

Cronología dentaria de los bovinos

Ivan Luz Ledic

Médico Veterinario, M.Sc. Melhoramento Animal, D.Sc. Produção Animal, Brasil

I. INTRODUCCIÓN

Los mamíferos normalmente nacen sin dientes o sólo con algunos que acabaron de irrumpir. Son necesarios algunos años para que, en los bovinos, irruman todos los dientes. En la determinación de la edad aproximada de los bovinos es utilizada la visualización de la dentición para cotejar los diversos periodos de su vida.

Los bovinos son animales de dientes “difiodonte”. Poseen, por tanto, un conjunto de dientes que rompen en inicio de la vida (dientes deciduos o de leche) que son, a su tiempo, sustituidos por dientes permanentes con misma designación (Figuras 1 hasta 4).

El conjunto temporario de los dientes consiste en incisivos y pre-molares. Los molares no son precedidos por los dientes temporarios, siendo así, parte del conjunto de dientes permanentes.

La fórmula de los dientes traduce el número y la especificidad de los dientes, quiere en el maxilar y quiere en la mandíbula, una vez que los bovinos son también animales de dientes “heterodontica”, eso es, presentan dientes de características morfológicas y funcionales diferenciadas (Figuras 1 e 2).

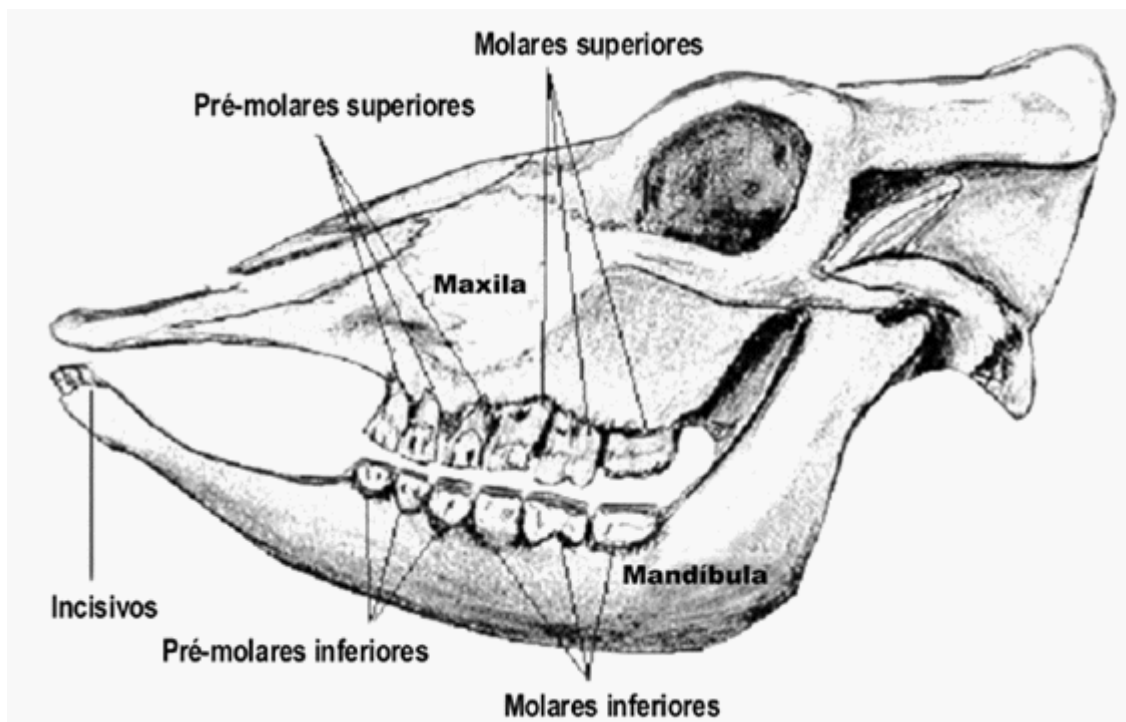


Figura 1 - Maxila y Mandíbula de bovino con los dientes Incisivos, Pre-Molares y Molares

