

CRONOLOGIA DE ERUPCION DE DIENTES PERMANENTES  
POSTERIORES EN NIÑOS MEXICANOS

por

C.D. LUIS MARISCAL GONZALEZ

T E S I S

Presentado como requisito para obtener el Grado de  
Maestría en Odontología

**MARISCAL  
GONZALEZ  
LUIS  
1984**

**TESIS**



**K(1) UNAM**



Facultad de Odontología  
Div. de Est. de Posgrado e Investigación  
Biblioteca "Barnet M. Levy"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Noviembre de 1984



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 esta 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.

MANUSCRITO DE TESIS :

Cualquier tesis no publicada postulando para el grado de Maestría y depositada en la biblioteca de la Universidad, Facultad de Odontología, queda abierta para inspección, y sólo podrá ser usada con la debida autorización del autor. Las referencias bibliográficas pueden ser tomadas, pero ser copiadas sólo con el permiso del autor, y el crédito se da posteriormente a la escritura y publicación del trabajo

Esta tesis ha sido utilizada por las siguientes personas que firman y aceptan las restricciones señaladas.

La biblioteca que presta esta tesis debe asegurarse de recoger, la firma de cada persona que la utilice.

Nombre y Dirección :

Fecha :

Cruzana del Castillo Acuña 1885-21 Yochi 8-11-2000

---

---

---

---

---

---

---

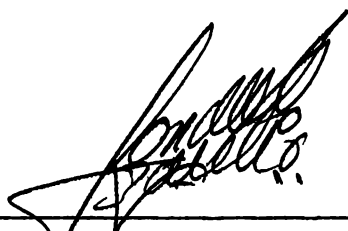
---

---

---

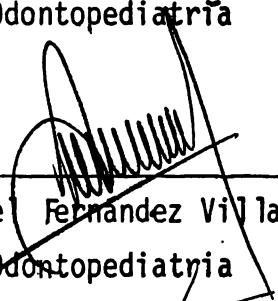
CRONOLOGIA DE ERUPCION DE DIENTES PERMANENTES  
POSTERIORES EN NIÑOS MEXICANOS

Aprobado por:



---

C.D.M.O. Javier Andrade Zamudio  
Asesor en Odontopediatría



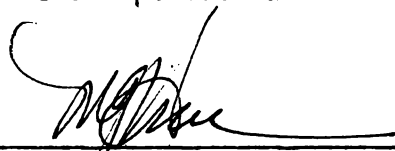
---

C.D.M.O. Miguel Ángel Fernández Villavicencio  
Asesor en Odontopediatría



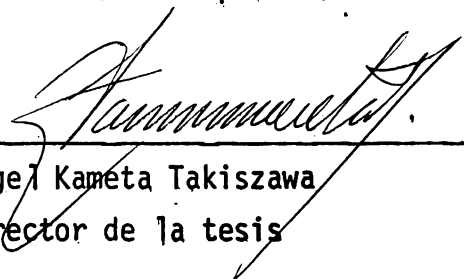
---

C.D.M.O. Martín García Mondragón  
Asesor en Odontopediatría



---

C.D.M.O. María Gloria Hirose López  
Asesor en Odontopediatría



---

C.D.M.O. Ángel Kameta Takiszawa  
Director de la tesis

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

## R E C O N O C I M I E N T O S

Agradezco muy ampliamente a todos mis maestros de la Facultad de Odontología por abrirme las puertas del saber, al brindarme la preparación y orientación profesional de nivel superior.

No puedo pasar por alto el expresar mi agradecimiento para el Dr. Angel Kameta Takisawa por su apoyo y aliento en mis estudios, y por su ejemplar sencillez y guía.

Doy gracias también a mis Asesores de Tesis por ofrecerme su ayuda desinteresada en la consecución de este estudio.

# I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION _____	5
REVISION DE LA LITERATURA _____	9
MATERIALES Y METODOS _____	18
RESULTADOS _____	22
DISCUSION _____	24
SUMARIO _____	27
CONCLUSIONES _____	29
APENDICE _____	31
LITERATURA CITADA _____	57
CURRICULUM VITAE _____	61

## INDICE DE TABLAS O MESAS CLINICAS

- TABLA 1 MEDIA Y DESVIACION STANDAR EN 124 NIÑOS Y 163 NIÑAS  
( B. SAVARA ).
- TABLA 2 EDAD DE ERUPCION DE DIENTES PERMANENTES SEGUN SEXO EN -  
SANTO DOMINGO ( MOLINA I ).
- TABLA 3 FICHA DE TRABAJO.
- TABLA 4 DISTRIBUCION TOTAL DE PARTICIPANTES SEGUN EDAD Y SEXO.
- TABLA 5 DISTRIBUCION TOTAL DEL 1er. PREMOLAR SUPERIOR SEGUN --  
EDAD Y SEXO.
- TABLA 6 DISTRIBUCION TOTAL DEL 2º PREMOLAR SUPERIOR SEGUN EDAD  
Y SEXO.
- TABLA 7 DISTRIBUCION TOTAL DEL 2º MOLAR SUPERIOR SEGUN EDAD Y  
SEXO.
- TABLA 8 DISTRIBUCION TOTAL DEL 1er. PREMOLAR INFERIOR SEGUN E--  
DAD Y SEXO
- TABLA 9 DISTRIBUCION TOTAL DEL 2º PREMOLAR INFERIOR SEGUN EDAD,  
Y SEXO.
- TABLA 10 DISTRIBUCION TOTAL DEL 2º MOLAR INFERIOR SEGUN EDAD Y -  
SEXO.
- TABLA 11 VALORES OBTENIDOS PARA  $\chi^2$ .
- TABLA 12 MEDIA Y DESVIACION STANDAR EN NIÑOS MEXICANOS.
- TABLA 13 EDAD DE ERUPCION DE DIENTES PERMANENTES SEGUN LOGAN & -  
KRONFELD, FRENTE AL PRESENTE TRABAJO.



- GRAFICA 1 PORCENTAJE DE ERUPCION DEL 1er. PREMOLAR SUPERIOR.
- GRAFICA 2 PORCENTAJE SEGUN EDAD Y SEXO DEL 2º PREMOLAR SUPERIOR.
- GRAFICA 3 PORCENTAJE SEGUN EDAD Y SEXO DEL 2º MOLAR SUPERIOR.
- GRAFICA 4 PORCENTAJE SEGUN EDAD Y SEXO DEL 1er. PREMOLAR INFERIOR.
- GRAFICA 5 PORCENTAJE SEGUN EDAD Y SEXO DEL 2º PREMOLAR INFERIOR.
- GRAFICA 6 PORCENTAJE SEGUN EDAD Y SEXO DEL 2º MOLAR INFERIOR.
- GRAFICA 7 HISTOGRAMA DEL 1er. PREMOLAR SUPERIOR.
- GRAFICA 8 HISTOGRAMA DEL 2º PREMOLAR SUPERIOR.
- GRAFICA 9 HISTOGRAMA DEL 2º MOLAR SUPERIOR.

# I N T R O D U C C I O N

## I N T R O D U C C I O N

La erupción de dientes permanentes forma parte del proceso de desarrollo humano durante el cual se van a manifestar transformaciones y modificaciones en todos los órganos y tejidos del cuerpo, siguiendo una cronología que va ligada a la edad y sexo; dado que la erupción dentaria no está separada de este proceso evolutivo hay que señalar que ella constituye un proceso independiente al del crecimiento de los maxilares.

La erupción dentaria se ha considerado como el desplazamiento de las piezas dentarias desde su folículo dentario, donde se van a originar los tejidos que conforman al diente y va a ir exteriorizándose a través de las estructuras tisulares hasta ocupar su sitio correspondiente en el sistema estomagnático. Durante este proceso de erupción ocurren múltiples cambios simultáneamente sin depender uno del otro; dichos cambios son: formación del germen dentario, reabsorción de las raíces de los dientes predecesores, alargamiento de las raíces de los dientes en erupción y depósito de hueso alveolar. Regularmente estos procesos son sincronizados ocurriendo simultáneamente.

El tiempo de erupción dentaria regularmente está influenciado por factores intrínsecos como lo son la información genética y he

hereditaria que pueden traer como consecuencia alteraciones físicas y -- mentales. Dentro de los factores extrínsecos podemos mencionar las deficiencias alimentarias, higiene oral, hábitos orales y visitas al cirujano dentista y los estados de salud en general.

El objetivo de este trabajo tiene su fundamento en la necesidad de conocer la cronología de erupción de los dientes permanentes en los niños mexicanos, ya que muchos investigadores extranjeros han abordado el tema de la erupción de la cronología dental dando como resultado tablas que no corresponden a la realidad de los niños mexicanos.

Se plantea este desacuerdo por la comparación que se hace de esas tablas con la observación clínica realizada durante los estudios -- llevados a cabo en las clínicas de infantil durante los estudios de linciatura en la Facultad de Odontología de la UNAM y posteriormente en la clínica de Odontopediatría de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Odontología de la UNAM, así como en la práctica general con niños, en donde se ha observado cierta discrepancia entre las tablas de erupción más comúnmente usadas en México y la realidad clínica,

Se considera de importancia el adentrarse a la tarea de realizar un trabajo de investigación tendiente a compaginar la aproximación teórica con la investigación de campo, para que de esta manera se vaya -- concretizando de manera más confiable el conjunto de estimaciones de -

la cronología de la erupción dental en niños mexicanos; y así poder -  
comparar con otras estimaciones provenientes de otros países.

En primer término se pretende investigar las diferencias en la  
cronología de la erupción del primer premolar, segundo premolar y se-  
gundo molar tanto superior como inferior observada en los niños mexi-  
canos excluyendo patología nutricional o congénita, comparada con las  
tablas de erupción dental de origen extranjero.

Establecer las diferencias que se puedan encontrar en la cronolo-  
gía de erupción dental en relación al sexo con respecto a las tablas -  
del extranjero.

Puede esperarse:

1. Que diferirá la cronología de erupción dentaria entre niños  
mexicanos con respecto a las tablas extranjeras preestableci-  
das
2. Que se encontrarán diferencias en relación al sexo entre la  
cronología de la erupción de niños mexicanos y extranjeros.

REVISION DE LA LITERATURA

En 1978, Bhim Savara (33) realizó un estudio longitudinal con 287 individuos, de los cuales 124 pertenecía al sexo masculino y 163 al sexo femenino, quienes asistían al Child Study Clinic en el estado de Oregon y donde el nivel socio-económico era medio y medio alto. El registro de los individuos se inició desde que ellos tenían una edad de 3 años y se siguió hasta que cumplieron los 28, pero el material que utilizó fue de los 4 años a los 15. Mantuvo el control con radiografías intraorales cada 3 años y anualmente por medio de cefalometrías y radiografías de aleta mordible.

Para la realización de su estudio, Savara definió la erupción como la emergencia gingival, la edad de erupción, así como la falta o extracción dentaria, que fueron tomados en consideración para los siete primeros dientes permanentes de cada lado en ambas arcadas. La media y la desviación standar de las edades y tiempos de erupción de los dientes permanentes (1er. premolar, 2º premolar y 2º molar, superiores e inferiores), se encuentran en la tabla 1.

