



Universidad Popular Autónoma Del Estado De Puebla

Hospital del Niño Poblano
Departamento de Estomatología

ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS CAMBIOS
CRANEODENTOMAXILARES EN PACIENTES CON
DIFERENTES GRADOS DE ASMA

TESIS

Presentan:

C.D. ADA LUZ ARRIETA GODOY
C.D. JOSÉ ALBERTO PLAZOLA CHAN.

ASESORES:

C.D.E.O. MARÍA VERÓNICA MÉNDEZ CISNEROS
C.D.M.O. GLORIA BELLO DE ITA
C.D.M.S.P. MARÍA DEL CARMEN LÓPEZ VILLA



PUEBLA, PUE. - 2002



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE GENERAL

	páginas
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES GENERALES	3
ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	9
JUSTIFICACIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
HIPÓTESIS	16
OBJETIVO GENERAL	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
RECURSOS MATERIALES	22
MATERIAL Y MÉTODOS	25
MÉTODO	28
RESULTADOS	38
CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	56
DEFINICIONES MÉDICAS	60
DEFINICIONES DE OPERACIÓN	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos de todo corazón, a las personas que nos brindaron su valioso tiempo y aporte intelectual para la realización de esta tesis. En especial a los doctores Jorge Pawling, director de la facultad de odontología, María Trinidad Elvira Rayón, coordinadora de la especialidad en ortodoncia, y Cecilia Piña Goyenechea, coordinadora de clínicas, por su apoyo incondicional hacia nosotros.

A nuestros asesores de tesis, Dras. Verónica Méndez Cisneros, Gloria Bello de Ita, y en especial a María del Carmen López Villa por su valioso apoyo.

A nuestros catedráticos: Rosario Carreón Cruz, Guadalupe Moreno Valle, Gabriel Lara Guerrero, Rosa Lidia Flores, Teresa Ortiz Tenorio, y Gabriela Marín.

INTRODUCCIÓN

Uno de los temas más discutidos dentro del campo de la ortodoncia es la relación entre respiración oral y las maloclusiones, sin embargo, hasta la fecha existe controversia. Uno de los factores etiológicos de la respiración bucal es el asma, enfermedad cuyo diagnóstico es más frecuente en niños menores de quince años, de aquí deriva la importancia de realizar estudios que aporten más herramientas y nos permitan realizar un mejor diagnóstico, con este fin se lleva a cabo la presente investigación buscando una asociación entre cambios craneodentomaxilares y la presencia de asma.

El síntoma característico del asma bronquial es una respiración laboriosa con silibancia durante la fase respiratoria la cual es prolongada, y es acompañada por tos seca que produce pequeñas cantidades de esputo mucoso.

La obstrucción crónica de las vías aéreas provocada por asma predispone al individuo a una respiración oral y durante el crecimiento de un niño, puede generar lo que se conoce como síndrome de obstrucción respiratoria. El individuo que presenta obstrucción respiratoria, modifica en forma inconsciente su forma de respirar como medio de adaptación, esto produce con el paso del tiempo alteraciones en el desarrollo craneodentomaxilar.

ANTECEDENTES GENERALES

El asma se describe como una enfermedad en la cual se encuentran bloqueadas o estrechas las vías aéreas pulmonares, impidiendo una respiración normal, sin embargo esta obstrucción de los pulmones es reversible utilizando terapia medicamentosa o por medio espontáneo. (Patient Public Resource Center, 1988)

El aire llega a los pulmones pasando a través de la traquea, bronquios, bronquiolos hasta alcanzar los alvéolos, en los cuales se llevará acabo el intercambio de oxígeno y de bióxido de carbono el asma involucra solo las vías aéreas inferiores. Las vías aéreas pueden obstruirse por constricción de los músculos que las rodea por incremento de la producción de moco, una vez que esto ocurre se requiere un mayor esfuerzo para que el aire pase a través de ellas. (Trask y Col. 1987)

La obstrucción de las vías aéreas genera condiciones como resuello (sonidos silibantes) y por la irritación producto del exceso de moco puede provocar la tos, así como también ocasiona que quede aire remanente después de cada respiración.

Lo que disminuye la cantidad de aire hay menos oxígeno disponible para todo el cuerpo, sino que la alta concentración de

bióxido de carbono en los pulmones causa que el suministro de sangre se vuelva ácido. (Woodside, 1977)

La alergia respiratoria se presenta cuando algún alérgeno penetra a través de las barreras de defensa del organismo, lo que produce una respuesta inmunológica adversa. La mayoría de los alérgenos provocan que la inmunoglobulina E se adhiera a los mastocitos o células cebadas las cuales liberan mediadores de inflamación, provocando bronco espasmos y formación de moco. (Trask y Col. 1987)

La Academia Americana de Alergología en el año de 1996 realizó un estudio referente al asma, el cual menciona que es una enfermedad crónica grave más común de la infancia afectando a casi 5 000 000 de niños en los Estados Unidos. Refiriendo que se caracteriza por tos, pecho apretado, falta de aliento y silbido al respirar, es la causa de 300 visitas al médico y 200 000 hospitalizaciones al año.

Lo cual el diagnóstico y el control adecuado del asma infantil requieren que el médico reconozca las características especiales del problema, basándose en los antecedentes familiares del niño, alérgenos a los cuales está expuesto,

frecuencia y gravedad de los signos y síntomas del niño con asma, infecciones respiratorias.(Ricketts, 1968)

El Dr. Ricketts escribió un artículo en el libro Ortodoncia Clínica, que denominó síndrome de obstrucción respiratoria, mencionado que la obstrucción respiratoria nasal y el hábito de respiración oral son vinculados a una serie de anomalías faciales, esqueléticas y dentarias, que han constituido la denominada facies adenoidea, en relación a las anomalías dentoesqueléticas propias de esta afección, Ricketts las describió como un cuadro específico de maloclusion que denominó síndrome de obstrucción respiratoria, pudiendo presentar características propias.(Linder, 1979)

El asma se va a manifestar por disnea paroxística respiratoria, procedida de tos al inicio. Junto con la disnea o la tos, podrán escucharse los ruidos silibantes. Esta sintomatología puede estar precedida o acompañada de fiebre, rinorrea, obstrucción nasal, estornudos, cosquilleo faríngeo, prurito nasal, ocular y lagrimeo. (Bresolini, 1967)

Para diagnosticar el asma es necesario basarse en los exámenes físicos del paciente, historia clínica así como pruebas de función pulmonar. El examen físico consiste en buscar los

síntomas característicos del asma. Es importante realizar todos los estudios requeridos ya que los síntomas por si solos no se correlacionan directamente con el grado de obstrucción respiratoria ni con la severidad del asma debido a la dificultad que tienen algunos pacientes para percibir sus síntomas. También es importante tener en cuenta que no todos los pacientes presentan la mayoría de los síntomas. (O’Ryan, 1963)

En cuanto a la incidencia del asma no existen cifras exactas pero se señala como el 1% de la población general con un .5% de la población infantil, reportando un 1.25% de la consulta especializada y de un 16 a 18% de consulta alérgica. (Canut, 1992)

En cuanto al sexo se ha visto que predomina de forma poco significativa en el sexo masculino. Los niños con asma severa es más probable que experimenten síntomas persistentes de asma que los adultos. (Trask y Col. 1968)

Es de suma importancia analizar todos los hallazgos, pues una valoración incompleta del asma puede ser un factor de riesgo que puede desencadenar un asma fatal. (Patient Public Resource Center, 1988)

También es importante el poder establecer un diagnóstico diferencial con: bronquitis, bronquiolitos, laringotraqueítis, cuerpos extraños, tumoraciones, adenopatías, incluso tuberculosis pulmonar.