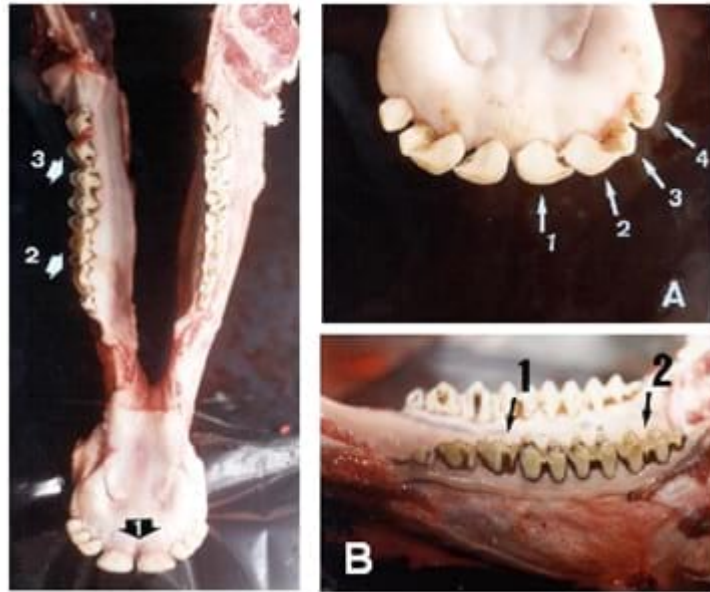


Figura 2 - Dientes heterodónticos de los bovinos: **FOTO IZQUIERDA** - Seta 1: dientes incisivos, Seta 2 - dientes pre-molares y Seta 3 - dientes molares. **FOTOS DERECHA** - **A** - **Face Lingual**: Seta 1 - pinzas, Seta 2 - primeros medios, Seta 3 - segundos medios, Seta 4 - cantos; **B** - **Face Bucal**: Seta 1 - tres pre-molares y Seta 2 - tres molares (Foto: FAÍSCA et al, 2002).

II. FÓRMULA DENTARIA DE LOS BOVINOS

Los dientes incisivos constituyen una sólo acarreada en la mandíbula y son los más utilizados en la determinación de la edad. Por la orden de disposición se denominan Pinzas, Primeros Medios, Segundos Medios y Extremos o Cantos. No existen colmillos y ni incisivos superiores, siendo esos últimos sustituidos por un espesamiento de la mucosa en la quijada.

Los primeros pre-molares (superiores e inferiores) no están presentes. Los tres pre-molares restantes son menores que los tres molares y ocupan cerca de mitad del espacio exigido por los molares. Los dientes pre-molares y molares progresan de tamaño del más craneal para el más caudal.

Así, la formula dentaria de los dientes deciduos en esa especie es:

$$2 \left[\begin{array}{cccccc} i & 0 & c & 0 & pm & 3 & m & 0 \\ & 4 & & 0 & & 3 & & 0 \end{array} \right] = 20$$

Donde **i** son los dientes Incisivos, **c** son los Caninos, **pm** son los Pre-Molares y **m** son los Molares.

La sustitución de los dientes de leche por los dientes permanentes son traducidas por la formula siguiente:

$$2 \left[\begin{array}{cccccc} i & 0 & c & 0 & pm & 3 & m & 3 \\ & 4 & & 0 & & 3 & & 3 \end{array} \right] = 32$$

El formato de los dientes incisivos se aproxima de una pala, tiendo raíz redondeada y con implantación incompleta en el alvéolo (lo pego se queda bastante destacado). Su extremidad libre es ancha, la faz anterior o lingual es cóncava, con una pequeña protuberancia en la parte céntrica e inferior, limitada por dos surcos, denominados de “avale”.

Conforme los dientes se desgastan, van perdiendo la forma oblicua y quedándose rectos. Con eso esos dientes van desgastándose en su bordillo superior y en la faz lingual, desapareciendo el esmalte de que son revestidos (**Figura 3**):

- a. Cuando el esmalte se encuentra gasto hasta la protuberancia denominada “avale”, se dice que el diente está “raso” y en ese caso el desgaste lo contornea y la mesa dentaria presenta bordillo posterior o lingual sinuosa.
- b. Cuando esa protuberancia desaparece, dando lugar a la aparición de la estrella “radial” y desaparición del “avale”, se dice que el diente está “nivelado” y ese bordillo está redondeado.

