

DENTADURA DE LOS BOVINOS; CRONOMETRÍA DENTARIA REFERIDA A LA RAZA HOLANDO ARGENTINO

Departamento Técnico de A.C.H.A. 1979. Asociación Criadores Holando Argentino. Fascículo de Orientación Técnica n° 29; Suplemento de la Revista Nuestro Holando, 14 pág.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Dentición y prótesis dental](#)

INTRODUCCIÓN

La dentadura de los animales domésticos se considera un medio muy útil para determinar la edad, aunque se va haciendo cada vez menos necesario recurrir a ello con la aplicación de técnicas y manejos más racionales en la ganadería en general y en la producción lechera en particular. Sin embargo, todavía hay muchos establecimientos ganaderos, como así también tambos, donde, aun aplicándose la técnica en algunos de los aspectos de la explotación, se descuida el registro de los animales destinados a la reproducción, con todos los datos que los individualizan y, de esa forma, no se conoce una edad cierta, puesto que no se hace anotación de cuándo han nacido.

Por esta razón se ha considerado conveniente agregar a la nómina de fascículos de orientación técnica hasta ahora publicados, éste relacionado con la dentadura del bovino y su utilización en la apreciación de la edad.

Sin embargo, debe indicarse que esa apreciación no tiene nada de exacto en la generalidad de los casos y sólo puede hacerse con alguna aproximación razonable por cuanto son muchos los factores que influyen en la evolución de la dentadura, unos raciales, otros familiares y la mayoría ambientales y de manejo.

Para una mejor comprensión y correlación de las ideas y los conceptos, los iremos exponiendo según el siguiente plan:

- a) Conocimiento anatómico y fisiológico de los dientes.
- b) Dentadura.
- c) Erupción y desgaste de los dientes.
- d) La dentadura y su relación con la edad.

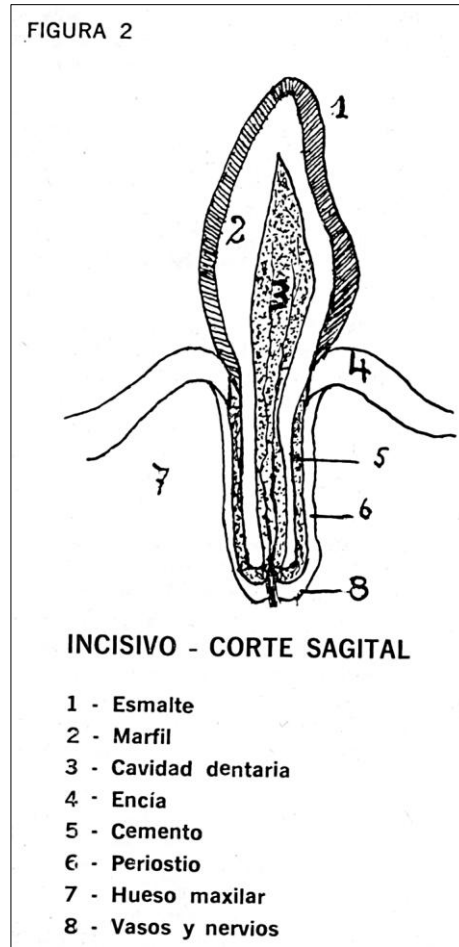
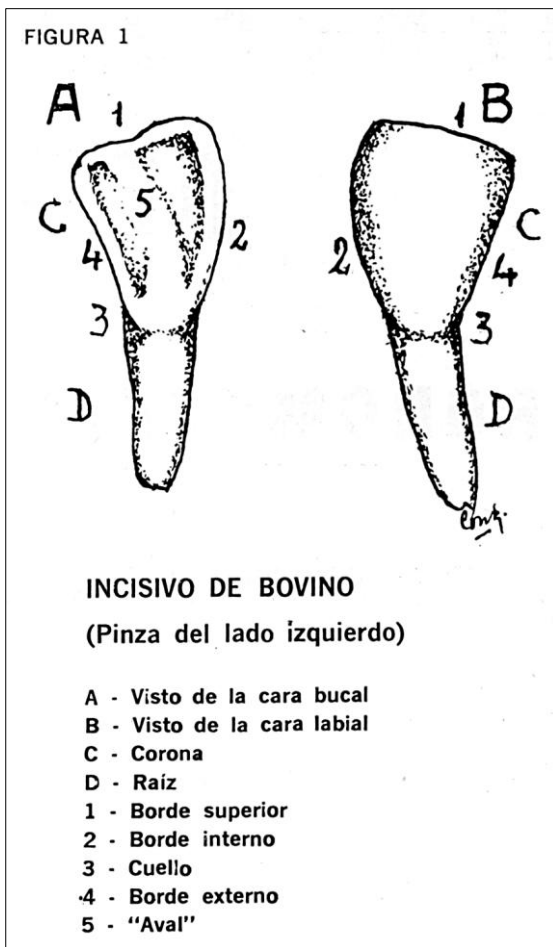
DIENTES

Los dientes son órganos duros, de aspecto óseo, implantados en los bordes de las mandíbulas, a la entrada y a los costados de la boca, destinados a la trituración de los alimentos, con capacidad para actuar como órganos del tacto y, los situados en la entrada de la boca, en la prehensión de los alimentos y hasta como armas para la ofensa y la defensa, especialmente en algunas especies salvajes.

Aun cuando tienen una estructura que los asemeja al hueso, en realidad se relacionan con los pelos, por su origen embriológico; por lo tanto, puede decirse que son pelos endurecidos y adaptados para morder y masticar.

Los dientes están implantados en cavidades de las mandíbulas llamadas alvéolos y en las que están asegurados mediante la membrana que constituye el periostio alvéolo-dentario, que es como parte de la encía, lo que ayuda a fijar el diente en el alvéolo.

La parte del diente contenida en el alvéolo es la raíz, constituida por una o más puntas, según la clase de diente, y la parte libre y visible se denomina corona. Entre estas partes se presenta como un ligero estrangulamiento, situado a nivel de la encía, llamado cuello (ver. fig. 1).



Los dientes se originan en los alvéolos, dentro de las mandíbulas, en folículos dentarios y, una vez desarrollados y colmada la capacidad de dichos folículos y de los mismos alvéolos, se desplazan, como continuando el desarrollo, hacia los bordes libres de los maxilares para aparecer en la boca por sus coronas y continúan creciendo mientras ellas no se han desplazado totalmente, o sea, hasta que el cuello del diente quede a nivel de la encía. Sin embargo, hay animales que poseen dientes cuyo crecimiento no se detiene y continúa a medida que se desgastan (roedores)

En la estructura de un diente se distinguen partes duras y partes blandas (ver fig. 2).