Otro aspecto que debe considerarse es que ciertas condiciones como lo es la disfunción congestiva del corazón , bronquitis obliterante, displasia bronco pulmonar, entre otras, pueden presentarse con síntomas asmáticos o complicar el curso del asma. (Linder, 1979)

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La afección en la función respiratoria como uno de los factores etiológicos de ciertas alteraciones dentofaciales ha sido discutido desde 1872, cuando Thomes (1972) describe los cambios asociados con un bloqueo de la vía aérea nasal. Fue uno de los primeros en utilizar el término facies adenoidea. Mc Namara (1981) explora la posibilidad de la interacción entre respiración disminuida y el crecimiento dentofacial. Ricketts (1968) describe la condición con el término de síndrome de obstrucción respiratoria, encontrando en estos pacientes ciertas características como mordida cruzada posterior, mordidas abiertas, hábito de proyección lingual y respiración bucal.

Se ha concluido que el concepto de que algunas características faciales que previamente parecían ser de origen esquelético o genético también pueden ser creadas por un impacto ambiental de esta manera, la epidemiología sugiere que algunos casos de síndrome de cara larga pueden ser originados por daño al sistema nervioso central, hábitos posturales o respiración bucal, secundarios a la obstrucción de la vía aérea nasal.

Dicha obstrucción puede tener varias etiologías como son: rinitis alérgica, rinitis vasomotora, así como desviación septal, el aumento de tejido adenoideo o amigdalino puede darse como respuesta a una infección nasal anterior o sinusitis

obstruyendo las vías aéreas, debido a que la alergia predispone a la infección, la cual debe ser controlada antes de ser practicada la adenoidectomía para evitar recidivas de tejido remanente (Rubin 1980).

Marks (1965) concluyó que la respiración bucal en niños e infantes debe ser registrada como una manifestación alérgica, su manejo contribuye a disminuir los efectos progresivos dentofaciales.

Trask y col. (1987) compararon niños afectados de respiración oral con sus respectivos hermanos respiradores nasales, encontrando rinitis alérgica en quienes aparentemente eran respiradores bucales. Los resultados mostraron que los sujetos con alergia mostraron paladar profundo, aumento en altura facial superior e inferior, ángulo goniaco amplio, ángulo SN con planos oclusal y mandibular abiertos.

JUSTIFICACIÓN

Uno de los retos del ortodoncista es la búsqueda de su participación en los problemas de salud que afecten principalmente a aquellos individuos que padecen asma asociadas a alteraciones craneodentomaxilares.

Es indispensable no perder de vista los hábitos (la respiración oral) que algunos pacientes presentan y que son susceptibles de evitar por desconocimiento del daño que pueden provocar sin darse la importancia debida en población de alto riesgo.

El ortodoncista deberá diagnosticar oportunamente las causas y tratarlas adecuadamente para la prevención de complicaciones que pudieran causar daños irreversibles.

Dentro del equipo multidisciplinario, el ortodoncista deberá estar capacitado para diferenciar problemas de respiración oral y las características craneodentomaxilares.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuales son las características craneodentomaxilares en pacientes con asma leve, moderada y severa, que acuden al Hospital para el niño poblano, comparados con niños que no padezcan esta enfermedad dentro del primer semestre del 2001?

HIPÓTESIS

Los pacientes con asma leve, moderada y severa presentan diferentes características craneodentomaxilares en los sentido vertical, transversal y sagital, con respecto a los pacientes sin esta enfermedad.

OBJETIVO GENERAL

Identificar las características craneodentomaxilares más relevantes en sentido vertical, transversal y sagital que presentan pacientes con asma leve, moderada y severa comparados con individuos sin éste padecimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar los tipos de crecimiento presentes en pacientes con asma leve, moderada o severa, con el observado en pacientes sin esta afección.
2. Determinar el ancho transversal antero-superior, como también el ancho transversal postero-superior en pacientes con asma leve, moderada o severa, comparándolo con el encontrado en pacientes sin esta afección.
3. Comparar la profundidad palatina vista en pacientes con asma leve, moderada o severa, respecto a la que se encuentra en pacientes sin esta afección.
4. Hacer una comparación entre el grado de proinclinación de incisivos superiores e inferiores de pacientes asmáticos y el de pacientes no asmáticos.

RECURSOS MATERIALES

1. Alginato marca Jeltrate (una medida y media de Alginato por una medida de agua a temperatura ambiente)
2. Tasa de hule para Alginato
3. Espátula para Alginato
4. Yeso para ortodoncia marca Orthoplus utilizando dos porciones de yeso por una y media taza de agua a temperatura ambiente)
5. Tasa de hule para yeso
6. Regla milimétrica
7. Radiografías laterales de cráneo (Kodak)
8. Negatoscopio
9. Papel acetato
10. Portaminas .05mm
11. Cefalostato marca Villa Siseni Medicali
12. Procesador de radiografías marca Air pechniques

MATERIAL Y MÉTODOS

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Pacientes con asma de cualquier grado que se asocie con otra obstrucción.
2. Pacientes que estén o hayan estado en tratamiento de ortodoncia

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Pacientes que no acudan a sus citas.
2. Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSION

GRUPO ESTUDIO:

1. Pacientes con asma leve moderada y severa
2. Pacientes ya sean de sexo femenino o masculino
3. Edad entre 7 y 11 años
4. Pacientes sin previo tratamiento de ortodoncia
5. Autorización por parte de los padres

GRUPO TESTIGO:

1. Pacientes sin ningún padecimiento a nivel de vías aéreas
2. Pacientes ya sean de sexo femenino o masculino
3. Edades entre 7 y 11 años
4. Pacientes sin previo tratamiento de ortodoncia
5. Autorización por parte de los padres

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se integró un universo de trabajo que fue dividido en dos grupos, uno de estudio y otro de trabajo. El grupo de estudio fue integrado por **20** pacientes que acudieron al servicio de alergología de la clínica del Hospital para el niño poblano, el grupo de trabajo por **20** pacientes que fueron remitidos a consulta del mismo hospital. Los pacientes de los dos grupos fueron de sexo femenino y masculino con una edad comprendida entre 7 y 11 años.

MÉTODOS

MODELOS DE ESTUDIO

Se tomaron impresiones con alginato tanto de la arcada superior como de la inferior, después se corrieron los modelos con yeso para ortodoncia. Las medias para determinar el análisis fueron:

1. Ancho transversal anterosuperior
2. Ancho transversal posterosuperior
3. Longitud sagital anterosuperior
4. Longitud sagital anteroinferior
5. Profundidad del paladar

Para poder obtener las medidas del ancho transversal antero superior se utilizó un compás tridimensional, con el cuál se colocaron las puntas en la parte central de la fisura media de los primeros premolares derecho e izquierdo haciendo la lectura de la medida del vástago transversal colocado al centro del compás. Teniendo en cuenta que en los molares primarios en caso de encontrarse se tomaron como puntos de apoyo la fosa distal de la fisura transversal del primer molar temporal.

La sobremordida vertical fué medida con los modelos en oclusión haciendo una marca sobre la cara vestibular de los incisivos inferiores al nivel del borde incisal de los incisivos superiores, posteriormente se tomó la media con una regla milimétrica de marca a marca.

Las medidas en sentido sagital se realizaron de igual manera (con el compás tridimensional) este tiene un vástago milimetrado situado en los dos brazos principales que cuenta con una parte móvil que permite realizar la lectura de la medida. Para medir la longitud sagital anterosuperior se colocaron las puntas del compás en la misma forma que el caso de el ancho transversal anterosuperior.

Para realizar la medida de la longitud sagital inferior se realizó el mismo procedimiento con el compás.

Ahora bien para poder tomar la profundidad del paladar utilizamos el mismo compás al cuál se le colocó un perno en la punta del vástago central del compás tridimensional, este esta milimetrado y pudo desplazarse en sentido superior e inferior.

