

EVALUACION RADIOGRAFICA DE LAS CARACTERISTICAS DE
LA CRESTA ALVEOLAR Y ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIO-
DONTAL EN UN GRUPO DE NIÑOS MEXICANOS.

Por

C.D. ELVIA NEAVES LEZAMA

T E S I S

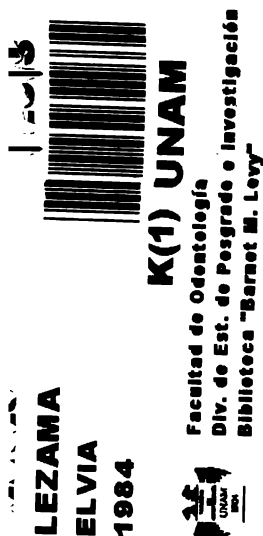
Presentada como requisito para obtener el Grado de

Maestría en Odontología

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

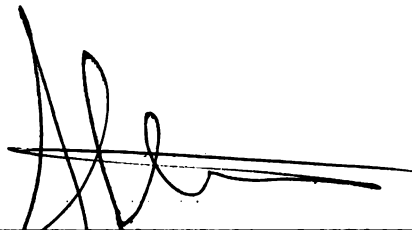
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

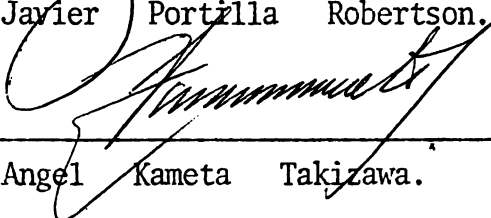
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

EVALUACION RADIOGRAFICA DE LAS CARACTERISTICAS DE
LA CRESTA ALVEOLAR Y ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIO-
DONTAL EN UN GRUPO DE NIÑOS MEXICANOS.

Aprobado por:



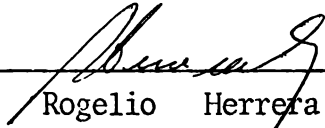
C.D.M.O. Javier Portilla Robertson.



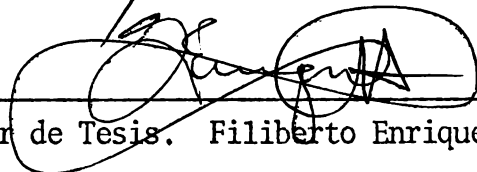
C.D.M.O. Angel Kameta Takizawa.



C.D.M.O. Ricardo Múzquiz y Limón.



C.D.M.O. Rogelio Herrera Echauri.



C.D.M.O. Director de Tesis. Filiberto Enriquez Habib.

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

Este trabajo deriva del interés de los periodoncistas mexicanos para poder llevar a toda la población medidas terapéuticas, así como profilácticas para prevenir, controlar y eliminar la enfermedad periodontal crónica, tan ampliamente difundida en la actualidad.

El objetivo de esta investigación es señalar medidas promedio de las diferentes estructuras periodontales en el niño y con esto poder hacer más adelante índices con aplicaciones epidemiológicas en nuestro país.

Esta tesis, que trata las estructuras periodontales que se aprecian radiográficamente (crestas óseas y espacios del ligamento periodontal), es tan solo un fragmento de toda una investigación clínica realizada con los propósitos ya mencionados.

Agradezco al Dr. Filiberto Enríquez H. el interés y motivación para realizar este trabajo, a mis colegas: C.D. Noemí Hernández Romero, C.D. Luisa Fernanda Martínez Ocampo y C.D. Refugio Reygadas Alvarez el haber compartido conmigo esta investigación, al Dr. Angel Kameta por facilitarnos los recursos materiales y humanos y al Dr. Ricardo Múzquiz por su asesoría radiográfica.

También quiero expresar mi agradecimiento al Ing. Jorge González - Turnbull y al Ing. Jorge Arturo Castro Palomares, por su ayuda en el manejo estadístico de este estudio y a Servicios Profesionales Tolteca, por habernos facilitado su equipo de cómputo.

Un último agradecimiento a todos los niños que participaron en este trabajo.

I N D I C E

INTRODUCCION -----	Pág. 1
REVISION DE LA LITERATURA -----	Pág. 2
MATERIALES Y METODOS -----	Pág. 22
RESULTADOS -----	Pág. 24
DISCUSION -----	Pág. 73
CONCLUSIONES -----	Pág. 75
RESUMEN -----	Pág. 77
BIBLIOGRAFIA -----	Pág. 79

I N D I C E D E T A B L A S

PORCENTAJES DE LA FORMA DE LA CRESTA OSEA

Tabla No. 1	NIÑOS DE 6 AÑOS	-----	Pág. 28
Tabla No. 2	NIÑOS DE 7 AÑOS	-----	Pág. 29
Tabla No. 3	NIÑOS DE 8 AÑOS	-----	Pág. 30
Tabla No. 4	NIÑOS DE 9 AÑOS	-----	Pág. 31
Tabla No. 5	NIÑOS DE 10 AÑOS	-----	Pág. 32
Tabla No. 6	NIÑOS DE 11 AÑOS	-----	Pág. 33
Tabla No. 7	NIÑOS DE 12 AÑOS	-----	Pág. 34

PROMEDIOS DEL ANCHO DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO

Tabla No. 8	NIÑOS DE 6 AÑOS	-----	Pág. 61
Tabla No. 9	NIÑOS DE 7 AÑOS	-----	Pág. 62
Tabla No. 10	NIÑOS DE 8 AÑOS	-----	Pág. 63
Tabla No. 11	NIÑOS DE 9 AÑOS	-----	Pág. 64
Tabla No. 12	NIÑOS DE 10 AÑOS	-----	Pág. 65
Tabla No. 13	NIÑOS DE 11 AÑOS	-----	Pág. 66
Tabla No. 14	NIÑOS DE 12 AÑOS	-----	Pág. 67
Tabla No. 15	FRECUENCIA DE DIASTEMAS PRESENTES	-----	Pág. 68
Tabla No. 16	INCIDENCIA DE RECESION GINGIVAL	-----	Pág. 69
Tabla No. 17	CORRELACION ENTRE LA PRESENCIA DE PLACA E <u>IN</u> FLAMACION GINGIVAL	-----	Pág. 70

INDICE DE ILUSTRACIONES

GRAFICAS DEL ANCHO DE LA CRESTA OSEA

Fig. No. 1 NIÑOS DE 6 AÑOS CON ERUPCION INCOMPLETA	-----	Pág. 35
Fig. No. 2 NIÑOS DE 6 AÑOS CON MALPOSICION DENTARIA	-----	Pág. 36
Fig. No. 3 NIÑOS DE 7 AÑOS EN GENERAL	-----	Pág. 37
Fig. No. 4 NIÑOS DE 7 AÑOS CON ERUPCION COMPLETA	-----	Pág. 38
Fig. No. 5 NIÑOS DE 7 AÑOS CON ERUPCION INCOMPLETA	-----	Pág. 39
Fig. No. 6 NIÑOS DE 7 AÑOS CON MALPOSICION DENTARIA	-----	Pág. 40
Fig. No. 7 NIÑOS DE 8 AÑOS EN GENERAL	-----	Pág. 41
Fig. No. 8 NIÑOS DE 8 AÑOS CON ERUPCION COMPLETA	-----	Pág. 42
Fig. No. 9 NIÑOS DE 8 AÑOS CON ERUPCION INCOMPLETA	-----	Pág. 43
Fig. No. 10 NIÑOS DE 8 AÑOS CON MALPOSICION DENTARIA	-----	Pág. 44
Fig. No. 11 NIÑOS DE 9 AÑOS EN GENERAL	-----	Pág. 45
Fig. No. 12 NIÑOS DE 9 AÑOS CON ERUPCION COMPLETA	-----	Pág. 46
Fig. No. 13 NIÑOS DE 9 AÑOS CON ERUPCION INCOMPLETA	-----	Pág. 47
Fig. No. 14 NIÑOS DE 9 AÑOS CON MALPOSICION DENTARIA	-----	Pág. 48
Fig. No. 15 NIÑOS DE 10 AÑOS EN GENERAL	-----	Pág. 49
Fig. No. 16 NIÑOS DE 10 AÑOS CON ERUPCION COMPLETA	-----	Pág. 50
Fig. No. 17 NIÑOS DE 10 AÑOS CON ERUPCION INCOMPLETA	-----	Pág. 51
Fig. No. 18 NIÑOS DE 10 AÑOS CON MALPOSICION DENTARIA	-----	Pág. 52
Fig. No. 19 NIÑOS DE 11 AÑOS EN GENERAL	-----	Pág. 53
Fig. No. 20 NIÑOS DE 11 AÑOS CON ERUPCION COMPLETA	-----	Pág. 54
Fig. No. 21 NIÑOS DE 11 AÑOS CON ERUPCION INCOMPLETA	-----	Pág. 55
Fig. No. 22 NIÑOS DE 11 AÑOS CON MALPOSICION DENTARIA	-----	Pág. 56
Fig. No. 23 NIÑOS DE 12 AÑOS EN GENERAL	-----	Pág. 57
Fig. No. 24 NIÑOS DE 12 AÑOS CON ERUPCION COMPLETA	-----	Pág. 58
Fig. No. 25 NIÑOS DE 12 AÑOS CON ERUPCION INCOMPLETA	-----	Pág. 59
Fig. No. 26 NIÑOS DE 12 AÑOS CON MALPOSICION DENTARIA	-----	Pág. 60
Fig. No. 27 GRAFICA DE FRECUENCIA DE PLACA POR EDADES (PI)	-----	Pág. 71
Fig. No. 28 GRAFICA DE LA INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE INFLAMACION GINGIVAL EN LOS NIÑOS DE MEXICO (PMA)	-----	Pág. 72

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

El presente trabajo tiene por objeto hacer un análisis radiográfico del ancho y forma de la cresta ósea, así como del espacio del ligamento periodontal a nivel del tercio cervical en un grupo de niños de México.

Se seleccionó una población infantil con el fin de poder establecer datos numéricos representativos concernientes a las estructuras anatómicas periodontales que poseen importancia desde el punto de vista radiográfico. Teniendo estas cifras, podremos utilizarlas como parámetros para valorar el estado de salud periodontal en nuestro medio infantil.

Se pretende establecer esta información ya que en la actualidad la literatura describe que la enfermedad periodontal se inicia durante la infancia, momento en el cual los factores anatómicos y topográficos intervienen en el desarrollo, así como en la erupción dentaria y pueden ser predisponentes a las periodontopatías, las cuales en su mayoría se manifiestan hasta la edad adulta.

Los resultados obtenidos podrían ser utilizados posteriormente en trabajos de investigación epidemiológica y así establecer, como ya ha sido demostrado por otros autores en otros lugares ciertos lineamientos tanto profilácticos como terapéuticos que reduzcan la prevalencia y la incidencia de la enfermedad periodontal crónica, tanto en el niño como en el adulto.

Es notable que la negligencia en la higiene bucal sea un factor predominante en nuestra población y por consiguiente se presenta la enfermedad con tanta frecuencia.

REVISION DE LA LITERATURA

El periodonto es un órgano de tejido conectivo protegido por epitelio que soporta a los dientes, los inserta al hueso de los maxilares y les proporciona un aparato de continua adaptación durante la función.

Los cuatro tejidos conectivos del periodonto son: lámina propia de la encía, ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular.

Todo el proceso óseo que incluye hueso alveolar y de soporte, desde el punto de vista de Melcher (1976) se restringe a la capa de hueso que constituye el alveolo del diente.

Estos procesos alveolares son estructuras dependientes de los dientes. Manson, en 1965, dijo que el papel del hueso en la erupción del diente, es un proceso distinto y separado del crecimiento de la mandíbula.

Wowern, en 1977, reportó que la mandíbula consiste en una capa externa de hueso cortical y un núcleo interno de hueso esponjoso que es de soporte. El proceso alveolar está ocupado por las raíces de los dientes, con una pequeña cantidad de hueso trabecular en las áreas de soporte del diente.

Nordin, en 1973, estableció que las variaciones en la masa y actividad ósea, son factores determinados por la función del hueso ó parte de ésta.

Jourde, Vanneuville, en 1971 y Sagne, en 1976, señalaron: "La función de la mandíbula es diferente en tres regiones: incisiva, premolar y molar, y es distinta también en el proceso alveolar y cuerpo mandibular en los cuales las inserciones musculares difieren de región a región. Hay gran variación en el curso de la trayectoria y el grosor de las corticales con la mandíbula por lo que la función de ésta depende de la dentición."

Wowern, en 1977, determinó que la función es diferente en las tres regiones de la mandíbula; dependiendo del estado de la dentición puede esperarse una variación en la estructura ósea del hueso trabecular delgado del cuerpo de la mandíbula.

Puede encontrarse un nivel más alto de la masa ósea en la región incisiva que en la región premolar o molar; sin embargo, la masa ósea generalmente se encuentra en un nivel mínimo sobre las regiones premolar y molar. Esto indica que el trabeculado óseo tiene un entrelazado más grueso en la región incisiva que en la región premolar y más delgado éste en la región molar.

En los estudios realizados por Atkinson y Woodhead en 1968, se consideraron variaciones relacionadas con la edad en la masa ósea en zonas particulares de la mandíbula.

En 1960, Jowsey indicó que los valores de la masa ósea sólo dan información acerca de la porosidad del hueso cortical y no pueden ser usados como una expresión de los procesos de remodelación ósea, los cuales requieren un análisis más detallado de los sistemas haversianos.

Megarbane y Tecucianu, en 1975, estudiaron la morfología coronaria y radicular, así como los ejes de inclinación dentaria, los cuales relacionan sobre todo corona clínica/raíz clínica y pueden aportar ciertas modificaciones en la transmisión de fuerzas oclusales al periodonto profundo.

La cantidad de hueso interradicular e interproximal, puede modificar la capacidad de adaptación a la tensión oclusal a la que el hueso está sometido.

Antes de mencionar las características morfológicas, fisiológicas y radiográficas normales del hueso, cabe señalar el proceso de la erupción, ya que Brasch (1928), Weinmann (1941) y Sicher (1942) consideraron al hueso alveolar como un tejido importante durante el proceso de la erupción dentaria.

Vono y Vono, en 1972, Monk, en 1974, García Godoy, en 1979 y Molina y Col, en 1982, consideraron que un diente ha erupcionado cuando cualquier parte de su corona ha atravesado la encía y está visible en la cavidad bucal.

Arvystas, en 1974, señaló que el tiempo de erupción puede variar, y las condiciones patológicas pueden ser consideradas como un fenómeno idiopático.

El fenómeno de la erupción dental es pobremente entendido. Se cree que los factores genéticos, funcionales, nutricionales, endócrinos y metabólicos tienen alguna influencia en el desarrollo dental.

El mayor problema de evaluación de las aberraciones en la erupción es el hecho de que la identificación de las fuerzas requeridas para la erupción normal, no son completamente conocidas.

Poco después de que se inicia la formación de la raíz, puede detectarse un movimiento en dirección oclusal, y las fuerzas responsables de este movimiento han sido estudiadas con resultados de teorías teleológicas en este fenómeno.

Por lo que se encuentran relaciones íntimas entre los tejidos de so-

porte y el diente: ligamento, crecimiento de la raíz, fibras de inserción -- entre el hueso y el cemento, dificultándose así la identificación de las fuerzas requeridas para la erupción.

La teoría de la remodelación del hueso alveolar que proporciona una fuerza en la erupción dentaria, ha sido mencionada en la literatura reciente. Provenza, en 1964, dijo que la erupción dentaria es dominada por el crecimiento y desarrollo del tejido óseo circundante y del hueso que crece en el fondo del alveolo y se cree que contribuye a las fuerzas eruptivas.

Brasch, en 1928 y Sicher, en 1972, sugirieron que la deposición de - hueso en el fondo del alveolo es un factor importante durante la erupción, - lo cual no es apoyado por los trabajos de Kameyama de 1973 y de Manson en -- 1975, quienes sugieren que la cresta alveolar crece como la bifurcación, --- siendo un sitio importante de la formación de hueso en la erupción de dientes multirraduculados.

En 1969, Ten Cate mencionó una hipótesis que estuvo en voga y era -- que el metabolismo de la colágena proporcionaba la fuerza requerida para el movimiento del diente.

Sin embargo, Gaunt, Osborn y el mismo Ten Cate, en 1961, señalaron - que la fuerza de la erupción era una propiedad de la formación de colágena - ó células del ligamento, no habiendo duda de que la formación del ligamento es responsable de la fuerza de la erupción.

Podría cuestionarse si hay o no un mecanismo de retroalimentación -- entre la matriz del periostio, el diente y el ligamento periodontal, en la - unidad del hueso alveolar.

O'Brien, en 1958, demostró que el crecimiento del hueso puede no --- proporcionar la fuerza primaria en la erupción dentaria; ésto es claro en estudios realizados sobre alteraciones en la remodelación de la cresta alveolar que puede interferir en la erupción. El autor empleó la rata osteoporótica - en un estudio de erupción y discutió la distorsión del germen dentario por - el choque con la curva cervical sobre el hueso no resorbible.

Also y Doykos, en 1967, mostraron que el exceso de hueso impide la - erupción en el ratón letal gris.

Schneider y Hollinshead, en 1976, comprobaron que el "exceso" de --- hueso impide la erupción en ratones letales grises. Particularmente cuando - las "prominencias" óseas invaden la papila para el momento del nacimiento, -- asegurando el germen dental mutante en esta posición en la cripta.

Hay otras anomalías que impiden la erupción, por ejemplo: puede-

haber trastornos de la colágena en el tejido conectivo incluyendo el ligamento periodontal, pero la falta de remodelación de hueso es tan marcada que - por sí misma es suficiente para detener la erupción.

En sus estudios, Manson (1965), Kenney (1969) y Kameyama (1973), intentaron definir el papel preciso del hueso alveolar en el proceso de la erupción.

La relación entre el hueso alveolar y la erupción, ha sido investigada con el uso de modelos experimentales, en los cuales hay disturbios óseos durante la erupción. Se han usado ratones grises letales osteoporóticos por tener un hueso alveolar no resorbible que interfiere con el proceso normal de la erupción.

El hueso no resorbible causa distorsión y anquilosis en el desarrollo de los dientes, así como la no erupción de molares.

Schneider y Hollinshead, en 1976, describieron que el hueso está en contacto con la parte apical del folículo dental, también el hueso alveolar de la cripta rodea por completo al germen en forma más estrecha en estos ratones que en los normales.

En los ratones grises letales, el hueso alveolar no resorbible interrumpe la continuidad del folículo dental alrededor del germen del primer molar y el hueso está en contacto con el epitelio externo del esmalte.

La superficie del esmalte está comprimida en uno o más lados por lo que el germen con frecuencia aparece angulado, en vez de esférico.

En el ratón gris letal, en la región cervical del órgano del esmalte, el hueso causa un colapso en el epitelio interno del esmalte, el retículo estrellado y el estrato intermedio del hueso que se había pasado de los límites, vuelve a estar en contacto con los ameloblastos, por lo que en un retículo estrellado diferenciado ya no repara el epitelio externo del esmalte del estrato intermedio en la región cervical del órgano del esmalte.

Krogman, en sus estudios de indicadores de maduración biológica, realizados en 1968, concluyó que como un criterio de maduración, los dientes son posiblemente los menos variables en todos los estados de desarrollo; sin embargo, la erupción y los estados de formación del diente exhiben un menor coeficiente de variación en su desarrollo biológico (maduración).

Se reconoce que existe un amplio rango de variación en la edad cronológica durante la erupción normal de dientes deciduos y permanentes en la ca

vidad oral.

Boyle Jr., Via Jr., y McFall Jr., en 1973, determinaron que el patrón de erupción de los dientes en relación a la edad parece no tener influencia en la altura de la cresta alveolar. Asimismo, Maynard Jr., y Wilson, en 1975, observaron que en pacientes pediátricos el periodonto cambia y se ajusta continuamente mientras se va desarrollando. El crecimiento y desarrollo normales de los maxilares y los patrones de erupción de los dientes deciduos y permanentes, exigen una constante acomodación aparte de los tejidos periodontales. Los procedimientos ortodónticos y de restauración realizados a temprana edad pueden ser una carga adicional para la capacidad de adaptación del periodonto en el paciente pediátrico. Estos factores y cómo el periodonto se enfrenta a ellos, influyen sobre el contorno y el espesor de los tejidos de soporte en el paciente adulto.

Schluger, en 1977, señala que la forma del hueso alveolar puede predecirse en base a tres principios:

- 1) Posición, etapa de erupción, tamaño y forma de los dientes; los que determinan en gran medida la forma del hueso alveolar. En 1923, Hirschfeld notó que los dientes en malposición lingual presentan una cortical más gruesa y coronal que la que presenta el hueso adyacente en una posición adecuada. La cortical lingual por otro lado, es más delgada y termina más apical que la del diente adyacente.
Bowers, 1963, reportó que los dientes prominentes de la arcada, tales como caninos y premolares mandibulares, presentan corticales más delgadas.
- 2) Cuando es sometido a fuerzas dentro de los límites fisiológicos normales, el hueso experimenta remodelación para formar una estructura que elimine mejor las fuerzas aplicadas. Gottlieb, en 1931, dijo que hay formación ósea compensatoria si las fuerzas se mantienen adecuadas cuando los dientes se mueven facialmente del hueso basal.
En 1976, Wingard y Bowers, confirmaron la formación compensatoria de hueso que generalmente ocurre para mantener el aparato de soporte dentario cuando se mueve facialmente el diente con fuerzas adecuadas.
- 3) Existe un grosor finito, sin el cual el hueso no sobrevive y es resorbido, por lo que Pelzer, en 1940 y Enfelbaum, en 1958, indicaron que la pérdida de la lámina dura es evidencia de la etapa inicial de la resorción alveolar.

Por otra parte, Schluger, en 1977, indicó que el margen alveolar suele seguir el contorno de la línea cemento-adamantina. Por esta razón, el festoneado del margen óseo es más prominente en la cara bucal de los dientes anteriores que en los molares, y el hueso interproximal de los dientes anteriores es piramidal, mientras que en los molares es plano en sentido buco-lingual.

El tamaño, posición y forma de las raíces ejercen una influencia decisiva sobre la forma del hueso.

Baer y Benjamín en 1967, encontraron que la cortical alveolar en los niños es más delgada, hay menor cantidad de trabéculas, los espacios medulares son más amplios, hay reducción en el grado de descalcificación, mayor aporte sanguíneo y linfático, las crestas alveolares son más planas asociadas con dientes deciduos.

Los dientes en posiciones buco-linguales anormales, presentan variaciones significativas en cuanto a forma ósea.

Por el lado prominente, la superficie radicular puede estar cubierta por una pequeña y delgada capa de hueso cortical, con poco o ningún tejido esponjoso y con un margen óseo en posición apical, dehiscencia o fenestración.

Con mayor frecuencia, las dehiscencias y fenestraciones son variaciones de la estructura normal, resultantes de la posición dentaria y no constituyen necesariamente una consecuencia de la enfermedad periodontal inflamatoria.

Reitan, en 1957, sugirió que las dehiscencias se forman con facilidad cuando los dientes son presionados, debido a la falta de formación ósea compensatoria en la lámina bucal.

Elliot, Bowers y Glickman en 1972, manifestaron que la exposición de hueso alveolar, ocurre comúnmente durante la cirugía periodontal y la presencia de defectos tales como fenestraciones y dehiscencias puede complicar la cicatrización.

La dehiscencia denota una deficiencia del margen, resultando una denudación en la superficie radicular.

La fenestración es un defecto circunscrito, del hueso alveolar, que expone la superficie radicular pero no involucra al margen alveolar.

Davies y Col, en 1974, fueron los primeros en definir la dehiscencia en términos numéricos. Consideraron una dehiscencia como un "defecto en el -

cual la cresta alveolar pierde 4mm apicales a la cresta ósea interproximal"; tal medida se tomó desde la unión cemento-esmalte.

Elliot y Bowers, en 1963, estudiaron cráneos humanos y reportaron -- que los primeros molares maxilares izquierdos son los dientes afectados con mayor frecuencia por este tipo de defecto.

Kokchachi, Baer y White, en 1963, encontraron fenestraciones alveolares con mayor frecuencia en los primeros molares maxilares en cráneo de gori la.

Aldritt, en 1968, apuntó que la causa primaria de la recesión gingival, es la deficiencia del desarrollo del hueso alveolar, pero los factores ambientales determinan la rapidez y la extensión de la recesión.

O'Leary, Drobe, Krump y Allen, en 1971, especularon que la mayor incidencia de recesión en las áreas maxilares posteriores, se debe al menos en parte, a la cortical alveolar bucal más delgada en esas áreas.

Wingard y Bowers, en 1976, confirmaron que las dehiscencias y fenestraciones pueden asociarse con la recesión.

Kakehashi, en 1963, y Lorato en 1970, observaron que los dientes que carecen de hueso bucal, con frecuencia tienen defectos en la lámina cortical alveolar, y poca encía insertada (Bowers 1972).

Wingard y Bowers, en 1976, dedujeron que el tejido gingival que no está soportado por hueso alveolar es más susceptible a la recesión, ya sea como resultado de la infección por placa o por abrasión del cepillado, que el tejido que está sobre un proceso alveolar intacto.

O'Leary, Drobe, Krump y Allen, en 1971. "Por lo tanto no podemos descartar el posible papel de fenestraciones y dehiscencias preexistentes en la etiología de la recesión gingival".

Schluger, en 1977, refiere al tejido que se extiende hasta la cresta del hueso alveolar en sentido coronario, como ligamento periodontal que está constituido por tejido conectivo blando y envuelve a las raíces de los dientes.

Las características estructurales de este tejido fueron identificadas y descritas por Black desde 1889, que incluyen células residentes, vasos sanguíneos y linfáticos, haces de fibras colágenas y sustancia fundamental amorfa.

Además, Kotanyi, en 1966, descubrió que ocurre un desprendimiento de fragmentos de cemento llamados cementículos en el espacio del ligamento perio

dontal, y que aumenta la cantidad de estos cementículos con la edad.

Severson, Moffet, Kokich y Selipsky, en 1978, repitieron el concepto de Black y Noyes de 1887 el cual dice que el complejo de fibras se ha referido como una membrana periodontal, periostio alveolo-dental o ligamento periodontal.

Bernimoulin, en 1970, afirmó que el diente está unido al hueso alveolar por un conjunto de fibras, las cuales ocupan aproximadamente un 75% del espacio del ligamento periodontal.

Las fibras del ligamento periodontal, en su mayoría son colágenas, - las cuales se agrupan en forma paralela entre sí y forman fascículos, de los que se distinguen varios tipos.

Una fibra colágena está compuesta por numerosas fibrillas, las cuales se recambian, regeneran y son reemplazadas por nuevas fibras donde los elementos sintetizados por los fibroblastos se polimerizan en forma extracelular. Si una nueva fibrilla que se encuentra en el cemento degenera, se necesitará la colaboración de los fibroblastos y cementoblastos que harán una matriz de cemento para asegurar el anclaje de esta fibrilla.

Severson, Maffet, Kokich, Y Selipsky en 1978, determinaron que el grosor del ligamento periodontal disminuye con el paso del tiempo.

Los valores promedio del ligamento periodontal son:

0.21 mm de 11 a 16 años

0.18 mm de 22 a 50 años

0.15 mm de 50 a 67 años

Demostraron también que el ligamento periodontal en adultos jóvenes presenta un contenido regular denso de fibras colágenas que pasan entre el hueso y el cemento, aunque la ramificación es común, se pueden trazar haces de fibras simples del hueso al cemento a una distancia que va de 0.07 a 0.03 mm.

