----	-----	-----	3-4 s	3 s	4-5 s	
P ₃		5-6 s	1.5 m	1.5 m	-----	15-30 d	5-6 s	4 s	-----	
P ₄		5-6 s	1.5 m	2-3 s	-----	15-30 d	5-6 s	5 s	-----	
M ₁		4-7 m	7-8 m	-----	125 d (120-130 d)	5-6 m	5-6 m	7-8 m	-----	

(*) d - días ; s - semanas ; m - meses.

TABLA No. 2.

PERIODOS DE REEMPLAZO DE LAS PIEZAS DENTARIAS DEL GATO

PIEZA DENTARIA		R E F E R E N C I A S						
		PARONE (1)	CHANEAU (7)	CHASSON (8)	GETTY (17)	NICKEL (27)	SUPRA (32)	SCHWARZE (33)
S U P E R I O R E S	I ¹	4-7 m (*)	7-9 s (*)	90(85-100) d (*)	3.5-4 m	3.5-5.5 m	2.5-3.5 m	4-5 m
	I ²	4-7 m	7-9 s	110(105-115) d	3.5-4 m	3.5-5.5 m	2.5-3.5 m	4-5 m
	I ³	4-7 m	7-9 s	130(125-130) d	3.5-4 m	3.5-5.5 m	2.5-3.5 m	4-5 m
	C	4-7 m	-----	150(145-155) d	3.5-4 m	5.5-6.5 m	5 m	4-5 m
	P ²	4-7 m	-----	145(135-155) d	-----	4-5 m	6 m	-----
	P ³	4-7 m	-----	165(155-170) d	-----	4-5 m	6 m	-----
	P ⁴	4-7 m	-----	145(140-150) d	-----	4-5 m	6 m	-----
I N F E R I O R E S	M ¹	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	I ₁	4-7 m	7-9 s	110(100-120) d	3.5-4 m	3.5-5.5 m	2.5-3.5 m	4-5 m
	I ₂	4-7 m	7-9 s	115(110-122) d	3.5-4 m	3.5-5.5 m	2.5-3.5 m	4-5 m
	I ₃	4-7 m	7-9 s	130(125-135) d	3.5-4 m	3.5-5.5 m	2.5-3.5 m	4-5 m
	C	4-7 m	-----	145(140-150) d	3.5-4 m	5.5-6.5 m	5 m	4-5 m
	P ₃	4-7 m	-----	167(162-172) d	-----	4-5 m	6 m	-----
	P ₄	4-7 m	-----	170(165-175) d	-----	4-5 m	6 m	-----
M ₁	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	

(*) d - días ; s - semanas ; m - meses.

LITERATURA CITADA.

- 1) Barone, R.: Anatomí Comparée des Mammiferes Domestiques. Laboratoire D Anatomí, Ecole Nationale Veterinaire, Lyon, 1976.
- 2) Berckovitz, B.K.B., Holland, G.R. y Moxham, B.J.: Atlas a Color y - - Texto de Anatomía Oral. 1a. ed. Year Book Medical Publishers, Inc., - Barcelona, 1978.
- 3) Blank, H.I.J.: El Maravilloso Mundo de los Gatos. 1a. ed. C.E.C.S.A.- de C.V., México, D.F., 1985.
- 4) Bone, J.F.: Animal Anatomy and Phisiology. 2nd. ed. Reston Publishing Co., Inc., Virginia, 1979.
- 5) Cornevin, Ch. et Lesbré, X.: Traité de L^e Age des Animaux Domestiques. Libraire J.-B. Bailliére et Fils, Paris, 1894.
- 6) Crouch, J.E.: Atlas of Cat Anatomy. 1st. ed. Lea and Febiger, Phila-- delphia, 1969.
- 7) Chauveau, A., Arloing, S. et Lesbré, P.X.: Traité D^e Anatomí Comparée des Animaux Domestiques. 5a. ed. J.-B. Balliére et Fils, Paris, 1903.
- 8) Chiasson, R.B. and Booth, E.: Laboratory Anatomy of the Cat. 6th. ed. WM. C. Brown Co. Publishers, Iowa, 1972.
- 9) Christoph, H.J.: Précis de Clinique Féline. 1a. ed. Vigot Freres Edi- teurs, Paris, 1969.
- 10) Diamond, M.: Anatomía Dental. 2a. ed. U.T.E.H.A., México, D.F., 1978.
- 11) Espinosa, C.D.: Contribución al Estudio de la Determinación de la Edad del Perro mediante la Observación de las Modificaciones Morfológicas de los Dientes desde su brote hasta los cinco años. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zootec. Universidad Nacional Autónoma de -- México, D.F., 1970.