RADIOGRAFÍAS LATERALES DE CRÁNEO

Las radiografías fueron tomadas por un solo operador colocando la cabeza del paciente mirando el horizonte (según plano de Frankfort) y paralelo al piso, los órganos dentarios se encontraron en oclusión y los labios estuvieron en reposo. El amperaje utilizado fué de **80** kvp con un tiempo de exposición de **1** segundo.

Las medidas que se realizaron para la valoración del análisis radiográfico fueron:

1. Altura facial inferior
2. Cono facial
3. Inclinação del plano palatino
4. Inclinação del incisivo superior
5. Inclinação del incisivo inferior
6. Plano mandibular (Downs)

Descripción de cada una de las medidas

- La altura facial inferior es obtenida por los planos Xi-ANS y Xi-Pm

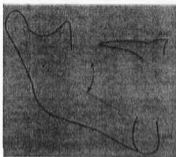


Fig. 1

- La inclinación del plano palatino está dado por un ángulo formado por el plano palatino con el plano de Frankfort

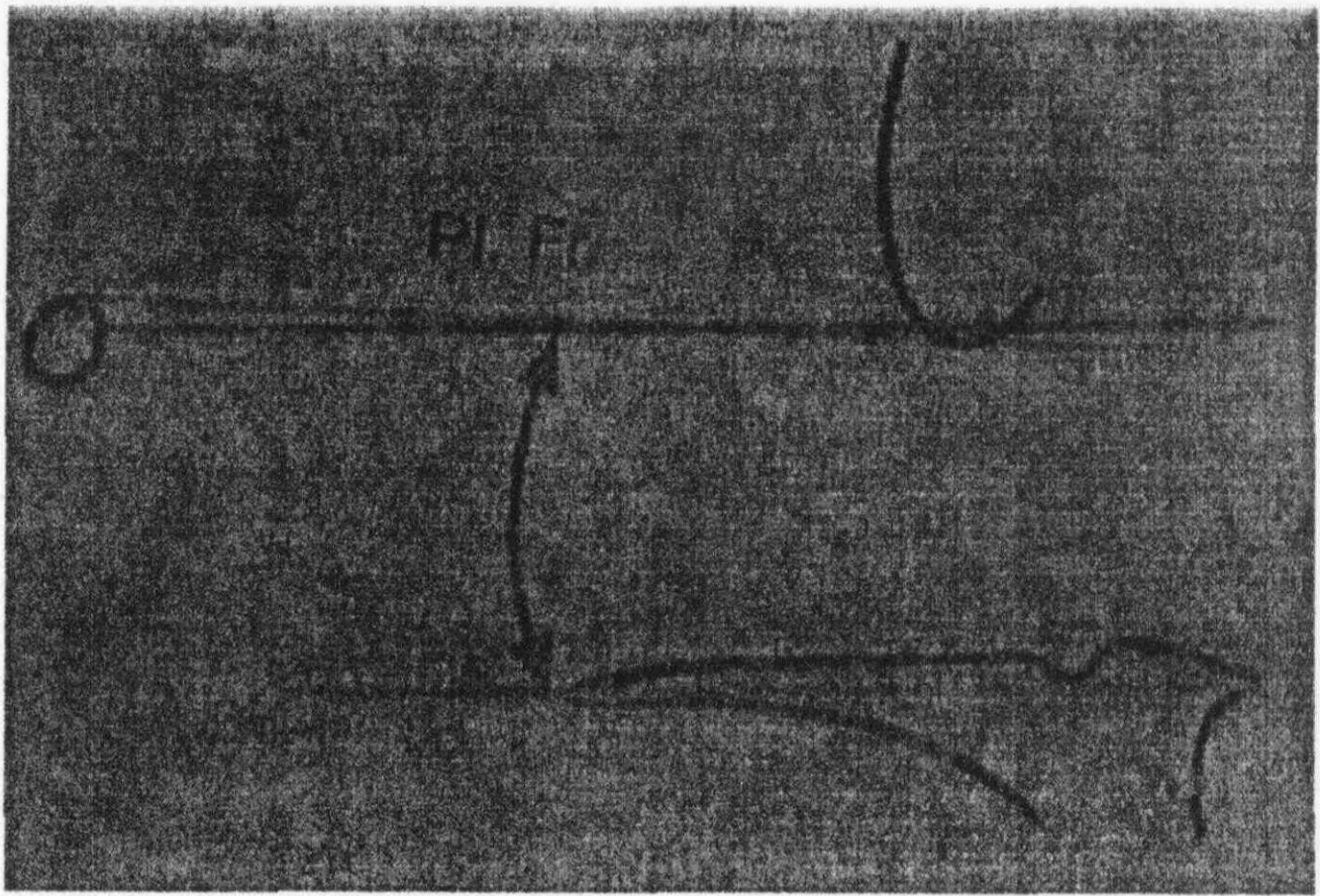


Fig. 2

- La inclinación del incisivo inferior se obtiene con el ángulo formado por la intersección del eje axial del incisivo central con el plano NB.



Fig. 3

- La inclinación del incisivo superior se mide con el ángulo formado por la intersección del eje axial del incisivo central con el plano NA.

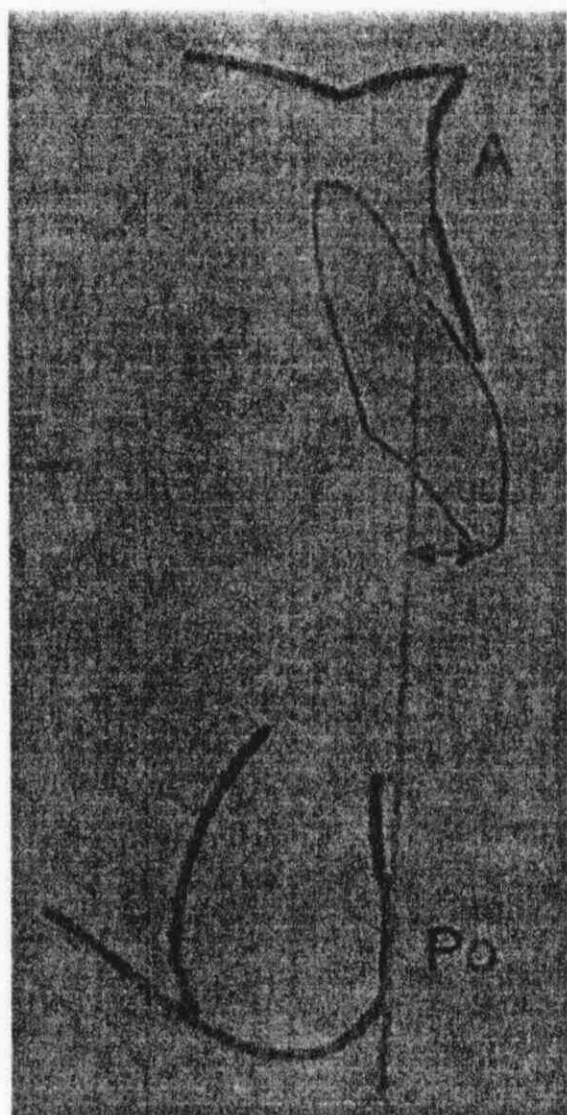


Fig. 4

- El cono facial es un ángulo que se forma por el plano facial con el plano mandibular.