Las partes duras son: esmalte, marfil y cemento y las blandas: el periostio alvéolo-dentario, la encía y la pulpa dentaria.

El esmalte es una sustancia vidriosa, blanca y forma una capa más o menos fina solamente sobre la corona, terminando a la altura del cuello, pero en los dientes de crecimiento continuo, como en los incisivos de los roedores, también recubre la raíz.

El marfil o dentina, blanco ligeramente amarillento, es duro; en capa más o menos espesa da forma a la corona y presenta una cavidad interna, ocupada por una de las partes blandas, la pulpa dentaria.

El cemento, también llamado capa cortical ósea, recubre la raíz como una capa incrustante. Es una sustancia menos dura que el marfil y su estructura se asemeja a la del hueso. En el bovino también se presenta algo de cemento sobre la corona, pero no se lo debe confundir con el sarro que con frecuencia se deposita por arriba de las encías, formado por depósitos calcáreos que tienen origen en los alimentos y en la saliva y que toman un color casi negro.

El periostio alvéolo-dentario recubre la cavidad del alvéolo y hace continuación con el periostio del hueso y la capa profunda de la encía. Tiene como función la formación del cemento y la de sostener al diente en la cavidad alveolar.

La pulpa dentaria, contenida en la cavidad del diente y a la que llena por completo, es como una dependencia del periostio alveolar y en ella se alojan los vasos y nervios.

La encía no es en realidad parte del diente, sino parte de la mucosa bucal que se adosa contra el cuello del diente de modo que lo asegura en el alvéolo. Es una mucosa espesa y dura y cuando se desprende del diente y se retrae indica que le quita apoyo, signo de enfermedad o de su caída más o menos próxima.

DENTADURA

Los dientes están dispuestos de modo que forman sobre los bordes de las mandíbulas, un arco casi parabólico. En los bovinos no es continuo, puesto que en el maxilar superior no dispone parte de la dentadura y, en el inferior, se interrumpe dejando un espacio sin dientes, llamado **barra**.

No todos los dientes son iguales. La mayoría de los animales son **heterodontes**, es decir, que poseen dentaduras formadas por dientes diferentes, por sus formas y por sus funciones, y por ello se los designa con nombres también diferentes.

En el bovino se diferencian incisivos y molares. Los incisivos (de incidir = cortar) son planos y con un borde cortante y están situados en la entrada de la boca. Los molares (de muela = piedra de molino), son voluminosos y con una superficie libre dispuesta para triturar.

Otros animales disponen de otros dientes, los colmillos o caninos (de can = perro), situados entre los incisivos y molares y muchas veces sirven como armas ofensivas. Los llamados colmillos, en el elefante, son, en realidad, incisivos adaptados como defensas.

De este modo la dentadura está formada por un número variable de piezas y se ha ideado representarla de una forma abreviada, llamada **fórmula dentaria**, en la que se indica el número de dientes de cada clase, en cada lado de la boca. Esta fórmula caracteriza las diferentes especies.

Así, el hombre, que posee en cada mandíbula 4 incisivos, 2 colmillos, 4 premolares, 6 molares, tiene la fórmula dentaria siguiente:

$$\begin{array}{cccc} 2-2 & 1-1 & 2-2 & 3-3 \\ I \text{ ----} & C \text{ ----} & P.M. \text{ ----} & M \text{ ----} \\ 2-2 & 1-1 & 2-2 & 3-3 \end{array}$$

con la que se expresa que tiene cuatro incisivos superiores y cuatro inferiores, dos en cada lado de cada mandíbula; que posee dos colmillos superiores y dos inferiores, uno en cada lado de cada mandíbula; que los premolares son cuatro superiores y cuatro inferiores, dos a cada lado de cada mandíbula; y los molares son seis en cada mandíbula, tres a cada lado. Pero, por más comodidad se utiliza la fórmula unilateral, es decir de un solo lado de cada mandíbula, la que, en el hombre, está representada de la siguiente forma:

$$\begin{array}{cccc} 2 & 1 & 2 & 3 \\ I \text{ ---} & C \text{ ---} & PM \text{ ---} & M \text{ ---} \\ 2 & 1 & 2 & 3 \end{array}$$

y con ella se deduce que en cada lado de cada mandíbula hay ocho dientes es decir, entonces, que la dentadura total consta de 32 dientes (8 x 4).

En el bovino la fórmula dentaria unilateral es:

$$\begin{array}{cccc} & & 0 & 0 & 3 & 3 \\ I \text{ ---} & C \text{ ---} & PM \text{ ---} & M \text{ ---} \\ 4 & 0 & 3 & 3 \end{array}$$

con lo que se expresa que a cada lado de cada mandíbula superior hay seis dientes (tres premolares y tres molares) y que a cada lado de la mandíbula inferior los dientes suman diez (cuatro incisivos, tres premolares y tres molares) y, por lo tanto, el bovino tiene doce dientes en la mandíbula superior (6 x 2) y veinte (10 x 2) en la inferior, con lo que su dentadura consta de 32 dientes. El bovino, entonces, tiene el mismo número de piezas dentarias que el hombre, pero distribuidas en forma muy diferente, pues la fórmula nos dice que no posee colmillos ni incisivos superiores y que es mayor el número de premolares. Parecería en esta comparación, que los colmillos se hubieran transformado en premolares.

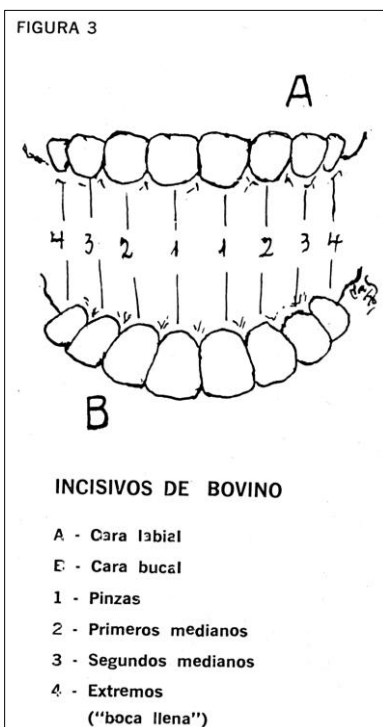
Como hemos visto dos son las clases de dientes del bovino: incisivos y molares.

Los **incisivos** son ocho, ubicados en la entrada de la boca y sobre la extremidad anterior del maxilar inferior

En el maxilar superior, repetimos, no hay incisivos.