El mismo autor mostró que la erupción ocurría más tempranamente en el sexo femenino que en el sexo masculino. Se encontró que en el maxilar superior la erupción era mas temprana en el sexo femenino en todos los dientes (sin incluir el 2º molar), también en el maxilar inferior el 1º y 2º premoalr erupcionaban más temprano en el femenino que en

el masculino. La desviación estándar mostró una mayor variabilidad en la edad de erupción en el sexo femenino y el nivel de significancia para estos resultados fué del 0.05 %. Al compararse la desviación estándar del estudio de Savara con la desviación estándar obtenida por Hurmes y colaboradores (15), se encontró que la del primero era en general más pequeña, obviamente esto fue debido al tipo de estudios realizados.

Se han establecido normas de erupción dental para una gran variedad de poblaciones, las cuales se han aplicado para estudios antropológicos.

Unos de los mejores estudios llevados a cabo en Norteamérica sobre la erupción dental permanente fueron realizados por Nanda (28) y por Knott y Meredith (17), quienes reportaron edades medias de erupción en infantes de Denver y Iowa respectivamente. Al comparar las figuras de Nanda con las obtenidas en Oregon se encontró que los dientes permanentes de los niños de Oregon mostraba una erupción más temprana que los niños de Denver.

También Meredith (24) en 1946 encontró que en la dentición primaria tenía una ligera tendencia, en el sexo masculino, a erupcionar más tempranamente, pero en la dentición permanente, como en otros estadios del desarrollo, la secuencia de erupción en las mujeres es más temprana.



Gron (13) en 1962 realizó estudios con 874 individuos de origen caucásico (434 de sexo masculino y 440 de sexo femenino) que pertenecían a un medio socio-económico bajo en el área de Greater Boston, que asistían principalmente a la clínica de Forsyth Dental Infirmary.

Gron consideró un diente erupcionado cuando éste había atravesado la encía, pero no menos de 3 mm sobre el nivel gingival, midiendo entonces radiográficamente desde el vértice de la cúspide o desde el margen incisal.

Cuando el estudio Boston se comparó con el de Hurme (15) se notó que la erupción dental ocurría antes en los participantes de este estudio en todos los casos menos en 3 de ellos, pero ninguna de las diferencias fueron estadísticamente significantes. Gron explicó que dichas erupciones tempranas fueron probablemente por el método de selección, porque la influencia en el retardo por apiñamiento o a la falta de espacio para la erupción dental fueron eliminados. En cuanto a la diferencia de sexos comparando los estudios de Gron y Hurme las variaciones más pequeñas fueron para el 1er. molar y 2º molar permanente, las diferencias entre sexo fueron significantes al ser comparadas con las normas obtenidas por Garn, Lewis, Koski y Polacheck (10).

Gron (13) afirmó que en la región de premolares el desarrollo asimétrico está asociado con una falta de espacio.

En Santo Domingo en 1982, Molina et. al. (26) relizaron un estudio de erupción clínica de dientes permanentes en niños con algún tipo de impedimento mental. Los participantes fueron 63 niñas y 119 niños, - de 2,9 a 14 años de edad de distintos niveles socio-económicos, que asistían al centro de rehabilitación de Santo Domingo. Todos los examinados eran de nacionalidad y residencia en Santo Domingo al momento de -- realizar el estudio. En la Tabla 2 se muestra la Media y D.S. de las edades de erupción del 1º y 2º premolares y 2º molar superior e inferior, de ambos sexos encontrados en este estudio.

Aparentemente el grado de afección dental del niño parece influir en la edad de erupción, ya que en este estudio, se encontró que los niños con síndrome de Down inician el proceso eruptivo más tarde que -- los niños con parálisis cerebral.

Los resultados obtenidos por Molina et. al. fueron más tardíos - que los ofrecidos por otros autores como Alder (1), Clements (4). Lo--- gan & Kronfeld (20).

Dentro de la literatura revisada se encontraron los siguientes - artículos que aunque no están íntimamente relacionados con nuestros objetivos es interesante mencionarlos ya que ne la realidad muchas veces nos enfrentamos ante un número de condiciones parecidas haciendo variar nuestros conceptos.

Uno de estos estudios fue realizado por Elizabeth Fanning (8),- que aunque fué de poco valor estadístico debido a que fueron pocos los participantes es de bastante interés. De 134 individuos solamente se seleccionaron 4 de sexo femenino y 4 de sexo masculino a quienes se les realizaron extracciones prematuras unilaterales de molares desiduos. Como control se toma en cuenta el desarrollo dental y la erupción de los dientes homólogos del lado izquierdo o derecho, por medio de radiografías. La extracción de los los. molares se realizó entre los 4.0 y 4.5 años, 5.5 5.0 años y las extracciones del 2º molar desiduo, fueron entre los 7.5 y 8.0 años al igual que entre los 9.0 y 9.5 años para el sexo masculino; en el sexo femenino las edades <sup>4</sup>escilaban entre -- los 4.0 y 4.5 años, 6.0 y 6.5 años, 8.5 y 9.0 años para la extracción - del primer molar desiduo, en tanto que para el 2º molar desiduo la edad a la que se extrajo fué de 7.0 y 7.5 años.

Fanning encontró que al extraer prematuramente los molares desiduos: 1) los premolares del lado donde se realizó la extracción erupcionaban en forma más lenta que los del lado control; 2) en contraste, <sup>4</sup>cuando se hacían las extracciones y los premolares tenían su raíz más formada o casi en su totalidad, la erupción de estos era acelerada. En el primer caso la erupción es más lenta a consecuencia de que se forma un tejido de cicatrización que actúa como barrer mecánica para la erupción del diente permanente. Cuando la extracción se realizaba en dientes afectados con presencia de absceso y consecuente destrucción amplia de tejido, Fanning demostró que la erupción del diente permanente era -

acelerada, esto aún cuando se estuviera formada en su totalidad.

En dos participantes del sexo femenino Fanning vió que como consecuencia a la pérdida prematura de los molares desiduos, existía una incapacidad del 1er. molar por que el canino se desarrolla después que el premolar.

Con la pérdida prematura del 2º molar desiduo, en ambos sexos, - el 2º premolar permanente queda impactado por la inclinación consecuente hacia mesial del 1er. molar permanente.

D.C. Johnsen (16) habla sobre los factores locales que contribuyen en la erupción tardía de los dientes permanentes, incluyendo dientes supernumerarios, odontoma, quiste, diente primario retenido o mal formado, diente permanente mal formado, trauma al diente primario, desviación del canino en erupción, insuficiente espacio del arco, inclinación en contra de otro diente, pérdida de espacio y sobrecrecimiento óseo después de una extracción temprana de dientes desiduos. Solamente los dos últimos están asociados con negligencia crónica o con tratamiento dental. Johnsen dividió los factores locales en dos categorías para la erupción retardada; 1) la influencia de condiciones sistémicas como la Distosis Cleidocraneal, Mongolismo, Hipotiroidismo, Hipopituitarismo, y Enanismo Acondoplástico. El labio y paladar hendido caían en el límite de esta categoría debido a que no pueden estar asociados a dientes retrasados en su erupción; 2) está asociada con la erupción tardía de -

los dientes y se generalizaba como erupción lenta.

Por otra parte, Moorrees (27) afirma que la erupción dental seguía un patrón genético e individual, pero estaba también influenciada por fuerzas que guiaban el desarrollo dental.

Meredith (25) también afirmó que el grado de crecimiento físico en los infantes podía estar relacionado con la erupción dental, tanto en la erupción primaria como en la permanente.

Sin embargo el tiempo de erupción dentaria aparentemente no estaba asociada con otros eventos del desarrollo humano según nos cita Lauterstein (19) quien observó que el número de dientes erupcionados no tenía una gran correlación con la edad de calcificación de los huesos en las extremidades óseas.

El mismo autor afirmó que eso significaba que la erupción dentaria podía no tener relación con la edad carpal. Por lo contrario la erupción dental probablemente no estaba influenciada por las funciones endócrinas normales. Sin embargo, las glándulas si tenían relación con la actividad metabólica, la cual podía a su vez estar correlacionada con el desarrollo y la erupción dental. De acuerdo con Garn et. al., (11) era válido generalizar que el desarrollo dental, incluyendo la erupción seguía la dirección del desarrollo esquelético en los extremos endócrinos como en los extremos normales. Por lo tanto, el evento bioló-

gico de erupción parece ser más un fenómeno independiente en lo normal y es ahora como relación del desarrollo, particularmente en la edad de la raíz Gron (13).

Se dice que originalmente los dientes mandibulares erupcionan - antes que los dientes maxilares.

## MATERIALES Y METODOS

## M A T E R I A L E S

- 1.- Ficha de Trabajo.
- 2.- Lámpara Frontal.
- 3.- Abate Lenguas de Madera.



## M E T O D O S

Se estudiaron 601 niños mexicanos, cuyas edades oscilaban entre los 108 meses (9 años) hasta 155 meses (12 años 11 meses) de edad, 300 individuos del sexo femenino y 301 del masculino, todos de un mismo nivel socio-económico y residencia en el D.F. Todos ellos acudían a -- las escuelas "Padre Mier" de la colonia San Rafael y "George Cussinaire" de la colonia Azcapotzalco en la ciudad de México, D.F. Ninguno de e--- llos presentaban algún impedimento físico o mental. La selección de los individuos se llevó a cabo al azar. La distribución por sexo y edad de los sujetos se muestra en la Tabla 4.

El exámen se llevó a cabo en las aulas de las escuelas con luz - natural y lámpara frontal, los niños en posición sentada, con la cabeza apoyada en la pared. La revisión fué hecha siempre por el mismo exami-- nador utilizando depresores linguales.

Los datos se recopilaron en una ficha de trabajo elaborada espe-- cialmente para este fin, las cuales están presentadas en la Tabla 3. Ca da niño anotaba sus datos personales, y el examinador complementaba la ficha anotando en el odontograma los dientes erupcionados o no marcándo los con una X. Para los fines de este estudio se consideró que un dien-- te ha erupcionado cuando cualquier parte de su corona ha atravesado la encía y se puede observar en la boca.

Diariamente se observaban 100 niños. El examinador repetía el -- exámen en 15 niños escogidos al azar al finalizar la jornada para asegu-- rarse de las observaciones hechas

Los resultados fueron sometidos a diferentes análisis estadísti-- cos. La Media (  $\bar{X}$  ), la Desviación Media ( DM ) y Desviación Standar - ( S ) fueron calculadas de acuerdo a las fórmulas estadísticas convencio-- nales para obtener una tabla de cronología de erupción para la pobla--- ción estudiada:

$$\bar{X} = \frac{M.C. \times f}{n} ; D.M. = \frac{\sum (M.C. - X)}{n} ; S = \sqrt{\frac{(M.C. - \bar{X})^2 (f)}{n}}$$

Se utilizó análisis de la Chí cuadrada (  $\chi^2$  ) con un nivel de sig-- nificancia  $P > 0.05$  con el objeto de establecer si existía alguna dife-- rencia en la cronología de erupción con relación al sexo:

$$\chi^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

## R E S U L T A D O S

## RESULTADOS

De la Tabla 5 a la 10 se puede observar la distribución total de los dientes permanentes posteriores erupcionados y los no erupcionados según edad y sexo. En las gráficas 1 a la 6 se muestra el promedio de erupción para cada diente estudiado según edad y sexo, haciéndose notar que el mayor número de dientes seleccionados se encuentra en el sexo femenino obteniendo para el primer premolar inferior a la edad de 12 años un 97.89 % y para el primer premolar superior a los dos años un 97.18 %.