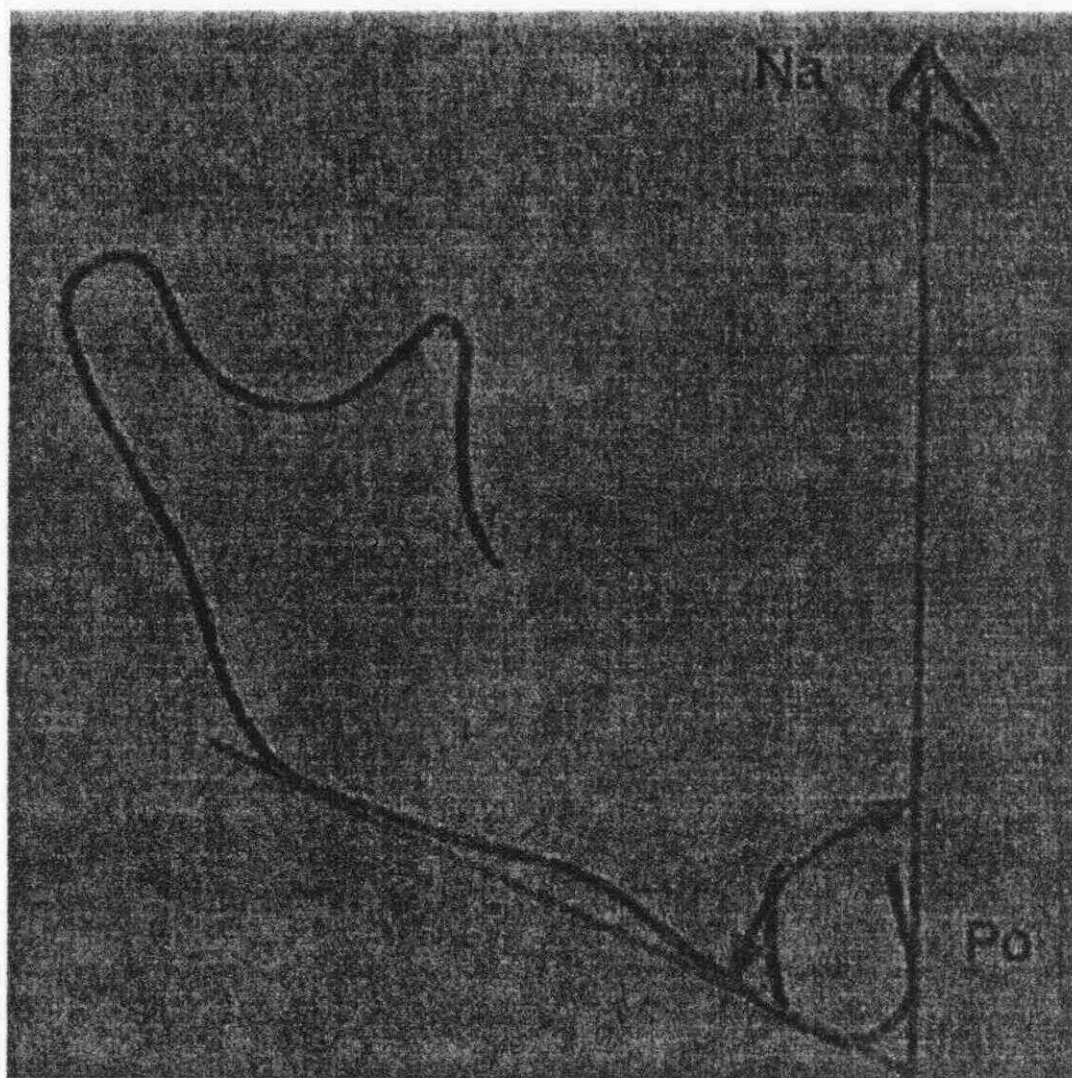


Fig. 5

- El plano mandibular Fh (Downs) es un ángulo que se forma por la intersección del plano de Frankfort y el plano mandibular.