En los estudios de Goggins de 1966, acerca de las fibras de tejido conectivo, sólo mencionó los tipos de colágena reticular y elástica, aunque ya antes, en 1958 Fullmer y Lillie habían descrito un cuarto grupo de fibras de tejido conectivo llamado de oxytalán por su resistencia a la hidrólisis ácida.

Ten Cate, Deporter y Frelman, en 1976, encontraron que existe un proceso fisiológico, llamado actividad fibroblástica, por medio del cual se remodela el ligamento, y describieron que el fibroblasto es capaz de sintetizar

o degradar colágena simultáneamente, y mediante esta actividad es como se controla la remodelación de colágena y por lo tanto del ligamento periodontal.

Fullmer, en 1960, encontró fibras de oxytalán en el ligamento periodontal, tendones, vasos sanguíneos y tejido conectivo nervioso. Asimismo Loe y Nuki, en 1964 intentaron correlacionar a estas fibras con las nerviosas.

Goggins, en 1966, encontró que las fibras de oxytalán son largas y numerosas en el ligamento periodontal alrededor del tercio medio y del tercio apical; muchas de estas fibras parecen no estar insertadas ni en cemento ni en hueso.

Las fibras de oxytalán parecen ser más numerosas cerca del diente que del hueso.

También en 1966, Goggins confirmó los hallazgos de Fullmer, quien señala que las fibras de oxytalán son de carácter conectivo y contradice los postulados de Nuki y Loe de que las fibras de oxytalán son de origen nervioso.

Fullmer, en 1960, señaló que las fibras de oxytalán son un componente normal del ligamento periodontal.

Campbell, Moore y Mathews, en 1975, describieron un marcado aumento de las fibras de oxytalán en los tejidos interdetales, en la aproximación ortodóntica de los incisivos centrales.

Edwards, en 1970, y Parker, en 1972, observaron este mismo fenómeno en el tejido interdental, de dos dientes aproximados ortodónticamente, en sitios de extracción.

Bernick, en 1957, describió la inervación del ligamento periodontal; notó una disposición axial de las fibras nerviosas que se originan del nervio dental, las cuales se unen por grupos de fibras nerviosas que entran al ligamento periodontal a través de las perforaciones de la cortical.

Después, en 1959, Bernick señaló que en dientes no erupcionados, no se daban indicios de nervios sensitivos del ligamento periodontal en desarrollo. Por otra parte, los dientes humanos, en desarrollo mostraron abundancia de fibras de oxytalán, muchas de las cuales se insertan en cemento.

Nyman, Karring y Col., en 1982, encontraron que las células originadas en el ligamento periodontal, difieren de las células del hueso alveolar, del periostio y del tejido conectivo gingival, en que tienen potencial para formar cemento, revistiendo las fibras principales sobre superficies radiculares.

Melcher, en 1969, Live y Col., en 1974, Boyko y Col., en 1981, indican que las células del ligamento periodontal, tienen la habilidad de formar

nueva adherencia; sin embargo, puede manifestarse por sí sola, proporcionada por células epiteliales, células de tejido conectivo gingival y células óseas.

Cohen y Goldman, en 1962, señalaron que el ligamento periodontal es más ancho en los niños que en los adultos; Baer y Benjamín, en 1967, confirmaron este postulado, además agregaron que los haces de fibras densos tienen menor cantidad de fibras por unidad de superficie, que hay mayor hidratación y mayor aporte sanguíneo y linfático.

Kerr, en 1974, Carranza, Prichard y Pattison, en 1979, establecieron que el tabique normalmente se presenta como un borde delgado, continuo y radiopaco, adyacente al ligamento periodontal y a la cresta alveolar, el cual es referido como lámina dura.

Shapiro, en 1952 y Glickman, en 1964, mencionaron que el borde radiopaco puede cubrir la cresta ósea, y cuando se emplea el término "lámina dura" se indica un borde radiopaco aumentado en la cresta alveolar.

Stoner, en 1974, indicó que la presencia de la lámina dura parece estar relacionada con la angulación del rayo X central, en dirección a la película.

Rozanes, Guilbert y Tecucianu, en 1975, determinaron que la cresta es paralela en sentido vestibulo-lingual, y en sentido mesio-distal en la unión-amelocementaria de los dientes proximales, y que su forma depende de los dientes adyacentes y de su posición en la arcada. A nivel de los molares, es normal encontrar una cresta horizontal; a nivel de los centrales es piramidal.

Si hay diastemas, la cresta será horizontal, si las uniones cemento-esmalte de los dientes vecinos no están en el mismo plano, la cresta paralela a esta línea, será normalmente oblicua.

Belting y Black, en 1957 y 58. En sus estudios clínicos y radiográficos, confirmaron la relación de los niveles de la cresta alveolar con la edad.

Shei, Kotawl y Sharry, en 1964, notaron también que la pérdida de hueso, disminuye cuando el sujeto mejora su higiene oral.

Ritchey y Orban, en 1953 y O'Conner y Biggs, en 1965, encontraron -- que la altura de la cresta interproximal es constante en salud, y sigue un -- contorno paralelo a la unión cemento-esmalte,

Velden y Ake, en 1970, se dieron cuenta de que la representación radiográfica del ligamento periodontal, varía con el radio de la circunferencia de la raíz.

Sheridan, Reeve y Manson, en 1975, indicaron que la ausencia de la línea radiopaca en la cresta alveolar no se considera como un indicador de patología periodontal.

Kerr, en 1974, Lang, en 1977 y Carranza, en 1979, afirmaron que las radiografías son una valiosa ayuda en el diagnóstico de la enfermedad periodontal, y por lo tanto se emplean con mucha frecuencia.

Hollender, Lindhe y Koch, en 1966, señalaron que el valor de la radiografía es complementario en el diagnóstico, ya que se ha encontrado pérdida de continuidad de la cortical de la cresta y áreas radiolúcidas en el centro de la cresta, en adolescentes tanto en encía normal como en presencia de inflamación gingival.

Greenstein, Polson, Iker y Metneir, en 1981, observaron que la lámina dura de la cresta, en radiografías parece no tener relación con la presencia o ausencia de inflamación clínica, sangrado al sondeo, bolsas periodontales o pérdida de adherencia.

Listgarten, en 1980, afirmó que el sondeo periodontal ha sido y continúa siendo una de las herramientas más útiles en el diagnóstico para determinar la presencia y severidad de las lesiones periodontales.

Silness y Loe, en 1963 y 64 y Muhleman y Col., en 1972, agregaron otra función a la sonda, la de valorar la profundidad de las bolsas periodontales.

Greenberg y Col., en 1976, mencionaron que también se ha usado la sonda periodontal para estimar el nivel de la cresta ósea.

Saglie, en 1975, dijo que la punta de la sonda pasa a través de la zona de fibras parcialmente destruídas, hasta el sitio más coronal de las fibras de tejido conectivo intacto.

Silverstone y Burgett, en 1976, concluyeron que la punta de la sonda alcanza la porción coronal de las fibras de tejido conectivo, retenidas en el diente. Señalan que esta zona representa la terminación apical del epitelio de unión.

Listgarten, en 1976, sugirió que la punta de la sonda alcanza 0.3mm dentro de los remanentes de tejido conectivo más coronal.

Spray y Col., en 1978, reportaron que la sonda penetra en promedio 0.26 mm por debajo del epitelio de unión y se detiene a nivel de las fibras de tejido conectivo más coronales.

Listgarten, después, en 1980, de acuerdo con otros autores, corroboró que la sonda se detiene a nivel de las fibras conectivas intactas, que es aproximadamente 0.25 a 0.4 mm apical al epitelio de unión.

A pesar de la falta de precisión al determinar la profundidad anató-

mica del surco o bolsa, el sondeo confiere al clínico una estimación de la localización de la inserción de las fibras del tejido conectivo.

La presencia de una medición baja al sondear, (0.2 mm) indica que la distancia entre el margen gingival y las fibras de tejido conectivo más cor^onales insertadas en el cemento es pequeña; una situación que es compatible -- con el estado normal.

Gargiulo y Col., en 1961, reportaron medidas promedio de 0.7 mm para la profundidad del surco y de 1 mm para el epitelio de unión,

Si la sonda penetra 0.3 mm en el tejido conectivo apical al epitelio^o de unión, se obtendrá una medida de 2 mm con este sondeo.

Velden y Jansen, en 1981, observaron que uno de los aspectos importan^{tes} en la enfermedad periodontal, es la destrucción del hueso alveolar y fi^obras conectivas, lo que da como resultado la pérdida de inserción, la cual se basa en la profundidad a la cual puede penetrar la sonda en la bolsa,

Glavind y Løe, en 1967, y Emslie, en 1974, cuestionaron el uso de la sonda periodontal para valorar la pérdida de adherencia y de hueso alveolar.

Thulade, en 1960, Suomi y Col., en 1968, encontraron que las medidas^o radiográficas de hueso, subestiman la pérdida de adherencia, siendo ésta valo^orada mejor con una sonda periodontal.

Tibbets, en 1969, indicó que el sondeo periodontal también permite al clínico una aproximación de la configuración de los defectos óseos en su rela^oción con la unión mucogingival.

Sivertson, en 1976 y Garnick y Col., en 1978, en una medición constan^{te} de la extensión de la bolsa y su relación con la cresta alveolar, mostraron que el sondeo fue exacto.

Kerr, en 1974, Carranza y Ramfjord, en 1979, describieron la interrup^oción de la lámina dura de la cresta como un cambio radiográfico temprano en la periodontitis, y que debe interpretarse como un signo representativo de la enfermedad periodontal activa.

Pelzer, en 1940, y Enfelbaum, en 1958, determinaron que "la pérdida de la lámina dura" es evidencia de la etapa inicial de la resorción alveolar.

Stoner, en 1974, señaló que la presencia o ausencia de lámina dura -- debe ignorarse, y que la radiolucidez que indica resorción alveolar, ha de in^oterpretarse como el primer signo de enfermedad periodontal,

Debido a que la lámina dura está ausente aun cuando las crestas son -

normales, es preferible ignorar la lámina dura cuando se examinan radiografías de resorción crestal. El cambio radiográfico más temprano para diferenciar periodontitis marginal, debe ser tomado como una radiolucidez subcrestal que -- progresa a defecto en forma de copa, si es que la resorción progresa.

Lang, en 1977 y Carranza en 1979, basaron las medidas radiográficas de la pérdida ósea asociado con la enfermedad periodontal, en el aspecto del tabique interdental,

Carranza y Pattison, en 1979, indicaron que los cambios radiográficos son consecuencia de la extensión de la inflamación desde la encía interdental al hueso, resultando la pérdida de la densidad ósea.

Wuehrman, Monson y King, en 1973, sugirieron que debido a la alta -- prevalencia de enfermedad periodontal moderada y avanzada, la etapa incipiente de la enfermedad no es reconocida ni tratada.

La evidencia radiográfica de la enfermedad incipiente toma la forma de tres signos: triangulación, irregularidades en la cresta del hueso interproximal y alteración en el hueso alveolar. Cada uno puede darse en forma separada, pero ordinariamente se encuentran en combinación.

Rozanes, Guilbert y Tucucianu, en 1975, informaron que las radiografías pueden determinar el tipo de evolución de las periodontitis; si existe una estructura ósea relativamente densa hasta el borde de la cresta, pérdida de la lámina dura crestal y una pequeña penetración radiolúcida, se supone -- que la resorción es de evolución lenta.

Si existe una estructura imprecisa en la parte marginal, se puede suponer más rápida.

Los dientes muy juntos, separados por poco hueso esponjoso, son más susceptibles a la destrucción periodontal rápida.

Smilhoff, en 1976, Cranin y Col., en 1977, mencionaron que un criterio para el progreso de la periodontitis marginal, es la gradual reducción de la altura de la cresta ósea en dirección apical, que se revela en la examinación radiográfica de las áreas interproximales.

Blankenstein, Murray y Lind, en 1978, hicieron un estudio en niños ingleses y daneses de 13 a 15 años de edad, para ver la prevalencia de periodontitis crónica. La evaluación la hicieron mediante radiografías de aleta mordible; se examinaron las siguientes características:

- 1) Irregularidades en la cresta alveolar, ausencia de la "línea radiopaca" en la cresta del tabique interdental, no se consideró como superficie regular.
- 2) Distancia lineal mayor de 3mm entre la unión cemento-esmalte y cresta ósea,

medida directamente de la radiografía.

3) Ensanchamiento del espacio periodontal a nivel de la cresta ósea.

Los autores coinciden en que, si la cresta ósea se localiza a una distancia mayor de 3 mm de la unión cemento-esmalte, la periodontitis crónica -- puede ser prevalente. Bajo este criterio, un niño exhibió pérdida ósea, y en 14 dientes se observó ligero ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en un rango de 0.30 a 0.58 mm con un promedio de 0.44 mm; estas mediciones coinciden con las señaladas por Coolidge en 1937 en cortes histológicos practicados en adolescentes de 11 a 16 años; el espacio fue de 0.23 mm - con una variación de 0.01 a 0.59 mm.

Seward, en 1963, Hollender y Col., en 1966, y Sheridan, Reede y Manson, en 1975, señalaron que el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal puede no considerarse un criterio real de pérdida ósea.

Hull y Col., en 1975, determinaron que una cresta alveolar irregular con pérdida de continuidad en la superficie contribuye sustancialmente con la alta prevalencia de periodontitis crónica.

Hollender, en 1966, no encontró correlación significativa entre los defectos del margen de la cresta alveolar y la presencia o ausencia de gingivitis, en un estudio radiográfico de los tejidos gingivales, de la región de -- los incisivos y caninos clínicamente inflamados en niños de 12 a 14 años.

Ainamo, en 1973, tampoco pudo demostrar la relación entre los parámetros radiográficos y el aspecto clínico de la encía interdental correspondiente en un estudio radiográfico, en 65 mujeres de 19 a 22 años.

Vande-Voorde y Bjorndahl, en 1969, y Eggen, en 1970, indicaron el uso de técnicas estandarizadas como un prerrequisito para la obtención de mediciones confiables en las radiografías. Se encontró un error del 5 al 6%, el cual no tiene significado clínico.

Larheim y Eggen, en 1979, señalaron que el error aumenta a medida que se incrementa la destrucción de hueso, sugiriendo para resolver este problema aumentar la imagen a escala y obtener una medición más confiable, que pueda determinarse directamente de la radiografía.

Greenfield, Williams y Goldhaber, en 1981, encontraron que la disociación entre el porcentaje del hueso remanente, medido radiográficamente y el actual porcentaje de altura ósea, está en un rango de 3.6 a 5.5% de los - casos estudiados.

Estos datos sugieren que la altura del hueso alveolar puede medirse

con un alto grado de exactitud, por medio de la proyección y amplificación de la imagen.

McCall, en 1928, y Simpson, en 1935, enfatizaron el valor de las radiografías de aleta mordible, al hacer un diagnóstico adecuado de la caries dental y de la marcada importancia del reconocimiento temprano de la enfermedad periodontal.

Lungvist, Levin y Johanson, en 1956, encontraron que la estandarización de la técnica radiográfica, la medición de la cresta alveolar era más adecuada que en varias medidas tomada en las radiografías.

Benkow, en 1957, Kawasaki, en 1962 y Eggen, en 1970, intentaron controlar y estandarizar la distancia a la película, la colocación de la misma y la angulación tanto horizontal como vertical.

Spencer, Beighton y Higgins, en 1973, demuestran que la enfermedad periodontal está presente en casi todas las personas con dentición "natural".

Desde una edad temprana, la gingivitis va aumentando en severidad y alcanza un pico en la pubertad, después disminuye, se manifiesta la periodontitis crónica y aumenta su severidad.

Fourel, en 1973, dijo: "Es bien sabido que muchas de las afecciones periodontales del adulto se establecen durante la infancia". Es decir, que tan pronto como los dientes alcanzan su lugar en la arcada, ciertas características anatómicas van a crear condiciones morfofuncionales inadecuadas, predeponentes a la aparición de las periodontopatías.

También las periodontopatías pueden manifestarse durante la infancia, las que deben ser diagnosticadas en forma precoz.

En 1938, McCall, fue el primero en señalar afecciones periodontales en el niño.

Parfitt, en 1973, mencionó que las enfermedades periodontales son lentas y progresivas, se extienden durante muchos años y sus síntomas iniciales son muy comunes en los niños, en quienes son muy raras las degeneraciones periodontales, aunque ocurren en ciertos casos. Aquí, la enfermedad periodontal, ha progresado rápidamente de su fase inicial a la final.

Mather y Crowford, en 1973, reportaron que en los procesos patológicos en el periodonto del niño tienen gran influencia en el adulto.

La prevalencia, incidencia y severidad de la gingivitis, aumenta con patrones definitivos conforme aumenta la edad.

McCall, en 1938 y Muhleman, en 1971, demostraron que el control de la gingivitis en los niños por su detección temprana, prevención y tratamiento,

puede ser una aproximación realista para la reducción de la prevalencia y severidad de la periodontitis crónica del adulto.

Löe y Col., en 1965, observaron que hay una relación directa causa-efecto entre el depósito de placa y la inflamación gingival.

Spencer, Beighton y Higgins, en 1983, observaron en sus estudios que la prevalencia de la enfermedad periodontal en niños de 5 a 6 años de edad es alta; pero la severidad es baja.

La reducción de la acumulación de placa, puede no estar relacionada con la reducción de la inflamación gingival asociada con la dentición primaria.

En un análisis de Kardachi, Wolffe y Manson de 1979, se indica que existe una correlación moderada entre la cantidad de placa y el grado de inflamación interproximal y el porcentaje de pérdida ósea en las áreas correspondientes.

Los aspectos de inflamación, severidad y longevidad, parecen ser el efecto de la cantidad de la pérdida ósea.

Greene, en 1963, Scherp y Kanutson, en 1964, consideraron que la placa y los cálculos son dos factores importantes, asociados con la inflamación gingival.

Suomi, Greene y Vermillian, en 1969, afirmaron que a menos que la placa y los cálculos se remuevan eventualmente la inflamación se dispersa a estructuras más profundas en el periodonto, con la resultante pérdida de los tejidos de soporte.

Chapell, en 1967, y Oliviere y Monroe, en 1968, establecieron la presencia de cálculos en niños de diferentes ciudades, utilizando diversos métodos. En estos estudios de niños, la proporción estuvo en un rango de menos del 10% a más del 90%. Los porcentajes variaban de un lugar a otro, y en algunos casos se relacionó con la edad, sexo y/o estado socio-económico.

Suomi, Spelsky y Forovietz en 1971, mostraron un alto porcentaje de niños de diferentes grupos étnicos, que tenían cálculos (supra y subgingivalmente). Del 56 al 85% de los niños de diferentes edades, sexos y grupos étnicos, tenían cálculos supragingivales.

Ramfjord, en 1961 y Suomi, Spelsky y Forovietz, en 1971, observaron que en niños de 11 a 13 años de edad los incisivos centrales inferiores derechos, con mayor frecuencia tenían cálculos, seguidos por los primeros molares superiores derechos y finalmente por los primeros molares inferiores izquierdos.

En un estudio previo de patrones de inflamación, se reveló que el área mandibular lingual posterior de la boca, está más inflamada con mayor frecuencia que otras áreas de la boca. La mayoría de niños entre 9 y 14 años de edad que viven en áreas socioeconómicas bajas, tienen cálculos.

Scheihaml, en 1966, encontró que en nigerianos la enfermedad periodontal se desarrolla a muy temprana edad. El autor observó bolsas periodontales en nigerianos de 10 años de edad.

Emslie, en el mismo año, notó que la enfermedad periodontal crónica prevalecía en los sudaneses y que la severidad de la enfermedad estuvo relacionada con la higiene oral estándar.

Enwonwce, también en 1966, señaló que la mayor severidad de la enfermedad periodontal en niños pobres y desnutridos de Osegere en Nigeria oeste, se comparó con los nigerianos de la zona urbana, privilegiados de alto nivel socioeconómico, y pudo ser explicado por la pobre nutrición de los otros niños.

En 1966, Scheihaml en sus estudios encontró también que en Yerubas de Nigeria oeste, la prevalencia de bolsas era alta en la región de molares, seguida por incisivos.

Skougard, en 1969, sin embargo, vió en Uganda que los incisivos inferiores tuvieron mayor prevalencia de bolsas, que los molares de todas las edades.

Hirschfeld, en 1930, Glickman, en 1972 y Goldman, en 1973, implicaron los contactos interproximales abiertos en la etiología de la pérdida de hueso alveolar, razonaron que los contactos abiertos pueden promover acumulación de alimento y retención de placa y así se exagera la inflamación local, conduciendo eventualmente a la destrucción ósea alveolar.

Kora, Forsell y Jeffcoat, en 1981, presentaron la evidencia de que la influencia de contactos abiertos en la destrucción de hueso alveolar puede ser pequeña y también puede depender del estado de enfermedad periodontal del paciente.

O'Leary, Boudell y Bloomer, en 1975, mencionaron que los contactos proximales cerrados no son necesarios para la salud del periodonto.

Geiger, Wasserman y Turgeon, en 1974, reportaron en base a un análisis de dientes individuales, "tanto en maxilar como en mandíbula" con espacios, que no mostraron diferencias en la cantidad de destrucción periodontal o inflamación gingival con aquellos con buenas relaciones de contacto.

Sin embargo, "Para la dentición completa a medida que aumenta la incidencia de espacios, aumenta la destrucción periodontal".

Sanjano, Metha y Shorff, en 1956, señalaron que el porcentaje de papilas enfermas en áreas con contactos amplios, era más alto que los encontrados en áreas con buenos contactos. Por lo que Jernberg, Bakdash y Keenan en 1983 sugieren que deben cerrarse los espacios abiertos (si ésto es clínicamente posible) para evitar la impacción de alimentos.

Marshal y Day, en 1955 y Moyer, en 1963, dijeron haber observado --gingivitis marginal incipiente en niños de dos años de edad, en un promedio de 1.8 a 10.3%.

Parfitt, en 1957, determinó que los parámetros de gingivitis aumentaron a los 3.5 años de edad; a su vez Stahl, en 1953, y Muller, en 1968, -establecieron que se incrementa rápidamente a los 4 años y hay fluctuación entre los 5 y 6 años; Parfitt, en 1957, reportó que la prevalencia de gingivitis a los 10 años, es de 18.5 a 74%; Jornes, en 1963, demostró que el -20% de niños de esta edad sufren gingivitis.

Powell y Wade, en 1966, dijeron que desde el punto de vista epidemiológico, la gingivitis aumenta en los períodos de la dentición mixta. Reportaron la prevalencia como incidencia y que la severidad de la gingivitis alcanza un pico entre los 11 y 13 años, con una prevalencia del 80%. Cuando la mayoría de los dientes de la segunda dentición han erupcionado, declinan tanto la gingivitis como su prevalencia, severidad e incidencia.

Lindhe y Col., en 1973, encontraron en un modelo experimental, que -la inflamación gingival puede progresar hasta pérdida de adherencia del diente y resorción del hueso alveolar. Sin embargo, no hay evidencia que sugiera una correlación entre la severidad de la inflamación gingival, su grado de resorción ósea y el progreso de la enfermedad.

Socransky, en 1970, Lindhe y Schoeder, en 1975, y Lindhe y Col., en 1975, han sugerido que la periodontitis puede ser una variedad de enfermedad avanzada, dependiendo de la naturaleza de la placa; hay evidencia por experimentos realizados en animales, que indican que la gingivitis puede progresar a periodontitis, o al menos a precederla, sugiriendo que la inflamación es un precursor esencial de la pérdida ósea.

Davies, Downer y Lennon, en 1978, reportaron que las investigaciones epidemiológicas de la enfermedad periodontal, basadas en un examen clí-

nico, generalmente han revelado una alta prevalencia en adolescentes. Sin embargo, la presencia de periodontitis con destrucción ósea, se ha considerado realmente baja.

Jamison, en 1960, Sheiham y Stiffer, en 1970, indicaron que el índice periodontal no identifica la etapa temprana de la pérdida ósea y que esta etapa de la enfermedad es de gran significado clínico, marcando la etapa transicional reversible de lesión de tejidos blandos (gingivitis) al inicio de la destrucción de los tejidos de soporte (periodontitis).

Davies, Downer y Lennon, en 1978, reportaron la prevalencia de un 44% de pérdida ósea temprana en niños escolares de 14 años con un 68% de prevalencia en los que tenían sus datos radiográficos completos y todos los premolares y molares erupcionados. Los hallazgos mostraron por vez -- primera el incremento en la prevalencia de pérdida ósea en los mismos niños en un período de tres años.

La observación de las características radiográficas muestra un incremento de la prevalencia de los mismos sujetos durante un período de 3-años y confirma que las características descritas son patológicas más -- que variantes anatómicas normales. El hallazgo de que un 37% de prevalencia de pérdida ósea en niños de 11 años con segundos premolares y molares erupcionados confirma que la destrucción de los tejidos de soporte con -- frecuencia inicia su destrucción antes de que se complete la erupción.

Más aún, los niños que experimentan pérdida ósea en una etapa temprana, tienen evidencia de mayor destrucción significativa a los 14 años -- que aquellos cuya destrucción se inició en una etapa más retrasada.

Larheim y Eggen, en 1982, demostraron en estudios epidemiológicos que la pérdida de hueso marginal es más comunmente expresada como una --- fracción o porcentaje en la altura radiográfica del diente o raíz, lo -- cual cuantitativamente puede ser de significancia clínica para la evaluación del hueso remanente de soporte o para el estudio del avance de la enfermedad del mismo diente.

Schein y Col., en 1959, en investigaciones basadas en el porcentaje indicaron que la pérdida de hueso en promedio es "mayor" en los incisivos y es "menor" en los caninos.

Larheim y Eggen, también en 1982, señalaron sin embargo, que puede ser cierto que los dientes anteriores sean más susceptibles, y que los cani-

nos sean más resistentes a la resorción ósea, debido al hecho de que los ca ninos son dientes más largos y los incisivos son más cortos.

El mismo rango de susceptibilidad podría ser calculado para cada -- uno, si la altura del hueso fuera igual o para cada una si la pérdida de -- hueso fuera mayor en los caninos que en los incisivos.

Hull y Col., en 1975, reportaron un 51.5% de prevalencia de perio-
dontitis en niños de 14 años, usando radiografías de aleta mordible.

Jorkjend y Birkland, en 1976, mostraron que una pérdida ósea confir-
mada por radiografías, es más alta en niños de 15 años que en niños de 13.

Suomi y Col., en 1971, encontraron una pérdida ósea de 0.19 mm mar-
cados radiográficamente en 3 años en un grupo control.

Selikowitz y Col., en 1981, sugirieron que el uso de radiografías -
de aleta mordible, tiene sus limitaciones para valorar la pérdida de sopor-
te periodontal.

Suomi y Col., en 1968 y Thulade, en 1980, propusieron que las radio-
grafías de aleta mordible pueden ser usadas en estudios longitudinales de -
enfermedad periodontal, ya que proporcionan información importante sobre su
evolución.

MATERIALES Y METODOS

Esta investigación se llevó a cabo en la Clínica de Odontopediatría (Padierna) de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M.; la población incluida en el estudio estuvo constituida por pacientes de asistencia regular a tratamiento buco-dental.

Se escogió un grupo de niños entre 6 y 12 años, de los cuales la mitad aproximadamente corresponde al sexo masculino y la otra al femenino. Esta muestra fue elegida por ser el período que equivale a la dentición mixta, así como al crecimiento activo. Se utilizaron exclusivamente dientes permanentes ya que éstos son los que determinan el estado de salud o enfermedad que repercutirá en la edad adulta.

Se seleccionó un grupo de dientes

12	11	21	23	26	
46	43	31	32		(FDI 1970)

ya que Gettinger y Col. señalaron en 1983 que no es necesario hacer una valoración de todos los dientes para conocer el estado de salud periodontal, y agregaron que es suficiente con evaluar ciertos dientes, los que nos proporcionan una imagen real del estado del periodonto.