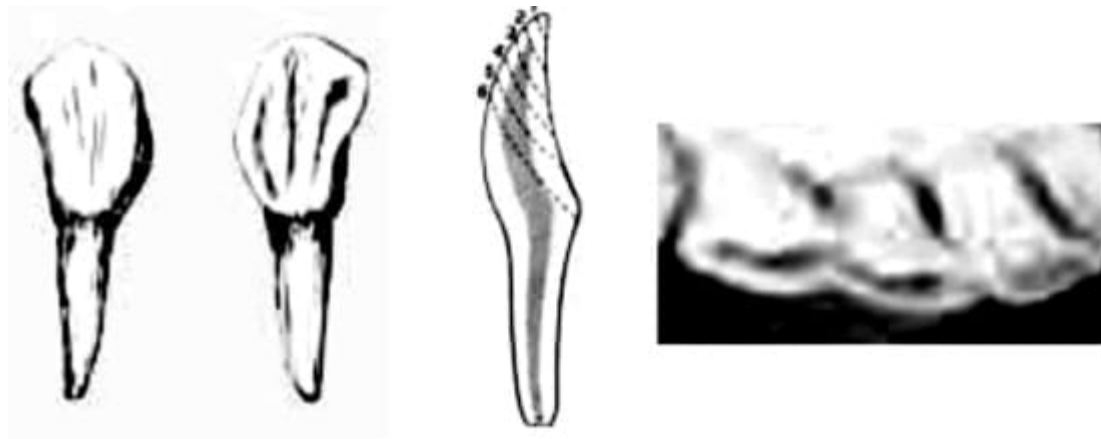


Figura 3 - El desgaste del diente de bovino iniciase en la porción 1 hasta la porción 6

III. DETERMINACIÓN DE LA EDAD

Esas modificaciones sucesivas, así como la orden de aparición de los dientes provisionales y su sustitución por los dientes definitivos, suministran los elementos para el cálculo aproximado de la edad del bovino, encuadrando en periodos distinguidos:

1. Erupción de los dientes incisivos provisionales obedece la siguiente orden, pudiendo estar presentes al nacimiento, a la excepción de los cantos:

- a. Pinzas y Primeros Medios a los 8 días después del nacimiento;
- b. Segundos Medios a los 10 - 20 días después del nacimiento;
- c. Extremos o Cantos a los 15 - 30 días después del nacimiento.

2. Desgaste de los dientes provisionales:

- a. Pinzas y Primeros Medios a los 5 - 6 meses;
- b. Segundos Medios, a los 6 - 7 meses;
- c. Cantos a los 7 - 8 meses.

3. Nivelación de los dientes provisionales:

- a. Pinzas a los 10 - 12 meses de edad;
- b. Primeros Medios a los 12 - 14 meses;
- c. Segundos Medios a los 15 - 18 meses;
- d. Cantos a los 18 - 20 meses.

4. Muda o sustitución de los dientes provisionales por los definitivos, ocurre con gran variación acorde **Tabla 1** donde los autores dividen los animales en precoces o tardíos conforme ocurre la erupción de los dientes definitivos:

Tabla 1 - Erupción de los Dientes Incisivos Definitivos

	Precoces	Tardíos
Pinzas	18 meses	28 meses
Primeros Medios	24 meses	36 meses
Segundos Medios	36 meses	48 meses
Cantos	48 meses	60 meses

En la **Figura 4** es presentado el diagrama de esa evolución en la dentición de los bovinos, siendo que cuando ocurre la muda de los últimos Incisivos (boca llena), coincide con el redondeado de la acarreada dentaria:

