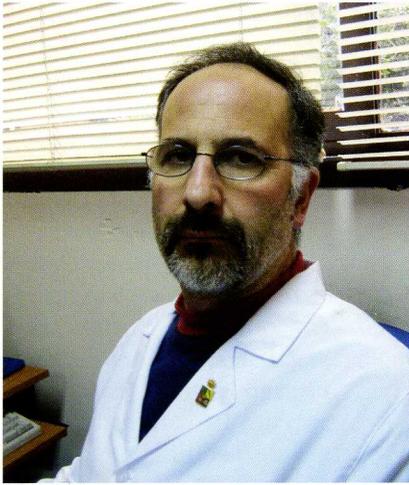


ANATOMIA ODONTOLÓGICA VETERINARIA



Ricardo Olivares P-M

ANATOMIA DEL DIENTE

Los dientes son formaciones duras, blancas o ligeramente amarillentas, implantadas en alvéolos de los huesos de las quijadas, morfológicamente son papilas intensamente calcificadas. Funcionalmente son órganos de aprehensión y masticación y pueden servir como medios de defensa y de ataque. Los mamíferos domésticos tienen dos series de dientes (difiodontos). Los dientes de la primera serie aparecen en las primeras edades de la vida y se denominan dientes temporales o caducos, porque son reemplazados durante la época del crecimiento por los dientes permanentes. Además se observa una especialización de los dientes (heterodontos), clasificándose éstos, según su forma y posición en:

Incisivos: Están situados delante o implantados en el hueso incisivo y mandíbula.

Caninos: Están situados un poco más hacia atrás o interrumpen el espacio interalveolar. Cuando están muy desarrollados pueden denominarse colmillos.

Premolares y Molares: Constituyen los lados del arco dental. Los premolares se hallan en primer término y aparecen en ambas series. Los

molares aparecen sólo en la dentición permanente.

El intervalo entre los incisivos y los premolares es el espacio interalveolar o interdentario.

Como los dientes de los dos lados de las quijadas son normalmente iguales, lo mismo en número que en carácter, la dentición completa puede indicarse brevemente por una fórmula dentaria tal como sigue:

Fórmula de los dientes permanentes del humano:

$$2*(I 2/2 C 1/1 PM 2/2 M 3/3) = 32$$

En esta fórmula las letras indican las clases de dientes y las cifras situadas hacia la izquierda y derecha de la barra, dan el número de dientes en cada lado de las mandíbulas superior e inferior, respectivamente.

Cada diente presenta para su descripción una parte revestida por esmalte, llamada **Corona** y una parte cubierta por cemento, llamada **Raíz**. La línea de unión de estas partes es el **Cuello**.

La superficie de los dientes dirigida hacia el vestíbulo es denominada **cara vestibular** y **lingual** la dirigida hacia la lengua. La superficie opuesta a un diente inmediato del mismo arco dentario se denomina **cara de contacto**. La **cara oclusiva** es la que se pone en contacto con uno o más dientes de la quijada opuesta.

Los dientes están compuestos de cuatro tejidos:

La pulpa del diente: es un tejido blando, gelatinoso que ocupa un espacio existente en la porción central del diente, llamada cavidad dentaria. La pulpa está bien provista de vasos sobre todo en los dientes jóvenes, en vías de

crecimiento, pero más tarde la dentina depositada en su superficie, penetra en su interior, hasta que finalmente en edad avanzada, la cavidad está muy reducida u obliterada.

La dentina: Forma la masa más importante en la mayor parte de los dientes, cubriendo la superficie de la pulpa. Es dura y de color blanco amarillento.

El esmalte: Recubre la corona en las piezas dentarias de corona corta (braquiodónticas), en las piezas de corona larga (hipsodónticas), de los herbívoros (equino), el esmalte no sólo cubre la corona, sino que se invagina dentro de surcos longitudinales e infundíbulos de ella. Se distingue fácilmente por su aspecto limpio blanco azulado y su gran densidad.