Están dispuestos en arco con la concavidad hacia el interior de la boca formando cuatro pares simétricos (ver figura 3). Los que forman el par central se llaman **pinzas** o paletas; los que forman el par siguiente, hacia ambos lados, son los **primeros medianos**; los que forman el otro par son los **segundos medianos**; y los últimos, los colocados en las extremidades del arco, son los **extremos**.

En el conjunto, los incisivos, de primera y de segunda dentición, el volu-



men o tamaño de cada uno decrece gradualmente de las pinzas a los extremos. La arcada, que es como una media luna alargada en el animal joven, tiende a hacerse recta en el viejo.

Un incisivo (figura 1) tiene la forma de una paleta; la pala constituye la corona y la raíz, el mango. La corona en el diente nuevo, que ha terminado su desarrollo, tiene una forma casi triangular, más o menos incurvado hacia afuera y hacia arriba, de modo que no se aplica directamente por su borde superior contra la mandíbula superior, donde, por otra parte, por el rozamiento y el choque con los dientes se ha desarrollado como un callo, el **rodete dentario**.

Un incisivo presenta una cara anterior o labial, convexa en todos sentidos y algo estriada de arriba abajo, en un diente nuevo; una cara posterior o lingual (también llamada bucal, nombres que recibe por estar del lado de la boca y por estar en contacto con la lengua, así como a la anterior se le dice labial por tener contacto con el labio inferior)

Esta cara lingual o bucal está dispuesta casi en bisel, con respecto al diente, es un poco cóncava y en ella se observa como una ondulación, no muy pronunciada, dispuesta desde la base de la corona (a la altura de la raíz) a su ángulo externo, llamada **"aval"** por los zootecnistas, por cuanto en ella se podrá apreciar (avalarse) la tabla dentaria y el desgaste del diente. Además, presenta un borde superior, convexo y cortante en un diente nuevo, pero que pronto se aplanan a causa del desgaste que impone el uso; un borde externo convexo y un borde interno, recto o un poco cóncavo.

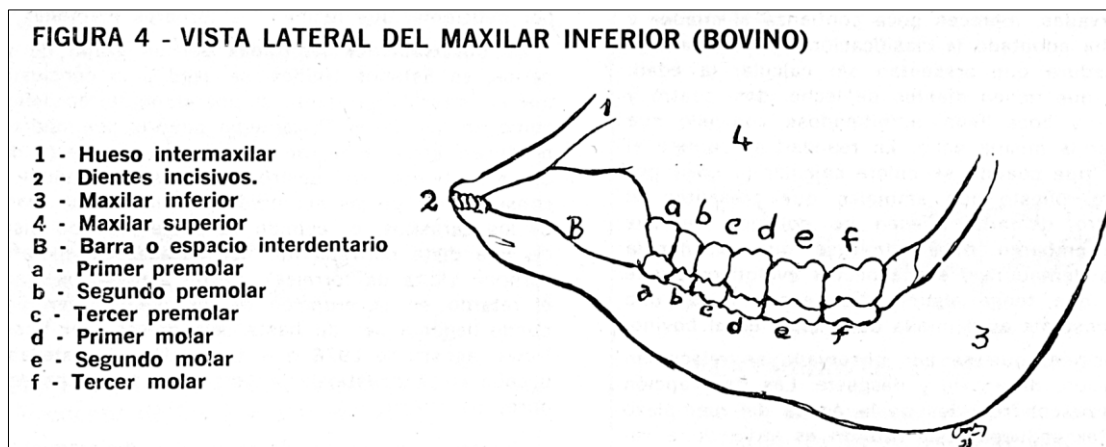
La raíz es casi cilíndrica, algo aplastada lateralmente, de una longitud mayor que la altura de la corona, especialmente en los dientes gastados. Su extremidad es afinada y el orificio que en el diente embrionario comunica la pulpa dentaria con el periostio se cierra una vez terminada la erupción y sólo deja pasar los vasos y nervios propios del diente.

La estructura del incisivo es bastante simple. El esmalte que recubre la cara lingual es poco espeso y, por lo general, es escaso el cemento sobre la corona, pero puede abundar el sarro. La cavidad interna persiste por algún tiempo después del cierre del orificio radicular y luego la pulpa que contiene va siendo reemplazada por un marfil de nueva formación que aparece en la superficie resultante del desgaste del diente, como un punto oscuro, llamado estrella dentaria.

Los incisivos, en conjunto, están como desviados hacia los costados y no están sujetos con firmeza en sus alvéolos, ya que, por no haber incisivos en la mandíbula superior, tienen una ligera movilidad para no herir la mucosa del rodete dentario, ayudada, a la vez por la disposición de la cara lingual de estos dientes.

Los incisivos al nacer, especialmente las pinzas, se presentan algo atravesados con respecto al borde de maxilar y un poco situados más atrás del lugar que ocuparán. A medida que la erupción y el desarrollo avanzan van como girando y desplazándose para tomar la posición que normalmente les corresponde.

MOLARES



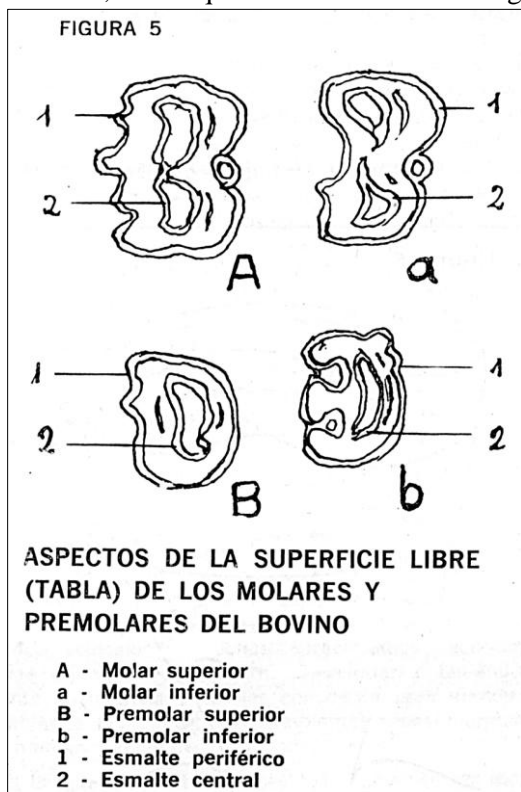
Están situados en el interior de la boca, sobre los bordes de ambos maxilares; no son de fácil observación y, por lo tanto, no se los tiene en cuenta en la apreciación de la edad.

En número de 12 en cada mandíbula, seis de cada lado, se encuentran en la mandíbula inferior más allá de los incisivos extremos, después de la barra o espacio libre de dientes, bastante amplio, de unos diez o más centímetros.