De estos 10 dientes seleccionados sólo se emplearon aquellos que estaban presentes dependiendo de la edad, sexo o bien condiciones particulares de cada paciente.

- Películas radiográficas sencillas Kodak DF - 58
- Películas radiográficas infantiles Kodak DF - 54
- Películas radiográficas de aleta mordible Kodak DF - 40
- Aditamento XCP para radiografías intraorales
- Rejillas milimetradas desechables XRG radoprpsyer opak phil x
- Aparato radiográfico Macksam TMT Penwhalt S.S. White. Technic Factor 7kVp, 15 mA, long beam tubehead S.S. White. Model 2402
- Proyector de diapositivas de carrusel Kodak
- Indice de Schour y Massler (PMA 1944 - 1947)
- Indice de Loc y Silness (PI 1964)

Se tomaron radiografías de los dientes seleccionados presentes, la interpretación radiográfica se hizo con ayuda del proyector para amplificar la imagen para facilitar la medición de la cuadrícula impresa en las radiografías, sólo se usaron medios milímetros para reducir el riesgo de error y el operador siempre fue el mismo por el mismo motivo.

Los índices PMA y PI se usaron para valorar el grado de inflamación gingival y la cantidad de placa presente, ésto sólo se hizo para darnos una idea del estado de salud gingival y periodontal de una población suburbana de México, y así conocer los requerimientos terapéuticos de nuestro medio.

El análisis estadístico se hizo por medio de una computadora Hewlett Packard HP3000 modelo 40 y la programación se llevó a cabo en el lenguaje - COBOL II, tratando así de hacerlo lo más exacto y verídico posible.

R E S U L T A D O S

La forma de la cresta ósea en niños de 6 años es: en dientes anteriores piramidal y en dientes posteriores plana (tabla 1.), no se encontraron en esta edad dientes permanentes con erupción completa (EC).

En los niños de 7 años, se apreció lo mismo que en los de 6 (tabla 2.) solo que en el diente 26 con erupción incompleta (EI) en mujeres se vió cresta piramidal.

A la edad de 8 años, se encontró en los dientes 11 y 21 en hombres, que predominó la cresta plana y en mujeres fue la misma relación --plana-piramidal, lo mismo se vio en dientes con EC, en cambio en presencia de EI los dientes 11 y 21 presentaron crestas piramidales. (tabla 3.).

En el grupo de niños de 9 años, en los dientes 11 y 21 tanto en hombres como en mujeres predominó la cresta plana, en el diente 26 en niños la mayoría tuvo crestas piramidales en todos los casos, en ambos sexos se vieron crestas planas en los dientes 11 y 21 y en niños con EC se presentaron crestas piramidales en el diente 46. (tabla 4.).

En niños de 10 años, los dientes 31 y 41 en su mayoría tuvieron crestas planas, en las niñas los dientes 11 y 21 presentaron crestas planas con mayor frecuencia. En dientes con EC, se pudo apreciar que en los dientes 12, 11 y 21 las crestas fueron planas en el sexo masculino, en el femenino solo en los dientes 11 y 21; en el diente 46 en hombres la cresta fue predominantemente piramidal. (tabla 5.).

Los niños de 11 años tanto en el sexo masculino como femenino los dientes 11 y 21 mostraron crestas planas en su mayoría, en dientes con EC el 11 y el 21 tuvieron crestas planas en general, en el diente 26 se vieron crestas piramidales, en presencia de EI, el diente 32 presentó cresta plana (tabla 6.).

A la edad de 12 años, las crestas óseas de los dientes 11 y 21 -- fueron planas, la del diente 43 en el sexo masculino fue plana también, -- en dientes con EC, en los dientes 11 y 21 en ambos sexos fue plana, en el 43 del sexo masculino fue plana, en EI, el diente 32 en hombres presentó -- una cresta plana.

En cuanto al ancho de la cresta ósea en niños de 6 años, se vio que es más ancha en dientes posteriores que en anteriores, la más ancha fue la del diente 46 y midió 2.0 mm, en presencia de malposición dentaria (MD) las mujeres presentaron las crestas más angostas de ± 0.5 mm (figs. 1 y 2). Las crestas más angostas se localizaron en los dientes 41 y 31 en mujeres con una medida de 0.3 mm.

En los niños de 7 años, el diente 11 fue el que tuvo la cresta más ancha y se presentó en el sexo femenino de 2.5 mm, seguida del diente 12 en el mismo sexo y fue de 2.0 mm (fig. 3). En dientes con EC, las crestas más anchas fueron de 1.5 mm que correspondieron a los dientes 11 y 26 en el sexo masculino. (fig 4). En EI, las crestas más anchas se presentaron en los dientes 11 y 21, con igual distribución en los dos sexos y midieron 2.5 mm (fig. 5). En presencia de MD, las crestas más anchas estuvieron localizadas en los dientes 11 y 21 y fueron de 1.5 mm en hombres (fig. 6), las crestas más angostas fueron de 0.5 mm.

A los 8 años, el diente 46 fue el que presentó una cresta más ancha que en promedio fue de 1.9 mm de donde los hombres tuvieron 2.6 mm (fig. 7), en EC, la cresta más ancha fue de 2.0 mm en los dientes 11 y 21 en general, las crestas más angostas fueron de los dientes anteriores inferiores de 0.5 mm (fig. 8). En EI, las crestas mayores midieron 1.5 mm en los dientes 11 y 21 y las menores de 0.5 mm en los dientes anteriores también (fig. 9). Con MD, el ancho de la cresta fue constante de 0.5 mm las crestas menores también fueron de 0.5 mm. (fig. 10).

En el grupo de 9 años, los dientes 11 y 21 tuvieron las crestas más anchas, las mujeres ligeramente mayores que los hombres en relación 2.1 - 1.8 mm (fig. 11). En dientes con EC, las mujeres tuvieron las más anchas que fueron de 2.0 mm, en los dientes 11 y 21 seguido de los hombres en los mismos dientes pero con un ancho de 1.5 mm (fig. 12). En EI, los dientes con crestas más anchas fueron el 11 y el 21 de 2.0 mm en hombres (fig. 13), cuando hubo MD, la cresta más ancha se localizó en el diente 11 en mujeres y fue de 1.5 mm, el diente 32 presentó una medida de 1.0 mm, las crestas menores también fueron de 0.5 mm (fig. 14).

En los niños de 10 años, las crestas más anchas se vieron en el sexo femenino y fueron en promedio de 2.1 mm (fig. 15), en dientes con

EC el resultado fue muy similar al anterior, (fig. 16). En dientes con EI, se vió un acho de la cresta constante en el sexo masculino, en los dientes 21, 43, 32 y 46 que fue de 2.0 mm (fig. 17) Cuando hubo MD, las crestas de los dientes 11 y 21 en el sexo femenino fueron de 2.0 mm (fig. 18). En todos los casos se vieron crestas de 0.5 mm.

En los niños de 11 años, la cresta más ancha estuvo en el diente 26 que fue de hecho la mayor que encontramos con un valor de 2.8 mm, seguida de la del 46 que fue de 2.2 mm, ambas se encontraron en mujeres (fig. 19). En EC, el resultado fue igual al anterior (fig. 20), en EI la cresta más ancha midió 1.5 mm en mujeres en el diente 43 (fig. 21), la cresta más ancha asociada con MD se encontró en hombres en el diente 11 y fue de 2.0 mm (fig. 22).

A los 12 años, la cresta más amplia que encontramos fue la del diente 11 que midió 2.3 mm y se presentó en el sexo masculino (fig. 23) - en EC, la cresta mayor fue también la del diente 11 con una medida de 2.3 mm (Fig. 24) En EI, en mujeres encontramos la cresta más ancha que fue de 1.5 mm en el diente 23 (fig. 25) En dientes con MD, las crestas más anchas estuvieron en los dientes 11 y 21 y fueron de 2.0 mm (fig. 26), se pudo apreciar que es frecuente la presencia de crestas de 0.5 mm que fue el valor mínimo encontrado, se vió que es constante y sobretodo se presenta a nivel mandibular.

En lo que se refiere al espacio del ligamento periodontal, el mesial (EM) a los 6 años es constante de 0.5 mm en cambio el distal (ED) en los dientes 46, 41 y 31 varió con tendencia a disminuir de 0.5 a 0.2 mm. (tabla 8).

A los 7 años, el EM también presentó un valor constante de 0.5 mm y solo varió en los dientes 21, 26 y 31, el ED, fue constante de 0.5 mm - aunque en los dientes 11, 26, 46 y 41 disminuye (tabla 9).

A la edad de 8 años, el EM invariablemente fue de 0.5 mm, pero en el ED aunque también fue de 0.5 mm hubo variaciones en los dientes: 12 que tuvo un valor de 0.25 mm y el 26 que midió 0.3 mm (tabla 10).

Los niños de 9 años tuvieron un EM constante de 0.5 mm a diferencia del ED que en general también tuvieron un valor de 0.5 exceptuando los dientes: 12 que midió 0.4 mm, el 26 que midió 0.2 mm, y el 46 que también midió 0.2 mm (tabla 11).

El EM en niños de 10 años (tabla 12) presentó una reducción en presencia de EI que fue a 0.25 mm. El ED fue de 0.5 mm y solo aumentó en los hombres con erupción completa a 0.6 mm.

En los niños de 11 años, (tabla 13) el EM tanto en EC como en EI, se presentaron cambios del valor de 0.5 mm, en la primera los dientes 23 y 43 se redujeron a 0.25 mm y en la última los dientes 43 y 32 sufrieron el mismo cambio. El ED mostró cambios en el diente 23 donde se redujo a 0.25 mm en promedio en EC porque en EI los dientes 21, 46 y 31 presentaron el mismo cambio.

A los 12 años, el EM también presentó cambios ya que en el diente 21 el espacio se vió aumentado a 0.55 mm, el 26 aumentó a 0.6 mm, el 46 a 0.55 mm en EC, se redujo en el diente 43 a 0.25 mm, en EI disminuyó también en los dientes 12 a 0.12 mm, el 43 a 0.4 mm y el 32 a 0.25 mm. El ED en términos generales redujo su diámetro en presencia de EC, en los dientes 12, 21, 26 y 43.

La tabla 15 muestra la frecuencia de diastemas, se aprecia que es baja pero a su vez se ve a menudo en el maxilar.

La tabla 16 muestra la incidencia de recesión localizada principalmente en el sector anterior de la mandíbula.

En la tabla 17 se aprecia la correlación de la prevalencia, incidencia y severidad de la enfermedad gingival asociada con placa.

La figura 27 nos muestra la frecuencia de retención de placa en la muestra estudiada.

La figura 28 presenta la severidad e incidencia de inflamación gingival apreciada en este estudio.

PORCENTAJES DE LA FORMA DE LA CRESTA OSEA

DIENTE	GENERAL						ERUP. COMP.						ERUP. INC.					
	MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT	
	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
12																		
11																		
21																		
23																		
26			0	100	0	100									0	100	0	100
46			0	100	0	100									0	100	0	100
43																		
41	100	0	100	0	100	0							100	0	100	0	100	0
31	100	0	100	0	100	0							100	0	100	0	100	0
32																		

TABLA 1. NIÑOS DE 6 AÑOS

PORCENTAJES DE LA FORMA DE LA CRESTA OSEA

DIENTE	GENERAL						ERUP. COMP.						ERUP. INC.					
	MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT	
	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
12	100	0	100	0	100	0							100	0	100	0	100	0
11	67	33	100	0	83	17	100	0			100	0	100	0	100	0	100	0
21	67	33	100	0	83	17	100	0			100	0	100	0	100	0	100	0
23																		
26	0	100	33	67	17	83	0	100			0	100			100	0	100	0
46	33	67	0	100	17	83	0	100			0	100			0	100	0	100
43																		
41	67	33	100	0	83	17	67	33			67	33			67	33	67	33
31	67	33	100	0	83	17	67	33			67	33			100	0	100	0
32	100	0	100	0	100	0	50	50			50	50	100	0	100	0	100	0

TABLA 2. NIÑOS DE 7 AÑOS

PORCENTAJES DE LA FORMA DE LA CRESTA OSEA

DIENTE	GENERAL						ERUP. COMP.						ERUP. INC.					
	MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT	
	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
12	100	0	100	0	100	0	100	0			100	0			100	0	100	0
11	0	100	50	50	25	75	0	100	0	100	0	100			100	0	100	0
21	0	100	33	67	17	83	0	100	0	100	0	100			50	50	50	50
23																		
26	33	67	0	100	17	83	33	67	0	100	17	83						
46	0	100	33	67	17	83	0	100	33	67	17	83						
43	100	0			100	0							100	0			100	0
41	67	33	100	0	83	17	67	33	100	0	83	17			100	0	100	0
31	67	33	100	0	83	17	67	33	100	0	83	17			100	0	100	0
32	100	0	100	0	100	0			100	0	100	0	100	0	100	0	100	0

TABLA 3. NIÑOS DE 8 AÑOS

PORCENTAJES DE LA FORMA DE LA CRESTA OSEA

DIENTE	GENERAL						ERUP. COMP.						ERUP. INC.					
	MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT	
	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
12	100	0	67	33	83	17	100	0	100	0	100	0			50	50	50	50
11	0	100	33	67	17	83	0	100	33	67	17	83	0	100			0	100
21	0	100	33	67	17	83	0	100	33	67	17	83	0	100			0	100
23																		
26	67	33	0	100	33	67	50	50	33	67	41	59						
46	0	100	0	100	0	100	100	0	33	67	67	33	0	100			0	100
43	100	0	100	0	100	0							100	0			100	0
41	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0						
31	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0						
32	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0

TABLA 4. NIÑOS DE 9 AÑOS

PORCENTAJES DE LA FORMA DE LA CRESTA OSEA

DIENTE	GENERAL						ERUP. COMP.						ERUP. INC.					
	MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT	
	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
12	67	33	100	0	83	17	33	67	100	0	67	33			0	100	0	100
11	20	80	0	100	10	90	25	75	0	100	13	87	0	100			0	100
21	20	80	0	100	10	90	25	75	0	100	13	87						
23	100	0	100	0	100	0							100	0	100	0	100	0
26	0	100	33	67	17	83	0	100	50	50	25	75			0	100	0	100
46	40	60	33	67	37	63	60	40	50	50	55	45						
43	50	50	100	0	75	25									100	0	100	0
41	40	60	100	0	70	30	40	60	100	0	70	30						
31	40	60	100	0	70	30	40	60	100	0	70	30						
32	60	40	100	0	80	20	25	75	100	0	13	87	0	100			0	100

TABLA 5. NIÑOS DE 10 AÑOS

PORCENTAJES DE LA FORMA DE LA CRESTA OSEA

DIENTE	GENERAL						ERUP. COMP.						ERUP. INC.					
	MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT	
	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
12	75	25	100	0	88	12	67	33	100	0	83	17						
11	20	80	25	75	22	78	20	80	33	67	27	73						
21	20	80	25	75	22	78	20	80	33	67	27	73						
23	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
26	60	40	25	75	42	58	67	33	67	33	67	33						
46	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100						
43	67	53	100	0	84	16	67	33			67	33						
41	83	17	50	50	67	33	84	16	67	33	75	25						
31	83	17	50	50	67	33	84	16	67	33	75	25						
32	83	17	100	0	91	9	100	0	100	0	100	0						

TABLA 6. NIÑOS DE 11 AÑOS

PORCENTAJES DE LA FORMA DE LA CRESTA OSEA

DIENTE	GENERAL						ERUP. COMP.						ERUP. INC.					
	MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT		MASC		FEM		TOT	
	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
12	50	50	66	33	58	42	100	0	67	33	83	17	0	100			0	100
11	33	67	33	67	33	67	33	67	33	67	33	67						
21	25	75	33	67	29	71	25	75	33	67	29	71						
23	100	0	100	0	100	0			100	0	100	0	100	0	100	0	100	0
26	50	50	0	100	25	75	50	50	0	100	25	75						
46	0	100	50	50	25	75	0	100	50	50	25	75						
43	0	100	67	33	33	67	0	100	50	50	25	75	0	100	0	100	0	100
41	75	25	100	0	88	12	75	25	100	0	87	13						
31	75	25	100	0	88	12	75	25	100	0	88	12						
32	75	25	100	0	88	12	100	0	100	0	100	0	0	100			0	100

TABLA 7. NIÑOS DE 12 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION INCOMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

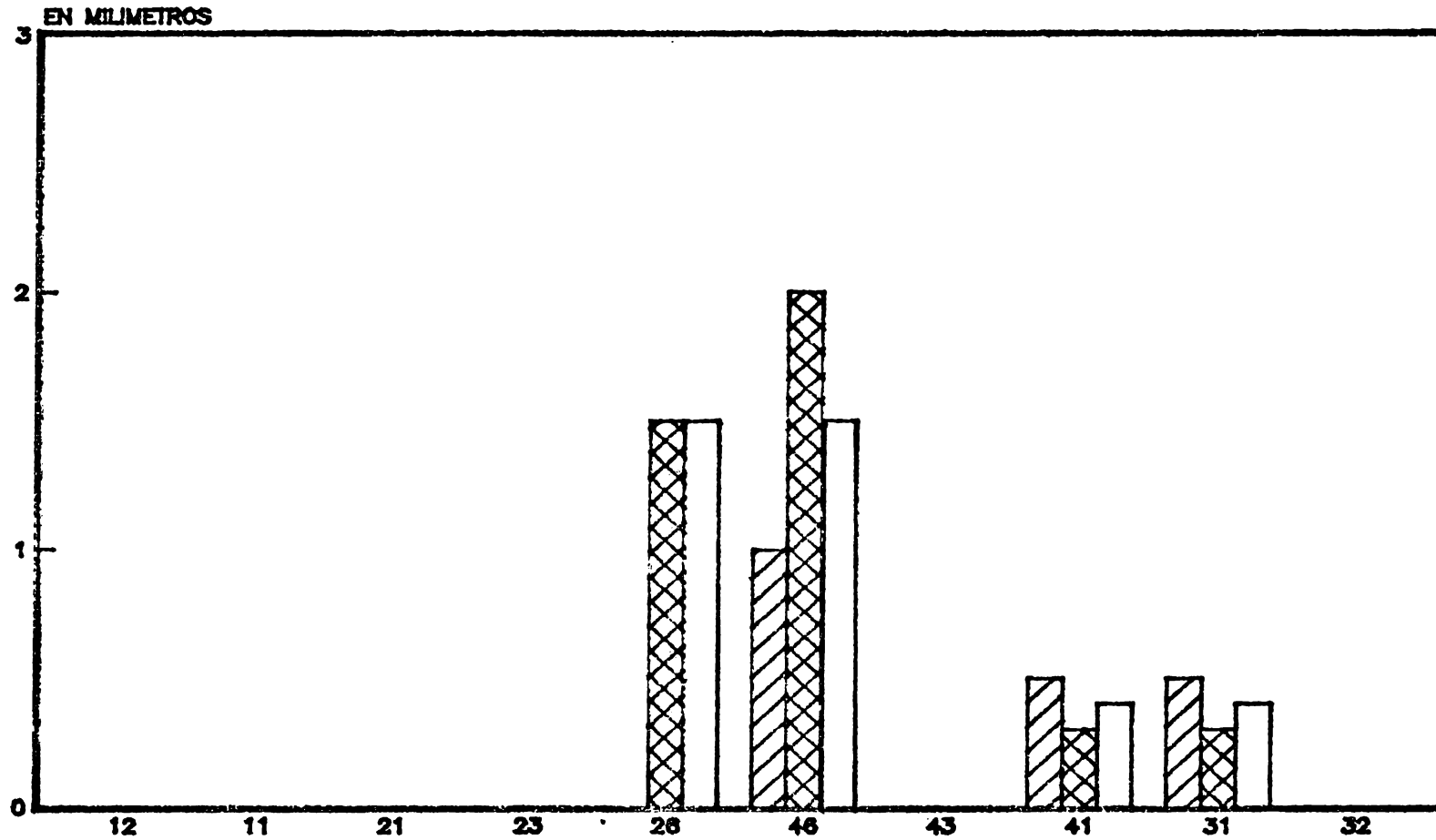


FIGURA 1. NIÑOS DE 6 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

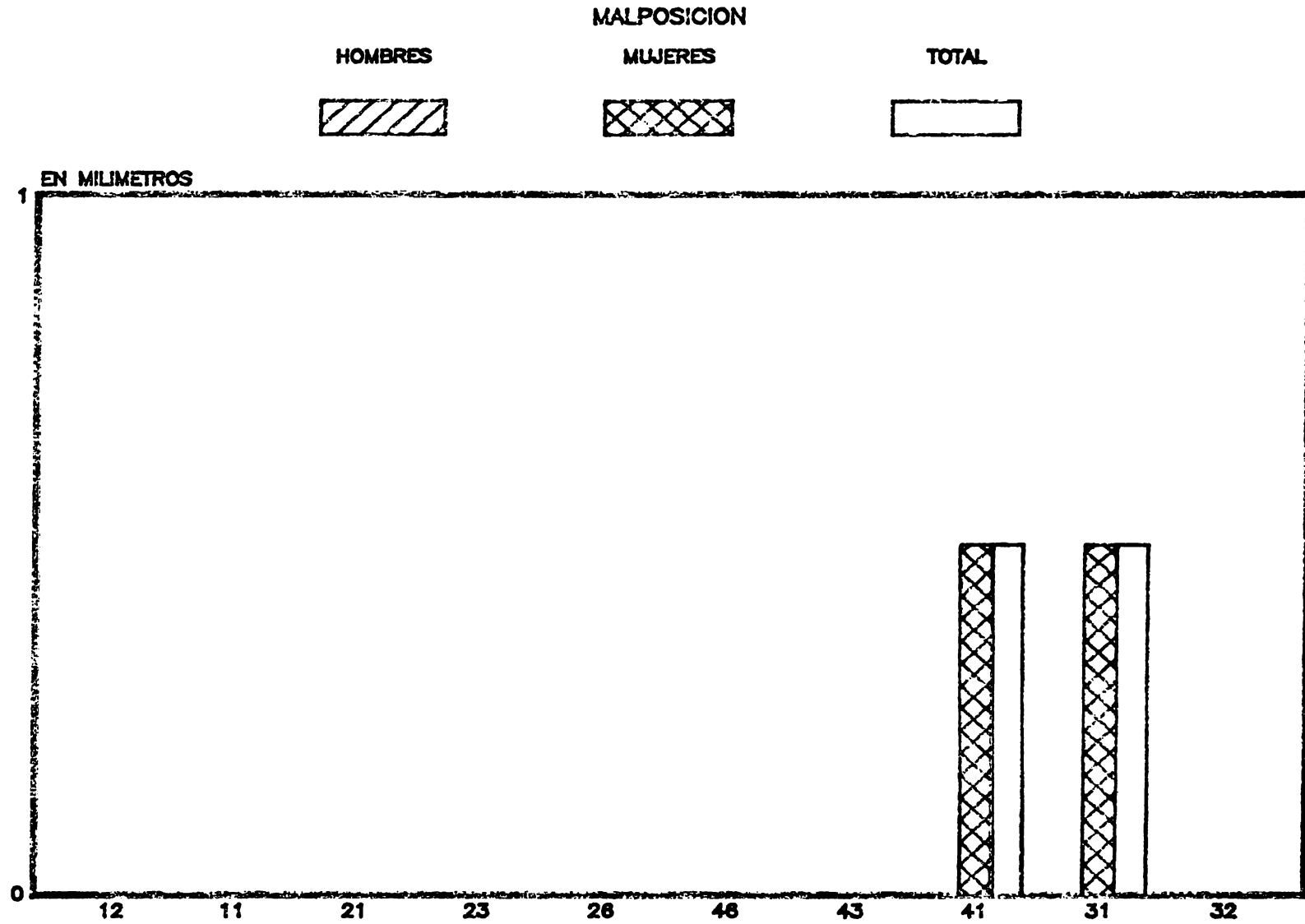


FIGURA 2. NIÑOS DE 6 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

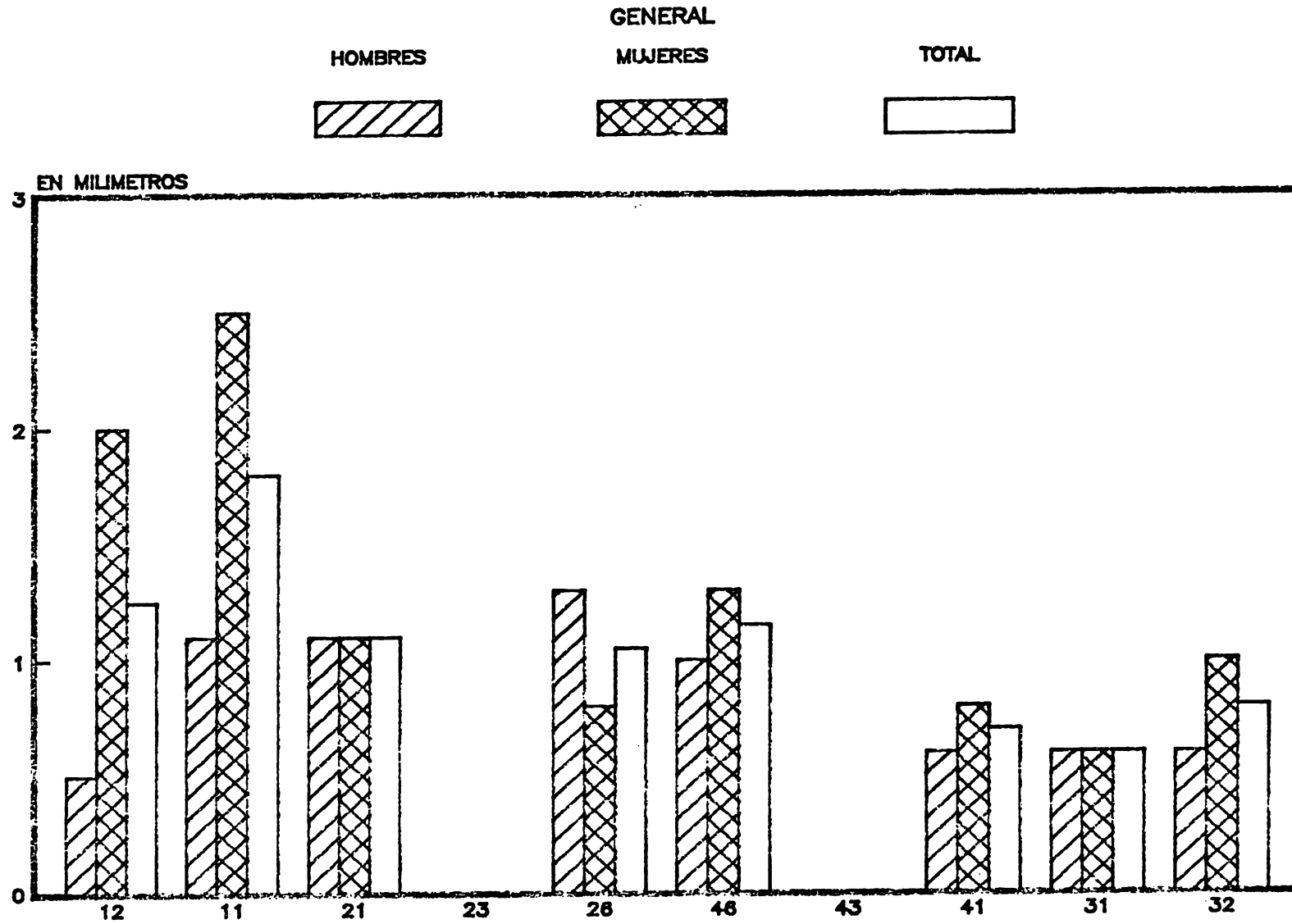


FIGURA 3. NIÑOS DE 7 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION COMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