El cemento: Es hueso modificado que cubre las raíces de las piezas braquiodónticas; en las hipsodónticas (equino), el cemento cubre raíz y corona, y llena las ranuras e infundíbulos donde el esmalte no coincide con otro tejido. La parte empotrada de los dientes se fija en los alvéolos por medio de una capa de tejido conectivo, el periodontio.

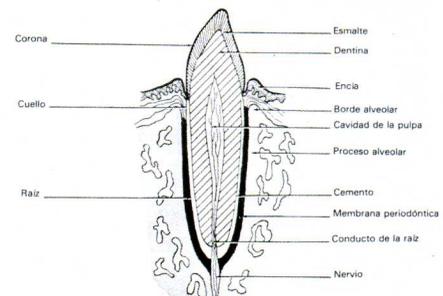


Figura 1: Anatomía general de un diente (adaptado de Frandsen, 1988)

Tabla 1: *Fórmula dentaria de las principales especies domésticas*

ESPECIE	Fórmula Dentaria Temporal	Fórmula Dentaria Permanente
Bovino	$2*(I\ 0/4\ C\ 0/0\ PM\ 3/3) = 20$	$2*(I\ 0/4\ C\ 0/0\ PM\ 3/3\ M\ 3/3) = 32$
Cerdo	$2*(I\ 3/3\ C\ 1/1\ PM\ 4/4) = 32$	$2*(I\ 3/3\ C\ 1/1\ PM\ 4/4\ M\ 3/3) = 44$
Equino	$2*(I\ 3/3\ C\ 0/0\ PM\ 3/3) = 24$	$2*(I\ 3/3\ C\ 1/1\ PM\ 3-4/3\ M\ 3/3) = 40-42$
Gato	$2*(I\ 3/3\ C\ 1/1\ PM\ 3/2) = 26$	$2*(I\ 3/3\ C\ 1/1\ PM\ 3/2\ M\ 1/1) = 30$
Perro	$2*(I\ 3/3\ C\ 1/1\ PM\ 3/3) = 28$	$2*(I\ 3/3\ C\ 1/1\ PM\ 4/4\ M\ 2/3) = 42$

DIENTES DEL PERRO

Los incisivos están colocados casi verticalmente y muy juntos en los huesos de las quijadas. No se corresponden con los dientes opuestos, sino más bien a porciones de los dientes de la otra quijada. Su tamaño aumenta del primero al tercero. Las coronas son trituberosas, siendo la más voluminosa la proyección central. La cara labial es convexa, la cara lingual es ligeramente cóncava y en ella se observa una cresta en forma de "V", el cingulo. Las raíces son estrechas transversalmente. Los incisivos inferiores son más pequeños que los superiores; pueden existir uno o dos dientes supernumerarios.

Los caninos son grandes, cónicos y curvos. El canino superior está separado del tercer incisivo por un intervalo que aloja al canino inferior cuando la boca está cerrada. El canino inferior está muy próximo al tercer incisivo. La raíz de los caninos mide de 2 a 3 cms. de longitud y es aplastada

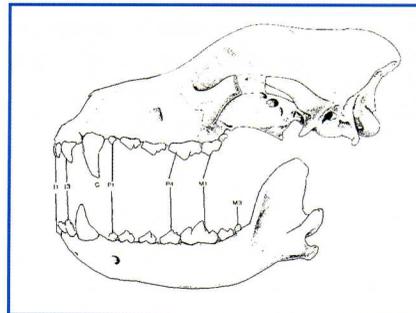
Tabla 2: *Edades de erupción de los dientes en el perro.*

Dientes	Temporales	Permanentes
Incisivo 1	4-6 Semanas	3-5 Meses
Incisivo 2	4-6 Semanas	3-5 Meses
Incisivo 3	4-6 Semanas	4-5 Meses
Canino	3-5 Semanas	5-7 Meses
Premolar 1		4-5 Meses
Premolar 2	5-6 Semanas	5-6 Meses
Premolar 3	5-6 Semanas	5-6 Meses
Premolar 4	5-6 Semanas	4-5 Meses
Molar 1		5-6 Meses
Molar 2		5-6 Meses
Molar 3		6-7 Meses

*Braquicefálico: menor longitud de la región facial.

lateralmente.