- 12) Ettinger, S.J.: Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases - of the Dog and Cat. 2nd.ed. W.B.Saunders Co., Philadelphia, 1983.
- 13) Feneis, H.: Nomenclatura Anatómica Ilustrada. 3a. ed. Salvat Editores, México, D.F., 1974.
- 14) Fied, H.E., Taylor, M.E. and Butterworth, B.B.: An Atlas of Cat - - Anatomy. 2nd. ed. The University of Chicago Press, Chicago, 1969.
- 15) Frandson, R.D. and Whitten, E.H.: Anatomy and Phisiology of Farm Animals. 3rd.ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 1981.
- 16) Gaunt, W.A.: The development of the deciduous cheek teeth of the -- cat. Acta Anat., 38 (3): 187-212, England (1959).
- 17) Getty, R., Sisson and Grossman s.: The Anatomy of the Domestic Ani-- mals. 5th. ed. W.B.Saunders, Co., Philadelphia, 1975.
- 18) González, G.J. y González, A.R.: Anatomía Comparada de los Animales- Domésticos. 7a. ed. Editorial Gráficas Canales, Madrid, 1961.
- 19) Harrison, B.M.: Disección del Gato (Y Comparación con el Hombre). -- Manual de Laboratorio sobre el Felis domestica. 1a. ed. Editorial -- Acribia, Zaragoza, 1969.
- 20) Hernández, C.G.: Morfología Externa de la Dentadura del Perro (Canis familiaris). Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Univer sidad Nacional Autónoma de México, D.F., 1987.
- 21) Hildebrand, M.: Anatomía y Embriología de los Vertebrados. 1a. ed. - Editorial Limusa, México,D.F., 1982.
- 22) Kent, G.C.: Comparative Anatomy of the Vertebrates 4th.ed. C.V. - - Mosby Co., Saint Louis, 1978.
- 23) Krahmer, R. y Schroeder, L.: Anatomía de los Animales Domésticos. - 2a. ed. Editorial Acribia, Zaragoza, 1979.

- 24) Kraus, B., Jordan, R.E. y Abrams, L.: Anatomía Dental y Oclusión. - 1a. ed. Editorial Interamericana, S.A. de C.V., México, D.F., 1981.
- 25) Loza, M.E., Marcel, A. y Saredo, G.: Anatomía en borrador. Anatomía del Aparato Digestivo del Gato. Año 1. No. 3 Impreso Gráfica Lezica, Buenos Aires, 1980.
- 26) Martínez, B.I.J.R.: Manual de Cirugía: Cavidad Bucal en el Perro y en el gato, Estudio Recapitulativo. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F., 1983.
- 27) Nickel, R., Schummer, A. and Seiferle, E.: The Viscera of the Domestic Mammals. 2nd. ed. Verlag Paul Parney, Berlin, 1979.
- 28) Nomina Anatomica Veterinaria. International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature. World Association of Veterinary Anatomists, Ithaca, 1983.
- 29) Pagano, J.L.: Anatomía Dentaria. 1a. ed. Editorial Mundi, S.A., Buenos Aires, 1981.
- 30) Pratt, W.P.: Feline Medicine. 1st. ed. American Veterinary Publications, Inc., Philadelphia, 1975.
- 31) Romer, S.A.: Anatomía Comparada (Vertebrados). 4a. ed. Editorial Interamericana, México, D.F., 1973.
- 32) Sierra, B.M.A.: Manual Zootécnico del Gato. Tesis de Licenciatura. - Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F., 1981.
- 33) Schwarze, E., y Schroeder, L.: Compendio de Anatomía Veterinaria. -- Sistema Visceral. 1a. ed. Editorial Acribia, Zaragoza, 1970.
- 34) Stokoe, W.M.: A Guide to Comparative Veterinary Anatomy. 1st. ed. - Baillière, Tindall and Cassell, Great Britain, 1967.

- 35) Walker, E.F.: Vertebrate Dissection. 6th. ed. W.B. Saunders, Co., --
Philadelphia, 1980.
- 36) Weichter, C.K.: Anatomy of the Chordates. 1st. ed. Mc. Graw-Hill - -
Book, Co., Inc., New York, 1951.
- 37) Wriqth, M. and Walters, S.: El Gato. 1a. ed. Editorial Blume, Barce-
lona, 1986.