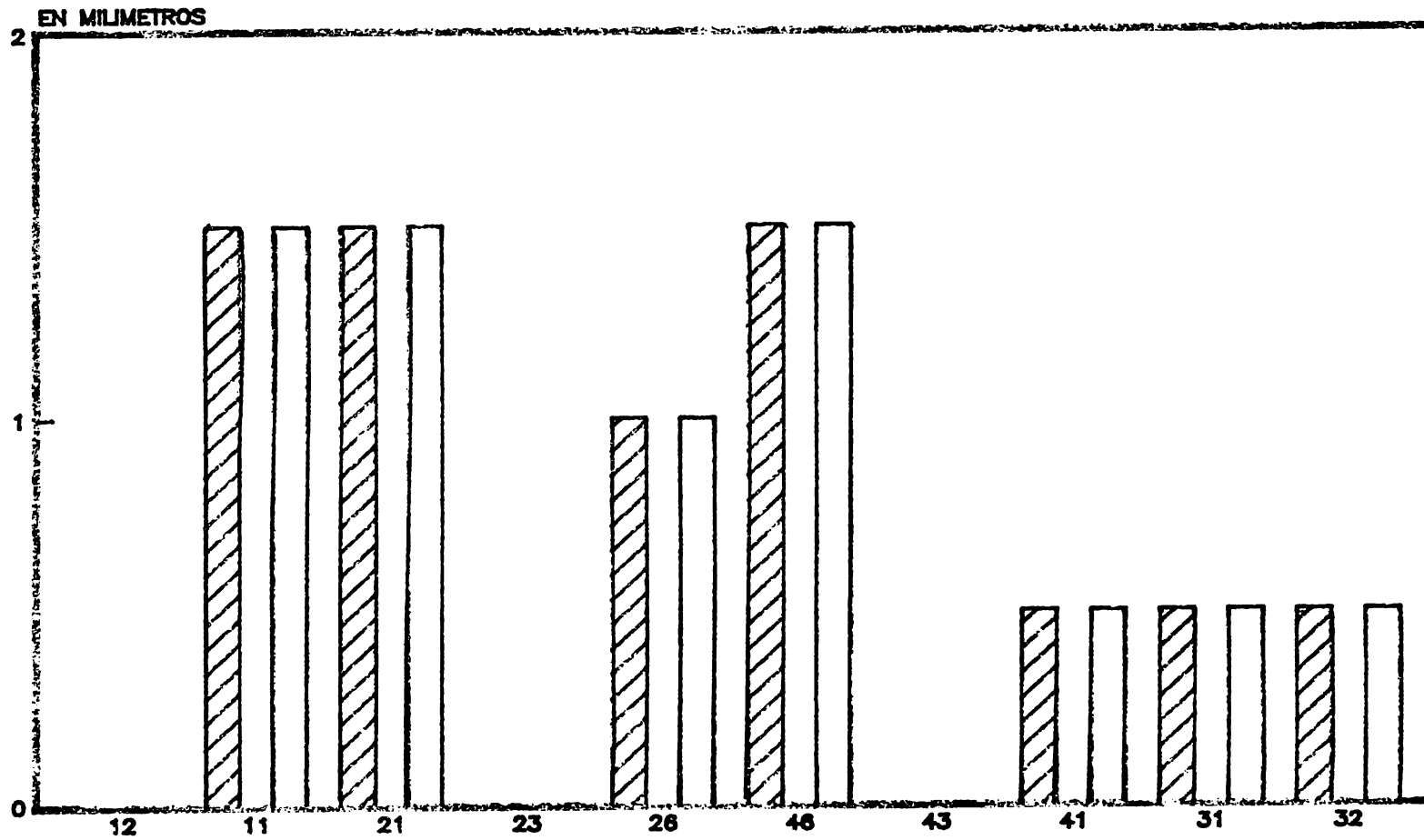
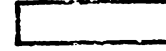


FIGURA 4. NIÑOS DE 7 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION INCOMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

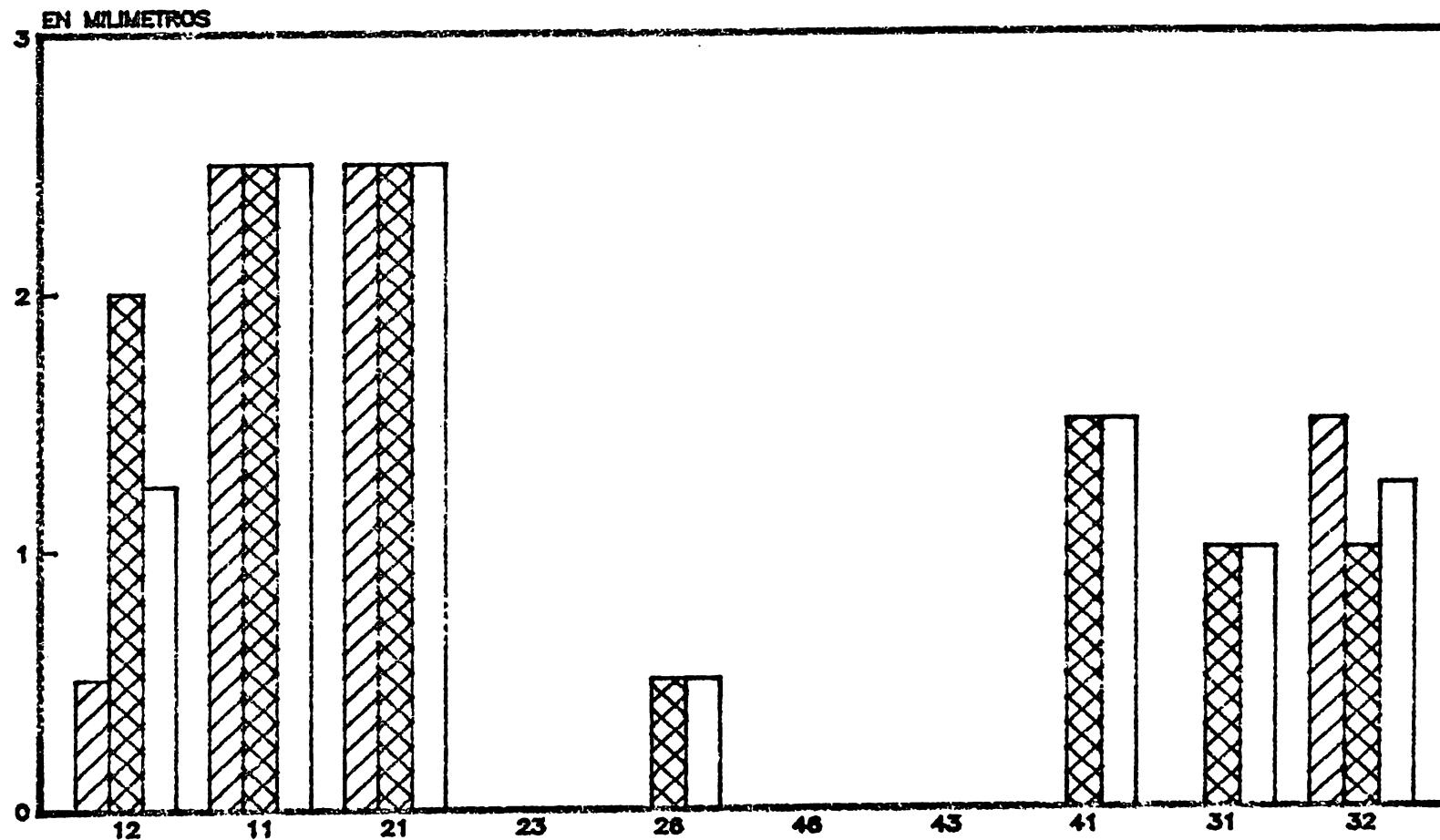


FIGURA 8. NIÑOS DE 7 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

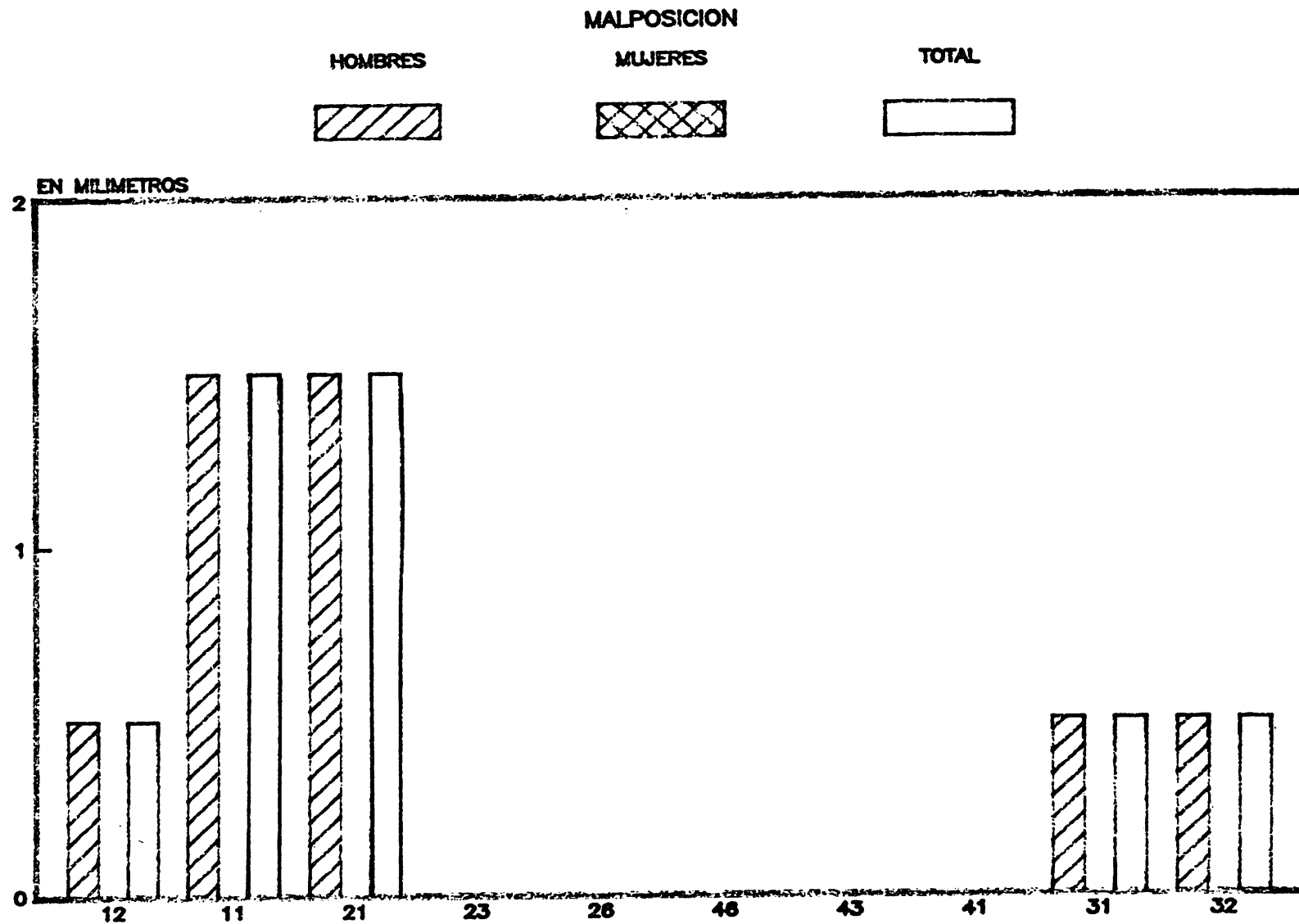


FIGURA 6. NIÑOS DE 7 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

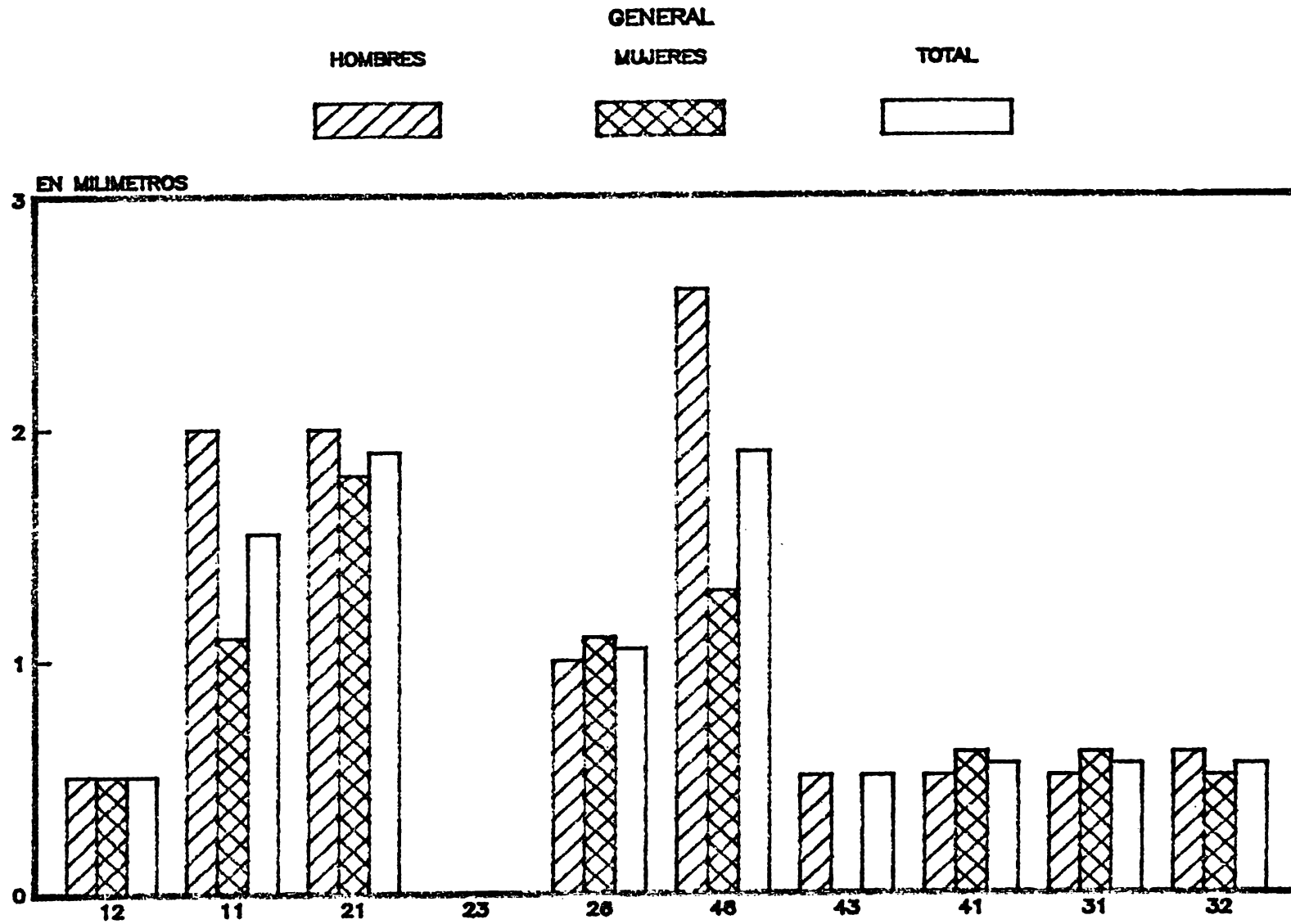


FIGURA 7. NIÑOS DE 8 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION COMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

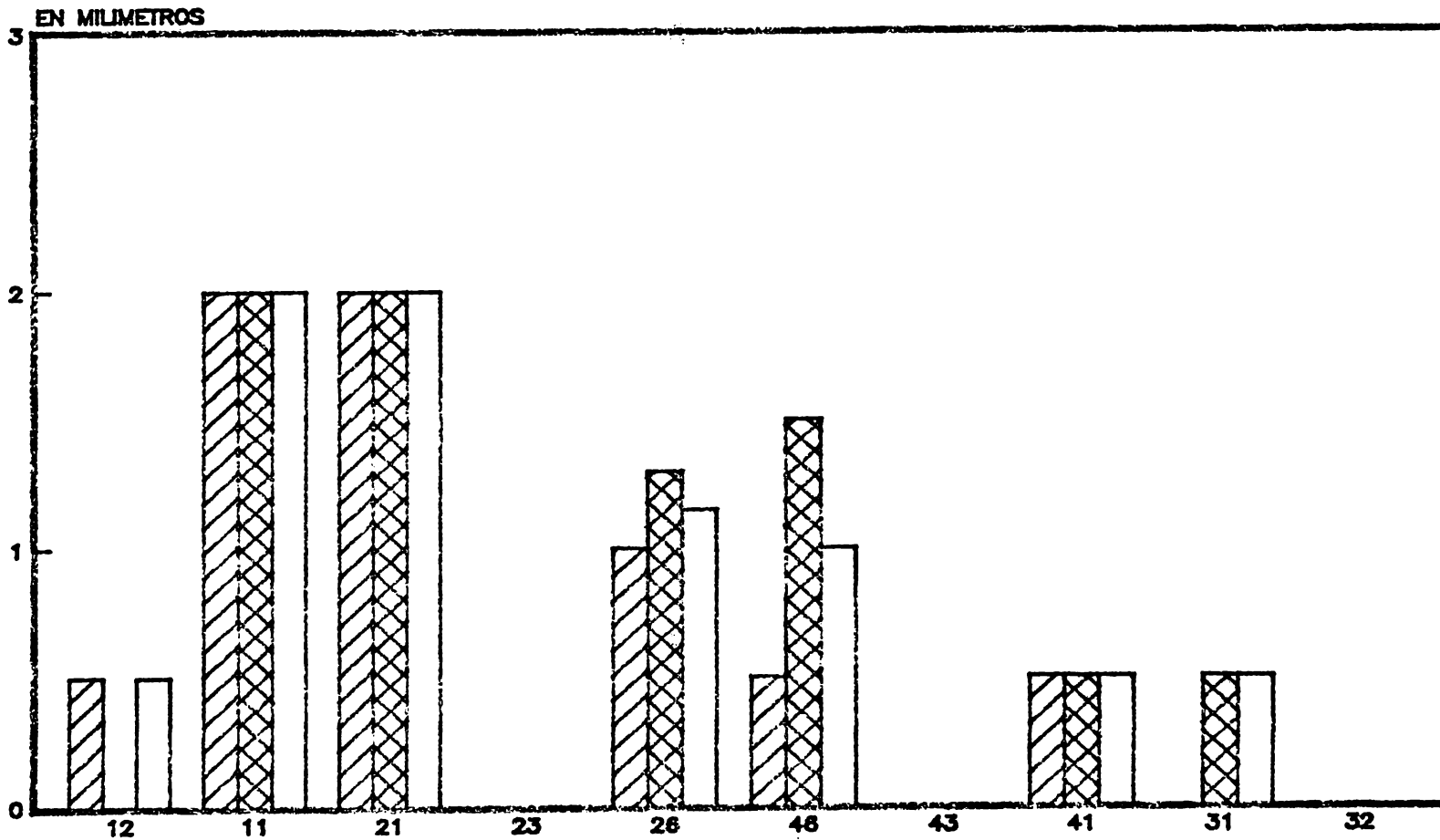


FIGURA 8. NIÑOS DE 8 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION INCOMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

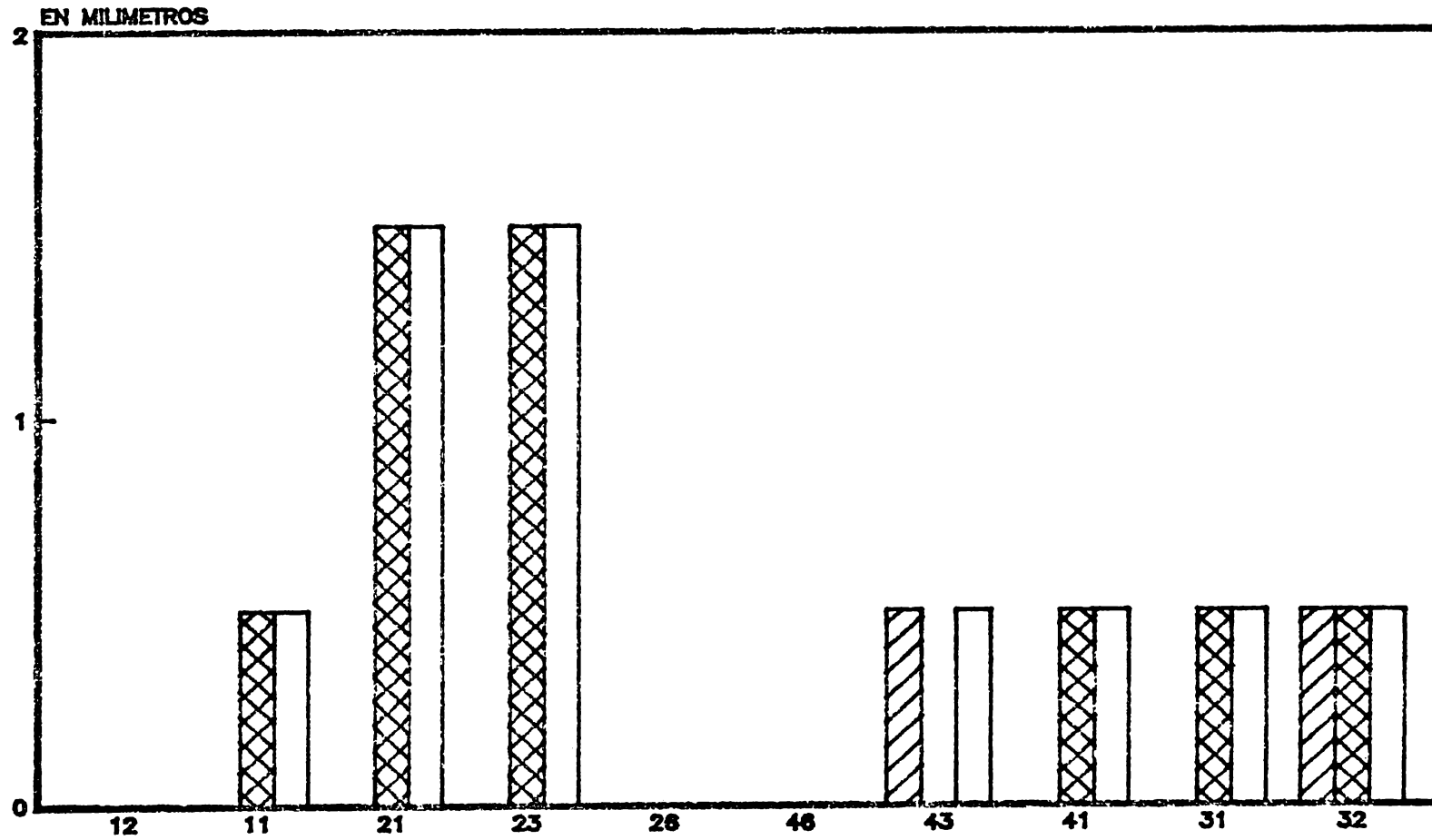


FIGURA 9. NIÑOS DE 8 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

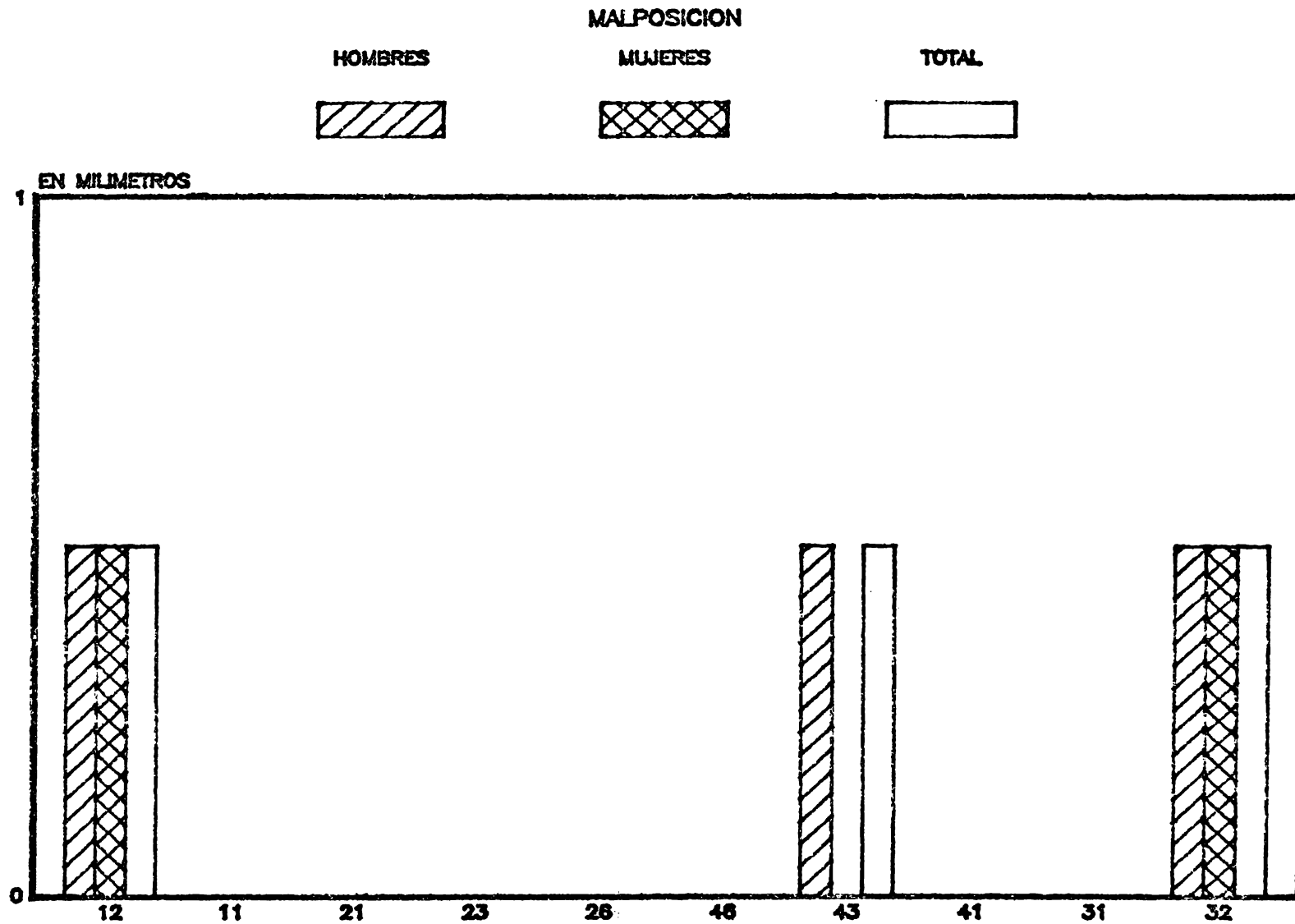


FIGURA 10. NIÑOS DE 8 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

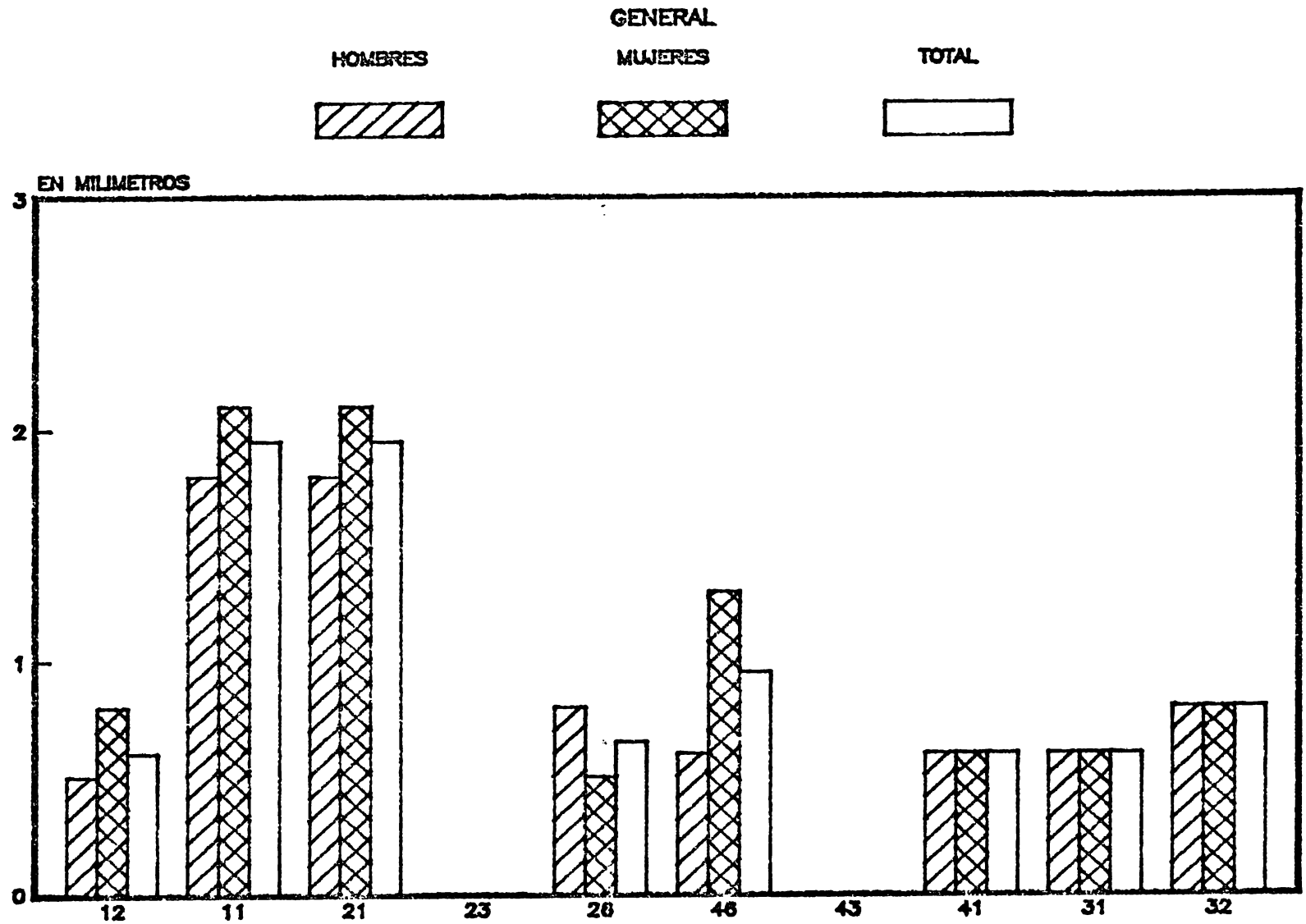


FIGURA 11. NIÑOS DE 9 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION COMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