La diferencia de la cronología de erupción en relación al sexo se demostró cuando los datos fueron sometidos a la Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) el cual arrojó un resultado de 12.89 en el segundo molar inferior, lo cual es significativo cuando  $P < 0.05$  como lo muestra la Tabla 11.

En la Tabla 12 se encuentra la Media y Desviación Standar de las edades de erupción de los dientes permanentes posteriores de este trabajo. Cabe hacer notar que en el 2º molar inferior se encontró una diferencia de cronología de erupción en relación al sexo.

De la gráfica 7 a la 13 encontramos marcadas dentro del Histograma la Media y D.S. respectivamente a cada diente estudiado.

## D I S C U S S I O N

## DISCUSION

Al comparar los límites de edad de las tablas de cronología de erupción de Logan & Kronfeld (20) hecha en 1936, con los resultados obtenidos en el presente trabajo se encontró que existe un aparente retraso en la erupción de los 1º y 2º premolares superiores y 1er. premolar inferior de niños mexicanos y un adelanto en la erupción del 2º molar superior y 2º molar inferior masculino de niños mexicanos; también observamos que en el 2º premolar inferior el lapso de erupción es más amplio ya que sus límites están más separados que los que se señalan en la Tabla - 12.

De lo anteriormente expuesto se puede hacer la siguiente consideración: los niños objetos de este trabajo muestran una amplia variabilidad en la cronología de erupción dental en relación a la Tabla que comúnmente se maneja de Logan & Kronfeld,

En la comparación de nuestros resultados con los reportados por B. Savara (33) en 1978 Tabla 1, encontramos que aparentemente hay un atraso en la erupción del 1er. premolar superior y 1er. premolar inferior en niños mexicanos y un adelanto en la erupción del 2º molar inferior.

Dentro de la cronología de erupción dentaria, respecto al sexo, no existe una diferencia estadística significativa, aunque observamos que el mayor número de dientes erupcionados se encuentran representados

en el sexo femenino, a excepción hecha del 2º molar inferior en la que - en el sexo masculino rupciona antes; contrariamente a Meredith (24) 1936 y B. Savara (33) 1978 que reportaron que en el sexo femenino la erupción ocurría antes que en el sexo masculino.

S U M A R I O



## SUMARIO

Se realizó una investigación de campo con 600 niños de ambos sexos entre los 9 y 12 años de edad sin ningun impedimento físico mental que asistían a dos escuelas de la Ciudad de México, D.F. para poder obtener una tabla de cronología de erupción de dientes permanentes posteriores para niños mexicanos, esperando que: 1) difiriera la cronología de erupción dental entre niños mexicanos con respecto a las estableci--das en tablas extranjeras; 2) que se encontraran diferencias en rela---ción al sexo, entre la cronología de erupción de niños mexicanos y ex--tranjeros.

Se encontró que sí existen diferencia en la cronología de erup--ción de niños mexicanos en relación a los extranjeros y también diferen--cia en la cronología de erupción para cada sexo.

## C O N C L U S I O N E S

## CONCLUSIONES

Existe diferencia en la cronología de la erupción de dientes permanentes posteriores de niños mexicanos en relación con niños de diferentes nacionalidades.

Existe diferencia en la cronología de erupción de dientes permanentes posteriores con respecto al sexo en el 2º molar inferior.

La importancia de este trabajo radica en que se obtuvieron datos concretos en relación con la cronología de erupción para niños mexicanos. No obstante se considera necesario que se amplíe este tipo de investigación en sectores más amplios de la población infantil en México.

A P E N D I C E

TABLA 1 ( BHIM.SAVARA 1978 )

MEDIA Y DESVIACION STANDAR EN 124 NIÑOS Y 163 NIÑAS				
	NIÑOS		NIÑAS	
	Media	D.S.	Media	D.S.
<b>Maxilar:</b>				
1er. premolar	11.1	1.02	10.5	1.23
2º premolar	11.7	1.11	11.2	1.30
2º molar	12.2	1.04	12.1	1.16
<b>Mandibular:</b>				
1er. premolar	10.9	0.9	10.4	1.02
2º premolar	11.6	1.07	11.1	1.17
2º molar	12.0	0.93	11.8	1.09

\* Edad de erupción (en años), Media y D.S. en 124 niños y 163 niñas ( Bhim Sen Savara Timing and sequence of eruptio of permanent --- teeth in a longitudinal sample of children from Oregon, JADA, --- 97:215, August, 1978 ).

TABLA 2 Edad de Erupción de Dientes Permanente, según Sexo en Santo Domingo ( Molina I 26 ).

Sexo	Arcada	Diente	Edad en años	D. S.
Femenino:				
	Sup.	1er. prem.	11.48	1.32
		2º prem.	10.15	1.15
		2º mol.	11.9	0.56
	Inf.	1er. prem	12.74	2.20
		2º prem	11.29	1.52
		2º mol.	11.4	1.08
Masculino:				
	Sup.	1er. prem.	11.09	0.88
		2º prem.	11.88	1.01
		2º mol.	12.22	0.74
	Inf.	1er. prem.	10.98	1.01
		2º prem.	11.23	0.81
		2º mol.	12.11	0.74

\* Edad de erupción de los dientes permanentes, según sexo en Santo Domingo (Molina I Viñas L. García-Godoy, F. M.; erupción clínica de los dientes permanentes en niños con impedimentos mentales en Santo Domingo. Acta de Odontología Pediátrica, 3 ( 2 ):69, Dic 82.

TABLA 3 Ficha de Trabajo.

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha de Nacimiento \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_ Escuela \_\_\_\_\_ Sexo: F M

<u>4</u>	SI	NO	<u>4</u>	SI	NO	<u>4</u>	SI	NO	<u>4</u>	SI	NO
<u>5</u>	SI	NO	<u>5</u>	SI	NO	<u>5</u>	SI	NO	<u>5</u>	SI	NO
<u>7</u>	SI	NO	<u>7</u>	SI	NO	<u>7</u>	SI	NO	<u>7</u>	SI	NO

\* Tomando en cuenta que se marcará el SI a toda aquella pieza en que exista corona clínica.

TABLA 4 Distribución del total de participantes según edad y sexo.

AÑOS	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
9	79	117	196
10	85	79	154
11	65	57	129
12	71	48	119

\* De individuos sujetos a investigación para el presente trabajo.

TABLA 5 \*

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR			
Sexo	Edad	Erupcionado	No Erupcionado
<u>Femenino;</u>			
	9	60	98
	10	100	70
	11	122	8
	12	138	4
<u>Masculino:</u>			
	9	47	187
	10	90	68
	11	89	25
	12	85	11

\* Distribución total del primer premoal superior según edad y sexo.



TABLA 6 \*

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR			
Sexo	Edad	Erupcionado	No Erupcionado
<u>Femenino:</u>			
	9	10	148
	10	48	122
	11	93	37
	12	123	19
<u>Masculino:</u>			
	9	12	222
	10	47	111
	11	54	60
	12	79	17

\* Distribución total del segundo premolar superior según edad y sexo.

TABLA 7 \*

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR			
Sexo	Edad	Erupcionado	No Erupcionado
<u>Femenino:</u>			
	9	4	154
	10	12	158
	11	40	90
	12	89	53
<u>Masculino:</u>			
	9	00	234
	10	6	152
	11	19	95
	12	48	48

\* Distribución total del 2º molar Superior según edad y sexo.

TABLA 8 \*

PRIMER PREMOLAR INFERIOR			
Sexo	Edad	Erupcionado	No Erupcionado
<u>Femenino:</u>			
	9	54	104
	10	106	64
	11	121	9
	12	139	3
<u>Masculino:</u>			
	9	48	186
	10	91	67
	11	91	23
	12	88	8

\* Distribución total del Primer Premolar Inferior según edad y sexo.

TABLA 9 \*

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR			
Sexo	Edad	Erupcionado	No Erupcionado
<u>Femenino:</u>			
	9	19	139
	10	55	115
	11	95	35
	12	22	20
<u>Masculino:</u>			
	9	15	219
	10	40	118
	11	61	53
	12	77	19

\* Distribución total del Segundo Premolar Inferior según edad y sexo.

TABLA 10 \*

SEGUNDO MOLAR INFERIOR			
Sexo	Edad	Erupcionado	No Erupcionado
<u>Femenino:</u>			
	9	7	151
	10	25	145
	11	72	58
	12	13	29
<u>Masculino:</u>			
	9	00	234
	10	31	127
	11	34	80
	12	72	24

\* Distribución total del Segundo Molar Inferior según edad y sexo.

TABLA 11

---

VALORES OBTENIDOS PARA  $\chi^2$

---

SUPERIOR

---

1er. premolar = 2.64

2º premolar = 4.13

2º molar = 2.2

---

INFERIOR

---

1er. premolar = 3.16

2º premolar = 0.57

2º molar = 12.89 \*

---

\* Significante cuando  $P > 0.05$

TABLA 12 Media y Desviación Standar en niños mexicanos.

SUPERIOR			
Diente	D.S. año - mes	Media año - mes	D.S. año - mes
1er. premolar	10 - 3	11 - 3	12 - 5
2º premolar	10 - 7	11 - 6	12 - 5
2º molar	11 - 8	12 - 0	12 - 9

INFERIOR			
Diente	D.S. año - mes	Media año - mes	D.S. año - mes
1er. premolar	10 - 2	11 - 2	12 - 2
2º premolar	10 - 7	11 - 6	12 - 5
2º mol Fem	11 - 0	11 - 10	12 - 8
2º mol Masc	10 - 10	11 - 8	12 - 6

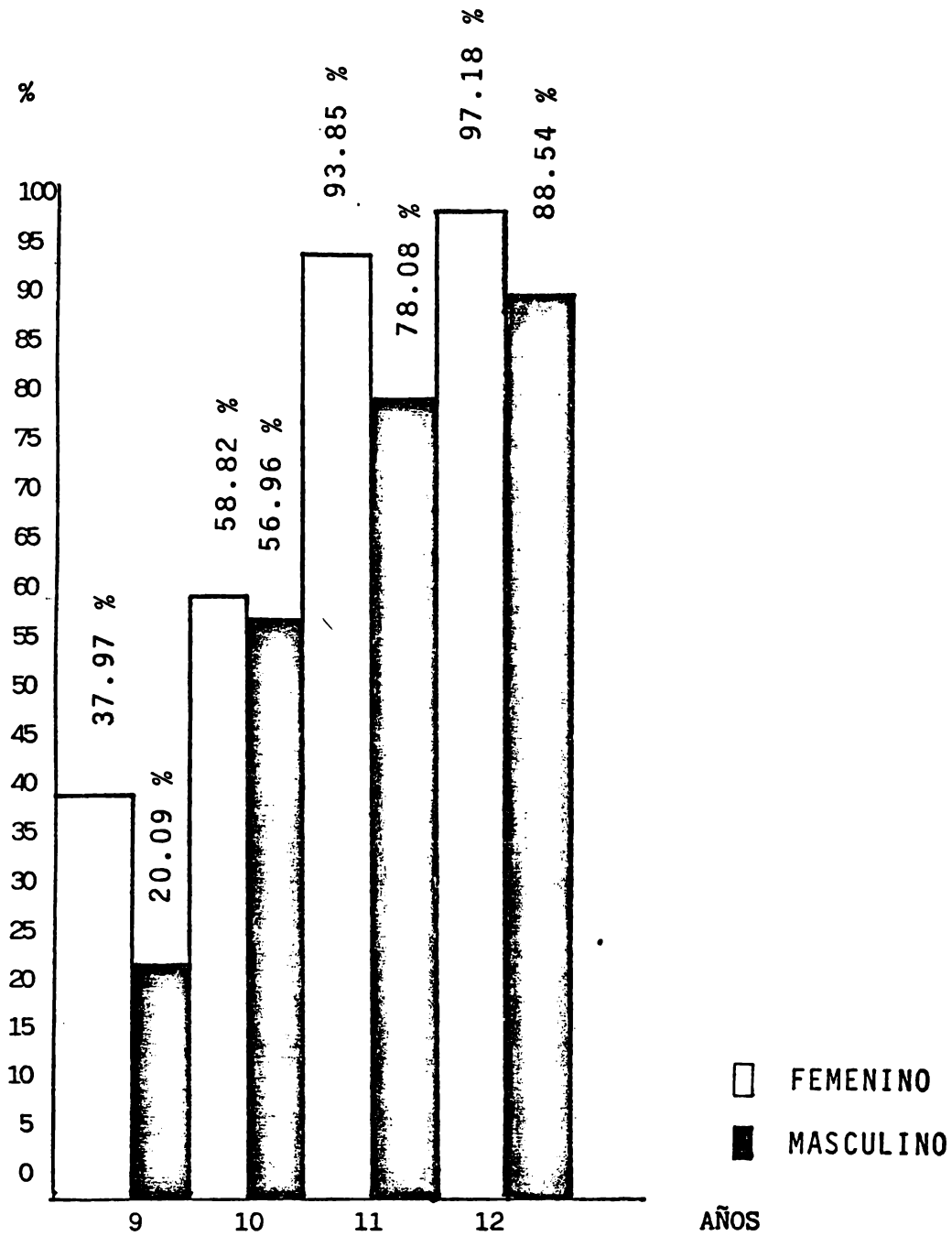
TABLA 13 \* Edad de erupción de dientes permanentes según Logan & Kronfeld (20) frente al presente trabajo.