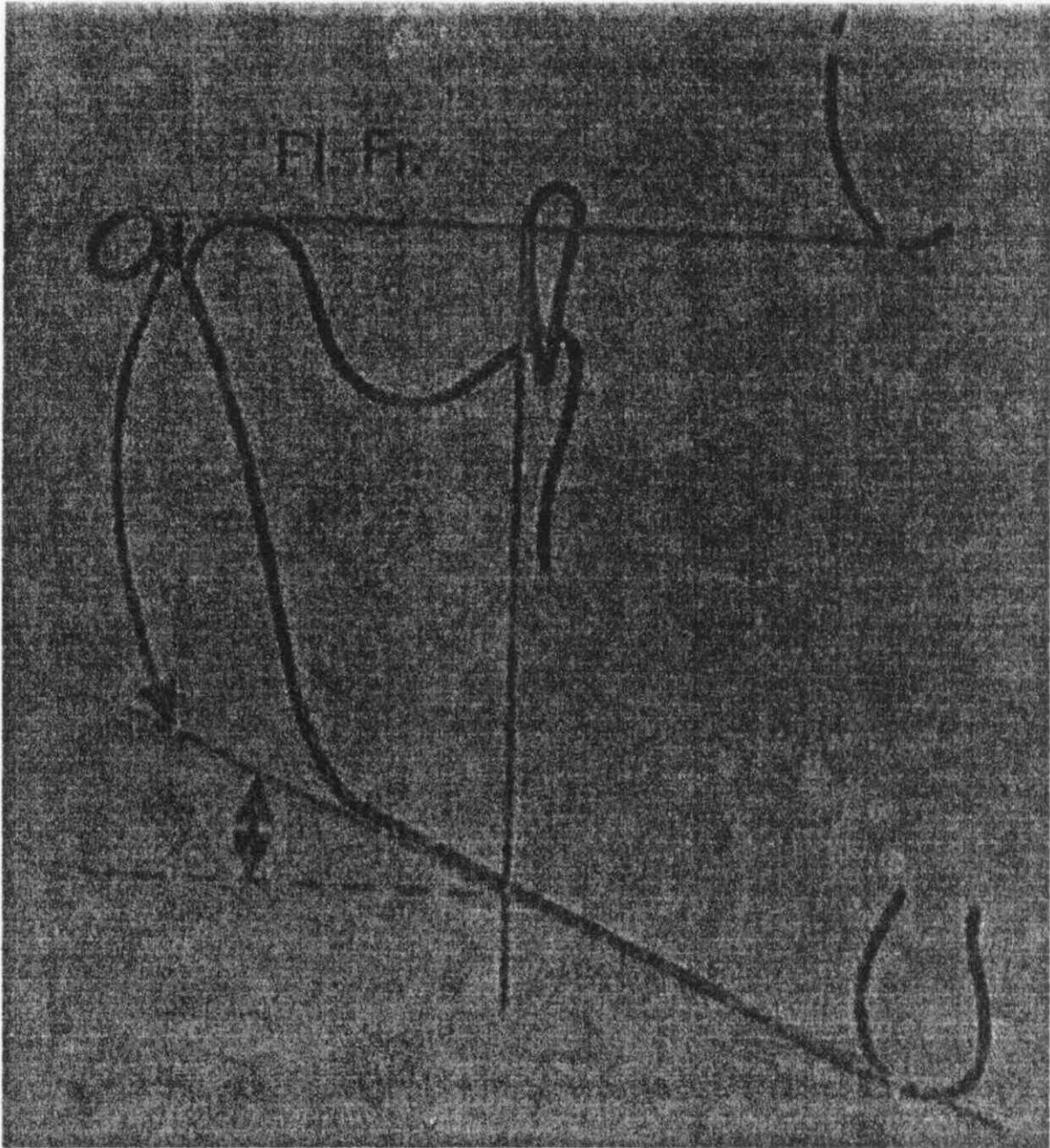


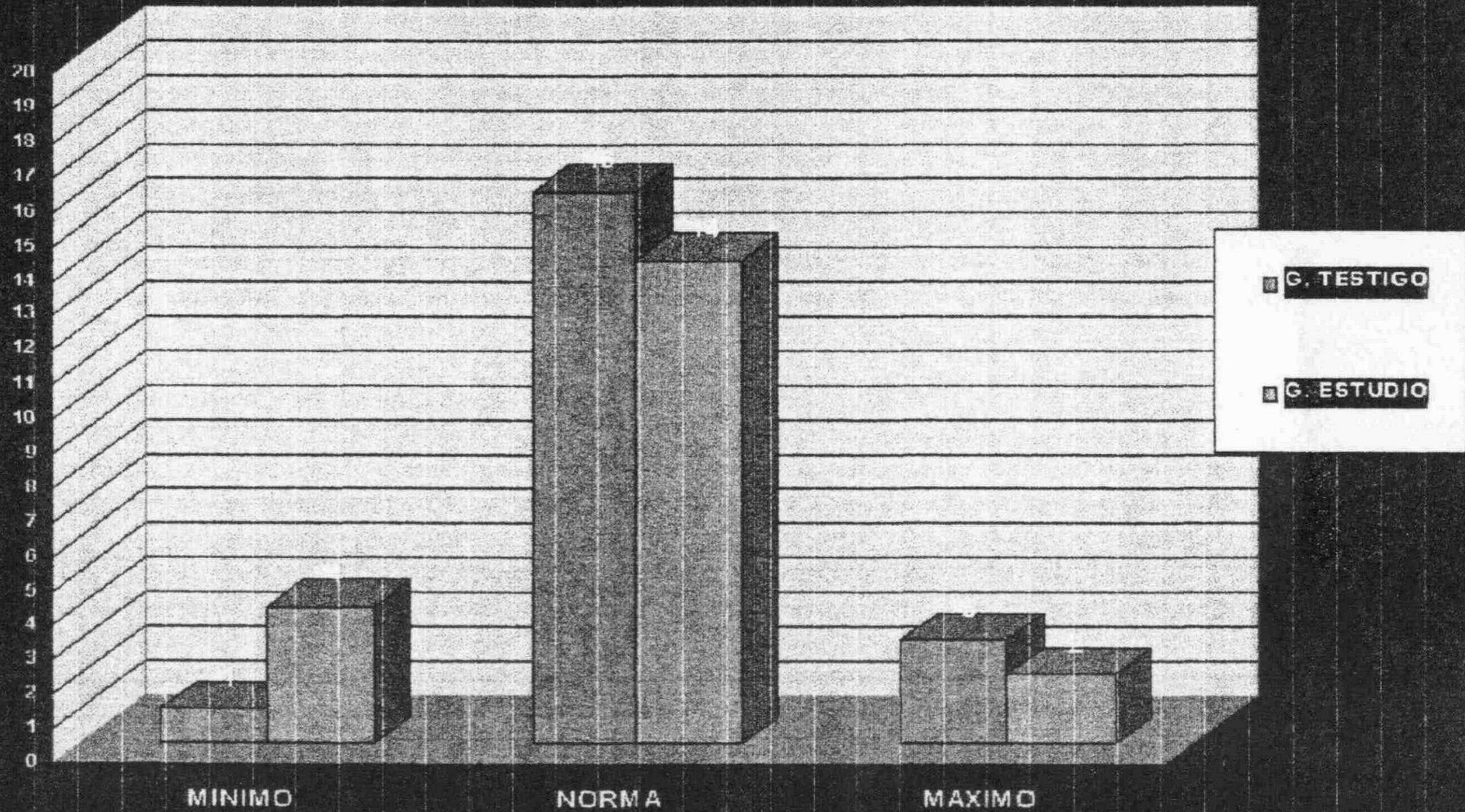
Fig. 6

RESULTADOS

**DATOS OBTENIDOS DE MODELOS
DE ESTUDIO**

GRÁFICOS

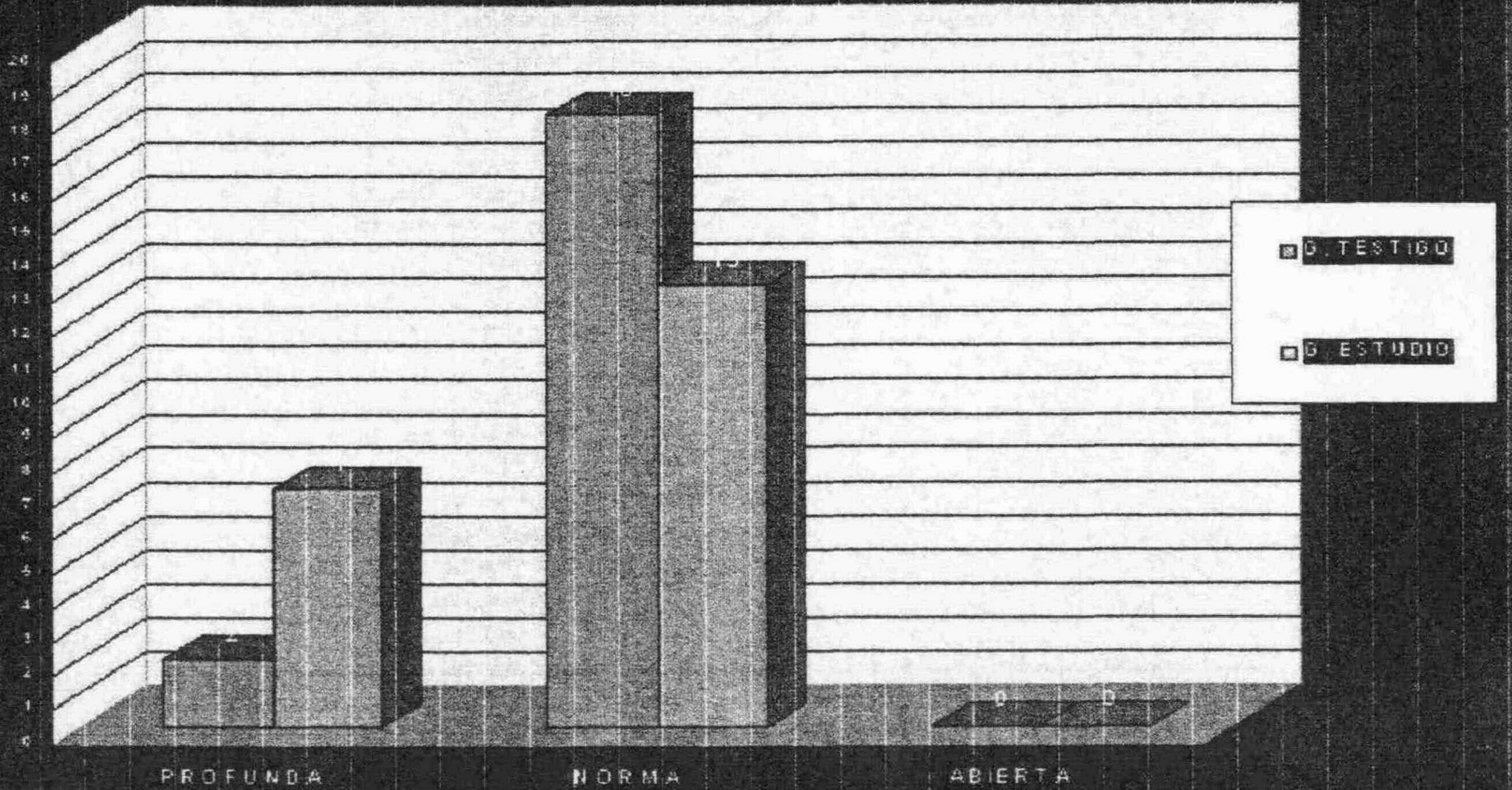
ANCHO TRANSVERSAL ANTEROSUPERIOR



ANCHO TRANSVERSAL POSTEROSUPERIOR