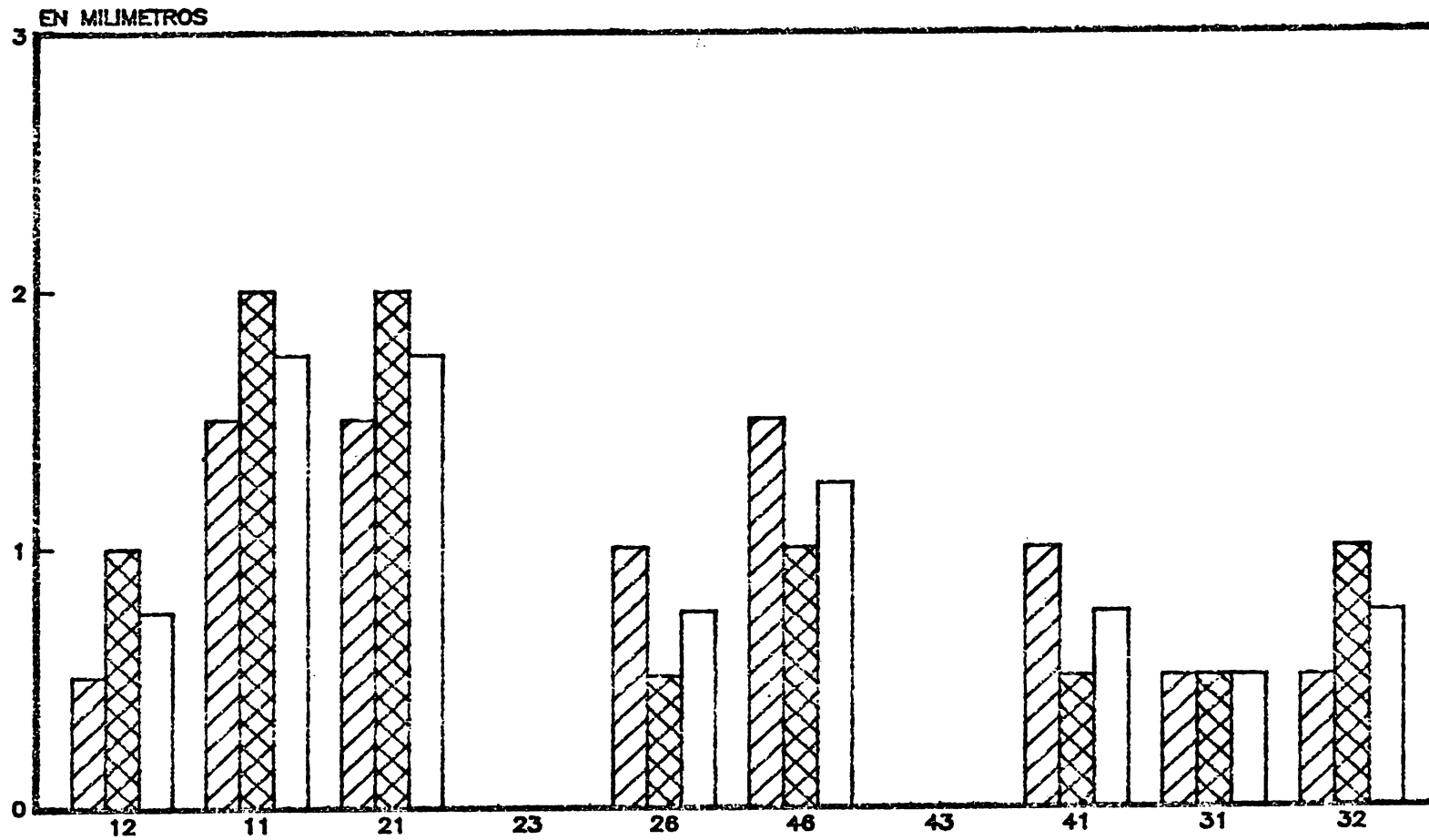


FIGURA 12. NIÑOS DE 9 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION INCOMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

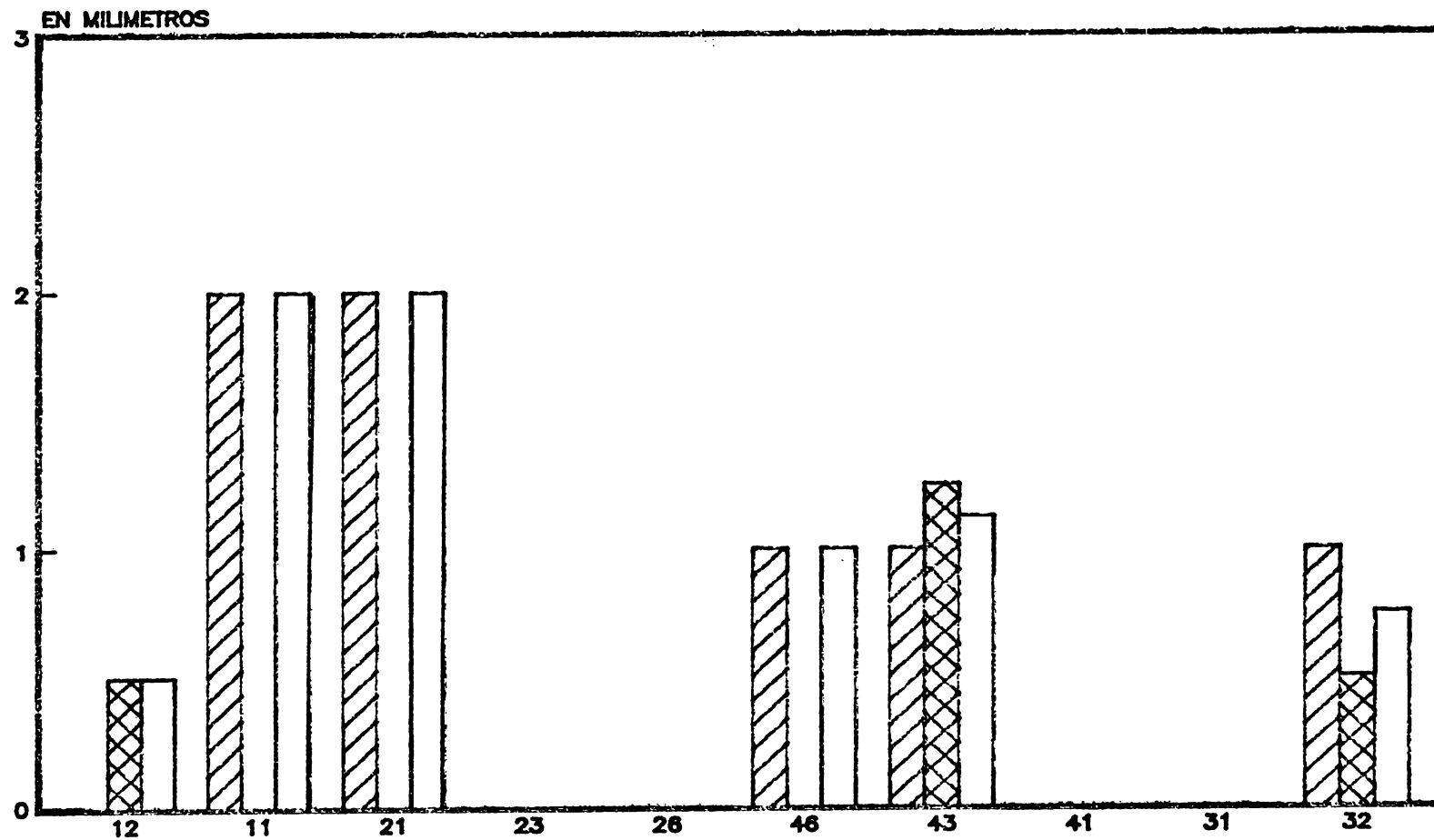
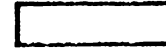


FIGURA 13. NIÑOS DE 9 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

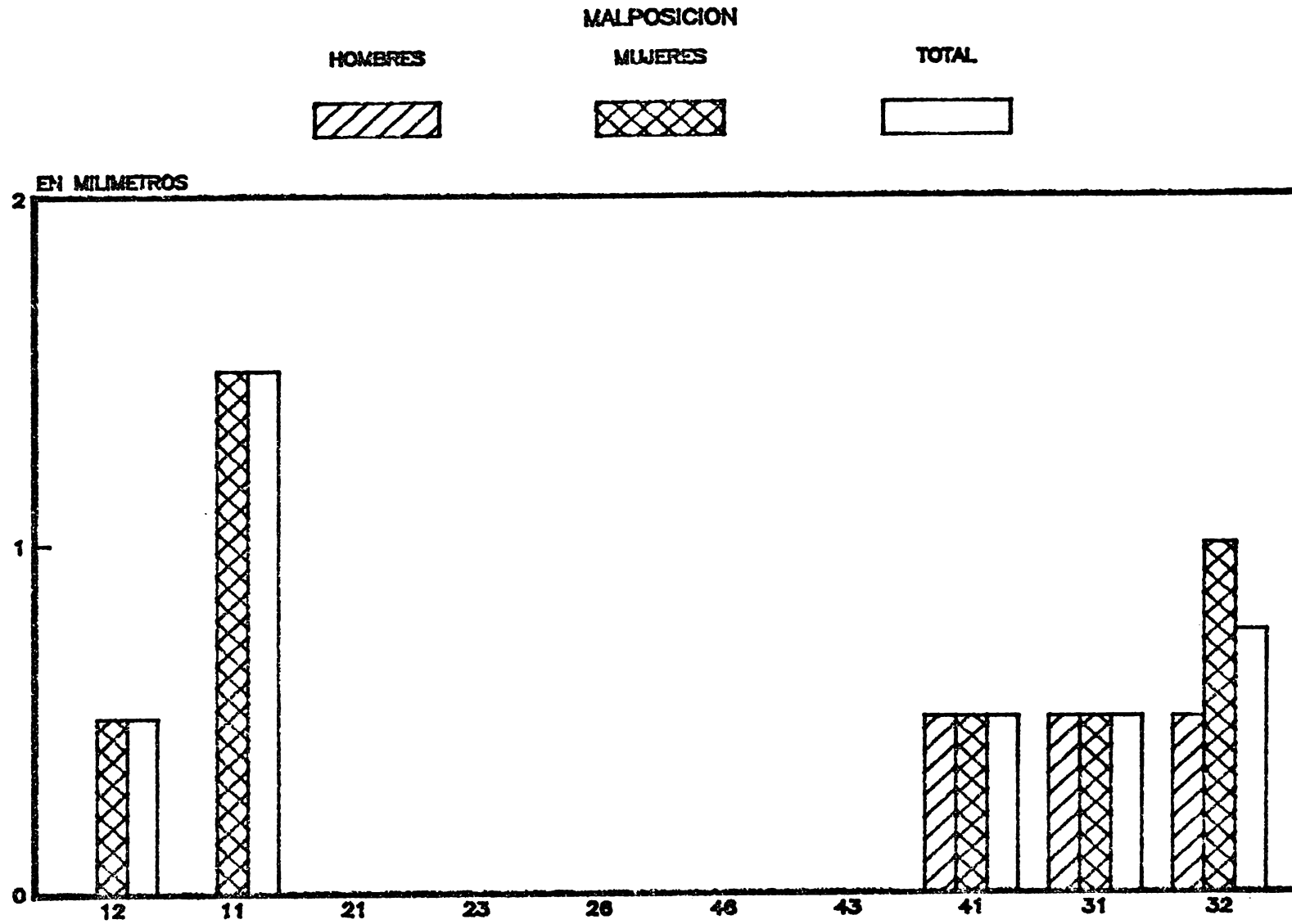


FIGURA 14. NIÑOS DE 9 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

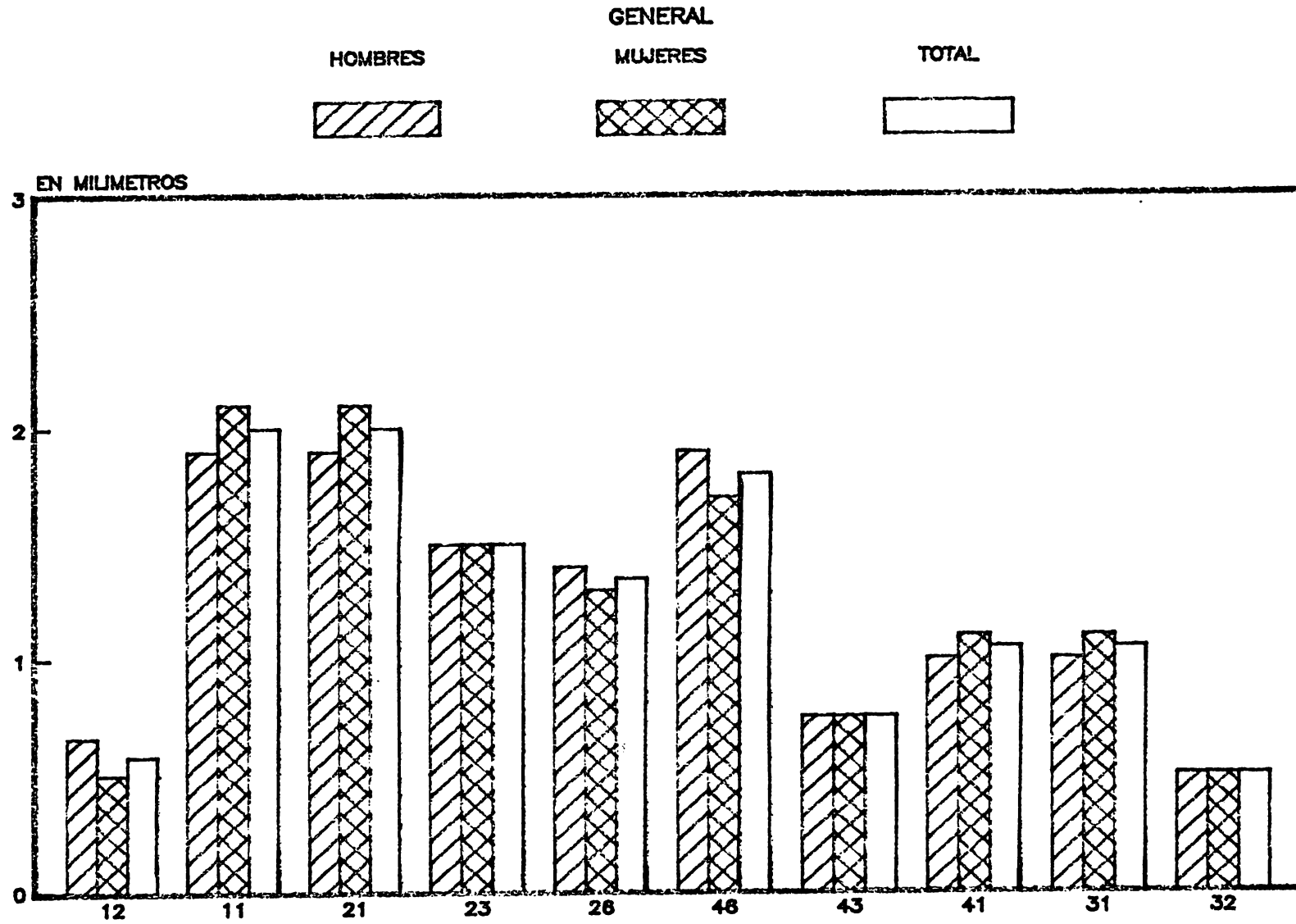


FIGURA 15. NIÑOS DE 10 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION COMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

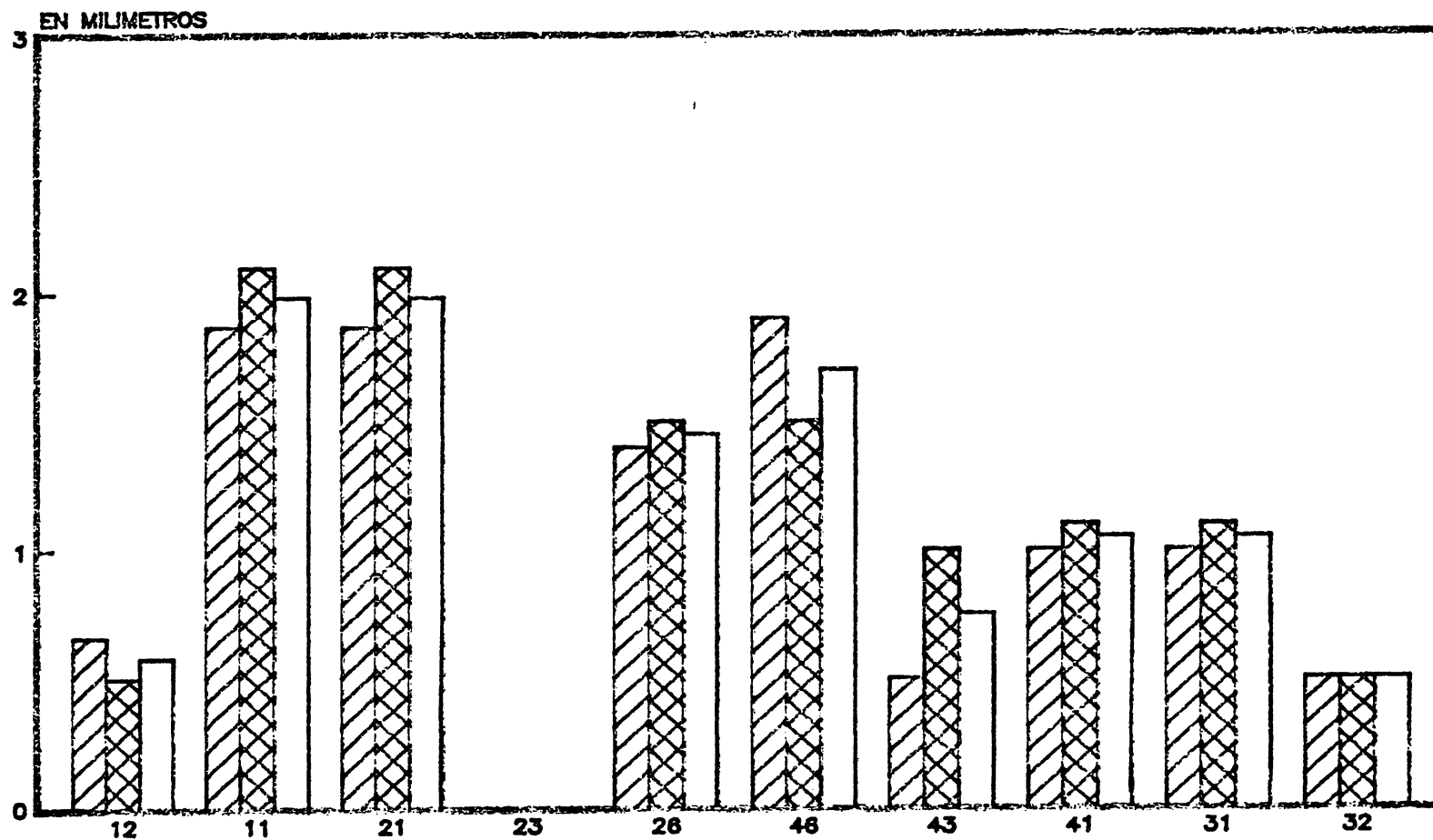
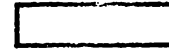


FIGURA 16. NIÑOS DE 10 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION INCOMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