Diente	Edad de Erupción	Edad de Erupción
	(años)	(años)
	Logan & Kronfeld	Presente trabajo
S U P E R I O R		
1er. premolar	10 - 11	10-3 - 12-5
2º premolar	10 - 12	10-7 - 12-5
2º molar	12 - 13	11-3 - 12-9
I N F E R I O R		
1er. premolar	10 - 12	10-2 - 12-2
2º premolar	11 - 12	10-7 - 12-5
2º molar	11 - 13	fem 11-0 - 12-8
		mas 10-10 - 12-6

\* Edad de erupción de dientes permanentes del presente estudio y de las tablas de Logan & Kronfeld (20)

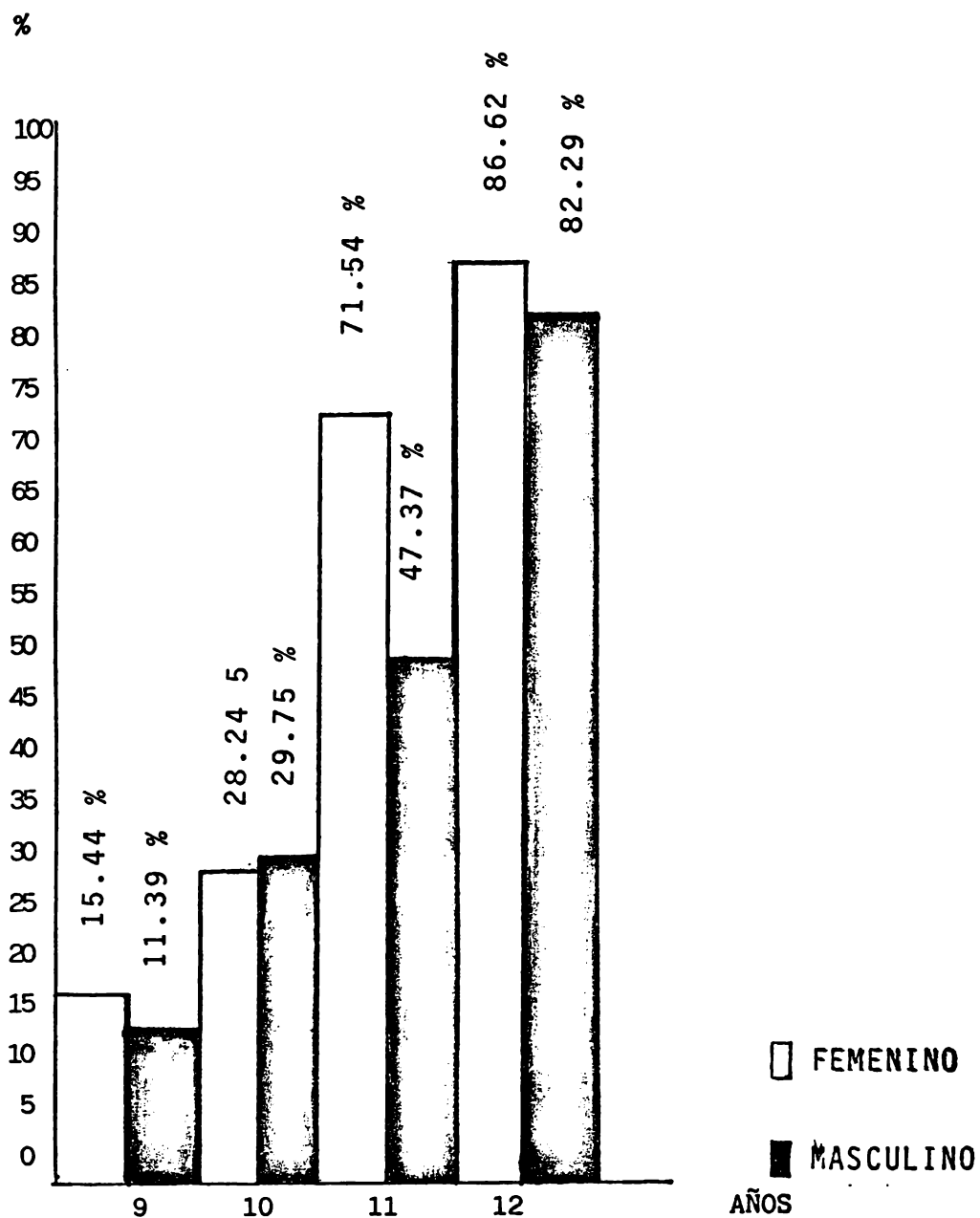


GRAFICA 1.\*



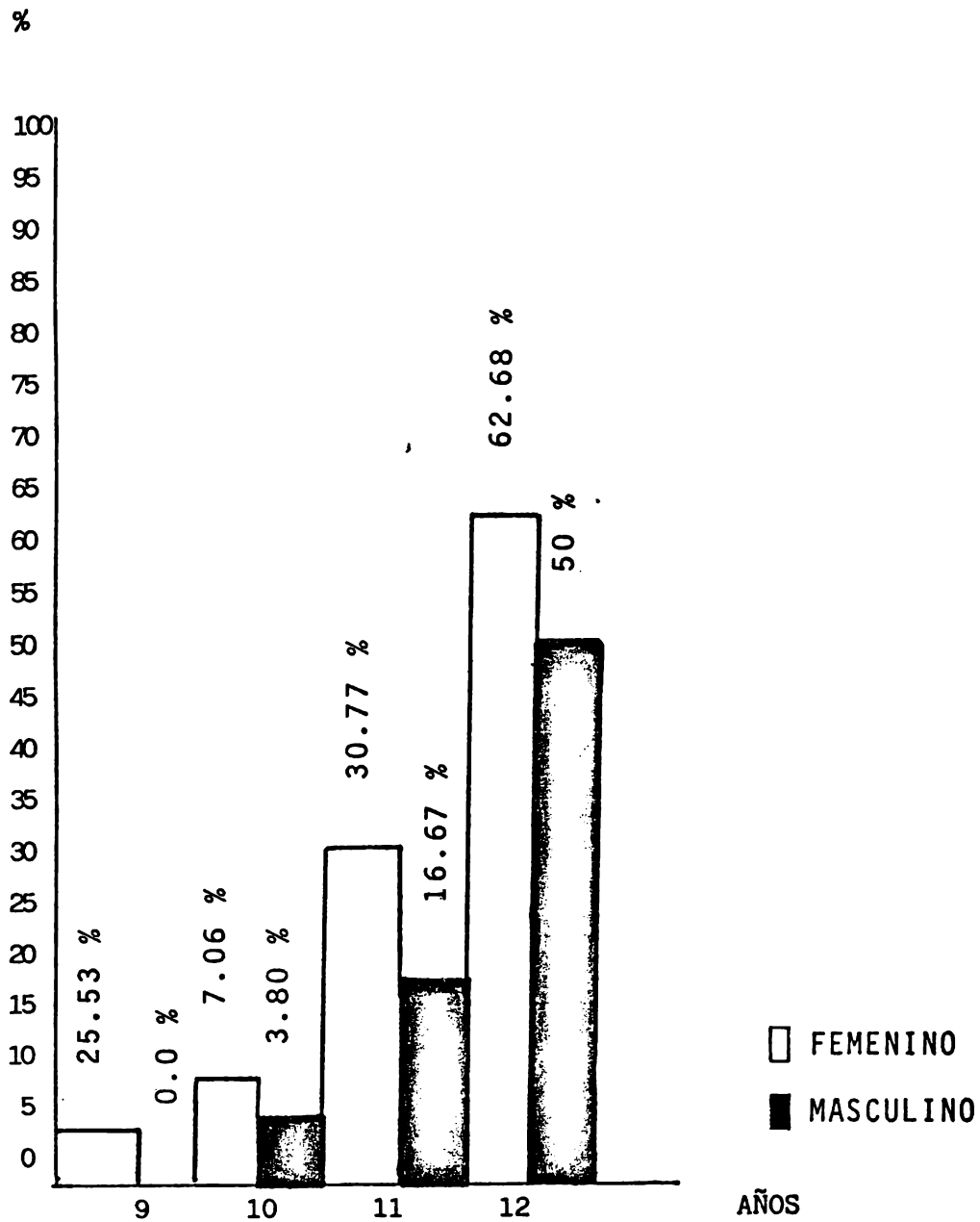
\* PORCENTAJE DE ERUPCION DEL PRIMER PREMOLAR SUPERIOR SEGUN EDAD Y SEXO.