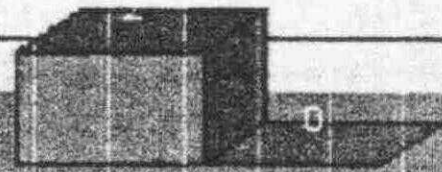


SOBREMORDIDA VERTICAL

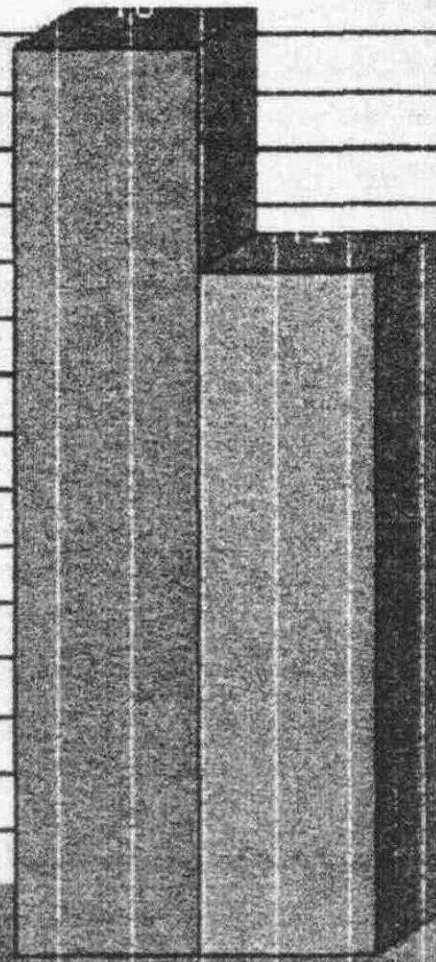


LONGITUD SAGITAL ANTERO SUPERIOR

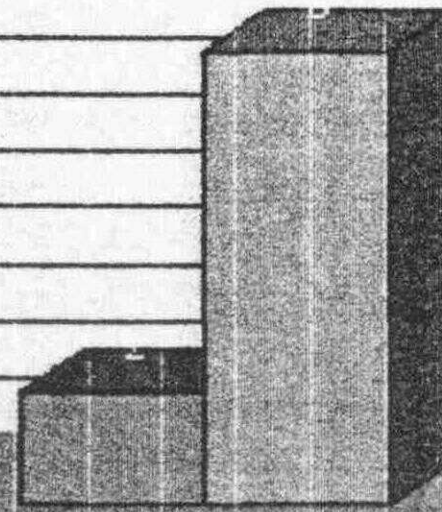
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