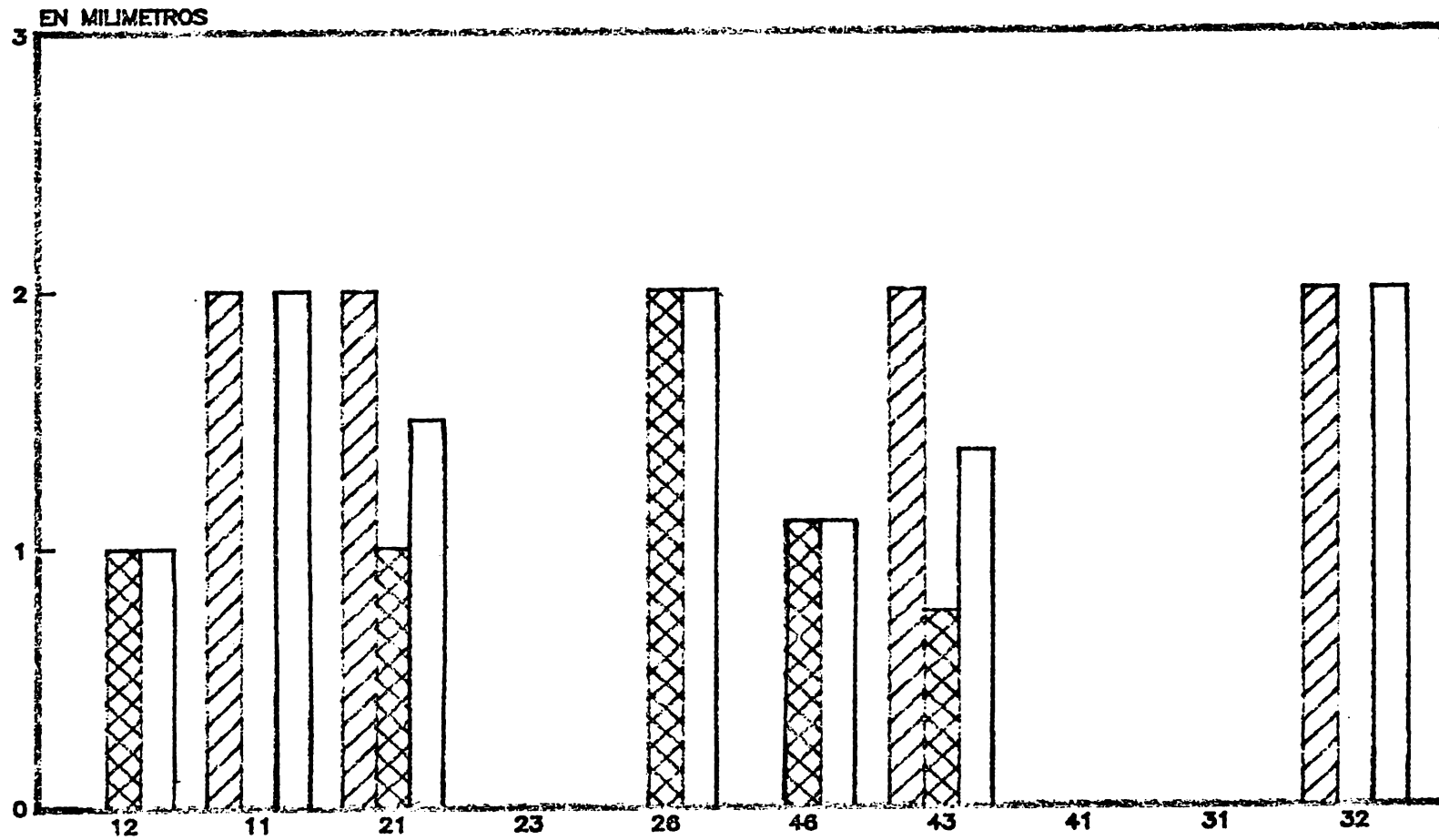


FIGURA 17. NIÑOS DE 10 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

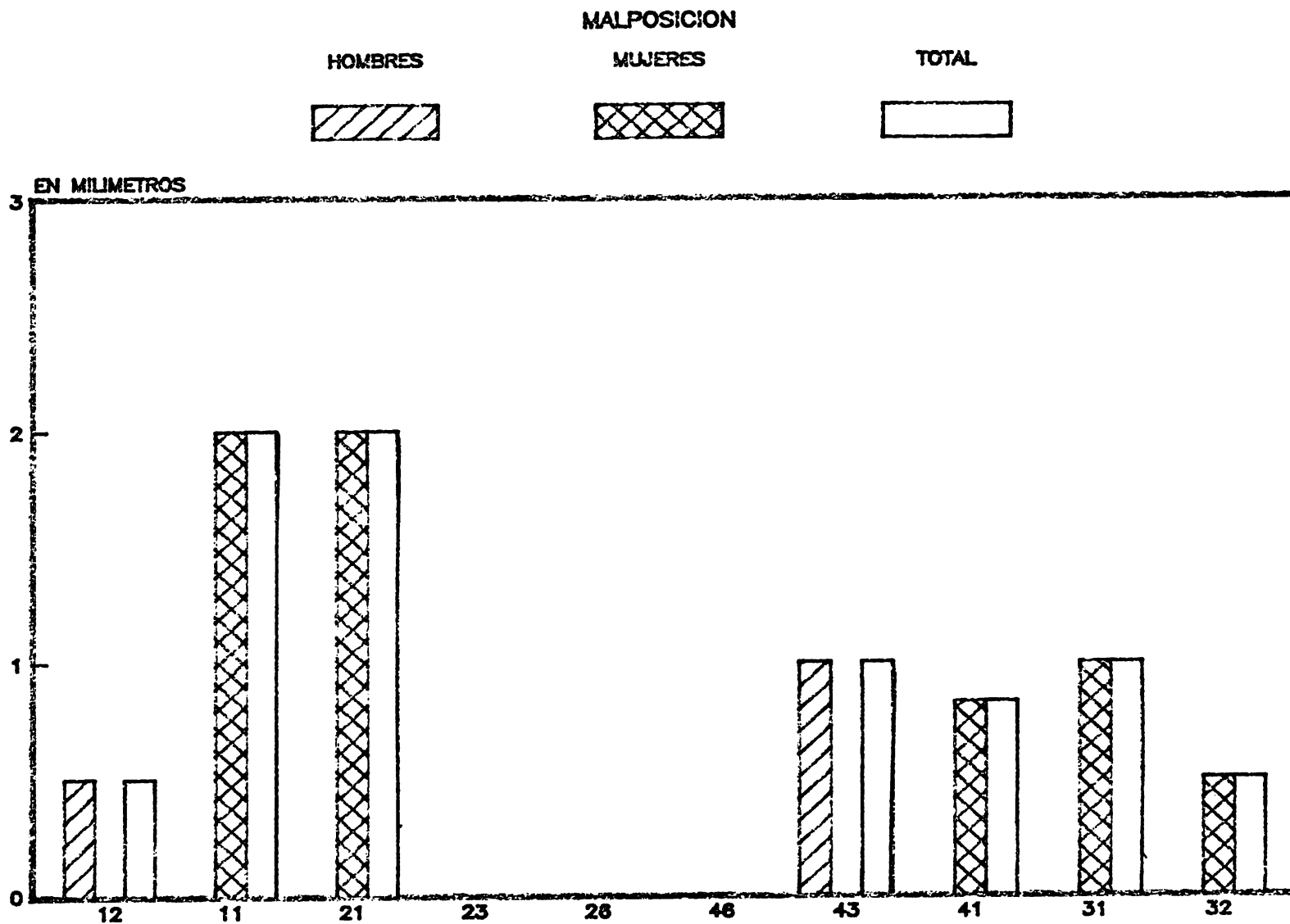


FIGURA 18. NIÑOS DE 10 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

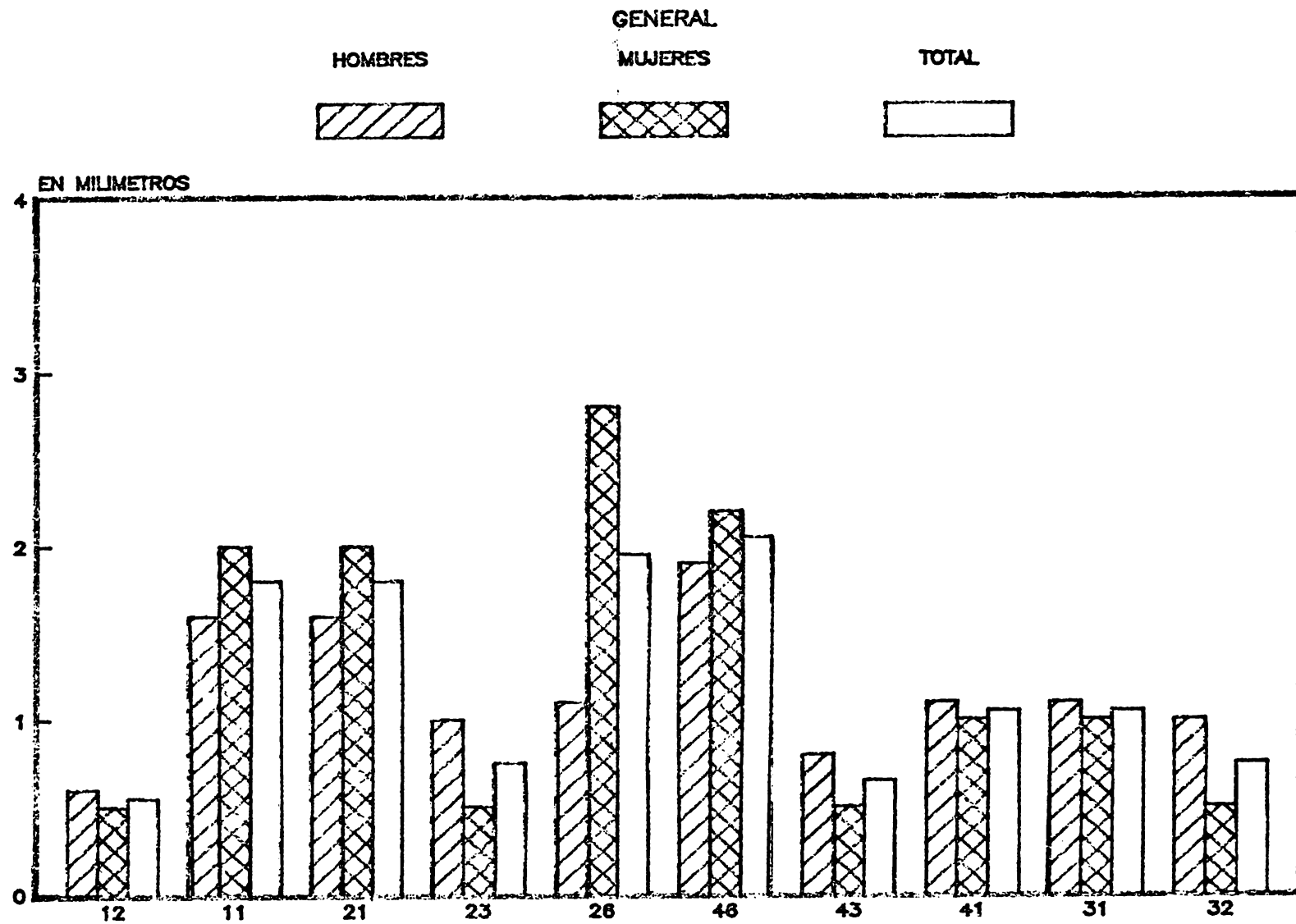


FIGURA 19. NIÑOS DE 11 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION COMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

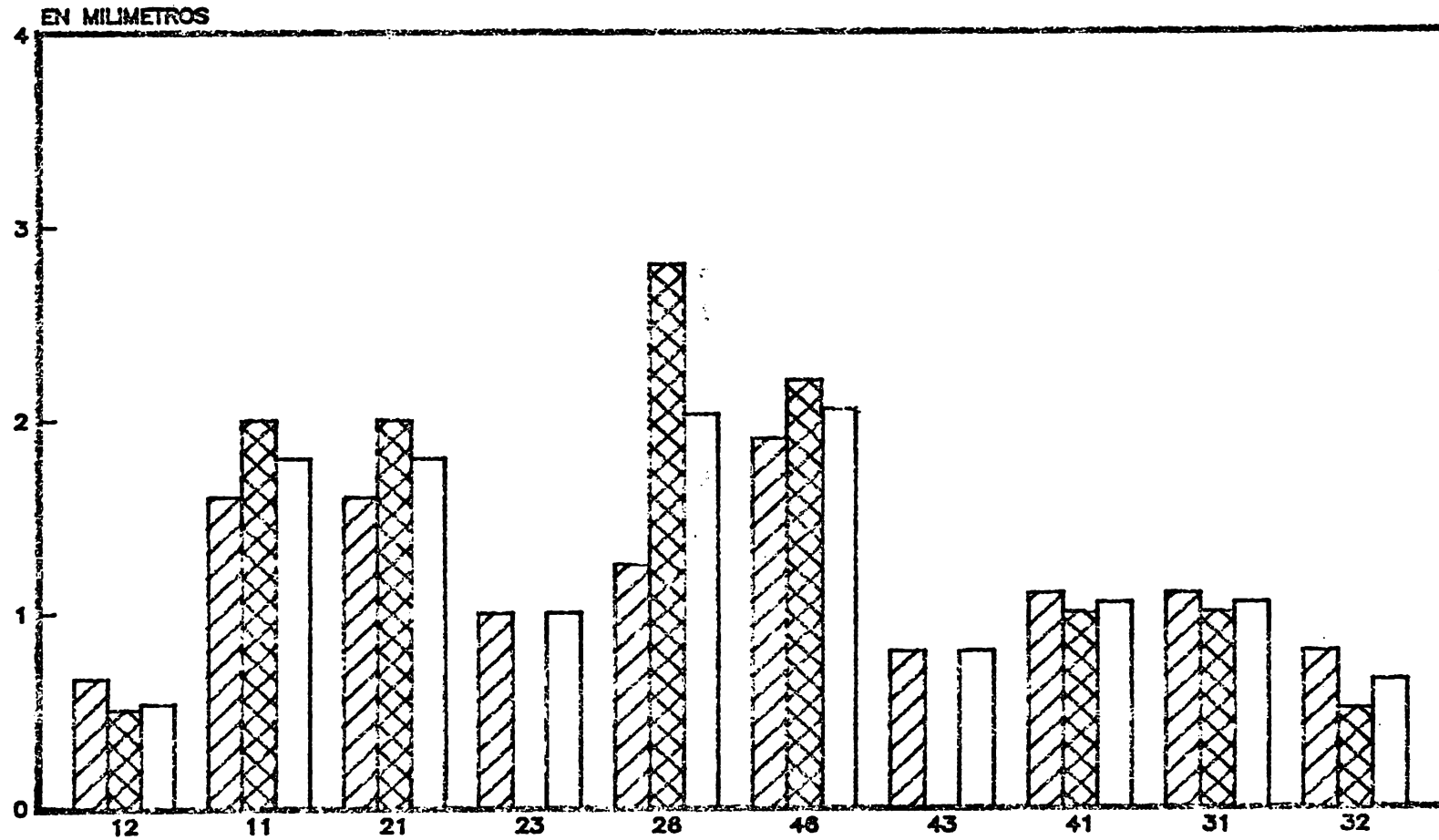
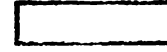


FIGURA 20. NIÑOS DE 11 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

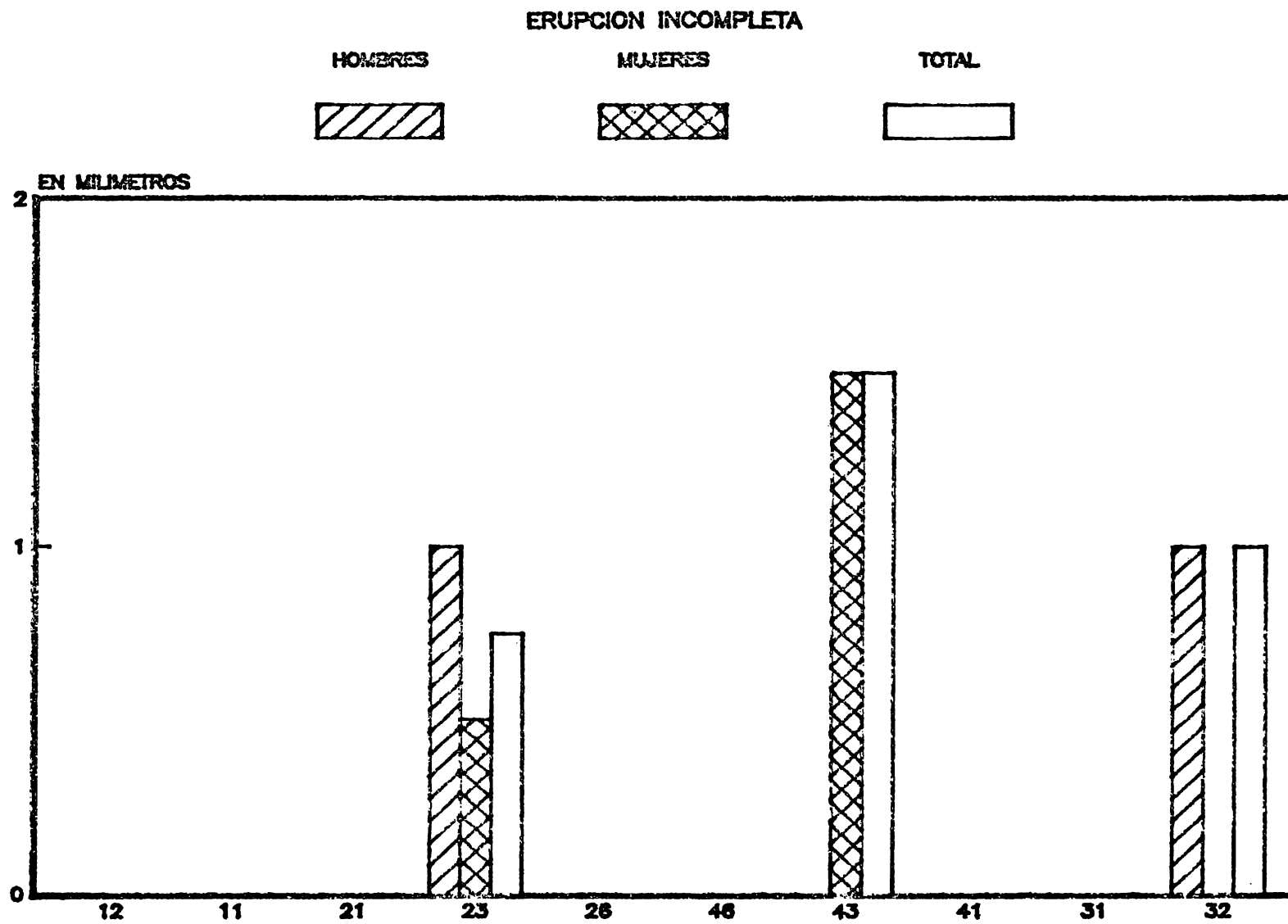


FIGURA 21. NIÑOS DE 11 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

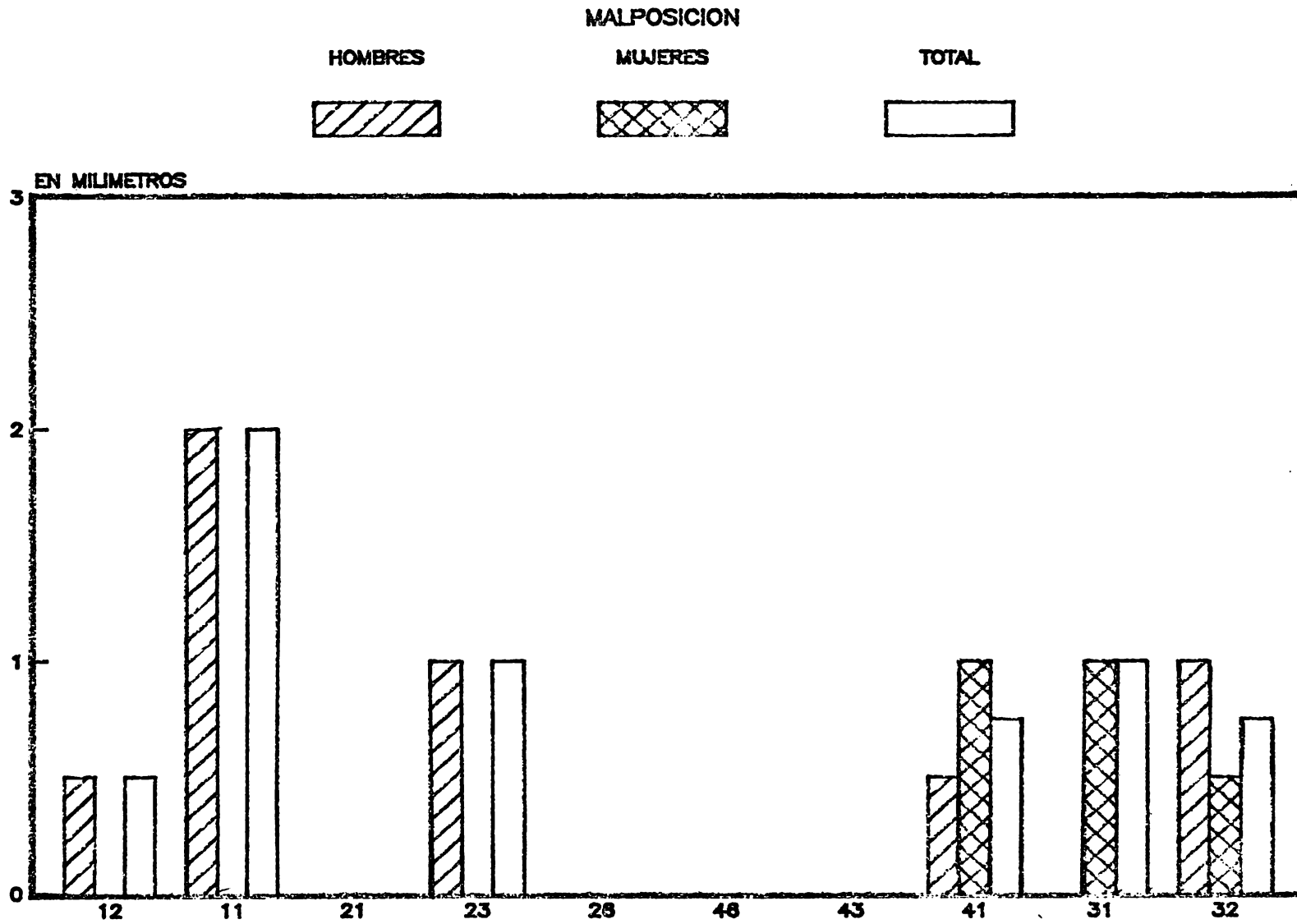


FIGURA 22. NIÑOS DE 11 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

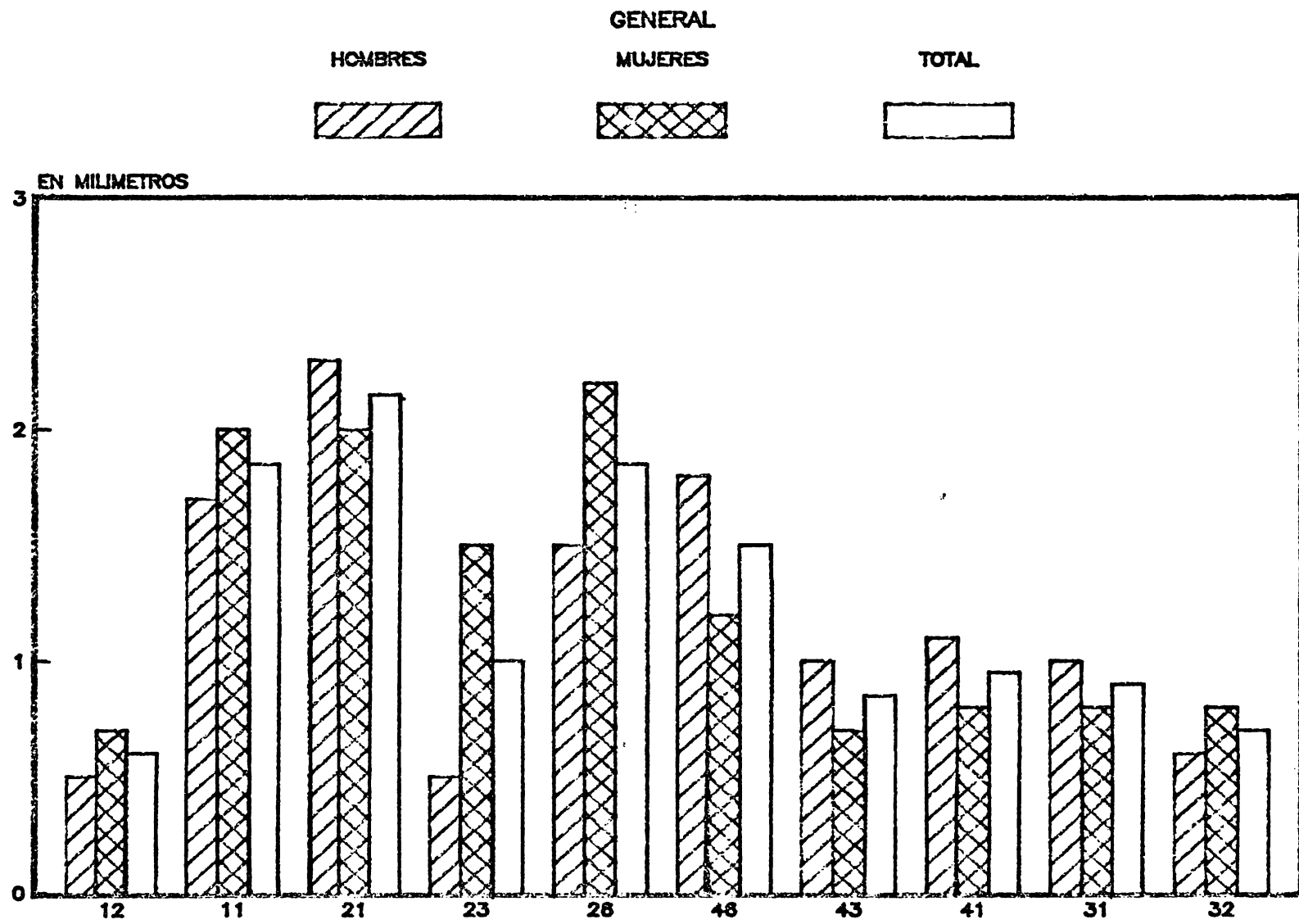


FIGURA 23. NIÑOS DE 12 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCIÓN COMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

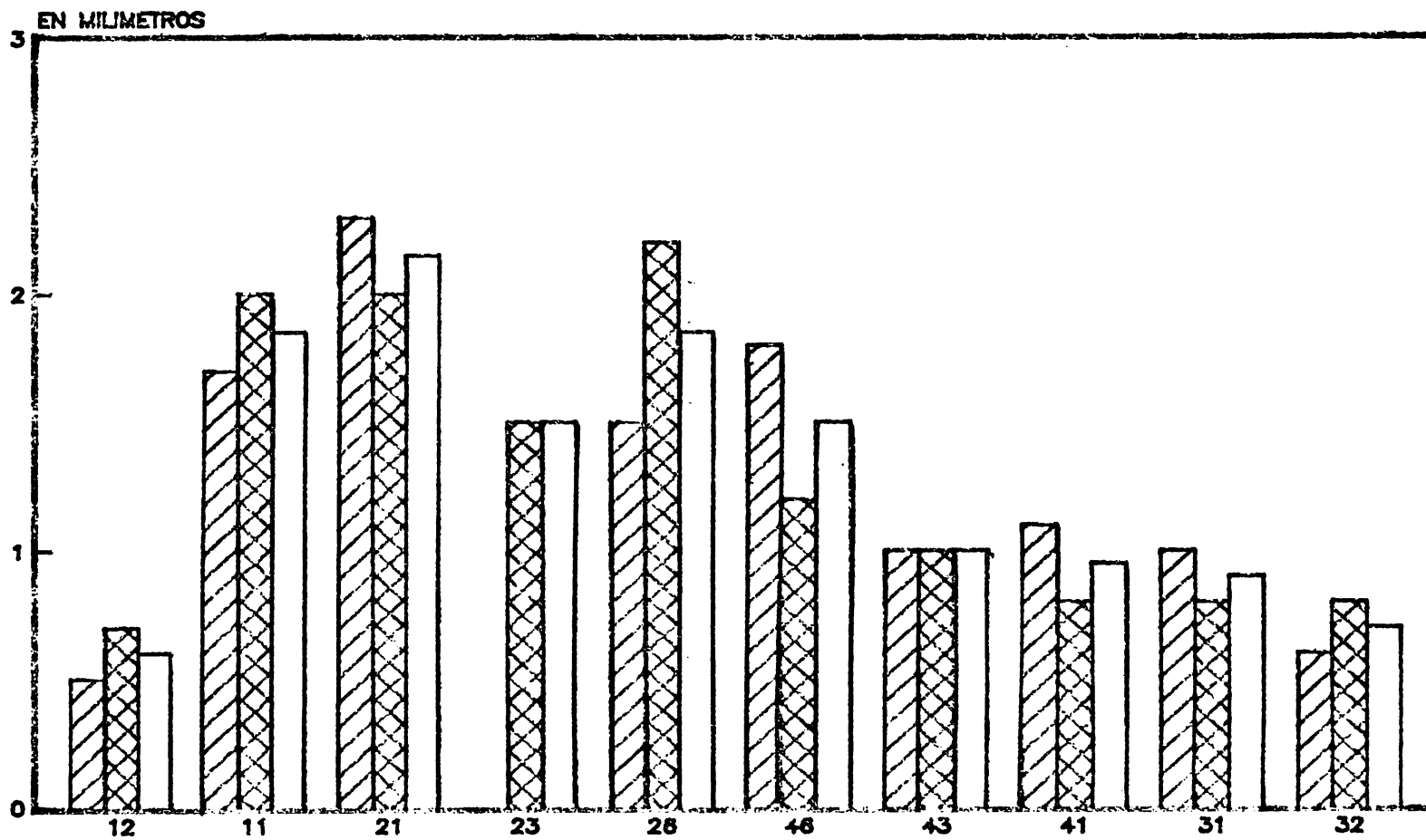
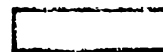
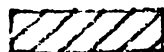


FIGURA 24. NIÑOS DE 12 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

ERUPCION INCOMPLETA

HOMBRES

MUJERES

TOTAL

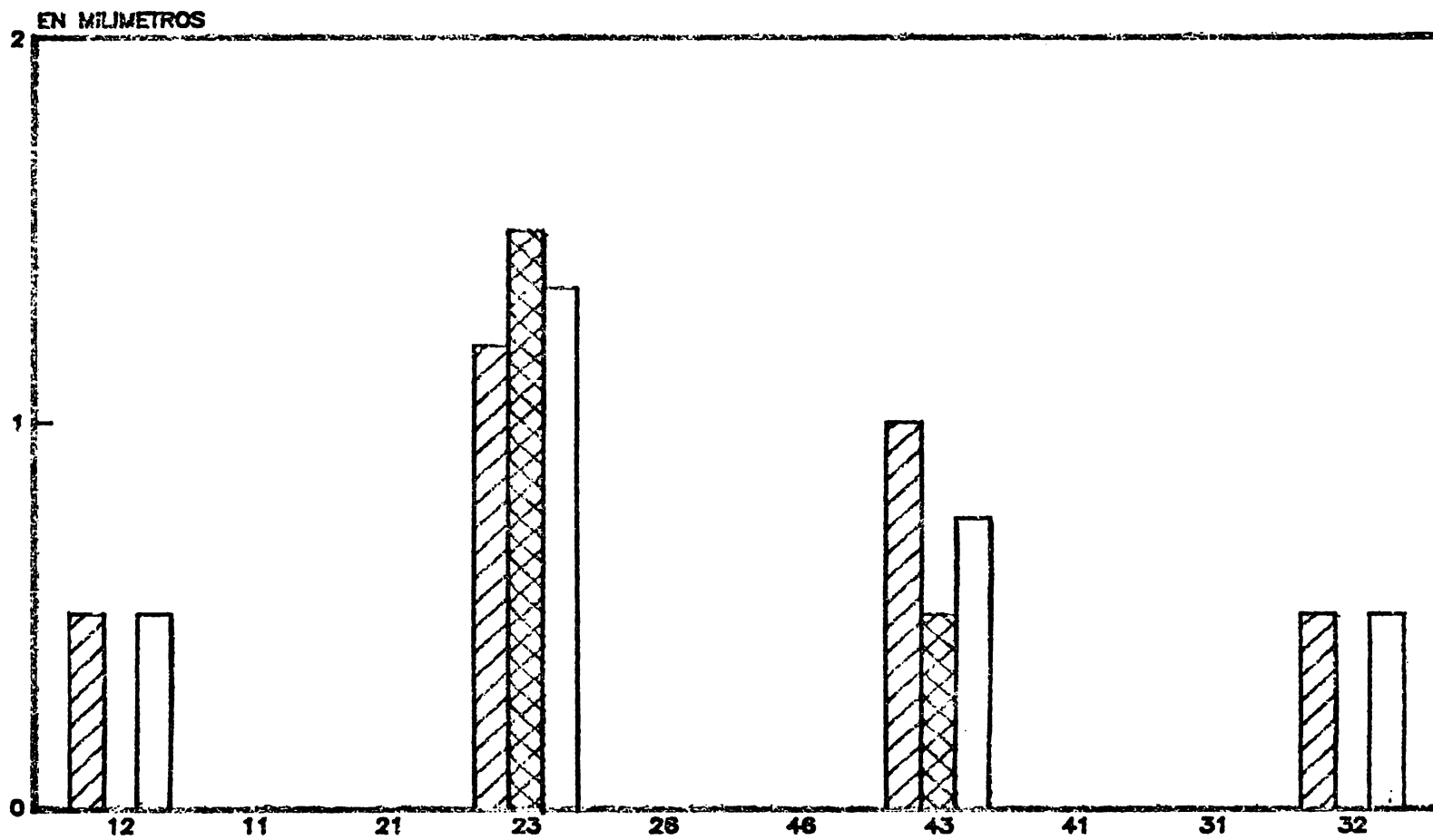
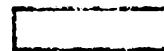