El número de muelas es ordinariamente de 6 arriba y 7 abajo, pero en las razas braquicefálicas* está por lo común reducido a 5 y 7, y en los casos extremos incluso a 4 y 5. Siendo el 1° premolar y el 3° molar, tanto superior

Figura 2: *Dentición permanente del perro, vista lateral (adaptado de Dyce, 1999)*

como inferior, los que faltan con mayor frecuencia. El primer premolar aparece sólo una vez. La cuarta muela de la fila superior (4° Premolar) y la quinta de la fila inferior (1° Molar), son mucho mayores que las restantes y se denominan "muelas carniceras". A partir de éstas, las muelas disminuyen de tamaño lo mismo hacia delante que hacia atrás. Las muelas superiores e inferiores no se corresponden, sino que más bien se encajan las elevaciones de las unas en las depresiones de las otras. Los molares existentes detrás de las muelas carniceras son tuberosos, es decir, presentan elevaciones redondeadas en la cara

masticatoria. Los otros presentan proyecciones agudas, con bordes cortantes. Los premolares están comprimidos lateralmente y separados por intervalos de los caninos y entre sí, excepto en las razas braquicefálicas. Los molares superiores presentan coronas

anchas, algo cuadrangulares y tres raíces. La corona del cuarto premolar superior (muela carnicera), está dividida en dos lóbulos agudos y posee un tubérculo anterointerno: tiene tres raíces. La corona del primer molar



inferior (muela carnicera), está comprimida lateralmente y tiene dos lóbulos agudos, existen uno o dos tubérculos, con bordes cortantes, tiene dos raíces.

DIENTES DEL GATO

La dentición del gato en la serie permanente está reducida. Está muy adaptada a la dieta cárnica, ya que la reducción de la serie molar

Tabla 2: *Edades de erupción de los dientes en el gato.*

Dientes	Temporales	Permanentes
Incisivo 1	3-4 Semanas	3.5-5.5 Meses
Incisivo 2	3-4 Semanas	3.5-5.5 Meses
Incisivo 3	3-4 Semanas	3.5-5.5 Meses
Canino	3-4 Semanas	5.5-6.5 Meses
Premolar 2	5-6 Semanas	4-5 Meses
Premolar 3	5-6 Semanas	4-5 Meses
Premolar 4	5-6 Semanas	4-5 Meses
Molar 1		5-6 Meses

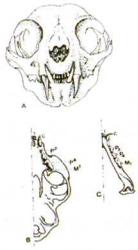


Figura 3: Dentición permanente del Gato.
A: Vista rostral,
B: Maxila
C: Mandíbula (adaptado de Dyce, 1999)

ha eliminado prácticamente todo el potencial de aplastamiento que presentan los dientes del perro. Los incisivos son notablemente pequeños y los caninos relativamente grandes.

DIENTES DEL BOVINO

Sin duda, lo más característico de la dentición bovina, es la ausencia de dientes incisivos superiores y de dientes caninos en ambas arcadas dentarias. Sin embargo, con respecto a lo último, algunos autores consideran a los incisivos inferiores más externos, como los colmillos, los cuales evolutivamente se habrían desplazado hacia rostral.