De los seis molares de la dentición permanente, de cada lado de cada mandíbula, los tres anteriores han reemplazado a molares de leche y difieren por conformación y tamaño de los tres posteriores, tanto que la extensión que ocupan los tres primeros o premolares, no alcanza a la mitad de la que abarcan los tres posteriores o permanentes.

El conjunto de los molares o arcada molar de la mandíbula superior, está dispuesta de modo que traza una curva con convexidad hacia afuera, en cambio, en la mandíbula inferior adopta una disposición casi recta y como al sesgo del borde del maxilar inferior, de lo que resulta que las arcadas superiores son ligeramente divergentes hacia atrás y las inferiores son casi paralelas.

Los planos de contacto de las arcadas, superior e inferior, no son paralelos; están inclinados de arriba abajo y hacia afuera, de modo que el borde interno de los molares de la arcada inferior es más alto que el externo, mientras que es el externo el más alto en los molares de la arcada superior. Esta disposición ayuda a que la masticación sea más eficaz y, sobre todo, que cuando un lado no tiene alimentos que masticar evita que los dientes entren en contacto, con lo que se intensificaría el desgaste.



Aunque todos los molares tienen forma cuadrangular esta es más definida en los permanentes. Los anteriores o premolares difieren de los posteriores, especialmente el primero porque es más redondeado y solo consta de dos lóbulos, pero los terceros, tanto los caducos como los permanentes, son más extendidos y presentan tres lóbulos.

Los molares también están formados, como los incisivos, por una parte libre, la corona, y otra inserta en el maxilar, la raíz.

La corona es cuadrangular y por ello tiene varios lados o caras. Las caras anteriores y posteriores son planas, pues contactan las de un molar con las de sus vecinos, excepto la cara anterior del primer premolar y la cara posterior del último molar que por estar libres de contacto son redondeadas.

Las caras libres forman la tabla de cada molar y en conjunto la tabla de la arcada molar. En estas caras de los molares se dibujan cuatro saliencias en media luna, reunidas por pares y dos depresiones, de modo que dibujan sobre la tabla una be mayúscula, mas notable una vez iniciado el desgaste del esmalte, orientada hacia adentro en los molares de la mandíbula superior y hacia afuera en los de la mandíbula inferior. Entre los bordes de estas bes se encuentra un pliegue de esmalte, en forma de pequeña columna (ver figura 5).

En las caras libres de los premolares, por ser éstos más reducidos de tamaño, sólo se presentan dos saliencias y una sola depresión por lo que en la tabla se dibuja como una de mayúscula, sobresaliendo un solo islote de esmalte central, en lugar de dos, como en los molares.

Los molares tienen, además, una cara interna o lingual, sobre la que parece dibujarse los bucles de la B, en los molares superiores, aspecto que se presenta en la cara externa de los molares inferiores; y una cara externa en la que se observan como ondulaciones verticales, característica que aparece en la cara interna de los molares inferiores.

Los premolares son de tamaño mas reducido que los molares, hasta la mitad mas o menos. Los inferiores son alargados y en sus caras linguales presentan hendiduras bien marcadas, en las que se acumula cemento.

ERUPCIÓN Y DESARROLLO DE LOS DIENTES

Los dientes pueden durar un cierto tiempo para después caer, dientes caducos, y dejar lugar a otros cuya duración puede coincidir con la vida del individuo; asimismo, hay dientes de duración permanente, es decir que no son reemplazados después que han nacido y se han desarrollado.

Existen, de esta forma, dos denticiones sucesivas, la primera aparece prácticamente con el nacimiento o poco después, y que como coincide con la lactancia se la llama dentadura de leche, la que es caduca.

En el bovino forman la dentadura caduca los incisivos y premolares y, una vez reemplazados constituyen con los molares, la dentadura permanente o de adulto, destinada a durar tanto como el animal, pero como sufre desgastes y enfermedades, muchas veces, sino siempre, no llegan al final de la vida como elementos útiles.

El bovino es, por lo tanto, "difisario" (dos dentaduras) para los incisivos y premolares y "monofisario" (una dentadura), para los molares.

La erupción de los incisivos comienza por la parte central de la arcada, es decir, por las pinzas y continúa en los dientes siguientes con ciertos intervalos de tiempo.

La erupción de los premolares se inicia con el tercero que puede hacerlo conjuntamente con el segundo y termina con el primero. La erupción de los molares se hace según su orden natural, del primero al tercero.

Los dientes caducos, aunque llamados de leche, duran bastante más que la lactancia y la caída representa que ha terminado, en el bovino, la adolescencia para comenzar un periodo de preadultez, que coincide con la erupción y desarrollo de la dentadura permanente.

Cuando un incisivo cae el reemplazante ya ha aparecido, mostrando su borde superior convexo y cortante, colocado como al sesgo del borde del maxilar y un poco por atrás de donde estaba el de leche, lugar que irá a ocupar, a medida que se desarrolla.

Una vez aparecido el diente, continua su desarrollo, emergiendo la corona y ganando altura hasta que llega al nivel de la tabla dentaria, que coincide con el momento en que el cuello del diente esta a nivel de la abertura alveolar, enlazado por la encía. Para completar este desarrollo son necesarios de 4 a 6 meses.

La erupción de los dientes permanentes siempre se ha tenido como signos que indicarían la edad con bastante aproximación. Sin embargo, debido a las variaciones observadas, merecen poca confianza al criador y por ello se ha adoptado la clasificación de los animales por la dentadura que presentan sin calcular la edad. Así, se dice que tienen dientes de leche, dos, cuatro y seis dientes, y boca llena, admitiéndose con ello que podrían tener la misma edad. En realidad se comete el mismo error que cuando se quiere calcular la edad por la dentadura, puesto que animales que presentan el mismo cuadro dentario pueden no coincidir en sus edades. Sin embargo, debe admitirse, que calcular la edad, por la dentadura y sus aspectos evolutivos puede permitir, al que tenga alguna experiencia, hacer una estimación bastante aproximada de la edad en el bovino.

Las variaciones que se han observado se relacionan con la erupción, desarrollo y desgaste. Las de erupción se manifiestan con retardos en la época del reemplazo de los dientes caducos. Este retardo es atribuido a varias causas, entre ellas, los factores desfavorables del desarrollo normal de los terneros, naturales o derivados de manejos deficientes.

Entre los factores naturales causantes de variaciones en nuestro país, deben anotarse: enfermedades que atacan a los terneros en la lactancia o en el destete y de las cuales han podido sobrevivir, las épocas de sequía, de frío o de calor intenso, al no disponerse entonces de forrajes verdes suficiente, según nuestra forma corriente de crianza.