FIGURA 25. NIÑOS DE 12 AÑOS

PROMEDIOS DEL ANCHO DE LAS CRESTAS OSEAS

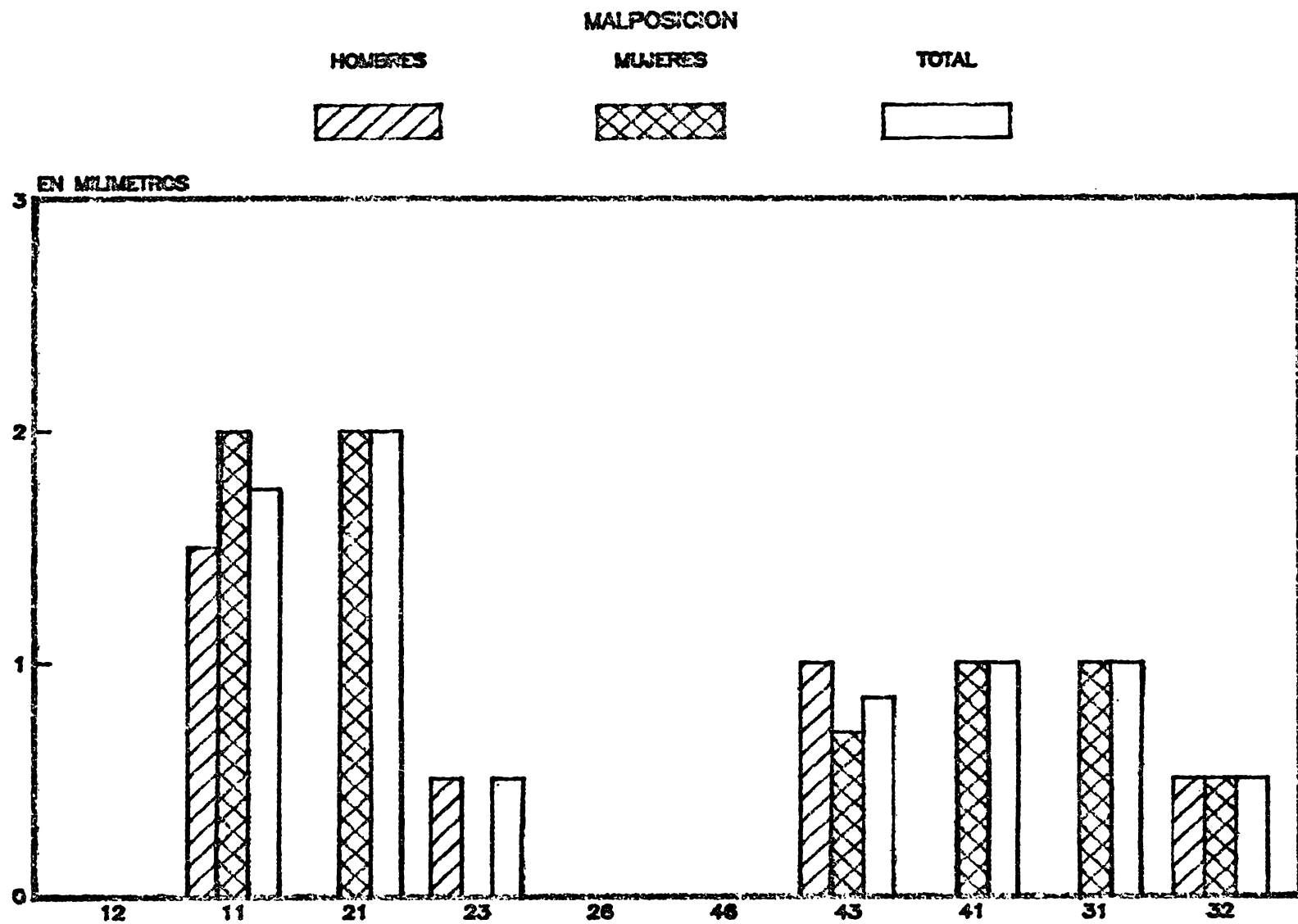


FIGURA 26. NIÑOS DE 12 AÑOS

ANCHO DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

EN MILIMETROS

DIENTE	M E S I A L									D I S T A L									
	GENERAL			E. COMP.			E. INC.			GENERAL			E. COMP.			E. INC.			
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	
12																			
11																			
21																			
23																			
26		0.5	0.5					0.5	0.5			0.5	0.5				0.5	0.5	
46	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5		0.0	0.5	.25				0.0	0.5	.25
43																			
41	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5		0.5	0.2	.35				0.5	0.2	.35
31	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5		0.2	0.2	0.2				0.2	0.2	0.2
32																			

TABLA 8. NIÑOS DE 6 AÑOS

ANCHO DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

EN MILIMETROS

DIENTE	M E S I A L									D I S T A L								
	GENERAL			E. COMP.			E. INC.			GENERAL			E. COMP.			E. INC.		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
12	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5
11	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.2	.25	0.5		0.5	0.5	0.0	.25
21	0.5	0.2	.35	0.5		0.5	0.5	0.0	.25	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5
23																		
26	0.3	0.5	0.4	0.5		0.5		0.5	0.5	0.5	0.1	0.3	0.5		0.5		0.5	0.5
46	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	1.0	0.0	0.5				0.5	0.5	0.5
43																		
41	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5		0.5	0.5	0.5	0.1	0.3	0.5		0.5		0.5	0.5
31	0.5	0.3	0.4	0.5		0.5	0.0	0.5	.25	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.0	0.5	.25
32	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5

TABLA 9. NIÑOS DE 7 AÑOS

ANCHO DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

EN MILIMETROS

DIENTE	M E S I A L									D I S T A L								
	GENERAL			E. COMP.			E. INC.			GENERAL			E. COMP.			E. INC.		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
12	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5		0.5	0.5	0.5	0.0	.25	0.5		0.5		0.5	0.5
11	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5
21	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5
23																		
26	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5			
46	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	.25			
43	0.5		0.5				0.5		0.5	0.5		0.5				0.5		0.5
41	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5
31	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5
32	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

TABLA 10. NIÑOS DE 8 AÑOS

ANCHO DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

EN MILIMETROS

DIENTE	M E S I A L									D I S T A L								
	GENERAL			E. COMP.			E. INC.			GENERAL			E. COMP.			E. INC.		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
12	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	.25	0.5	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	.25
11	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
21	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
23																		
26	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.1	0.3	0.2	0.5	0.5	0.5			
46	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.3	0.1	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5
43	0.5		0.5				0.5		0.5	0.5		0.5				0.5		0.5
41	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
31	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
32	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

TABLA 11. NIÑOS DE 9 AÑOS

ANCHO DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

EN MILIMETROS

DIENTE	M E S I A L									D I S T A L								
	GENERAL			E. COMP.			E. INC.			GENERAL			E. COMP.			E. INC.		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
12	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.3	0.3
11	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5
21	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	.25
23																		
26	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5
46	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5
43	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	.35
41	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
31	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
32	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	.55	0.5		0.5

TABLA 12. NIÑOS DE 10 AÑOS

ANCHO DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

EN MILIMETROS

DIENTE	M E S I A L									D I S T A L								
	GENERAL			E. COMP.			E. INC.			GENERAL			E. COMP.			E. INC.		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
12	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
11	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
21	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
23	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5
26	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
46	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
43	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5		.25	.25
41	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
31	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
32	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5

TABLA 13. NIÑOS DE 11 AÑOS

ANCHO DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

EN MILIMETROS

DIENTE	M E S I A L									D I S T A L								
	GENERAL			E. COMP.			E. INC.			GENERAL			E. COMP.			E. INC.		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
12	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	.25		.25	0.5	0.0	.25	0.5	0.0	.25	0.5		0.5
11	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
21	0.6	0.5	.55	0.5	0.5	0.5	.25	.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	.75	.25	0.5
23	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
26	0.5	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5					0.5	0.5	0.0	0.5	.25			
46	0.6	0.5	.55	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
43	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	.33	.41	0.5	0.5	0.5	0.0		0.0	0.0	.33	.16
41	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
31	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
32	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0		0.0

TABLA 14. NIÑOS DE 12 AÑOS

PORCENTAJES DE INCIDENCIA DE DIASTEMAS

EDAD	DIASTEMA SUP.			DIASTEMA INF.		
	MASC	FEM	TOT	MASC	FEM	TOT
6	2.6%		1.3%			
7	13.7%	19.2%	16.5%	7.8%	3.8%	5.8%
8	31.3%	28.5%	30%	1.9%	4%	2.95%
9	28%	39.2%	33.6%	6%	7.8%	6.9%
10	17.3%	33.3%	25.3%	1.9%	1.9%	1.9%
11	33.3%	8.3%	20.8%	33.3%	8.3%	20.8%
12	2.6%	9.5%	6.15%		2.3%	1.15%

TABLA 15.

TOTAL DE DIENTES CON RECESION POR EDADES

EDAD	6		7		8		9		10		11		12		TOTAL POR DIENTE
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
12															
11															
21					1			4		2	3				10
23								1	1	1		3			6
26															
46															
43															
41			8	7	9	14	12	10	6	9	12	10	1	6	104
31			10	7	6	12	10	7	10	9	13	9	2	7	102
32					1	2				1	4	1		2	11
TOTAL POR EDAD			32		45		44		39		55		18		233

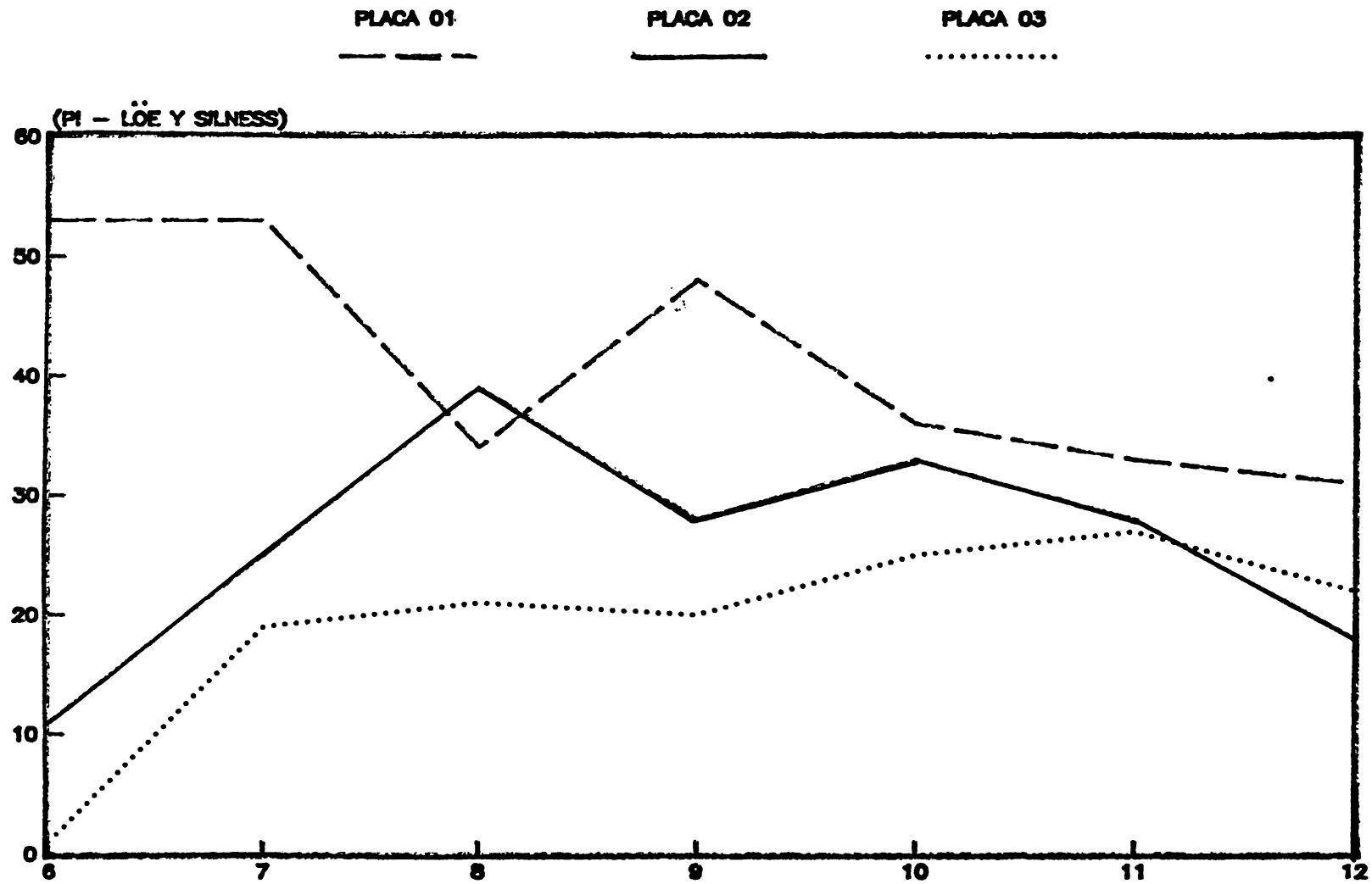
TABLA 16.

CORRELACION ENTRE GINGIVITIS (PMA) Y PLACA (PI)

EDAD	6		7		8		9		10		11		12	
SEXO	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
PLACA	P A P I L A R													
01	58%	42%	49%	51%	50%	50%	44%	66%	57%	43%	52%	48%	38%	62%
02	60%	40%	33%	67%	44%	76%	30%	70%	14%	86%	50%	50%		100%
03			100%		100%		100%		50%	50%	100%			100%
	M A R G I N A L													
01	50%	50%	67%	33%		100%	44%	56%	84%	16%	50%	50%		100%
02	17%	83%	22%	78%	59%	41%	65%	35%	45%	55%	41%	59%	45%	55%
03		100%	60%	40%	40%	60%	80%	20%	58%	42%	53%	47%	53%	47%
	I N S E R T A D A													
01					50%	50%		100%						
02			100%		100%			100%	75%	25%	50%	50%		
03			43%	57%	70%	30%	75%	25%	11%	89%	33%	67%	33%	67%

TABLA 17.

FRECUENCIA DE NIÑOS CON PLACA POR EDAD



FRECUENCIA DE NIÑOS CON GINGIVITIS POR EDAD

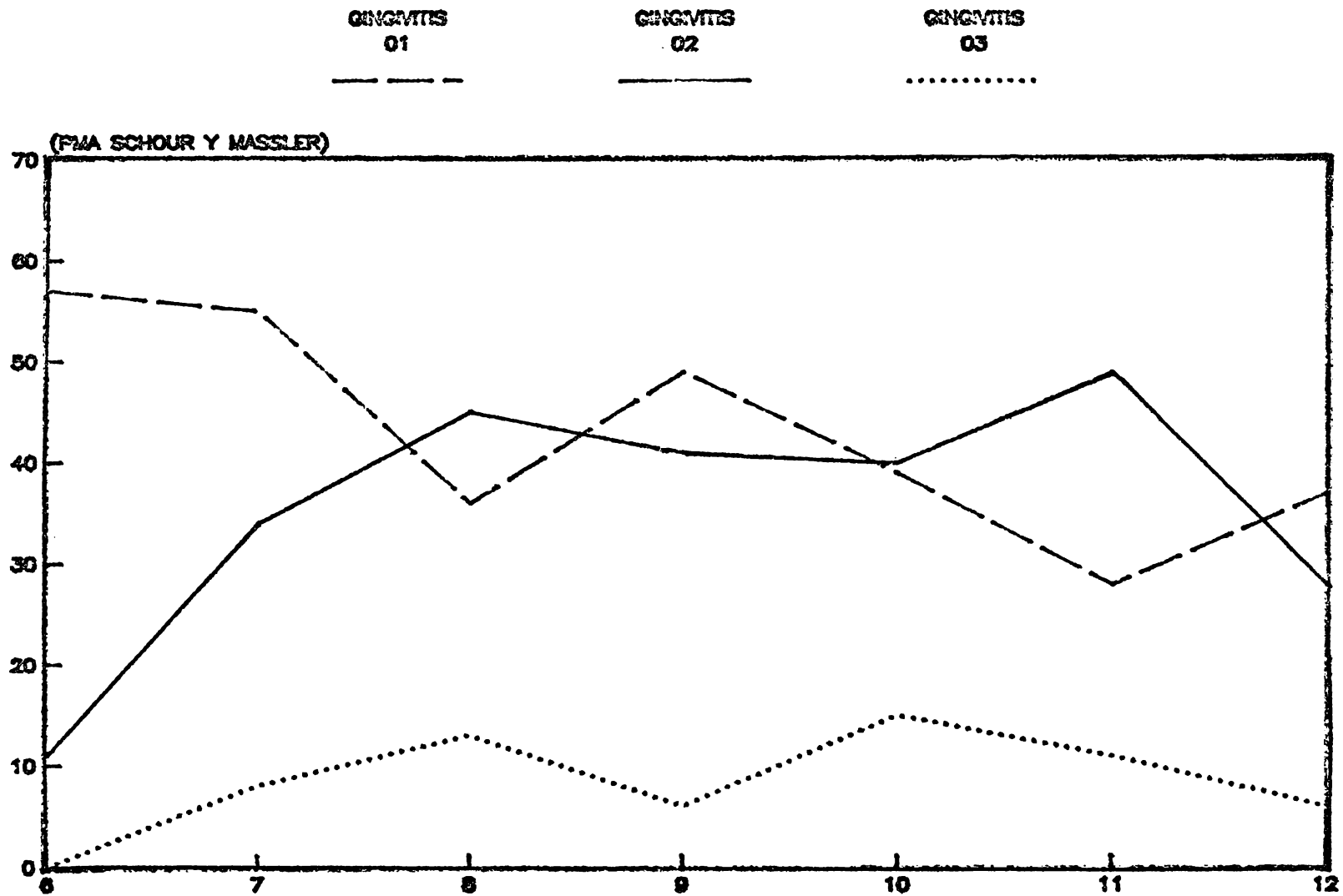


FIGURA 28.

D I S C U S I O N

Aunque la altura de la cresta ósea no fue un objetivo a tratar - en esta tesis, sí pudo apreciarse la teoría de Boyle Jr, Via Jr. y McFall Jr, de 1973 donde indican que la erupción no se relaciona con la altura - de la cresta ósea, lo que sí pudo comprobarse fue que las estructuras periodontales cambian a manera de adaptación a medida que se suceden tanto el desarrollo como la erupción dentaria.

Por otra parte Schluger mencionó en 1977, que la forma de las -- crestas óseas en dientes anteriores es piramidal y que en molares es plana en sentido mesio-distal, lo cual pudo corroborarse, solo que además - se encontraron con cierta frecuencia en dientes anteriores superiores -- " crestas planas, lo que se supone es que durante la dentición mixta, los- espacios interproximales son amplios como producto del desarrollo y cre- cimiento sin que necesariamente sean diastemas lo que induce presencia - de crestas planas, ésto no se presentó a nivel mandibular donde los espacios interdentarios son más reducidos generalmente.

En el espacio del ligamento periodontal a nivel cervical se re- registró una medida de 0.5 mm promedio constante tanto en el lado mesial - como en el distal, se vió que es amplio, demasiado posiblemente si se -- compara con las cifras citadas por Severson, Maffet, Kokich y Sepipsky, - en 1978 donde señalan una medida de 0.21 mm sólo que ellos hacen mención de este espacio a partir de los 11 años, también dicen que este espacio- tiende a reducirse con el paso de la edad.

Aunque clínica o radiográficamente no podemos apreciar fenestra- ciones o dehiscencias, encontramos recesión gingival asociada principal- mente con malposición dentaria (vestibularización) y por lo consiguiente se confirma el concepto de Wingard y Bowers de 1976, quienes relacionan- la recesión gingival con fenestraciones y dehiscencias.

En ningún caso se vio pérdida de sustancia ósea, aunque el espacio del ligamento generalmente fue amplio, lo que confirma los conceptos de Seward (1963), Hollender (1966), Sheridan, Reeve y Manson (1975) de -- que el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal no es un in- dicador de pérdida ósea.

Se confirmó el postulado de Cohen (1962) y Alexander (1971) que -

señala como causa de la gingivitis a la placa adyacente al tejido marginal, Spencer, Beighton y Higgins indicaron en 1983, que la prevalencia de la enfermedad gingival en niños de 5 a 6 años de edad es alta pero la severidad es baja. En esta investigación pudimos comprobar la teoría de la prevalencia y severidad de la inflamación gingival. Se encontró que un 47% de la muestra tuvo placa 01, que el 30% tuvo placa 02 y que un 23 tuvo placa 03, lo que indica que toda la población (suburbana de México) acumula placa en diferentes proporciones; a su vez pudo ser apreciado que el 49% de la población estudiada tuvo inflamación gingival a nivel papilar, el 41% a nivel de encía marginal y sólo un 10% a nivel de encía insertada, con lo que se confirma el concepto de Fourel de 1973 que indica que las afecciones periodontales se establecen durante la infancia.

Se encontró una relación entre la cantidad de placa y el grado de inflamación gingival ya que cuando hubo placa 01 y gingivitis papilar un 40% de la población lo presentó a diferencia de cuando se tuvo gingivitis papilar con placa 02 encontramos sólo un 8% y con placa 03 solamente un 1% de la población.

Cuando se vio gingivitis marginal con placa 02 un 21% de los individuos la presentaron, en cambio con placa 03 fue solo un 13% y con placa 01 tan sólo un 7%.

En presencia de inflamación gingival a nivel de encía insertada cuando la placa fue de 03 hubo un 8% de niños con ella, cuando se presentó con placa 02 se vió en un 1.5% y con placa 01 solamente un 0.5% de la población la presentó.

Aunque se menciona esta proporción, donde vemos que a medida que aumenta la acumulación de placa aumentan la cantidad de unidades gingivales inflamadas, se comprueba que la acumulación de placa puede no estar relacionada con la inflamación gingival tal y como lo mencionaron Spencer, Higgins y Beighton en 1983.

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

Los datos obtenidos en esta investigación indican que aun cuando hay variantes, el rango de variación es muy corto y que ni la edad ni el sexo ni el grado de erupción así como la posición de los dientes son capaces de modificar notablemente las cifras que consideramos como normales para nuestras estructuras periodontales.

La forma de la cresta ósea es piramidal en dientes anteriores y -- plana en dientes posteriores, aunque se menciona y se comprobó que en presencia de diastemas la cresta ósea en dientes anteriores es plana también.

El ancho de la cresta ósea, se vio que fue el mayor de 2.8 mm y el menor de 0.5 mm, esta cresta (la más ancha) se encontró en dientes con --- erupción completa, en presencia de erupción incompleta, la cresta más ancha midió 2.5 mm y la más angosta 0.5 mm, en presencia de malposición dentaria la cresta más ancha fue de 2.0 mm y la menor también de 0.5 mm, por lo que podemos concluir que la malposición dentaria conlleva crestas óseas angostas, y que la medida menor del ancho de la cresta se encontró en presencia de todas las variantes y fue de 0.5 mm.

En cuanto al ancho del espacio del ligamento periodontal a nivel cervical, se encontró que el mesial puede ser de 0.7 mm y reducirse hasta 0.2 mm, en general, en erupción completa va de 0.5 mm a 0.25 mm y en presencia de erupción incompleta va de 0.5 mm a 0.12 mm. El espacio del ligamento periodontal distal, se vio que en términos generales puede variar de 1.0 mm a 0.1 mm, en presencia de erupción completa va de 0.6 mm a 0.25 mm, y en erupción incompleta varía de 0.5 mm a 0.15 mm.

Con lo que se refiere a la presencia de placa, podemos decir que: no se encontraron niños sin placa dental, con placa 01 alcanzaron un pico entre los 6 y 7 años para decrecer a los 8 y de nuevo aumentar a los 9 años y nuevamente descendió hasta los 12.

La placa 02, inicialmente fue baja a los 6 años, alcanzó un pico a los 8 años, a los 9 desciende para aumentar ligeramente a los 10, y de ahí decrece hasta los 12 sin alcanzar su cifra inicial (6 años).

La placa 03, a los 6 años es muy escasa pero aumenta a los 7 con una ligera variación a los 8 y alcanza su pico a los 11; pero de todas mane

ras no logra ser muy alta, la mayor incidencia de placa se encontró en 01.

La inflamación gingival se vio con mucha frecuencia aunque no se encontraron datos de enfermedad periodontal crónica en este grupo de niños; la mayor severidad se localizó a los 10 años, la mayor incidencia a los 6- con una prevalencia constante entre los 6 y 12 años. La menor severidad se apreció a los 6 años con la menor incidencia a los 12.

R E S U M E N

Esta investigación tuvo como finalidad el obtener datos numéricos-representativos para la valoración de las estructuras periodontales que se aprecian radiográficamente, en una población infantil mexicana.

Se tomaron como parámetros la edad, el sexo, el grado de erupción-así como la posición dentaria, el estudio se llevó a cabo en dientes permanentes pre-seleccionados.

Se estandarizaron las radiografías para poder comparar los resultados de los diferentes dientes en presencia de las variables ya mencionadas.

Como información complementaria se obtuvo la frecuencia de diastemas así como de recesión gingival, la incidencia de placa y la frecuencia y prevalencia de la inflamación gingival.

Los objetivos de esta tesis fueron:

- Señalar porcentajes de la forma de la cresta ósea.
- Dimensiones del ancho de la cresta ósea.
- Dimensiones del espacio del ligamento periodontal a nivel cervical, tanto mesial como distal.
- Relación entre la presencia de diastemas y la forma de la cresta.
- Relación entre recesiones y dehiscencias.
- Incidencia y prevalencia de la inflamación gingival en relación con la placa acumulada.

Se comprobó que la cresta ósea es piramidal en la zona de dientes anteriores, excepto en aquellos donde los espacios interdentarios son amplios (diastemas) donde se encontraron planas; en dientes posteriores la cresta ósea es plana; el ancho de la cresta varía dependiendo de cada diente en particular, de la edad, grado de erupción y posición del diente.

El espacio del ligamento periodontal a nivel cervical tanto mesial como distal son constantemente amplios, y solo hay ligeras variaciones, en general se encontró de 0.5 mm.

La presencia de inflamación gingival es irregularmente alta, tiende a aumentar entre los 6 y 9 años y después decrece o se mantiene constante y no necesariamente se puede relacionar con la cantidad de placa acumulada.

A B S T R A C T

The goal of this research was to get relevant data to evaluate the periodontal structures which can be seen radiographically in a mexican --- group of children between 6 and 12 years old.