GRAFICA 2 \*



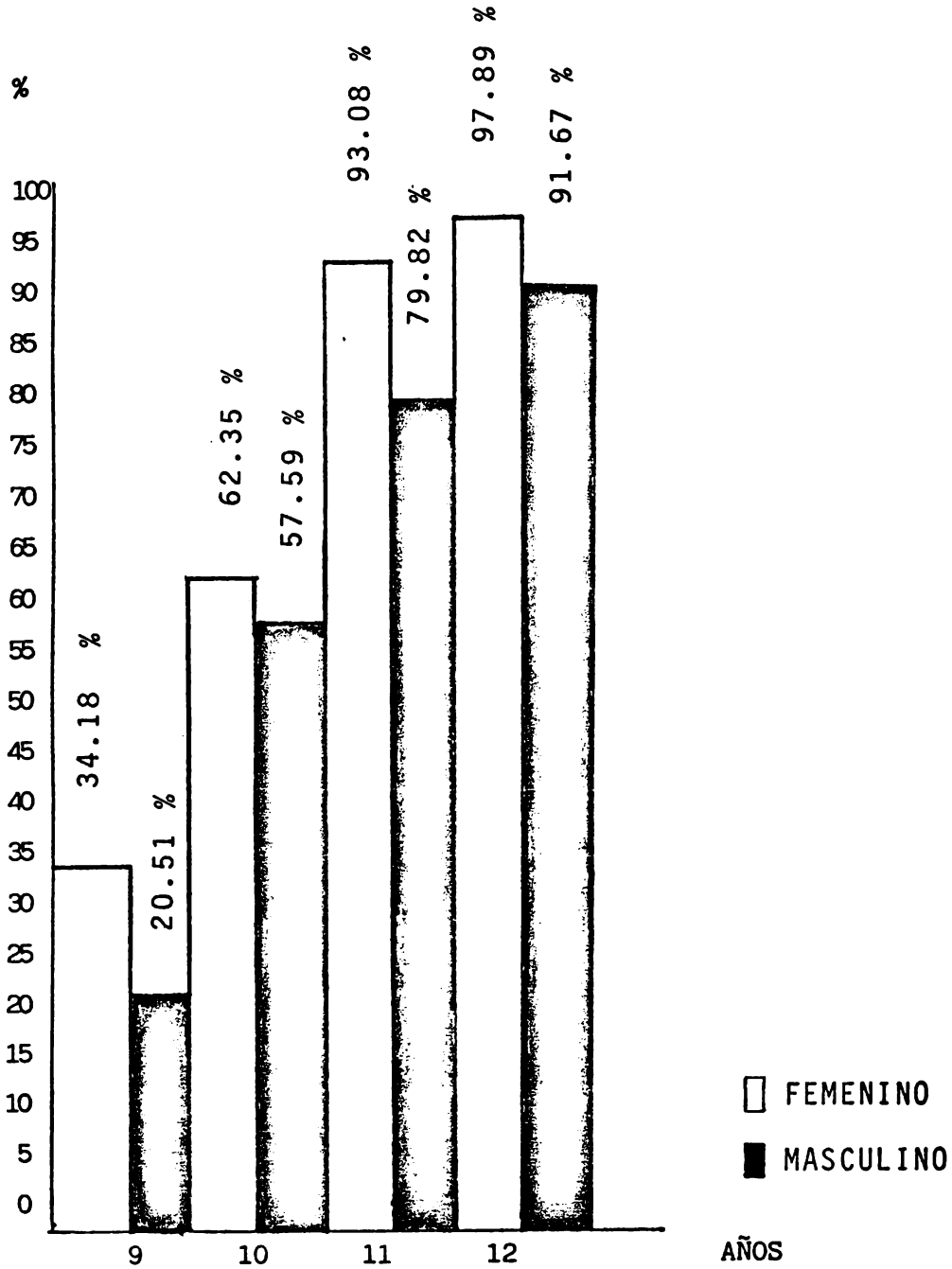
\* PORCENTAJE DE ERUPCION DEL SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR SEGUN EDAD Y SEXO.

GRAFICA 3 \*



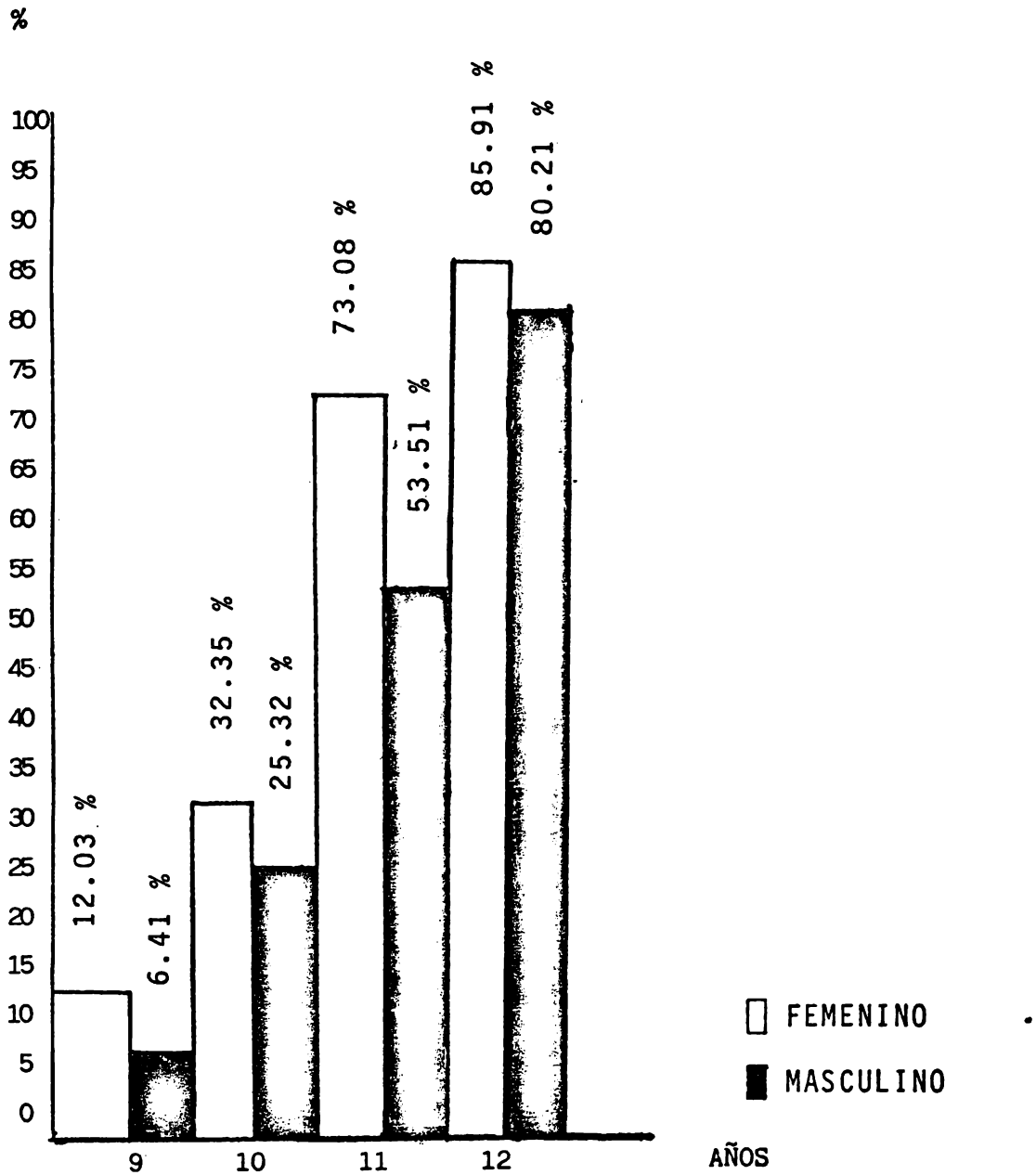
\* PORCENTAJE DE ERUPCION DEL SEGUNDO MOLAR SUPERIOR SEGUN EDAD Y SEXO.

GRAFICA 4 \*



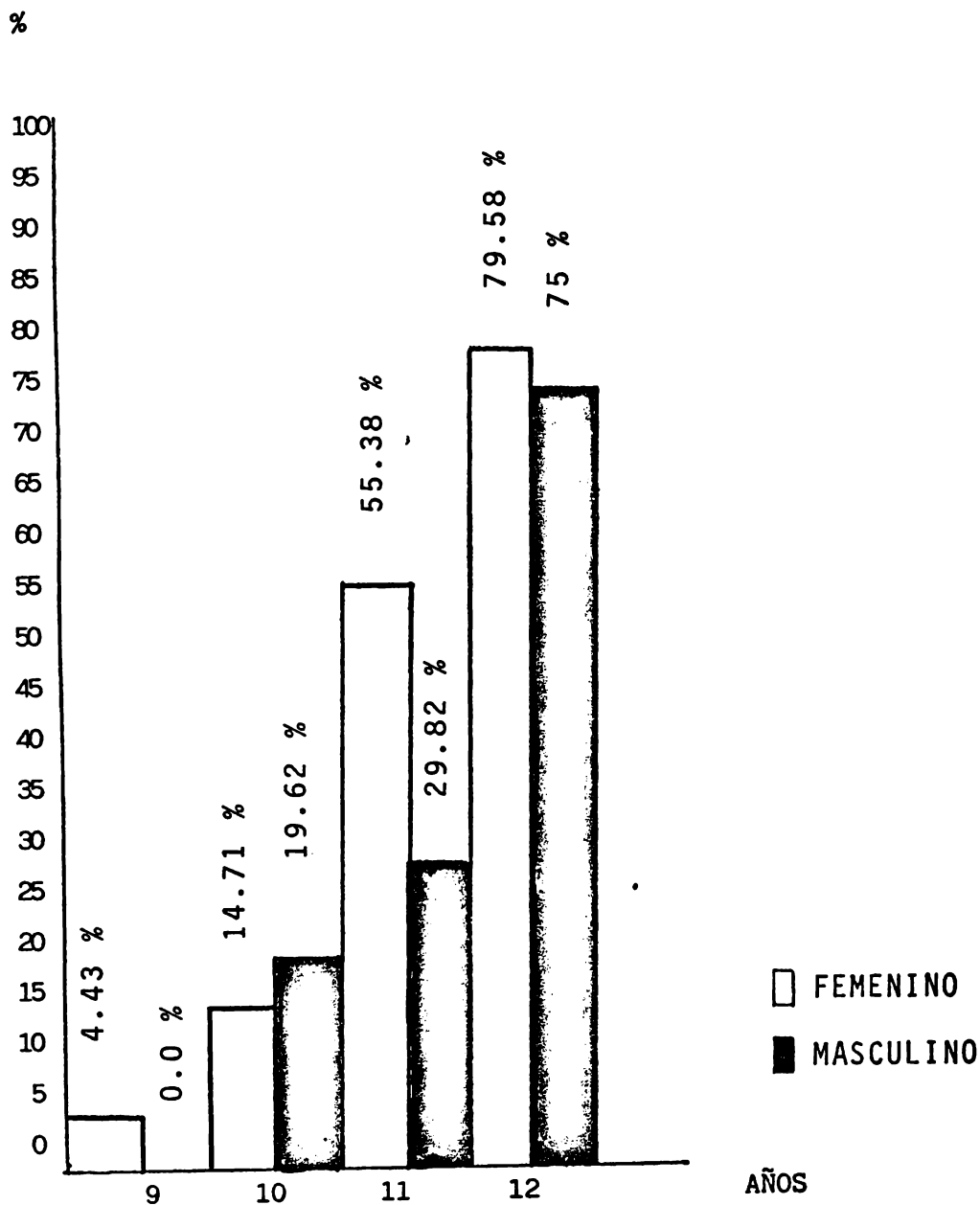
\* PORCENTAJE DE ERUPCION DEL PRIMER PREMOLAR INFERIOR SEGUN EDAD Y SEXO.