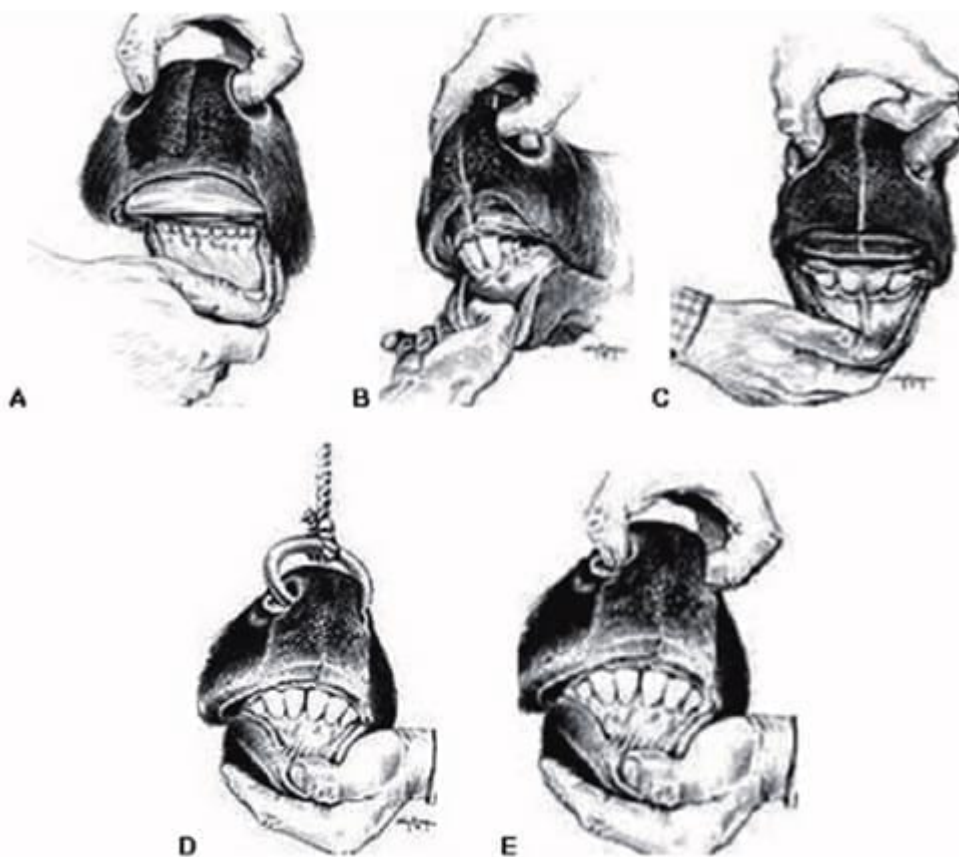


Figura 4 - Cronología de los dientes en bovinos. Letras: **A** = 0 dientes permanentes, **B** = 2 dientes (pinzas), **C** = 4 dientes (primeros medios), **D** = 6 dientes (segundos medios), **E** = 8 dientes o boca llena (cantos).

En los trabajos efectuados con razas Cebúes fue verificado poca variación en el periodo de la muda. El inicio de la erupción de los Dientes Incisivos (Pinzas) se inicia tardíamente, pero cuanto al término (muda de los Cantos) los encuadran en animales precoces de tercer grado. La muda

de las Pinzas ocurrió a los 28 meses, de los Primeros Medios a los 35 meses, de los Segundos Medios a los 43 meses y de los Cantos a los 51 meses (**Figura 5**).