De los factores derivados de manejos deficientes de la crianza, sobresale, en especial, la mala alimentación, por deficiente, que reciben los terneros mamones.

De observaciones realizadas por un grupo de veterinarios, en Estados Unidos, se llegó a la conclusión de que el "stress" resultante de una alimentación deficiente, como en los casos de terneros criados por madres que producen poca leche, en las razas de carne (o de terneros de tambo, en nuestro país, subalimentados): como consecuencia de las neumonías, de la diarrea crónica o de los parásitos, o, cuando ya destetados no disponen de una dieta conveniente, por escasez de hidratos de carbono (falta de forrajes). Según dichas observaciones el retardo en la erupción de los dientes permanentes puede llegar a ser de hasta seis meses (ver Shorthorn News, agosto de 1976 o la traducción al castellano publicada en la revista de la Asociación Argentina de Criadores de Shorthorn).

Teniendo en cuenta las razas y el mejoramiento que ha alcanzado con la aplicación de métodos de selección, la precocidad es otro factor que modifica la evolución dentaria, en este caso adelantando la época de erupción de los dientes permanentes. Como la precocidad es manifestación de la individualidad, dentro de las razas, resultante del mejoramiento por selección en animales correctamente manejados, especialmente en cuanto a la alimentación, puede, en consecuencia, manifestarse en todas las razas aunque ha sido conseguida con mayor intensidad en individuos de razas de carne.

La influencia de la precocidad en la evolución dentaria no es tanto en el reemplazo de las pinzas, sino el adelanto en el reemplazo de los otros incisivos.

Corno todas las razas bovinas no tienen el mismo grado de precocidad, ni los criadores radican en zonas iguales, ni aplican los mismos métodos de crianza y de manejo, resulta que la referida precocidad también es variable, y si bien es heredable, la magnitud e intensidad de la manifestación hereditaria va a depender de los factores que la impusieron en los individuos, es decir, buena alimentación y manejo correcto.

Al bovino Holando Argentino se lo considera de precocidad mediana, o sea que está, en cuanto a su desarrollo, entre un ganado de carne mejorado, especialmente el de raza Shorthorn, y otro de raza rústica de desarrollo lento y deficiente productor de carne y leche. Sin embargo, el ganado de origen holandés, por el intenso mejoramiento de que ha sido objeto, a base de una alimentación racional, de la defensa contra las enfermedades y de un manejo eficaz, ha aumentado su precocidad.

Otra observación que se ha podido realizar es que el pastoreo en praderas con vegetación abundante y lozana, complementado con raciones nutritivas y succulentas, puede retardar en algo la evolución dentaria. Este podría ser el caso en animales de cabaña con atrasos en la evolución dentaria, con lo que se estaría frente a factores que actuarían retardando la evolución dentaria sin haber afectado el desarrollo del animal.

DESGASTE DE LOS DIENTES

Por el sólo hecho de que son elementos para atrapar, arrancar y triturar el forraje en las praderas es causa más que suficiente para que los dientes se desgasten.

En los incisivos el desgaste comienza a notarse después que han terminado el desarrollo y han alcanzado la tabla. Entonces el borde libre de cortante y convexo se va haciendo plano y recto y se dice que el diente se ha **rasado**, es decir, emparejado.



Los incisivos tienen una ubicación que no los hace prolongación del borde del maxilar, no están perfectamente sujetos y, además, por la movilidad que presentan y por las funciones que realizan, se desvían algo hacia adelante.

Muchas veces la desviación es tan pronunciada que puede confundirse con un prognatismo.

Por esta disposición no sólo se desgasta el borde libre del incisivo sino también la cara lingual, especialmente el aval. La superficie que resulta del desgaste se va extendiendo de adelante atrás, sobre dicho aval, de modo que, con el tiempo, esta eminencia desaparece. Se dice entonces que ha terminado el período de rasamiento y que el diente está **nivelado**. La cara posterior de la corona se ha hecho cóncava como adaptándose al rodete de la mandíbula superior.

Desde este momento la tabla aparece como de forma cuadrangular, observándose en ella una mancha más o menos central, la "estrella dentaria", que representa el esmalte de nueva formación que ha ocupado la cavidad interna del diente

A medida que el desgaste continúa la tabla se va modificando en su forma y toma casi la de un triángulo, con base anterior. De esta forma la corona ha disminuido de altura y cuando ha desaparecido la parte que contacta con los dientes vecinos parece que los dientes se hubieran separado. Con el tiempo el desgaste puede haber consumido casi toda la corona y en animales viejos puede haber llegado al extremo de que solamente se encuentren los raigones (ver figura 6).

Con el desgaste de los dientes la arcada va modificando su forma, la que de un arco de amplio radio se va haciendo recta, a causa de que el desgaste es mayor en los dientes centrales. También influ-

ye en esta modificación, en los animales jóvenes, la evolución que sufre el maxilar en el proceso de osificación. La modificación del aspecto de la arcada tiene por causa el desgaste excesivo de las coronas, cuando los dientes aparecen separados unos de otros.

El desgaste, como la erupción, y desarrollo de los dientes, también experimenta variaciones y, por lo general, se anticipa a lo que se admite como desgaste normal, pues no es raro encontrar animales con una dentadura cuyo desgaste corresponde a una edad mayor

Como factores de desgaste prematuro de los dientes permanentes deben atribuirse, en nuestro país, a la forma cómo se alimenta a los bovinos, en pastoreo, arrancando ellos mismos directamente el forraje; a las épocas del año en que ese forraje adquiere cierta dureza, sea por falta de lluvias, por frío o por calor excesivos; a la necesidad que los animales tienen, muchas veces, de proveerse de alimento frente a forrajes ya maduros y por lo tanto duros y resistentes, o de plantas de escasa altura sobre el suelo, sea por falta de desarrollo, en las épocas con las condiciones climáticas antes indicadas o por haber sido sobrepastoreadas y, además, por la presencia, en la mayoría de los suelos, de arena, sustancia que actúa como un abrasivo sobre los dientes, activando el desgaste.

A todas estas causas aun podemos creer que la falta de resistencia de los dientes, frente a factores desfavorables del medio, pueda depender de factores individuales y familiares que hacen que ciertos individuos tengan dentaduras más débiles. Por lo tanto no sería un desatino pensar que la dentadura, buena o mala, podría depender de factores heredables y, así como se pueden seleccionar muchas características económicamente útiles, también podría seleccionarse, teniendo en cuenta la herencia, animales con dentaduras menos vulnerables a las condiciones ambientales desfavorables y de manejo deficiente.