La región ocupada en otras especies por los dientes incisivos superiores presenta en los ruminantes el rodete dentario, esta estructura es un cojinete duro de la mucosa bucal. Presentan forma de medialuna, es relativamente blando cuando se ejerce presión sobre él, aunque su superficie se encuentra revestida por un epitelio cornificado. Los dientes incisivos inferiores (8 en total), presentan una amplia corona en forma de espátula que se continúa directamente con una raíz estrecha en forma de estaca. En los bovinos viejos las coronas de los dientes incisivos pueden estar completamente erosionadas, de tal manera que, en ocasiones, sólo quedan las raíces con amplios espacios entre ellas en el

borde anterior de la mandíbula. El amplio diastema* que separa los dientes incisivos de los premolares facilita el poder tomar la lengua para forzar al animal a abrir la boca y permitir su exploración clínica. El primer diente premolar, tanto superior como inferior, no se desarrolla. Los dientes premolares y molares (6 de cada tipo en total), son de tamaño creciente hacia caudal. La mayoría de ellos ocluye con dos de sus oponentes. La mayoría de los dientes temporales se parecen mucho a los definitivos que les sustituyen, no obstante,

y más complejos que los posteriores premolares permanentes.

*El término diastema se usa para designar el espacio entre los dientes de un mismo arco dentario, lo más habitual es entre los incisivos y premolares.

DIENTES DEL EQUINO

Dientes deciduos o temporales: Se parecen en general a los dientes permanentes, pero son mucho más pequeños y más cortos en relación con su anchura. Los incisivos deciduos tienen un ligero estrechamiento a nivel del cuello y son mucho más blancos que los definitivos, puesto que el esmalte, con aspecto de porcelana, no queda oculto por la incrustación de cemento que da a los dientes permanentes un aspecto poroso y una coloración ligeramente amarillenta. En la corona de los incisivos temporales se observan ciertas estriaciones longitudinales.

Incisivos: Están dispuestos juntos formando un arco continuo

Tabla 4: *Edades de erupción de los dientes en el bovino.*

Dientes	Temporales	Permanentes
Incisivo 1	Del nacimiento a las 2 semanas	18-24 Meses
Incisivo 2	Del nacimiento a las 2 semanas	24-30 Meses
Incisivo 3	Del nacimiento a las 2 semanas	36-42 Meses
Incisivo 4	Del nacimiento a las 2 semanas	42-48 Meses
Premolar 2	Del nacimiento a la 1º semana	24-30 Meses
Premolar 3	Del nacimiento a la 1º semana	18-30 Meses
Premolar 4	Del nacimiento a la 1º semana	20-36 Meses
Molar 1		6 Meses
Molar 2		12-18 Meses
Molar 3		24-30 Meses

los premolares temporales, que inicialmente llevan todo el peso de la masticación, son de mayor tamaño



Fig 4A

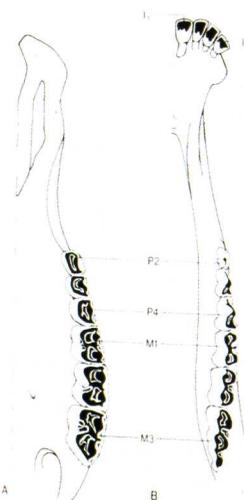


Figura 4: Dentición permanente del Bovino
A. Maxila B: Mandíbula (adaptado de Dyce, 1999)



Fig 4B

en cada arcada dentaria. Cuando están en posición de oclusión, los incisivos superiores e inferiores del animal joven forman un ángulo casi extendido cuando se observan de perfil. Posteriormente, a medida que se van desgastando, los incisivos superiores e inferiores se encuentran formando un ángulo cada vez más agudo. La cara de oclusión presenta una forma transversal ovalada cuando se ha iniciado el proceso de desgaste y presentan un revestimiento externo de esmalte que reviste la invaginación interna, denominada infundíbulo, el cual está parcialmente ocupado por cemento. Los cambios que se van produciendo con el tiempo en la cara de oclusión aportan información que se utiliza principalmente para la determinación de la edad en los caballos adultos y viejos. Los criterios a tener en cuenta son la profundidad del infundíbulo y su coincidencia con la cavidad dentaria en la cara oclusiva. Aunque podría parecer que el desgaste continuo ocasionaría en un momento determinado la exposición al exterior de la pulpa dentaria, esto se evita por la oportuna formación de dentina secundaria, distinguible de la dentina primaria por su color más oscuro. Esta dentina secundaria da lugar a la característica “estrella