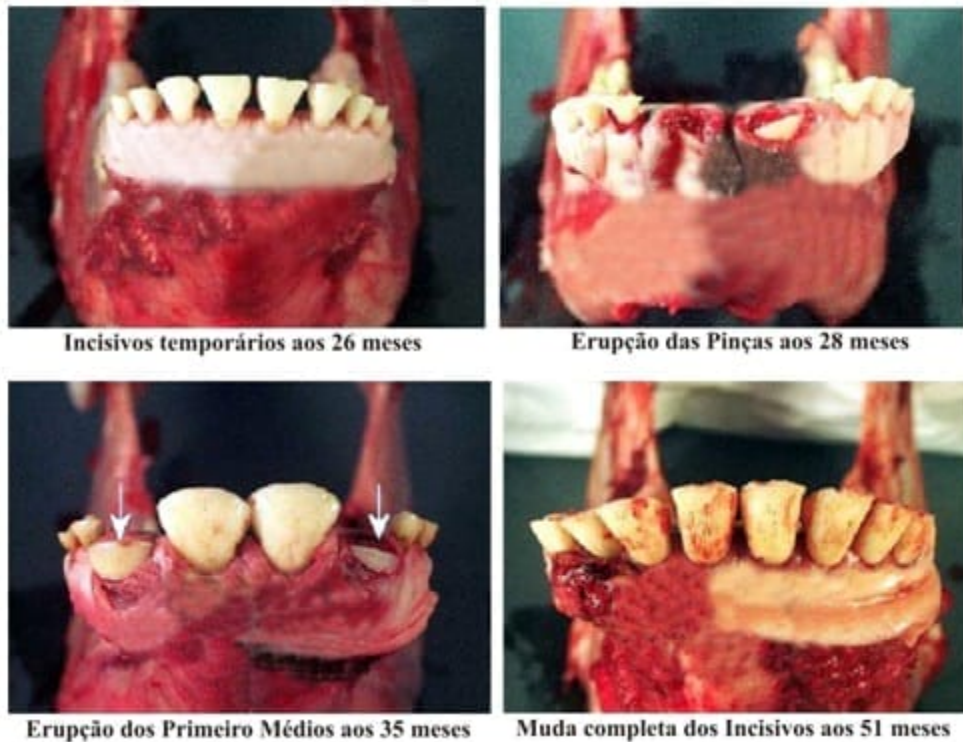


Figura 5 - Cronología dentaria en razas Cebúes

5. Desgaste y Nivelación de los dientes definitivos:

- a. Desgaste de las Pinzas a los 7 - 8 años;
- b. Desgaste de los Primeros Medios a los 8 - 9 años;
- c. Desgaste de los Segundos Medios y Nivelación de las Pinzas a los 9 - 10 años;
- d. Desgaste de los Cantos y Nivelación de los Primeros Medios a los 10 - 11 años;
- e. Nivelación de los Segundos Medios y Cantos a los 10 - 11 años.

En esa fase los dientes tienen la mesa de masticación en forma cóncava, como que representando la figura negativa del bordillo superior de la quijada, con la cual entra en contado (**Figura 6**).



Figura 6 - Nivelación de los dientes incisivos

En la última fase se notan disminución del tamaño, alejamiento entre sí y el formato redondeado que ocurren en los dientes incisivos, características que van acentuándose después de los 12 años de edad. Hay poca caída de dientes y la mayoría se transforman en pequeños tocós en los animales muy viejos (**Figura 7**).

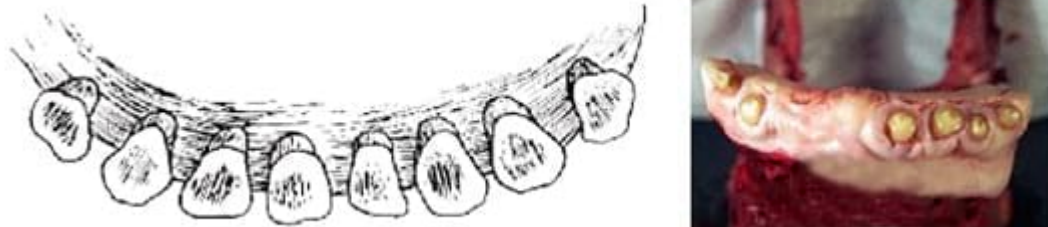


Figura 7 - Acarreada de bovinos por encima de 12 años donde los dientes incisivos definitivos están mucho gastos, visiblemente alejados y con pego muy pronunciado.

6. Dientes pre-molares y molares - Los Primeros Pre-Molares (Superiores e Inferiores) no están presentes en los bovinos. Los tres Pre-Molares restantes son menores que los tres Molares y ocupan cerca de mitad del espacio exigido por los Molares (sólo nacen los definitivos). Los Dientes Pre-Molares y Molares progresan de tamaño del más craneal para el más caudal. La evolución y sustitución de los Dientes Provisionales para Dientes Permanentes se procesan dentro de los límites de las edades presentadas en la **Tabla 2**.

Tabla 2 - Evolución de los dientes pre-molares y molares de los bovinos

	Dentición provisoria	Dentición permanente
Primer pre-molar	De 15 a los 28 días	de los 26 a los 30 meses
Segundo pre-molar	Antes del nacimiento	de los 26 a los 30 meses
Tercer pre-molar	Antes del nacimiento	de los 30 a los 34 meses
Primer molar	-	de los 4 a los 6 meses
Segundo molar	-	de los 15 a los 18 meses
Tercer molar	-	de los 26 a los 30 meses
	Dentición provisoria	Dentición permanente

OBS.: Para efectos de diagnóstico de la edad hay que tener en consideración que la erupción del primer molar (de los 4 a los 6 meses) ocurre en un periodo anterior a la sustitución completa de los incisivos.