El desgaste se anticipa y es más activo en los dientes centrales, pinzas y medianos, en un determinado momento de la vida de un animal, por cuanto dichos dientes tienen funciones más intensas en la prehensión del forraje. así, cuando el rasamiento ha terminado en pinzas y primeros medianos, o sea, que están nivelados, los otros dientes, segundos medianos y extremos, están en el proceso de rasamiento.

RELACIÓN DE LA DENTADURA CON LA EDAD

La evolución de la dentadura, tanto de la caduca como de la permanente, en cuanto a los momentos de la erupción y desarrollo de los dientes y a las etapas del desgaste que sufren, se relaciona con la edad. Pero como la erup-

ción, el desarrollo y el desgaste de los dientes no es uniforme en todos los animales, dependiendo de las causas que se han señalado, resulta que la relación entre edad y aspecto de la dentadura no es muy segura, sobre todo cuando se desconoce el origen de los animales, vicisitudes que han padecido en su desarrollo y los hábitos de vida a que han sido sometidos.

Por lo tanto, en las consideraciones que se hacen a continuación sobre una relación dentadura-edad, se tendrán en cuenta esas variaciones y, como es difícil examinar el interior de la boca para apreciar el aspecto de las arcadas molares, solo se harán apreciaciones con referencia a la evolución de los incisivos, pero la de los premolares y molares conviene ser tenida en cuenta para casos muy especiales que podrían presentarse.

CRONOMETRÍA DENTARIA

Para establecer un método que permita apreciar la edad de los bovinos con cierta aproximación, deben tenerse en cuenta las bases siguientes:

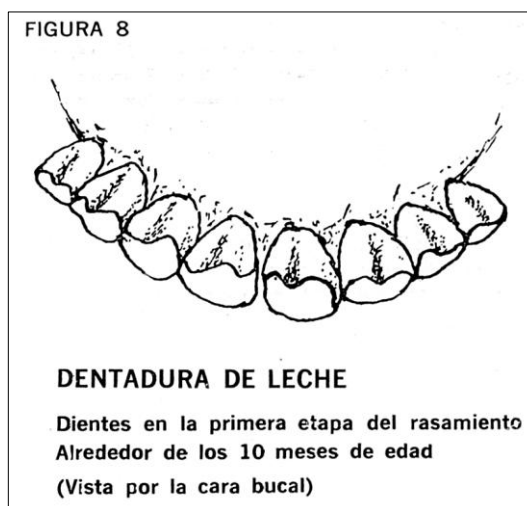
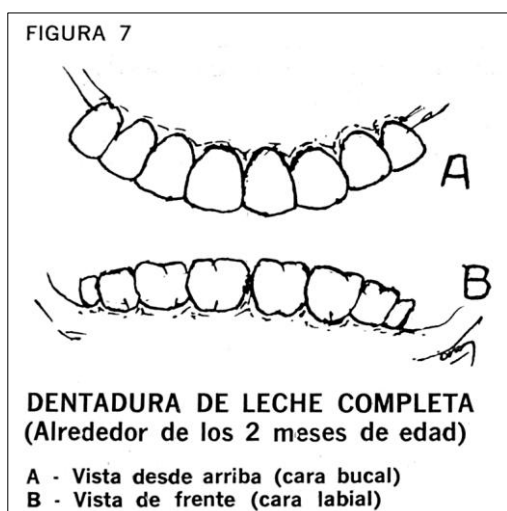
- 1) Época de erupción de cada una de las clases de dientes incisivos, tanto de los que forman la dentadura caduca como de los que forman la permanente.
- 2) Apreciación del estado de desarrollo o etapas de crecimiento de cada clase de dientes incisivos, o sea el tiempo que tardan en llegar a nivel de la tabla desde que aparecen a través de la encía.
- 3) Apreciación de las diferentes fases del desgaste de cada una de las clases de dientes incisivos
- 4) Tener en cuenta, cuando sea posible, los signos complementarios a deducir del estado de las arcadas molares, en cuanto a épocas de erupción y fases de desarrollo y desgaste.

DENTADURA CADUCA

La erupción de los incisivos caducos o de leche han terminado prácticamente al nacimiento del ternero, aunque, por lo general los extremos aparecen en la segunda o tercera semana de vida. Por la forma cómo la encía recubre los dientes y cómo luego se retrae, es posible calcular con bastante exactitud la edad de los terneros. Sin embargo, no se la tiene en cuenta como en Europa, donde el ternero mamón es objeto de un activo comercio; pero podría ser de utilidad esta apreciación para las personas que tienen a cargo individualizar terneros a inscribirse en ciertos registros.

También han hecho erupción al nacer el ternero el segundo y tercer premolar de leche; en cambio el primero aparece antes de las dos semanas de vida.

Los incisivos están recubiertos hasta los 2/3 de su altura por la encía, cuando el ternero ha nacido, que se presenta como congestionada de un color azulado. Entre la segunda y tercera semana el ternero es boca llena, y la encía ha comenzado a retraerse y presenta un color rojizo; hacia el mes la encía está totalmente retraída y presenta la coloración normal (ver figura 7).



El rasamiento o desgaste que tiende a la nivelación de los dientes comienza en cuanto el ternero se inicia en la alimentación herbívora. Los terneros que son insuficientemente alimentados, con raciones escasas de leche, están como incitados a iniciarse en la ingestión de forrajes a una edad temprana y así el desgaste de sus dientes se presenta pronto y es más intenso y muchas veces, en la época que deben ser reemplazado por los permanentes, son apenas simples raigones.

En terneros que han llevado una vida normal, con una alimentación adecuada y que no han sufrido enfermedades, se nota el desgaste en pinzas hacia el sexto mes. Hacia los ocho o diez meses el rasamiento ha avanzado y se manifiesta en todos los dientes, más intenso en pinzas y primeros medianos,

FIGURA 9



DENTADURA DE LECHE

Dientes nivelados (tabla cuadrangular)
Alrededor de los 20-22 meses de edad
(Vista por la cara bucal)

El nivelamiento se presenta en pinzas hacia los doce meses, hacia los quince en primeros medianos, hacia los dieciocho en los segundos medianos, mostrando, en todos los casos la tabla cuadrangular, pudiendo descubrirse la mancha que constituye la estrella dentaria (ver figura 8).