Tabla 5: *Edades de erupción de los dientes en el equino.*

Dientes	Temporales	Permanentes
Incisivo 1	Del nacimiento a la 1º semana	2.5 Años
Incisivo 2	4-6 Semanas	3.5 Años
Incisivo 3	6-9 Meses	4.5 Años
Canino		4-5 Años
Premolar 1		5-6 Meses
Premolar 2	Del nacimiento a las 2 semanas	2.5 Años
Premolar 3	Del nacimiento a las 2 semanas	3 Años
Premolar 4	Del nacimiento a las 2 semanas	4 Años
Molar 1		9-12 Meses
Molar 2		2 Años
Molar 3		3.5-4 Años

dentaria”. Además, la mayor parte de la corona de los incisivos, está inicialmente incluida en el alvéolo dentario y sólo gradualmente va emergiendo al exterior.

Caninos: Se forman por lo general

en ambos sexos, su dimensión es rudimentaria y, frecuentemente, no llegan a hacer erupción en la hembra, a excepción de la yegua criolla. En los machos, tienen una morfología similar a un cono no muy pronunciado, comprimido lateralmente, localizados en el diastema y situados algo más próximos a los incisivos que a los premolares.

La porción oculta de los caninos es desproporcionadamente grande en comparación con la corona expuesta al exterior.

Premolares y Molares: El primer premolar, también llamado “diente de lobo”, a veces no se desarrolla y cuando está presente es rudimentario y casi siempre en la arcada dentaria superior, presentándose sólo en la dentición permanente. Los demás dientes premolares forman una hilera continua con los molares. Los molares superiores son más anchos que los inferiores, además presentan un plegamiento del esmalte más complicado, que da lugar a la existencia de dos infundíbulos que se llenan con cemento antes de la erupción. Por otra parte, la formación retardada de las raíces, permite que los premolares y molares crezcan durante varios años a medida que se van desgastando.

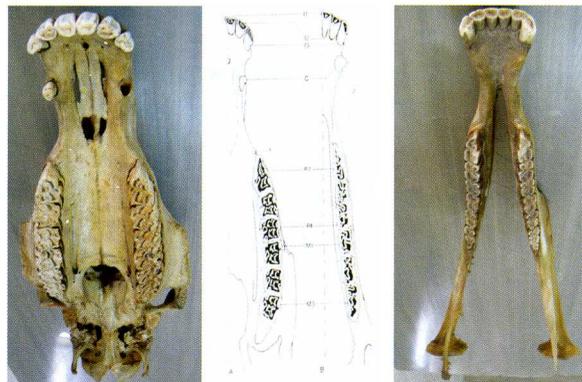
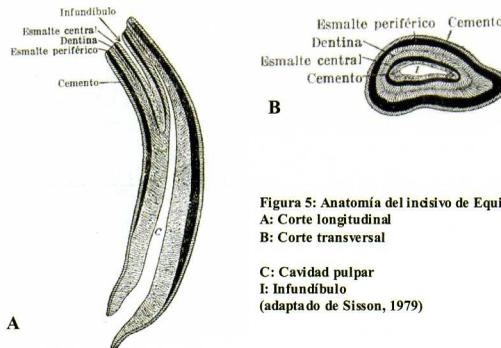


Figura 5: *Anatomía del incisivo de Equino.*

A: Corte longitudinal

B: Corte transversal

C: Cavidad pulpar

I: Infundíbulo

(adaptado de Sisson, 1979)

DIENTES DEL CERDO

Los cerdos tienen la dentición más completa de todos los mamíferos domésticos. Los incisivos inferiores son rectos y se proyectan directamente hacia delante para contactar con los incisivos superiores que son curvos, de tal manera que están dispuestos para asir o agarrar. Los caninos están fuertemente incurvados; en los verracos, los extremos introducidos en los alvéolos permanecen abiertos, de manera que los colmillos crecen