The parameters taken were: age, sex of the children and eruption - and position of the teeth, this study was performed in pre-selected permanent teeth.

The radiographs were standardized to make easy the comparations of the results of the different teeth (age, sex, position and eruption).

We got too as complementary information the frecquence of diastema and gingival recession and the incidence and prevalence of dental plaque - and gingivitis.

The objectives of this study were:

- Shape of the alveolar crest.
- Measurements of the alveolar crest.
- Measurements of the width of the ligament space (mesial and distal)
- Relationships between diastema and alveolar crest shape.
- Relationships between gingival recession and dehiscences.
- Incidence and frecquence of gingivitis related to dental plaque.

We could probe that the alveolar crest is piramidal in anterior -- teeth except those which had roomy interproximal spaces where we saw flat-crests, in posterior teeth we found always flat crests.

The periodontal ligament space is often ample about 0.5 mm.

Gingivitis is generally high and tends to be improved form 6 to 9- years and decreases from 10 to 11 or 12 years, we could not relate the --- quantity of plaque and gingivitis.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Abbas F., Hart M., Oosting J., Velden A. van der.
"Effect of training and probing force on the reproductibility of pocket deph measurements." Journal of Periodontal Research. March 1982. Vol. 17 Num. 2 Pp. 226 - 234.
- 2.- Ainamo Anja, Ainamo Jukks, Poikkens Raija.
"Continuos widening of the band attached gingiva from 23 to 65 years-of age". Journal of Periodontal Research. November 1981. Vol. 16 -- Num. 6 Pp. 595 - 599.
- 3.- Akpata E.S., Jackson D.
"The prevalence and distribution of gingivitis and gingival recession in children and young adults in Lagos and Nigeria". Journal of Periodontology. February 1979. Vol. 50 Num. 2 Pp. 79 - 120.
- 4.- Armitage G., Svanberg G.K., L e H.
"Microscopic evaluation of clinical measurements of connective tissue - attachment levels". Journal of Clinical Periodontology. August 1977.- Vol. 48. Num. 8 Pp. 173 - 190.
- 5.- Arvystas M.G.
"Early eruption of deciduous and permanent teeth. A case report." American Journal of Orthodontics. August 1974. Vol. 66 Num. 2 Pp. 189 - 197.
- 6.- Barnett M.L., Baker R.L., Olson J.W.
"Material adherent to probe during a periodontal examination. Ligth and electron microscopic observations". Journal of Periodontology. July - 1982. Vol. 53 Num. 7 Pp. 446 - 448.
- 7.- Barrington Erwin P.
"An overview of periodontal surgical procedures". Journal of Periodontology. September 1981. Vol. 52 Num. 9 Pp. 518 - 520
- 8.- Bernimoulin J.P.
"A propos du curetage en Parodontologie". Acta Stomatognathologica. Aout 1970. Vol. 67. Num. 4 Pp. 525 - 537.



- 9.- Bhupendra S. A., Savers Bhim S., Thomas Don and Clarckson Quentin.
"Relation of sex and occlusion to mesiodistal tooth size" American --
Journal of Orthodontics. November 1974. Vol. 66 Num. 5 Pp.479-
486.
- 10.- Black III. Thomas K.
"Fluctuating asymmetry in the deciduous dentition". Journal of Dental -
Research. April 1980. Vol. 59 Num. 4 Pp. 725.
- 11.- Blanckstein R., Murray J.J., Lind O.P.
"Prevalence or chronic periodontitis in 13-15 year old children. A ra-
diographic study." Journal of Clinical Periodontology. November 1978-
Vol. 5 Num. 4 Pp. 285 - 292.
- 12.- Borowik D., Grabowska M., Nska Kaczi W., Karas Z., et al.
"Measurements of the width of gingiva; the depth of epithelial attach-
ments and oral vestibulus in children and adolescents". Czas Stomatol.-
October 1969. Vol. 22 Num 10 Pp. 989 - 994.
- 13.- Boyle W. Dean Jr., Via Jr., William F., McFall Jr. Walter T.
"Radiographic analysis of alveolar crest high and age." Journal of --
Periodontology. April 1973. Vol. 44 Num. 4 Pp. 236 - 243.
- 14.- Brin I., Koyoumdysky E.
"The influence of premature extraction of primary molar of the ultimate
root. Length of their permanent successors." Journal of Dental Research
June 1981. Vol. 60 Num. 6 Pp. 962.
- 15.- Carranza Fermin A., Carrero Juan A.
Periodoncia, Patología y Diagnóstico de enfermedades periodontales. Edi-
torial Mundi. Agosto 1978. Capítulo 16.
- 16.- Coatoom Gary W., Bejremys Rolf G., Bisada Neliel F.
"The width of keratinized gingiva during orthodontics treatment: Its --
significance and impacted on periodontal status". Journal of Periodonto-
logy. June 1981. Vol. 52 Num. 6 Pp. 307 - 313.
- 17.- Dandoit R.
"Critique de l'etiologie de la dysharmonie dento-maxillaire pour manque
de la placa selon Begg". Acta Stomatologica Belgica. Mars 1974. Vol.71
Num. 1 Pp. 75 - 90.

18.- Dandoit R.

"Evolution de la dysharmonie dento-maxillaire depuis l'age Franc jusqu'a nos jours en Belgique et en France. Tentive d'explication pour examen - comparatif de la tête du profil pour le procede de la teleradiographie". Acta Stomatologica Belgica. Juin 1975. Vol. 72 Num. 2 Pp. 151 - 197.

19.- Davies P.H., Downer M.C., Lennon M.A.

"Periodontal bone loss in English Secondary school children. A longitudinal study." Journal of Clinical Periodontology. November 1978. Vol. 5 Num. 4 Pp. 278 - 284.

20.- Diaz Angel N., Valle José M. del, Arana Enrique J., García-Godoy Franklin.

"Sequence of clinical eruption of permanent teeth in San Pedro de Macoris". Acta de Odontología Pediátrica. December 1981. Vol.2 Num. 2. Pp. 37 - 40.

21.- Dorfman Howard S.

"Mucogingival changes resulting from mandibular incisor tooth movement". American Journal of Orthodontics. September 1978. Vol. 56 Num. 10 - Pp. 286 - 297.

22.-Dorfman Howard S., Kennedy James, Bird William C.

"Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts." Journal - of Clinical Periodontology. August 1980. Vol. 7 Num. 4 Pp. 317 - 324.

23.- Dorfman Howard S., Kennedy James, Bird William C.

"Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts. A four year case report". Journal of Periodontology. June 1982. Vol. 53 Num. 6 Pp. 349 - 352.

24.- Duckworth J.E., Judy P.F., Goodsons J.M., Socransky S.S.

"A method for the Geometric and Densitometric standardization of Intra-oral Radiographs." Journal of Periodontology. July 1983. Vol. 54 Num. 7 Pp. 435 - 440.

25.- Edel Alan.

"Clinical Evaluation of Free Connective Tissue Grafts used to Increase the width of keratinized gingiva." Journal of Clinical Periodontology. January 1974. Vol. 45 Num. 1 Pp. 185 - 196.

- 26.- Edel Alan.
 "Alveolar bone fenestrations and dehiscences in dry Bedouin Jaws."
 Journal of Clinical Periodontology. December 1981. Vol. 8 Num. 6
 Pp. 491 499.
- 27.- Eduardo Miguel, García-Godoy Franklin.
 "Mesiodistal crown diameters of the permanent teeth in children from -
 Santo Domingo." Acta Odontológica Pediátrica. December 1980. Vol.1
 -2. Num. 5 Pp. 70 - 76.
- 28.- Edwards John G.
 "The diastema, the frenum, the frenectomy: A clinical Study." American
 Journal of Orthodontics. May 1977. Vol. 71 Num. 5 Pp. 489 - 508.
- 29.- Finn Sidney B.
 "Odontología Pediátrica." 4a. Edición. Editorial Interamericana. -
 1976. Pp. 253 - 292.
- 30.- Fourel J.
 "Stomatologie, Odontologie". Enciclopedia Médico-Cirurgical. Editions
 Techniques. Vol. 9 Num. 23415 C¹⁰ 1973. Pp. 11 - 15.
- 31.- Fowler Clifford, Garret Steve, Grigger Max, Egelberg Jan.
 "Histologic probe position in treated and untreated human periodontal
 tissues." Journal of Clinical Periodontology. September 1982. --
 Vol. 9 Num. 5 Pp. 371 - 385.
- 32.- García-Godoy Franklin M.
 "Sequence of clinical eruption of permanent teeth in children from San
 to Domingo." Acta de Odontología Pediátrica. June 1980. Vol. 1 -
 Num. 1 Pp. 23 - 26.
- 33.- Garnick Jerry J., Spray John R., Vernino Daniel M., Jerome J.K.
 "Demonstration of probes in human periodontal pockets." Journal of --
 Periodontology. October 1980. Vol. 51 Num. 10 Pp. 563 - 569.
- 34.- Gettinger G., Pattero M.R., Testa M.A., Loe H., Anerud A., Boysen H., -
 and Robertson P.B.
 "The use of six selected teeth in population measures of dental sta---

- tus." Journal of Periodontology. March 1983. Vol. 54 Num. 8 --
Pp. 155 - 159.
- 35.- Goggins John F.
"The distribution of oxitalan connective tissue fibers in periodontal
ligament of deciduous teeth." Periodontics (JASP) July/August 1966.
Vol. 4 Num 4. Pp. 182 - 186.
- 36.-Greenfield David S., Williams Ray C., Goldhaber Paul.
"Radiographic Measurements of alveolar bone loss. A perspective in --
vitro." Journal of Clinical Periodontology. December 1981. Vol.8
Num. 6 Pp. 474 - 480.
- 37.- Greenstein G., Polson A., Iker H., Maitner S.
"associations between crestal lamina dura and periodontal status." -
Journal of Periodontology. July 1981. Vol. 52 Num. 7 Pp. 362 -
366.
- 38.- Greenstein G., Caton J., Polson A.M.
"Histologic characteristics associated with bleeding after probing and
visual signs of inflammation." Journal of Periodontology. August --
1981. Vol. 52 Num. 8 Pp. 420 - 425.
- 39.- Hall Walter B.
"Current status of mucogingival problems and their therapy." Journal
of Periodontology. September 1981. Vol. 52 Num. 9 Pp. 569 - --
575.
- 40.- Hancock E.B., Mayo C.V., Schweb R.R., Wirthlin M.R.
"Influence of interdental contacts on periodontal status." Journal -
Of Periodontology. August 1980. Vol. 51 Num. 8 Pp. 445 - 449.
- 41.- Hancock E.B., Wirthlin M.R.
"The location of the periodontal probe tip in health and disease." --
Journal of Periodontology. March 1981 Vol. 52 Num. 3 Pp. 124 -
129.
- 42.- Hausmann Ernest, Ortman Lance F., McHenry Kenneth, Fallow John.
"Relationship between alveolar bone measured by ^{125}I Absorptiometry
with analysis of standardized radiographs." Journal of Periodontol-

- logy. May 1982. Vol. 53 Num. 5 Pp. 307 - 314.
- 43.- Herschel S., Horowitz John D., Smith Jereld, Suomi Lowel W., Spolsky - Vladimir.
"Oral Calculus in children." Journal of Periodontology. June 1971. Vol. 42 Num. 6 Pp. 341 - 345.
- 44.- Hixon Ernest H., Moores Conrad F.A., Burstone Charles J., Christiansen Richard L., Weinstein Samuel.
"Research related to malocclusion. A "State-of-the- arte" Workshop conducted by the oral facial growth and development program. The National Institute of Dental Research." American Journal of Orthodontics. -- January 1971. Vol. 59 Num. 1 Pp. 1 - 18.
- 45.- Hugoson Anderson and Rylander Harold.
"Longitudinal study of periodontal status in individuals aged 15 years in 1958 and 20 years in 1978 in Jonkoping, Sweeden." Community Dent.- Oral. Epidemiol. October 1982. Vol. 10 Num. 1 Pp. 37 - 42.
- 46.- Husekowsks A., Marek H., Onka P., et al.
"Radiological evaluation of the teeth and periodontum long after injury in Wroclaw school children." Czas Stomatol. Jun 1960. Vol. 33 - Num. 6 Pp. 541 - 544.
- 47.- Jansen Jan, Pilot Taco and Corba Nico.
"Histologic evaluation of probe penetration during clinical assesment of periodontal atachment levels. An investigation of experimentally - induced periodontal lesions in beagle dogs." Journal of Clinical -- Periodontology. April 1981. Vol. 8 Num. 2 Pp. 98 - 106.
- 48.- Jernberg Gary R., Sakdash M.Basher, Kaenan Kathleen M.
"Relationship between proximal tooth open contacts and periodontal disease." Journal of Periodontology. September 1983. Vol. 54 Num. 9 Pp. 529 - 533.
- 49.- Kardachi B, Wolffe S.N., Manson J.D.
"Gingival inflammation and bone loose in periodontal disease." Jour-- nal of Clinical Periodontology. August 1979. Vol. 6 Num. 4 Pp. 252 - 259.

- 50.- Kleiner Renata, García-Godoy Franklin.
 "Gingival sulcus depth in the primary dentition." The Journal of Pedodontics. Summer 1982. Vol. 6 Num. 4 Pp. 288 - 293.
- 51.- Koch William H. de
 "Dental arch depth and width studied longitudinally from 12 years of age to adulthood." American Journal of Orthodontics. July 1972. - Vol. 62 Num. 1 Pp. 56 - 66.
- 52.- Koral S.M., Towell T.H., Jeffcoat M.K.
 "Alveolar bone loss due to open interproximal contacts in periodontal-disease." Journal of Periodontology. August 1981. Vol. 52 Num. 8 Pp. 447 - 450.
- 53.- Krzpow A.B., Lieberman M.A., Moden Michael.
 "Tooth, face and skull dimensions in different ethnic groups in Israel" American Journal of Orthodontics. March 1974. Vol. 65 Num. 8 - Pp. 447 - 450.
- 54.- Lang Niklaus P., Loe Harold.
 "The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health". Journal of Periodontology. October 1972 Vol. 43 Num.- 10 Pp. 623 - 627.
- 55.- Larheim T.A., Eggen S.
 "Measurements of alveolar bone high at tooth and implant abutments on-intraoral radiographs." Journal of Clinical Periodontology. May -- 1982. Vol. 9 Num. 3 Pp. 184 - 192.
- 56.- Lautrou A.
 "Anatomie dentaire et anatomie parodontale." Rev. Orthop. Dento Faciale. Avril 1981. Vol 15 Num. 4 Pp. 371 - 384.
- 57.- Listgarten M.A., Mao R., Robinson P.J.
 "Periodontal probing: what does it mean? Review Article." Journal of Clinical Periodontology. August 1982. Vol. 9 Num. 7 Pp. 165 - 176.
- 58.- Listgarten Max A.
 "Periodontal probing and relationship of the probe tip to periodontal tissue." Journal of Periodontology. September 1976. Vol. 47 Num 9 Pp. 511 - 513.

- 59.- Loe Harold, Anerud A., Smith M.
"The natural history of periodontal disease in man, the rate of --
periodontal destruction before 40 years of age." Journal of Pe--
riodontology. December 1970. Vol. 49 Num. 12 Pp. 607 -120.
- 60.- Mather Stephen S., Crawford James J.
"The growth of the plaque and gingivitis in primary dentition." --
Journal of Periodontology. January 1973 Vol. 44 Num.1 Pp. -
18 - 24.
- 61.- Mahler Paul E.
"Molar size sequence in the great apes; gorilla, orangutan and chim-
panze." Journal of Dental Research. April 1980. Vol. 59 Num.
4 Pp. 749 - 752.
- 62.- Malhortre S.K., Richardson E.R.
"Molar size sequence in American Blacks." Journal of Dental Research
February 1981. Vol. 60 Num. 2 Pp. 123 - 124.
- 63.- Mattson Lars.
"Development of gingivitis in preschool children and young adults."
Journal of Clinical Periodontology. February 1978. Vol. 5 Num.
4 Pp. 24 - 34.
- 64.- Maynard J. Gary, Ochsenbein Clifford.
"Mucogingival problems, prevalence and therapy in children." Jour-
nal or Periodontology. September 1975. Vol. 45 Num. 9 Pp. 543-
552.
- 65.- Megarbane J.M., Tecucianu.
"Etiologie des parodontolyses." Enciclopédie Médico-Chirurgicale.-
Editions Techniques. Pp. 22030 12-1975. Vol. 8
- 66.- Melcher H.
"On the repair potential of periodontal Tissues." Journal of Perio-
dontology. May 1976. Vol. 47 Num. 5 Pp. 256 - 261.
- 67.- Miyassato M., Crigger M., Egelberg J.
"Gingival conditions in areas of minimal and appreciable width of -
keratinized gingiva." Journal of Clinical Periodontology. August
1977. Vol. 4 Num. 3 Pp. 200 - 209.

- 68.- Molina Idaberge, Viñas Lucía, García-Godoy Franklin.
 "Clinical eruption of permanent teeth in children with mental impedance in Santo Domingo." Acta de Odontología Pediátrica. An international Journal of Pediatric Dentistry. December 1982. Vol. 3 Num. 2 Pp. 65 - 73.
- 69.- Moody C. Alexander, Jacobe J., Turpin David L.
 "Disease control in orthodontic practice." American Journal of Orthodontics. January 1977. Vol. 71 Num. 1 Pp. 79 - 93.
- 70.- Mueller Brett, L'Homme Paul, Schoenbrodt Fred, Ayer William.
 "Primary canines extraction effect in the IMPA." Journal of Dentistry for children. November-December 1978. Vol. 45 Num. 6 Pp. 29 -- 32.
- 71.- Nyman Sure, Lindhe Jan, Karring Tharkild, Lander Harold Ry.
 "New attachment following surgical treatment of human periodontal disease," Journal of Clinical Periodontology. July 1982. Vol. 9 - Num. 4 Pp. 290 - 296.
- 72.- Ochsenein Clifford, Maynard Gary.
 "The problems of attached gingiva in children." Journal of Dentistry for Children. July-August 1974. Vol. 4 Num. 4 Pp. 15 - 24.
- 73.- Ochsenein Clifford.
 "Current status of osseous surgery." Journal of Periodontology. --- September 1977. Vol. 48 Num. 9 Pp. 577 - 586.
- 74.- O'Leary Timothy J., Drobe Robert S., Crump Phelps P., Allen Margaret F. .
 "The incidence of recession in young males; a further study." Journal of Periodontology. May 1971. Vol. 42 Num. 5 Pp. 264 - 267.
- 75.- Olson J.V., Robertson P.S., Mahan C.U., Morrison W.W.
 "Thickness of facial gingiva." Journal of Periodontology. December 1977. Vol. 48 Num. 12 Pp. 768 - 771.
- 76.- Owen David G.
 "The incidence and nature of space closure following the premature extraction of deciduous teeth." American Journal of Orthodontics. - January 1971. Vol. 59 Num. 1 Pp. 37 - 49.

77.- Padersen Bert.

"Exact method for clinical measurement of loss of periodontal attachment." Scandinavian Journal of Dental Research. September 1977. - Vol. 85 Num. 6 Pp. 414 - 428.

78.- Powell R.N. and McEniery T.M!

"Disparities in gingival height in the mandibular central incisor region of children aged 5 - 12 years." Community Dent. Oral Epidemiol. 1981. Vol. 9 Num. 1 Pp. 32 - 36.

79.- Powell R.N. and McEniery T.M.

"A longitudinal study of isolated gingival recession in the mandibular central incisor region of children aged 6 - 8 years." Journal of Clinical Periodontology. September 1982. Vol. 9 Num. 5 Pp. 357 -- 364.

80.- Rasmussen P.

"Calcium deficiency, pregnancy and lactation in rats." Journal of Periodontal research. November 1977. Vol. 12 Num. 6 Pp. 491 - 499.

81.- Ravn J.J., Nielsen H.G.

"A longitudinal radiographic study of the mineralization of 2nd. premolar." Scandinavian Journal of Dental Research. May 1977. Vol. 85 Num. 4 Pp. 232 - 236.

82.- Rose Timothy and App George R.

"A clinical study of the development of the attached gingiva along the facial aspect of the maxillary and mandibular anterior teeth in the deciduous, transitional and permanent dentitions." Journal of Periodontology. March 1973. Vol. 44 Num. 3 Pp. 131 - 139.

83.- Rozanes S., Tecucianu J.F., Guilbert F.

"Epidemiologie des parodontopathies." Encyclopedie Médico-Chirurgicale Vol. 5 3 - 1975. Editions Techniques. Pp. 22030 C¹⁰.

84.- Rozanes S.P., Tecucianu J.F., Guilbert F.

"Diagnostic radiologique des parodontolyses." Encyclopedie Médico-Chirurgicale. Editions Techniques. Vol. 5 3 - 1975. Pp. 22030 G²⁰ - 1-22030 G²⁰.

85.- Saglie R., Sabag N., Mery C.

"Ultrastructure of the normal human epithelial attachment." Journal -

- of Periodontology.. October 1979. Vol. 50 Num. 10 Pp. 544 - 550.
- 86.- Sabag N., Saglie R., Mery C.
 "Ultrastructure of the normal human epithelial attachment to the - cementum root surface," Journal of Periodontology. February 1981 Vol. 52 Num. 2 Pp. 94 - 95.
- 87.- Sciubba James J.
 "Regeneration of the basal lamina complex during epithelial wound - healing." Journal of Periodontal Research. May 1977. Vol 12 - Num. 3 Pp. 204 - 217.
- 88.- Schnider L.G., Hollinehead H.S.
 "The role of alveolar bone in the non eruption of molar teeth in -- gray letal mice." Journal of Periodontology. February 1976. -- Vol. 47 Num. 2 Pp. 91 - 94.
- 89.- Schroeder Hubert E., Listgarten Max.
 "Fine structure of the developing epithelial attachment of the hu- man teeth, monographs in development biology." Journal of Dentis_ try for Children. March/April 1972. Vol. 39 Num. 2 Pp. 73.
- 90.= Selikowitz H.S., Sheiham Auberey, Al Albert, Williams G.M.
 "Retrospective longitudinal study of the rats of alveolar bone loss in humans using bite-wing radiographs." Journal or Clinical Perio_ dontology. October 1981. Vol. 8 Num. 4 Pp. 431 - 438.
- 91.- Severson Maffet, Kokich and Selipsky.
 "A histological study o² age changes in the adult human periodontal joint." Journal of Periodontology. April 1978. Vol. 49 Num. 4 Pp. 189 - 200.
- 92.- Shibdas D.F., Duperon and Chebib F.S.
 "Study of periodontal disease in children and young adolescents." -- Journal of Periodontal Research. July 1977. Vol. 12 Num. 4 --- Pp. 251 - 264.
- 93.- Soder P.D., Otteskog P., Andreasen J.C. , Modeer T.
 "Effect of drying on viability of periodontal membrane." Scandina- vian Journal of Dental Research. March 1977. Vol 85 Num. 3 ---

Pp. 165 - 168.

- 94.- Spencer A. John, Beighton David, Higgins Thomas J.
 "Periodontal disease in five and six year old children." Journal
 or Periodontology. January 1983. Vol. 54 Num. 1 Pp. 19 - 22.
- 95.- Stern I.
 "Current concepts of dentogingival junction, the epithelium and co-
 nnective junctions tissues to the tooth." Journal of Periodontology
 September 1981. Vol. 52 Num. 9 Pp. 465 - 473.
- 96.- Stoner Jean E.
 "The value of the bitewing radiograph in the diagnosis of dental di--
 sease in young subjects." Journal of Dentistry for Children. May/
 June 1974. Vol. 12 Num. 3 Pp. 190 - 193.
- 97.- Stoner Jean E., Mazdyasna Simin.
 "Gingival recession in the lower incisor region of 15-year-old sub---
 jects." American Journal of Orthodontics. January 1981. Vol. 79.
 Num. 1 Pp. 106.
- 98.- Stoner Jean E., Mazdyasna Simin.
 "Gingival recession in the lower incisor region of 15-year-old sub--
 jects." Journal of Periodontology. February 1980. Vol. 51 -
 Num. 2 Pp. 74 - 76.
- 99.- Tajima Muneho, Byung Lee Roun , Ide Yoshinabu.
 "Anatomical studies on the gingival line of the deciduous anterior --
 teeth by the gauged photography, especially on the difference between
 the permanent teeth and the deciduous teeth." Snikwa Gakuho. Año -
 1980. Vol. 80 Num. 1 Pp. 77 - 111.
- 100.- Tenembaum Henry.
 "A clinical study comparing the width of attached gingiva and the ---
 prevalence of gingival recessions." Journal of Clinical Periodonto-
 logy. September 1982. Vol. 9 Num. 7 Pp. 85 - 92.
- 101.- Tonna Edgar.
 "Factors (aging) affecting bone and cementum." Journal of Periodonto-
 logy. May 1976. Vol. 47 Num. 5 Pp. 267 - 280.

- 102.- Townsend G.C.
"Fluctuating asymmetry in the deciduous dentition of Australian --- aboriginals." Journal of Dental Research. November 1981. Vol. 60 Num. 11 Pp. 1849 - 1857.
- 103.- Velden O. van der
"Location probe tip in bleeding and non bleeding pockets with --- minimal gingival inflammation." Journal of Clinical Periodontology. November 1982. Vol. 9 Num. 2 Pp. 421 - 427.
- 104.- Velden O. van der.
"Probing forces and the relationship of the probe tip to the periodontal tissues." Journal of Clinical Periodontology. April 1979. Vol. 6 Num. 2 Pp. 106 - 114.
- 105.- Velden O. van der, Jansen J.
"Probing force in relation to probe penetration into the periodontal tissues in dogs." Journal of Clinical Periodontology. August 1980. Vol. 7 Num. 4 Pp. 325 - 327.
- 106.- Velden O. van der, Jansen J.
"Microscopic evaluation of pocket depth measurements performed with six different probing forces in dogs." Journal of Clinical Periodontology. April 1981. Vol. 8 Num. 2 Pp. 107 - 116.
- 107.- Vincent Jack, Machen Bernard, Levin M.
"Assessment of attached gingiva using the tension test and clinical - measurements." Journal of Periodontology. July 1976. Vol. 47 - Num. 7 Pp. 412 - 414.
- 108.- Wallace A. Perk.
"Responses of tooth eruption and alveolar bone subject to somatic -- growth retardation in rat." Acta Morphol. Meerl-Scand. año 1981 Vol. 19. Num. 2 Pp. 97 - 125.
- 109.- Ward C.
"The depth of the vestibular fornix in the mandibular anterior region in health." Journal of Periodontology. November 1976. Vol. 47 - Num. 11 Pp. 651 - 655.

- 110.- Wingard M., Bowers T.
"The effects on facial bone from facial tipping of incisor in monkeys." Journal of Periodontology. August 1976. Vol. 47 Num. 8
Pp. 450 - 454.
- 111.- Winter Alan.
"Measurements of the millimeter marking of the periodontal probes." Journal of Periodontology. September 1979. Vol. 50 Num. 9 ---
Pp. 483 - 485.
- 112.- Wirthlin M.R.
"Current status of the new adherence therapy." Journal of Periodontology. September 1981. Vol. 52 Num.9 Pp. 529 - 539.
- 113.- Wowern Nina von.
"Variations in bone mass within the cortices of the mandible." ---
Scandinavian Journal of Dental Research. November 1977. Vol. 85
Num. 6 Pp. 444 - 445.
- 114.- Wowern Nina von.
"Variations in structure within the trabecular bone of the mandible." Scandinavian Journal of Dental Research. November 1977. Vol. 85
Num. 7 Pp. 613 - 122.
- 115.- Wuerhmann A.R., Lincoln R., Arthur W.
"Incipient periodontal disease." Journal of Dentistry for children
May/June 1974. Vol. 41 Num. 3 Pp. 193.