Después de los quince meses y según la alimentación que el ternero ha recibido y el efecto del stress que hubiera soportado por influencias del medio y del manejo, los dientes están nivelados y bastante separados unos de otros y mostrando, especialmente las pinzas y primeros medianos, la tabla triangular. Como signo complementario se tendrá en cuenta que el primer molar permanente hace su erupción hacia el sexto mes, aunque puede retardarse hasta el octavo, y que hacia los dieciocho meses lo hace el segundo molar permanente (ver figura 9).

El desgaste esta muy acentuado hacia los 20-22 meses y en los animales más precoces, dentro del Holando Argentino, se produce entonces la caída de las pinzas.

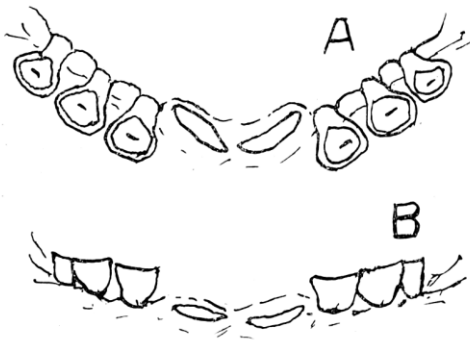
DENTADURA PERMANENTE

A pesar de las variaciones se puede establecer por algunas observaciones efectuadas, a través del tiempo, por lo menos para la pampa húmeda, alguna relación entre edad y erupción de los dientes incisivos, con cierta aproximación, en animales de raza Holando Argentino

Consideraremos las épocas en que se produce la caída de los dientes de leche y la aparición de los permanentes a los fines de establecer una cronología, dentro de las variaciones que se presentan.

Las pinzas permanentes aparecen alrededor de los 22-24 meses (Hemos sido informados por el Dr. Gastañaga que ha podido observar la caída de las pinzas de leche a más temprana edad, hacia los 20 meses, en animales de raza Holando Argentino), y como lo han hecho al sesgo, van girando hacia la posición normal, hecho que ocurre antes de los dos meses. El desarrollo total de estas pinzas exigirá de cuatro a seis meses, de modo que estarán a nivel de la tabla cuando el animal tenga de 26 a 30 meses (ver figuras 10 y 11).

FIGURA 10



CAIDA DE LAS PINZAS DE LECHE Y AFLORAMIENTO DE LAS PERMANENTES

(Alrededor de los 22-24 meses de edad)

A - Cara bucal
B - Cara labial

Dientes de leche restantes: nivelados, tabla triangular

FIGURA 11

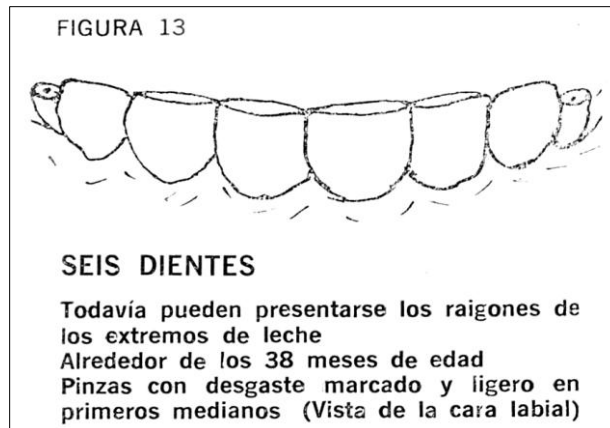
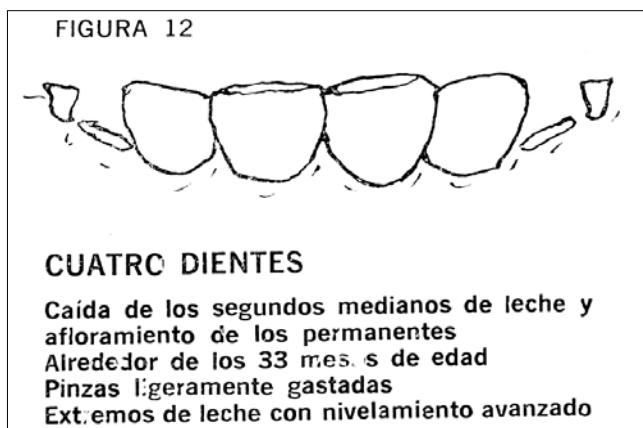


DOS DIENTES

Caída de los primeros medianos de leche y afloramiento de los permanentes
Alrededor de los 28 meses de edad

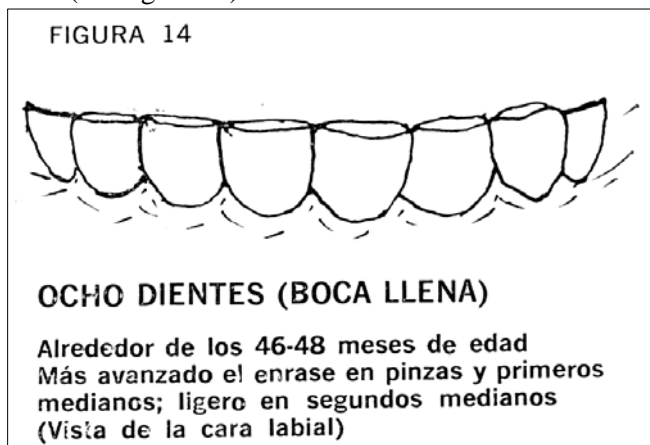
Como signo complementario se tendrá en cuenta la erupción del tercer molar permanente. Para esa época la boca tiene dos dientes, han caído los primeros medianos de leche e iniciado el desarrollo visible de los permanentes, que lo completaran unos cuatro o cinco meses mas tarde, o sea, hacia los 33 meses. Entonces la boca tiene cuatro dientes, el borde de las pinzas ya muestra el efecto del uso y se produce la caída de los segundos medianos de leche.

Entre la caída de los primeros y segundos medianos el tiempo es algo menor que el que transcurre entre la caída de las pinzas y los primeros medianos (ver figura 12).



Hacia los 38 meses los segundos medianos están a nivel de la tabla, la boca tiene seis dientes, el desgaste de las pinzas ha avanzado, se ha iniciado el de los primeros medianos y, de la dentadura caduca, sólo pueden quedar todavía los raigones de los extremos de leche (ver figura 13).

Los extremos permanentes demoran, por lo general, en hacer erupción; como edad media puede admitirse los 40 meses y la terminación del desarrollo está casi siempre en los cuatro años, que es cuando el bovino tiene boca llena (ver figura 14).



Nótese que se da las denominaciones de dos, cuatro y seis dientes y de boca llena, cuando los dientes que corresponden han terminado el desarrollo; sin embargo, es común dar esas denominaciones cuando apenas se ha producido la caída de los respectivos dientes de leche.