GRAFICA 5 \*



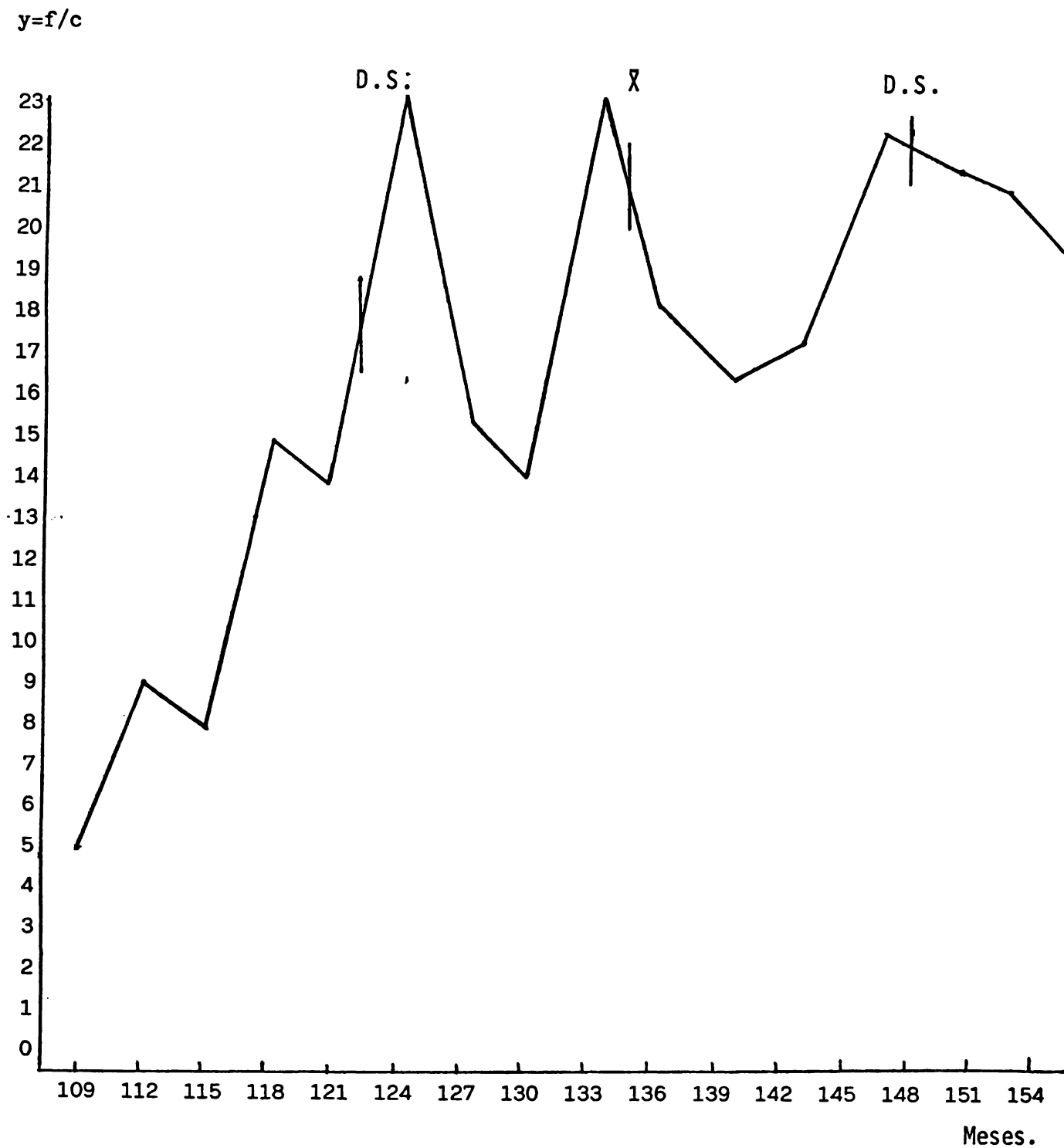
\* PORCENTAJE DE ERUPCION DEL SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR SEGUN EDAD Y SEXO

GRAFICA 6 \*



\* PORCENTAJE DE ERUPCION DEL SEGUNDO MOLAR INFERIOR SEGUN EDAD Y SEXO.

GRAFICA 7.- HISTOGRAMA DEL PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.

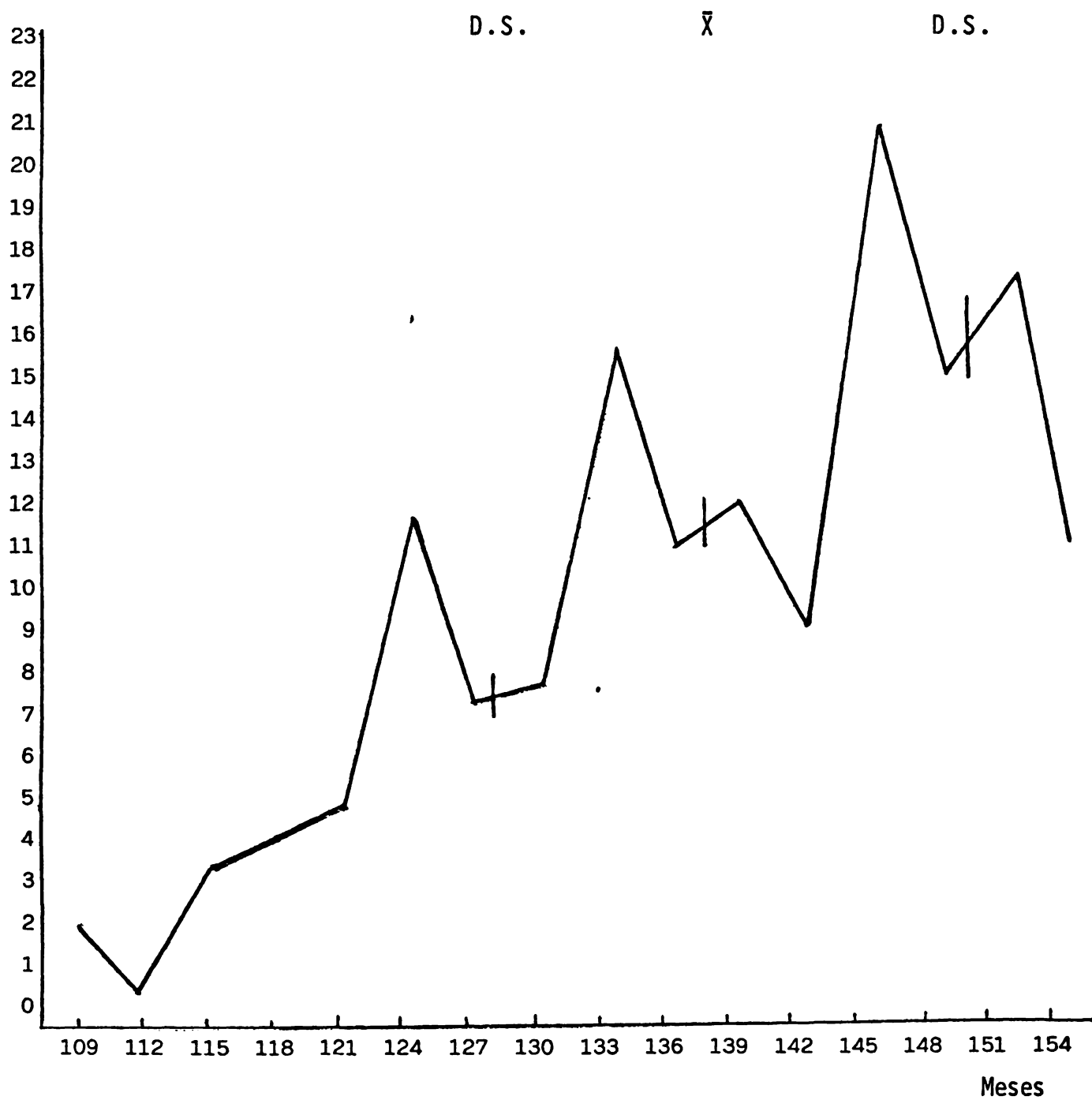


$\bar{X} = 134.65$  meses.

D.S.  $\pm$  = 12.48 meses

GRAFICA 8.- HISTOGRAMA DEL SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.

$y=f/c$



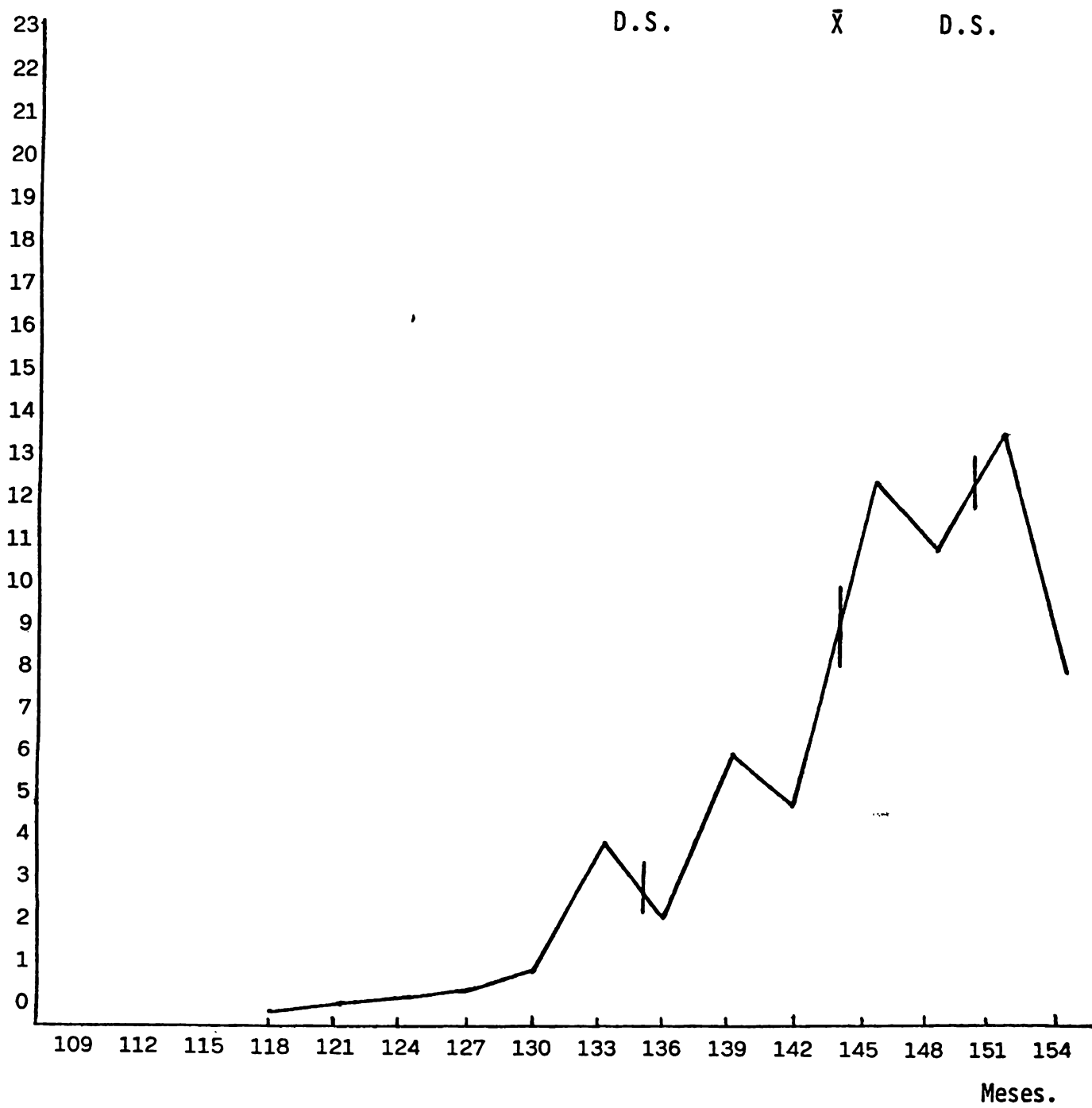
$\bar{X}$  = 13.42 meses.