Tabla 6: *Edades de erupción de los dientes en el cerdo.*

Dientes	Temporales	Permanentes
Incisivo 1	1-3 Semanas	11-18 Meses
Incisivo 2	8-12 Semanas	14-18 Meses
Incisivo 3	Antes del nacimiento	8-12 Meses
Canino	Antes del nacimiento	8-12 Meses
Premolar 1	4-8 Meses	
Premolar 2	6-12 Meses	12-16 Meses
Premolar 3	1-3 Semanas	12-16 Meses
Premolar 4	2-5 Semanas	12-16 Meses
Molar 1		4-8 Meses
Molar 2		7-13 Meses
Molar 3		17-22 Meses

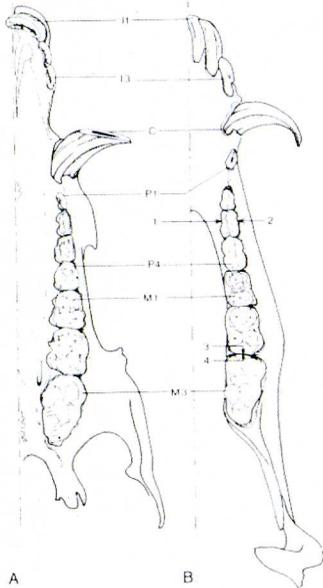


Figura 6: *Dentición permanente del Equino.*

A: *Maxila*

B: *Mandíbula*

(adaptado de Dyce, 1999)

durante toda la vida del animal. Las coronas de los premolares y molares van aumentando en longitud

y en anchura de delante hacia atrás. La cara de oclusión de los molares más grandes es irregular por la presencia de numerosos tubérculos, lo que les hace muy adecuados para aplastar los alimentos.

El cerdo nace con ocho dientes: los terceros incisivos superiores e inferiores y los caninos. Estos dientes se conocen comúnmente como "dientes de aguja".

GENERALIDADES DE MEDICINA ODONTOLÓGICA*

D) Alteraciones de origen dentario:

- Infeciosas:
 - Caries (poco común en los animales)
 - Hipoplasia del esmalte (infección por distemper)
- Alteraciones en el número:
 - Oligodoncia (ausencia congénita de dientes)
 - Dientes supernumerarios
 - Impactación (el diente no hace erupción)
 - Retención de dientes deciduos
- Alteración en la estructura:
 - Tinción por fármacos (tetraciclina)
 - Fracturas
 - Atrición (desgaste anormal de los dientes)

II) Alteraciones periodontales:

Enfermedad gingivo periodontal: Corresponde a una inflamación y/o degeneración con destrucción de los tejidos blandos y duros que rodean y soportan los dientes. Es la más común de las patologías orales en perros.

Fístula dental: Usualmente es causada por una leve fractura.

*Basado fundamentalmente en la práctica médica en caninos.

Bibliografía consultada

- Diéz, X.; Esguep, E.; Flores, E.; Cattaneo, F.G., Introducción a la odontología en caninos domésticos. Monografías de medicina veterinaria 16 (Nº1,2) 57-64, 1994.
- Dyce, Sack & Wensing, Anatomía veterinaria. 2º ed. McGraw-Hill, 1999.
- Fransson, Anatomía y fisiología de los animales domésticos. 4º ed. Interamericana McGraw-Hill, 1988.
- Habel, Anatomía aplicada. Acribia, 1988.
- Olivares, R.; Adaro, L., Anatomía del perro. Depto. Ciencias Biológicas Animales. Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. Registro propiedad intelectual Nº121433, 164pp, 2007.
- Schaller, L., Nomenclatura anatómica veterinaria ilustrada. Acribia, 1996.
- Sisson, L., Anatomía de los animales domésticos. Salva, 1979.

Méd. Vet. MSc. Doctorado (c)

Depto. Ciencias Biológicas Animales. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.