En este caso debe indicarse ese aspecto, ya que es importante, puesto que entre erupción y desarrollo total de un diente transcurre, como se ha dicho antes, de cuatro a seis meses.

A veces se puede observar que de un par de dientes que hacen erupción, especialmente con respecto a las pinzas, que la caída de los caducos y la correspondiente erupción de los permanentes no se hace sincrónicamente, o sea, que uno de los dientes cae antes que el otro o

que uno de los dientes permanentes hace erupción antes que el otro. En estos casos si se quiere atribuir una edad al animal que presenta esa falta de sincronismo, debe calcularse con relación al diente caduco que ha caído primero, o, lo que es lo mismo, con el permanente que ha hecho primero su erupción.

Las variaciones en la erupción y desarrollo de los dientes permanentes son muchas y dependen de las variadas causas ya señaladas; en general se observan atrasos en las erupciones y anticipos en los desgastes. Por otra parte, estas variaciones son tan irregulares que no permiten establecer un cuadro cronológico seguro y uniforme para todos los animales, aun de una misma zona y hasta de un mismo rodeo. Cuando se trata de animales de diferentes zonas o que han nacido en épocas diferentes en cuanto a las condiciones ambientales reinantes, las variaciones son bastante amplias.

En general, se ha podido establecer, por observaciones durante varios años, las siguientes variaciones en las épocas de erupción o, si se quiere, de la caída de los dientes de leche, para la raza Holando Argentino:

Dientes	Edad promedio aproximada (en meses)	Variaciones en la edad (en meses)	
		de	a
Pinzas	24	22	26
Primeros medianos	28	26	31
Segundos medianos	33	30	35
Extremos	40	37	42

Con respecto al desarrollo total del diente (llegada a nivel de la tabla), pueden establecerse las siguientes variaciones:

Dientes	Edad media aproximada (en meses)	Variaciones en la edad (en meses)	
		de	a
Pinzas	28	26	30
Primeros medianos	33	30	35
Segundos medianos	38	35	39
Extremos	46	43	48

El profesor Kron, de Holanda, estableció las siguientes variaciones para la raza overo negra, con respecto a la caída de los dientes de leche:

Pinzas	De 21 a 30 meses
Primeros medianos	De 30 a 36 meses
Segundos medianos	De 36 a 48 meses
Extremos	48 meses

El Dr. Reybel, distinguido veterinario argentino, de acuerdo a sus observaciones, realizadas hace ya algunos años, encontró las siguientes variaciones en la edad de los animales en el momento de la caída de los dientes de leche, para la raza Shorthorn:

Pinzas	de 19 a 25 meses.
Primeros medianos	de 24 a 29 meses.
Segundos medianos	de 29 a 34 meses.
Extremos	de 34 a 39 meses.

DESGASTE

Cuando se ha completado la dentadura, los dientes que nacieron primero ya manifiestan signos del desgaste, a veces marcados. Por lo general, en esta época las pinzas tienen sus bordes superiores rasados, desgaste que es menor en los primeros medianos.

A medida que pasa el tiempo el rasamiento avanza y hacia los 5 o 6 años en pinzas y primeros medianos es bien evidente y visible en los segundos medianos. Un año después, a los 6 o 7 años, las pinzas están en la segunda etapa del rasamiento (ver figura 15) y este aspecto se irá presentando, sucesivamente en los primeros y segundos medianos, hacia los 7 u 8 años (ver figura 15). Hacia los 7 años el nivelamiento comienza en las pinzas, apreciándose la tabla cuadrangular hacia los 8 años (ver figura 16), aspecto que se irá presentando, sucesivamente en los otros dientes, a la vez que la tabla se va haciendo triangular a partir de las pinzas y hacia los 9-10 años de edad (ver figura 17).

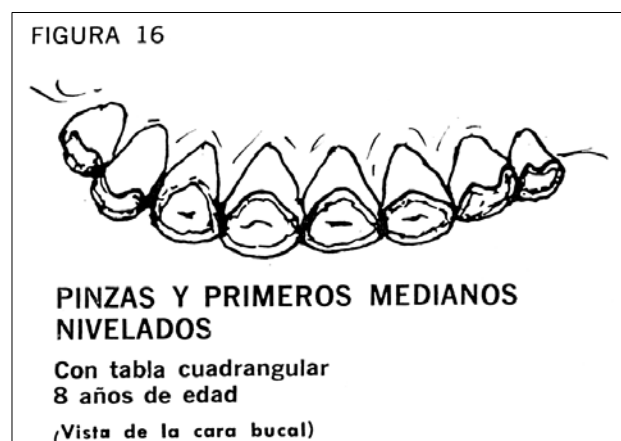
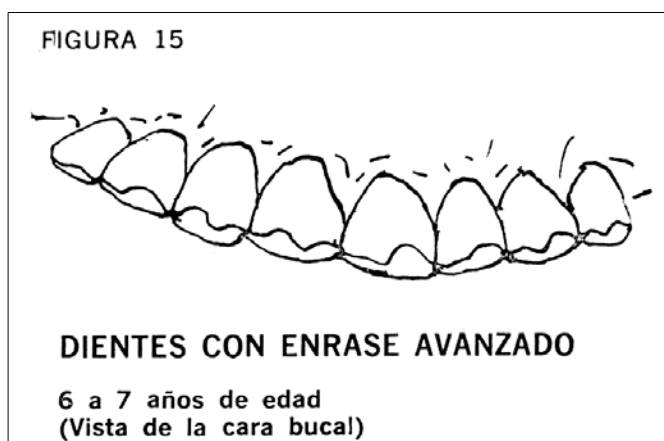


FIGURA 17



**PINZAS Y PRIMEROS MEDIANOS
NIVELADOS**

Con tabla triangular

**SEGUNDOS MEDIANOS Y EXTREMOS
NIVELADOS**

Con tabla cuadrangular

Alrededor de los 10 años de edad

(Vista de la cara bucal)

Esta simplificación cronológica no se cumple corrientemente. Por lo general el desgaste se anticipa y es dable observar animales con la dentadura en avanzado desgaste hacia los 7 u 8 años, y tanto que muchas veces no ha sido posible aplicar prótesis correctora,

Como conclusión establecemos que si bien, con práctica y experiencia, es posible determinar la edad de los bovinos por la dentadura, con alguna aproximación aceptable, esa edad será segura e indiscutible si se anota la fecha del nacimiento de los animales y, en el caso de los que no se dedican a la reproducción, si se hacen lotes con épocas iguales de nacimiento, a intervalos de 30 o 60 días, haciendo las señalizaciones correspondientes.

Volver a: [Dentición y prótesis dental](#)