D.S.  $\pm$  = 11.21 meses.



GRAFICA 9.- HISTOGRAMA DEL SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

$y=f/c$

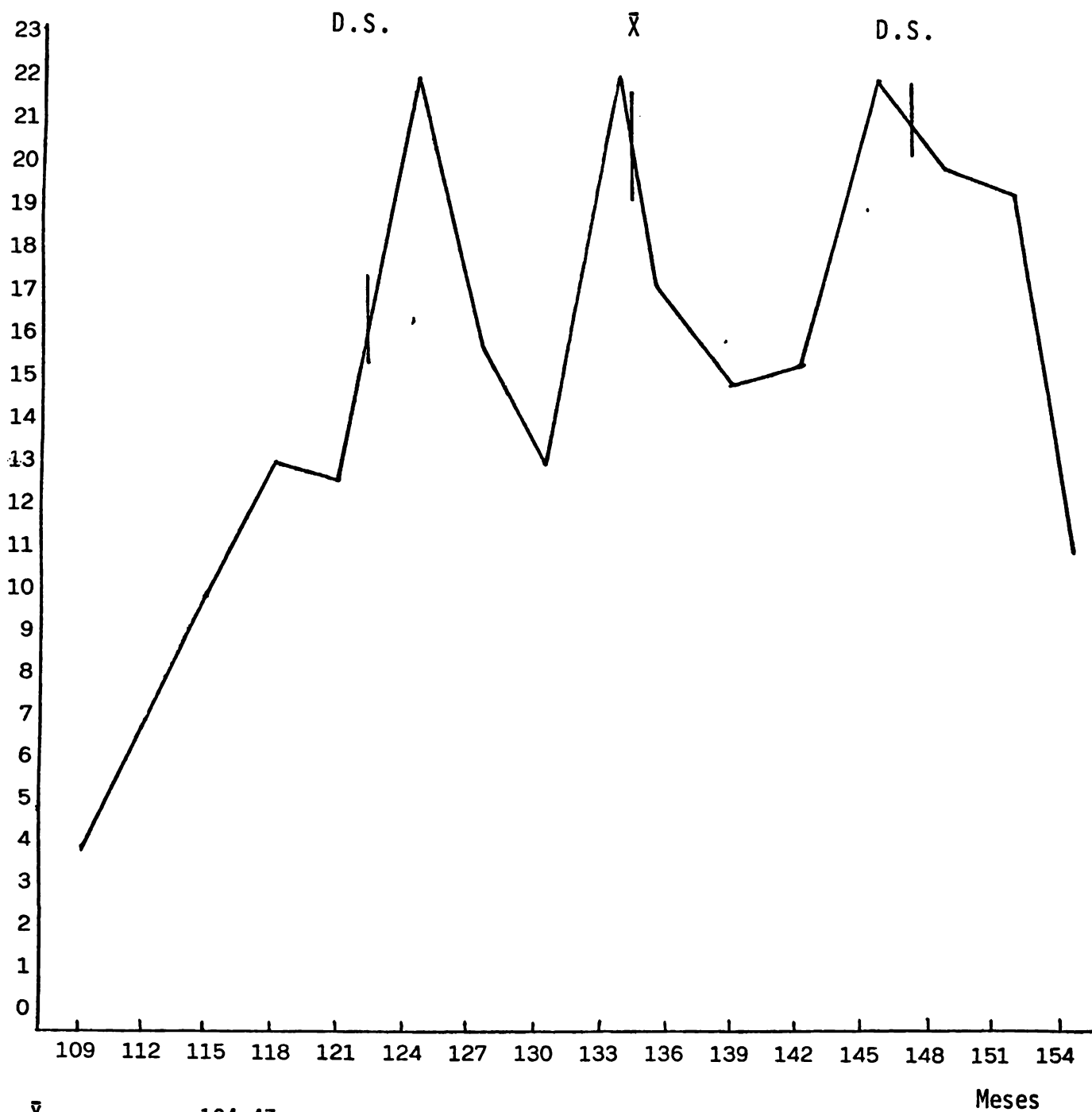


$\bar{x}$  = 143.56 meses.

D.S.  $\pm$  = 8.67 meses.

GRAFICA 10 .- HISTOGRAMA DEL PRIMER PREMOLAR INFERIOR.

$y=f/c$

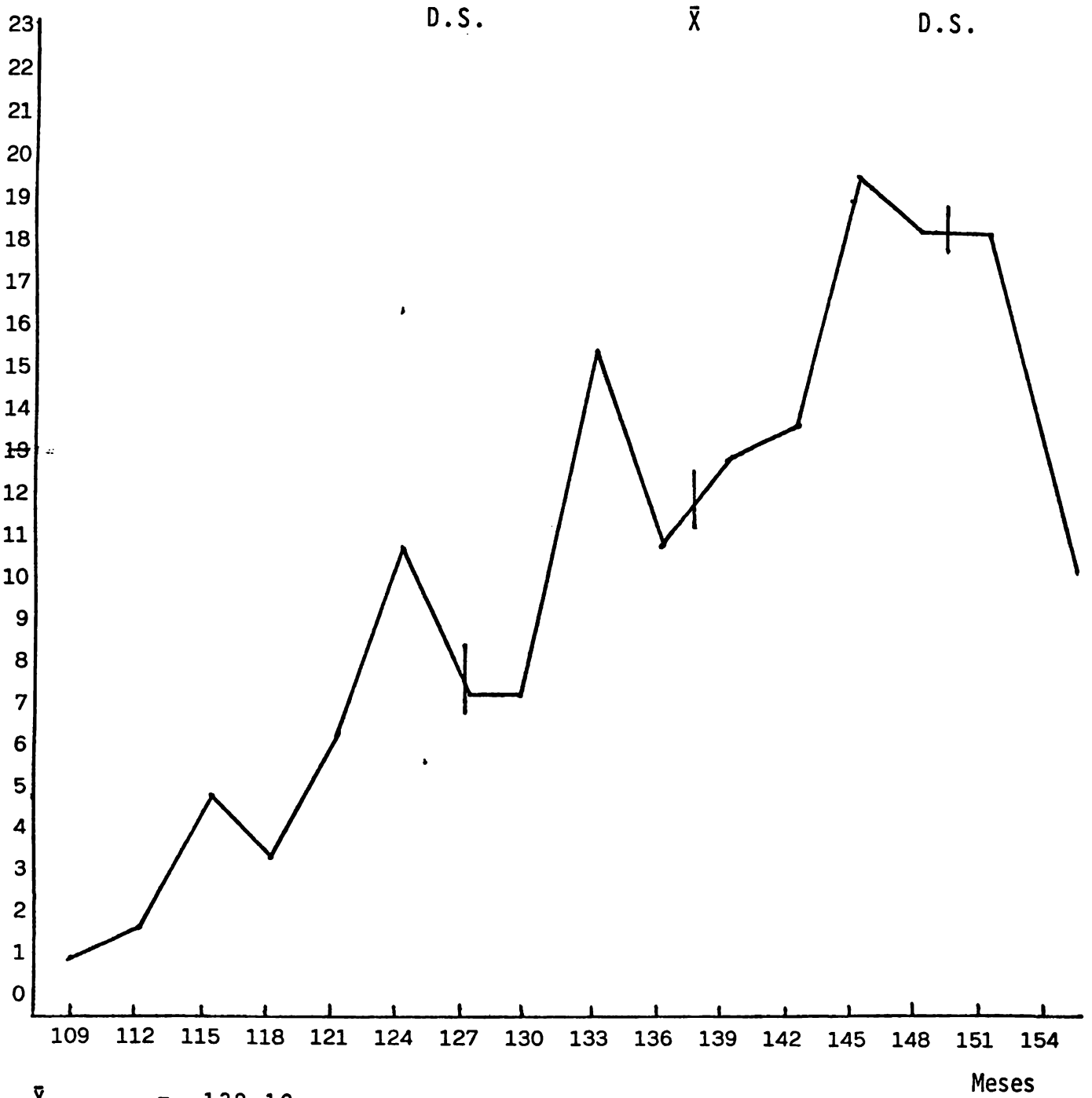


$\bar{X}$  = 134.47 meses

D.S.  $\pm$  = 12.26 meses.

GRAFICA 11 .- HISTOGRAMA DEL SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR.

$y=f/c$

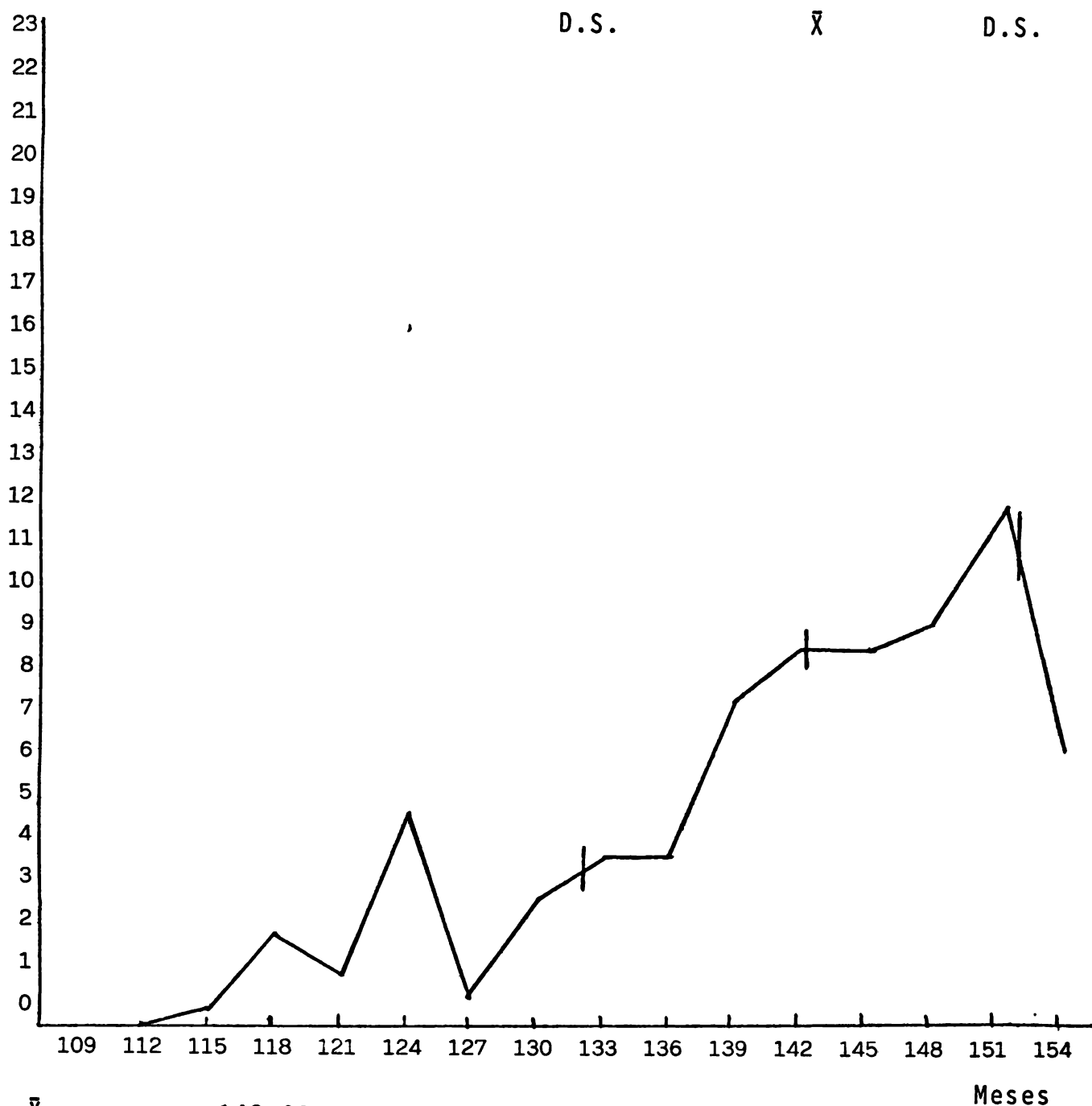


$\bar{X}$  = 138.19 meses

D.S.  $\pm$  = 11.29 meses

GRAFICA 12 .- HISTOGRAMA DEL SEGUNDO MOLAR INFERIOR FEMENINO.