El primero pre-molar es el menor de los dientes pre-molares; el segundo y tercero pre-molares son semejantes, excepto por el hecho del tercero pre-molar provisional ser mayor y poseer tres raíces, en vez de dos como presentan el primero y segundo pre-molares provisionales (**Figura 8**).



Figura 8 - Dientes pre-molares provisorios (*) y molares (★) - Observar el tercero pre-molar provisorio (que tiene tres raíces y tres cúspide), cuya sustitución se irá a efectuar a los 30-34 meses (el permanente va tener dos raíces y dos cúspide), y el segundo molar, cuya erupción se efectuó entre los 15-18 meses. Destacamos la ausencia del tercer molar que irá a irrumpir entre los 26-30 meses (único diente con tres raíces y tres cúspides).

Los dientes pre-molares provisionales son semejantes a los permanentes que los sustituyen, excepto en relación a los siguientes aspectos: son menores; son más pediculados, o sea, lo pego del diente es más acentuado; son más lisos (ausencia de surcos en la faz labial); son más blancos (color de tiza). El tercero pre-molar provisional presenta tres unidades de cúspides y tres raíces y el definitivo presenta sólo dos unidades de cúspides y raíz. Los dientes pre-molares y molares progresan de tamaño del más craneal para el más caudal (**Figura 9**).



Figura 9 - Observar el tercero pre-molar permanente ahora con dos unidades de cúspides (**Flecha 1**). La **Flecha 2** indica el tercer molar, el único diente definitivo con tres unidades de cúspides y raíz.

IV. CONCLUSIONES

A evaluación visual de la dentición o acarreada dentaria permite, a quién de ella quiera hacer uso, cotejar la edad aproximada de un bovino. Así, cuando de la ausencia de pedigrí, o en caso de duda, se puede efectuar la peritación sobre la edad del animal, siendo utilizada también para clasificación de carcasas en frigoríficos para efectuar bonificación de los animales desmejorados precozmente.

Si bien no existan grados diferentes cuanto a la irrupción y al crecimiento de los dientes incisivos permanentes en el Cebú, existen variaciones entre razas taurinas y sus cruces, cuando se utiliza de la averiguación de la edad por la evaluación visual de la cronometría dentaria, que difiere al extremo de hasta 12 meses.

Debe ser grifado, sin embargo, que la época de erupción de los pre-molares y molares no sufre ninguna alteración decurrente de la raza y divergen de periodo corto, de sólo 4 meses. Así, la evaluación visual de la dentición en la faz bucal de la mandíbula puede también auxiliar en la definición más correcta de la edad de los bovinos hasta los 3 años.

Sin embargo, debe ser destacado que el desgaste y el nivelación de los dientes pueden ser afectados con el régimen alimentario, sea voluminoso, concentrado y mineral utilizados en la dieta nutricional, incluso de diferentes especies de gramíneas del pastizal.

V. BIBLIOGRAFÍA

- CAMARGO, M.X. & CHIEFFI, A. **Ezoognósia**. Tipografia Edanne S.A. São Paulo. 1920, 320 p.
- CHIEFFI, A.; PAIVA, O.M.; VEIGA, J.S. Contribuição para o estudo da cronologia dentária no zebu. **Revista Faculdade de Medicina Veterinária**, n. 3, v. 4, 252-268 p., 1947
- FAÍSCA, J.C.; PIRES, G.A.; JORGE, L.M. Elementos para diagnose do sexo e idade em carcaças de bovinos. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, Lisboa, v. 97, n. 543, p. 111-118, 2002.
- LEDIC, I.L; TETZNER, T.A.D. **Grandezas do Gir leiteiro. O milagre zootécnico do século XX**. Ivan Luz ledic/Tatiane Almeida Drumond Tetzner. Uberaba, 2008, 324 p.
- PRATA, H. **Cronometria dentária no zebu**. Instituto de Zootecnia - DNPA, Rio de Janeiro, 1959, 14 p. (Publicação 26)