y=f/c

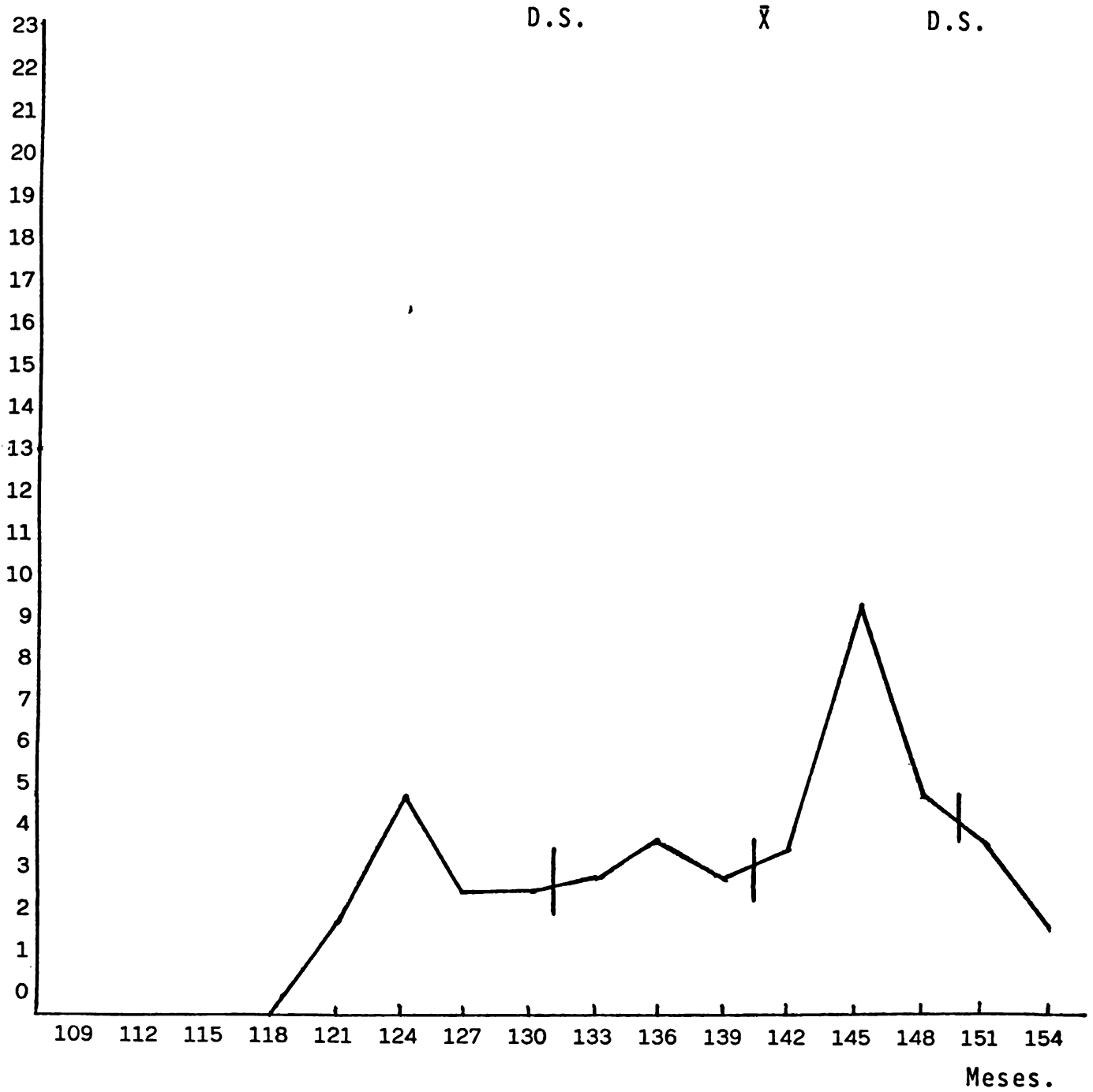


$\bar{X}$  = 142.08 meses.

D.S.  $\pm$  = 9.81 meses

GRAFICA 13 .-HISTOGRAMA DEL SEGUNDO MOLAR INFERIOR MASCULINO.

$y=f/c$



$\bar{X}$  = 140,33 meses.

D.S.  $\pm$  = 9,55 meses.

L I T E R A T U R A   C I T A D A

## LITERATURA CITADA

- 1.- Adler, P., "Studies on the eruptio of the permanent teeth", Acta General. (Basel) 8:78, 1958.
- 2.- Brand, R.W., Elsselehard, D., Anatomy of Orofacial Structures C.V. Mosby Company, Sain Louis, 1977, pps. 44 - 47.
- 3.- Cañedo, D. F., Manual de Técnicas de Investigación. DIF México, --- 1977.
- 4.- Clemente, E. M. B., "Time of eruptio permenent teeth in British --- chil at independent, rural and urban schools", Brit. Med. J., 1:1511, 1957.
- 5.- Davis, Law; Lewis, An Atlas od Pedodontics. W. P. Saunders Company, Philadelphia, 1981, pps. 6; 7.
- 6.- Diamond Moses, Anatomía Dental, 5a. edición. Ed. Hispanoamericana, 1978, pps. 86 - 125.
- 7.- Esponda Vila, R., Anatomía Dental, 5a. edición, Ed. Molc, México, 1978.
- 8.- Fanning, E. A., "Effect of extractio of deciduos molars on the formation and eruptio of their successors? Angle Orthodont.- 32:44 - 53, 1962.
- 9.- Finn Sidney, B., Odontología Pediátrica. 4a. edición, Ed. Intera-mericana, México, 1976.

- 10.- Garn, S. M.; Lewis, A. P.; Koskj. K.; Polacheck, D. L., -  
"The Sex Difference in Tooth Calcification." J. D.-  
Res., 37:561, 1958.
- 11.- Garn, S. M.; Lewis, A. E.; Kerewsky, R. S., "Genetic nutri-  
tional and naturational correlates of dental deve-  
lopment." J. Dent. Res., supp.. 44:228, 1965.
- 12.- Garza Mercado, A., Manual de Técnicas de Investigación.-  
3a. edición, El Colegio de México, México, 1972.
- 13.- Gron, A. M., "Prediction of Tooth Emergence." J. Dent. Res.  
41:573, May June 1962.
- 14.- Harry Sicher y Julius Tendler, Anatomía para Dentistas.--  
2a. edición, Ed. Labor, Barcelona, 1960.
- 15.- Hurme, V. O., "Range of Normalcy in the Eruption of Perma-  
et Teeth." J. Dent. Child, 16:11 Second Quarter --  
1949.
- 16.- Johnsen, D.C., "Prevalense of Delayed Emergence of Perma--  
nent Teeth as a Result of Local Factors." JADA, --  
94:100, 1977.
- 17.- Knott, V. B.; Meredith, H.V. "Statistics on Eruption of --  
the Permanent Dentition from Serial Data for North  
American White Children." Angle Orthod., 36 - 68,-  
Jan. 1966.
- 18.- Kraus, Jordán, Abrama, Anatomía Dental y Oclusión. 2a. e-  
dición, Ed. Interamericana, México, 1978, pps. --  
48 - 94.



- 19.- Lauterstein, A. M., "A Cross Sectional Study in Dental Development and Skeletal Age." A. Am. D. A. J., 62:161, - 1961.
- 20.- Logan W. G. & Kronfeld, R., "Development of the Human Jaw and Surrounding Structures from Birth to Age of 15 Years." J. Am. Dent. Assoc., 20:359-379, 1933.
- 21.- Lo, H. T. Moyers, R. E. "Studies in the Etiology and Prevention of Malocclusion. I. The Sequence of the eruption of the permanent dentition." Amer. J. Orthodont., --- 39:460, 1953.
- 22.- Mac Donald, R. E.; Avery, D. R., Dentistry for the Child and Adolescent. 3a. edition, C. V. Mosby Comapny, Saint Louis, 1978.
- 23.- Mc. Guigan, F. J., Psicología Experimental, Enfoque Metodológico. Ed. Trillas, México, 1980, pps. 120 - 146.
- 24.- Meredith, H. V., "Order and Age of Eruption for the Deciduous Dentition." J. Dent. Res., 25:43, 1946.
- 25.- Meredith, H. V., "Relation Between the Eruption of Selected Mandibular Permanent Teeth and the Circumpuberal Acceleration in Stature." J. Dent. Child, 26:75, 1959.
- 26.- Molina, I.; Viñas, L.; García-Godoy, F. M., "Erupción Clínica de los Dientes Permanentes en Niños con Impedimentos Mentales de Santo Domingo." Acta de Odontol. Pediat., 3 ( 2 ): 69, Diciembre 1982.
- 27.- Moorees, C.; Gron, A.M.; Le Bret, L.; Yen, P., Fröhlich, F., "Growth Studies of the Dentition. A review," Am. J. -- Orthod. 46:363, May 1960.

- 28.- Nanda, R. S., "Eruption of Human Teeth." Am. J. Orthod., -----  
46:363, May 1960.
- 29.- Pagano, J. L., Anatomía Dentaria. Ed. Mindi, Buenos Aires, -  
1965.
- 30.- Permar Dorothy, Anatomía Dental. Ed. Continental, México, --  
1978.
- 31.- Port - Euler, Tratado de Odontología. Ed. Labor, Barcelona,  
1951.
- 32.- Provenza, D. V., Oral Histology Inheritance and Development,  
J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 1964, pps. -  
53 - 157.
- 33.- Savara, B. S.; Steen, J. C., "Timing and Sequence of Eruption  
of Permanent Teeth in a Longitudinal Sample of Child  
ren from Oregon." JADA, 97:215, August, 1978.
- 34.- Sicher - Dubrul, Anatomía Dental. 2a. edición, Ed. Interameri  
cana, México, 1978, pp. 222.
- 35.- Siegel Sidney, Estadística no Paramétrica. Ed. Trillas, Méxi  
co, 1983, pps. 85 - 98; 282.
- 36.- Smith, D. W., Introduction to Clinical Pediatrics. W. B. Saun  
ders Company, Philadelphia, 1977. pp. 345.
- 37.- Wasserman Edward; Alobady, L., Suvey of Clinical Pediatrics.-  
6a. edition, Mc. Grow - Hill, Inc., 1973, pp. 8.
- 38.- Wheeler Russell, C., Anatomía Dental, Fisiología y Oclusión.  
5a. Edición, Ed. Interamericana, México, 1979, -----  
22 - 32.