MINIMA



NORMA

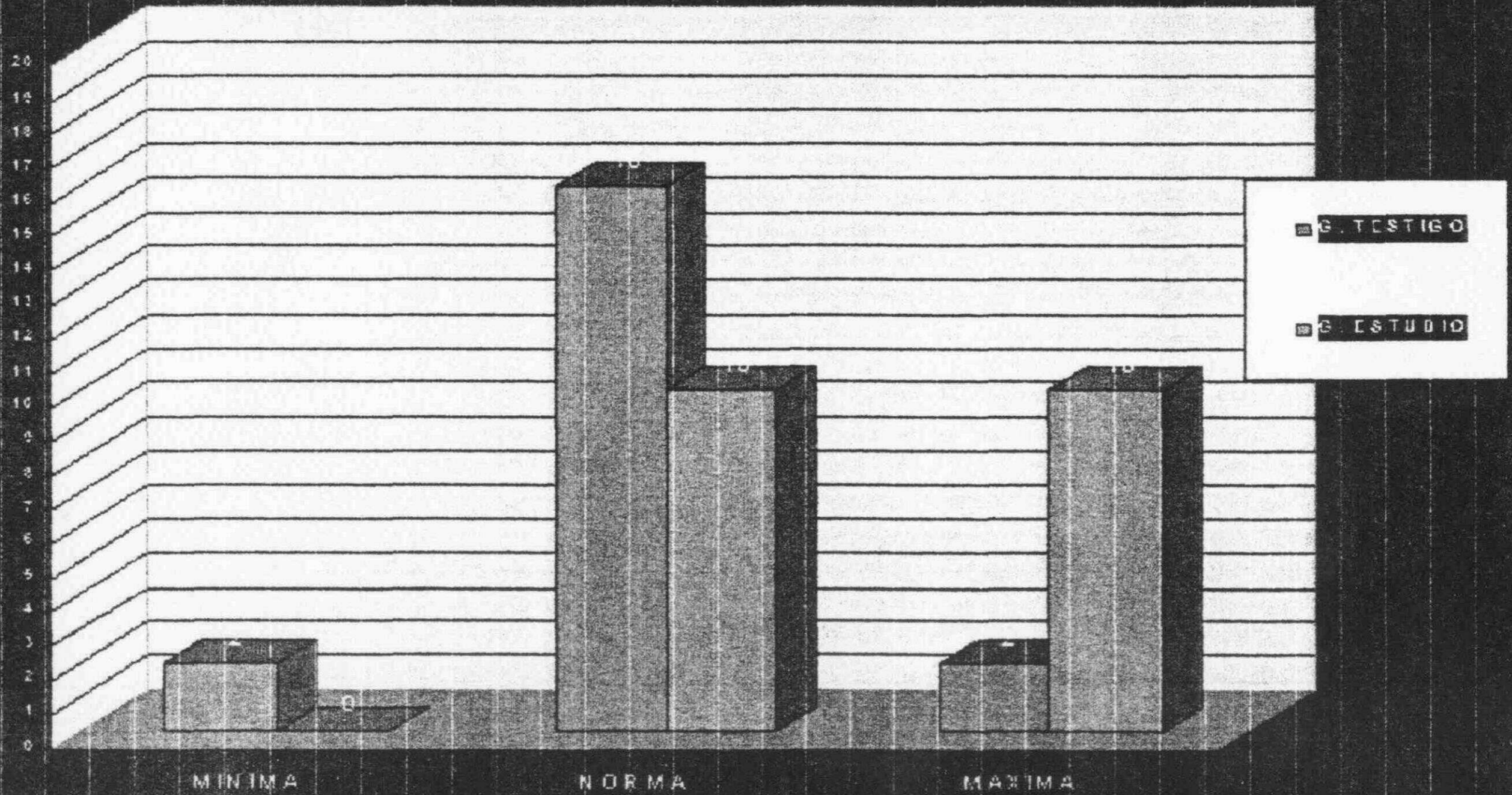


MAXIMA

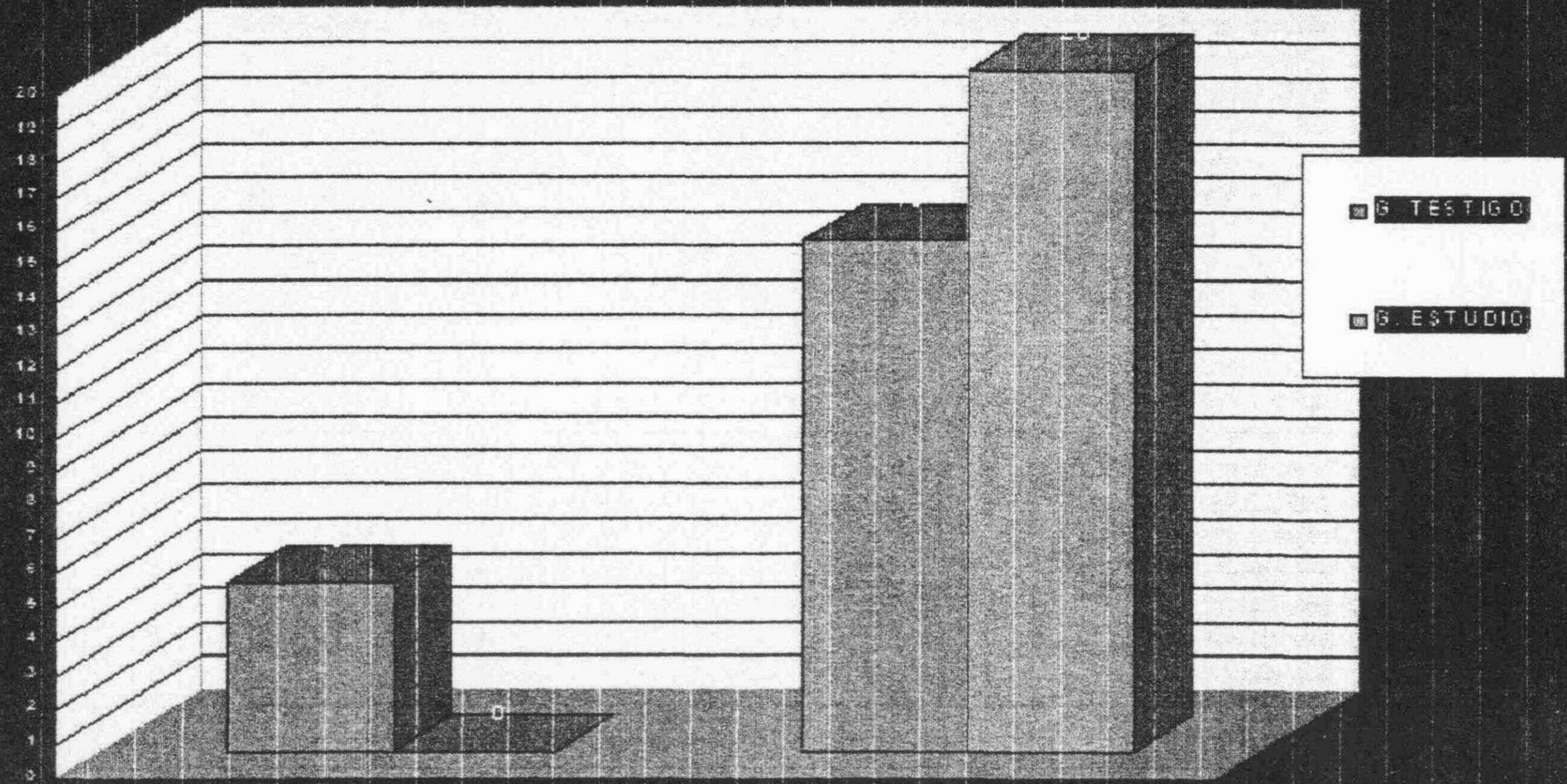
TESTIGO

ESTUDIO

LONGITUD SAGITAL ANTEROINFERIOR



PROFUNDIDAD DEL PALADAR



PROFUNDO

NORMAL

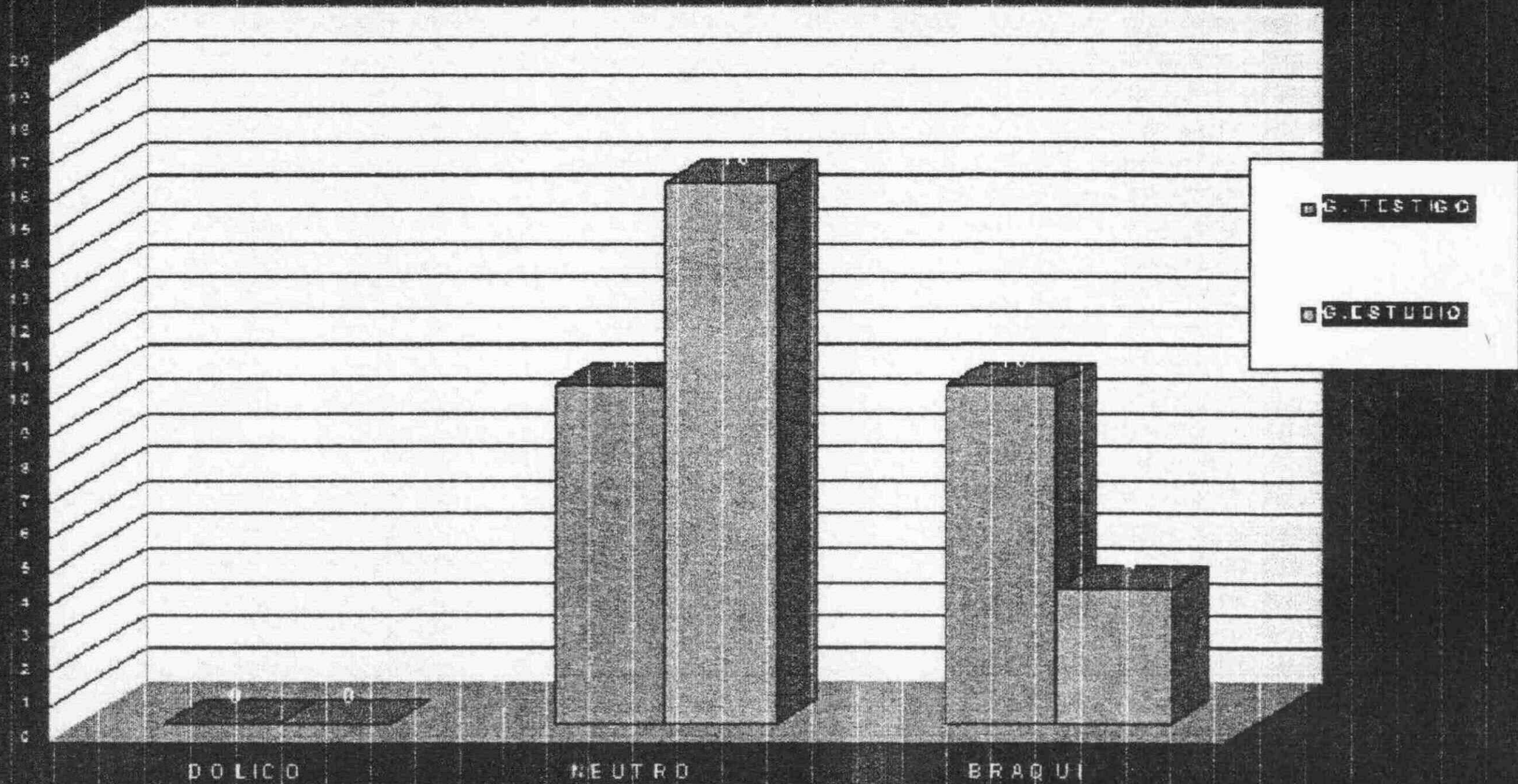
G. TESTIGO

G. ESTUDIO

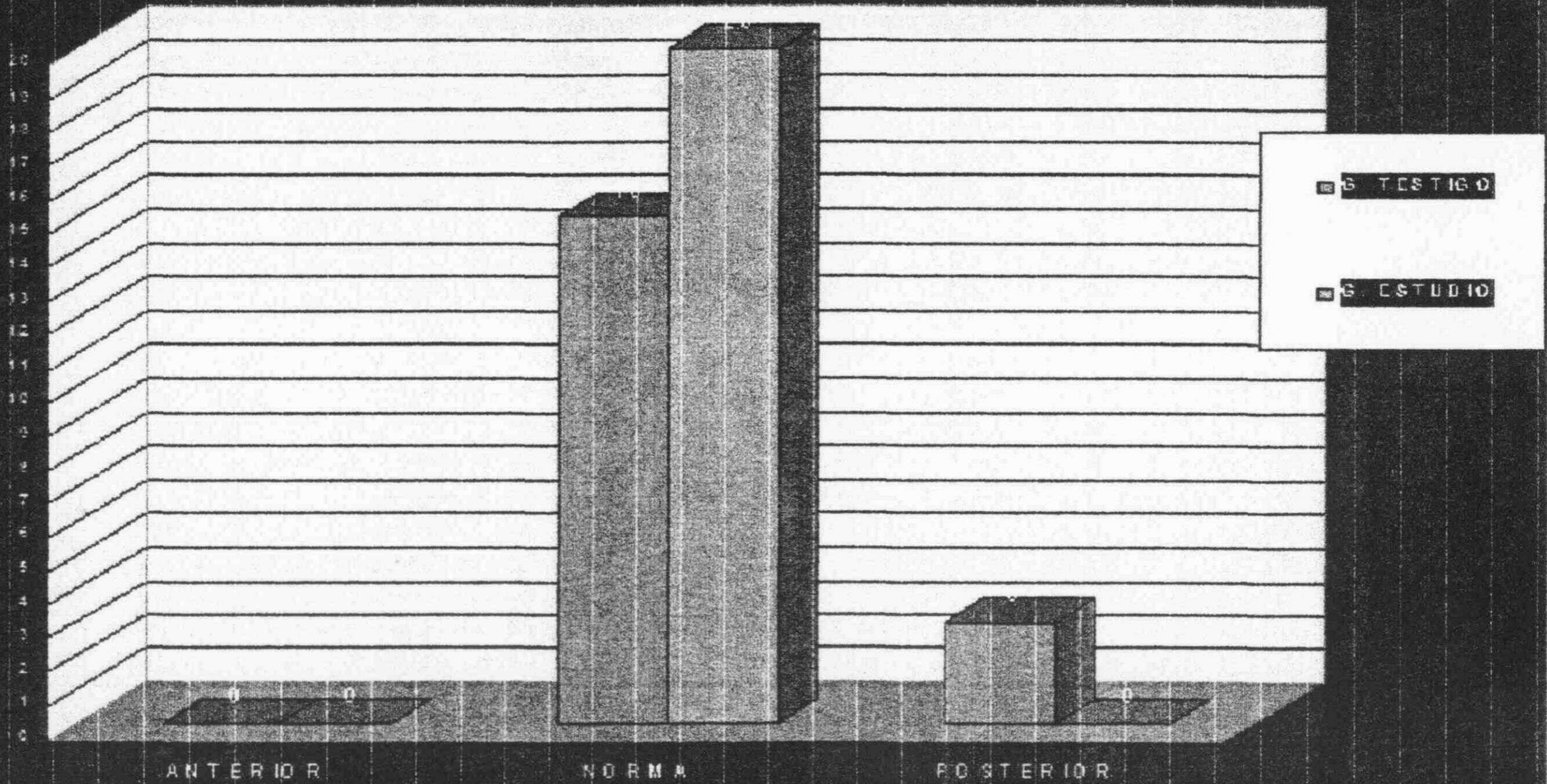
**DATOS OBTENIDOS DE
RADIOGRAFIAS LATERALES DE
CRANEO**

GRÁFICOS

ALTURA FACIAL INFERIOR



INCLINACION DEL PLANO PALATINO



INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR



INCLINACION DEL INCISIVO SUPERIOR



COND FACIAL

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

■ E. TESTIGO

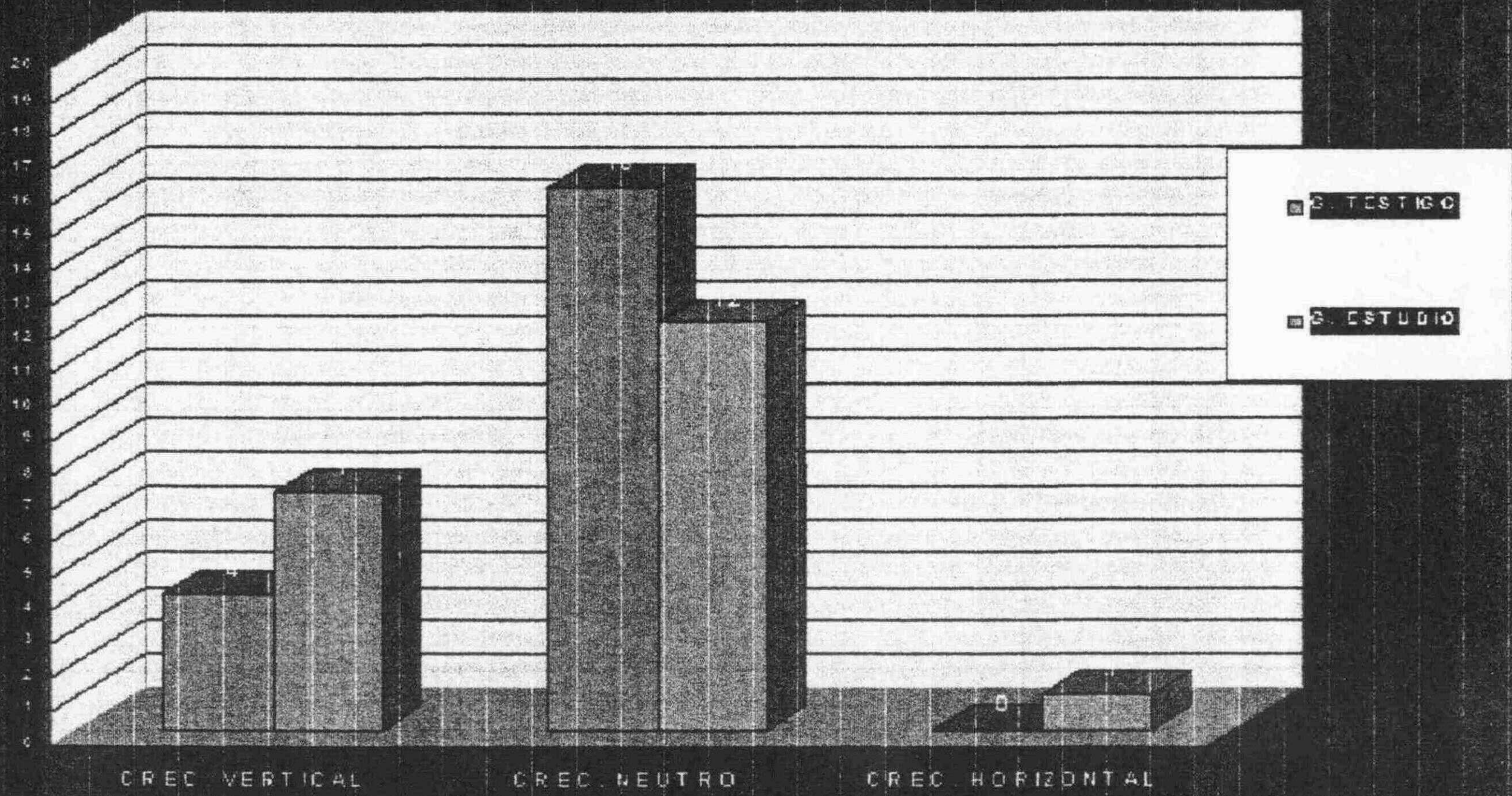
■ E. ESTUDIO

CREC. VERTICAL

CREC. NEUTRO

CREC. HORIZONTAL

PLANO MANDIBULAR



En las diferentes literaturas, se han encontrado ciertas características especiales que desarrollan y presentan los respiradores orales como, crecimiento vertical, paladar profundo, mordida abierta, colapso de arcada superior, mordida cruzada y proinclinación de incisivos.

Los pacientes asmáticos presentan debido a la insuficiencia respiratoria provocada por obstrucción crónica de las vías aéreas una respiración oral.

Esto nos hace suponer que pueden presentar las características mencionadas anteriormente, sin embargo, resultados de este estudio han demostrado que tal vez no es así.

La hipótesis planteada al inicio de la investigación se anula debido a que no existen diferencias craneodontomaxilares en sentido sagital, transversal y vertical.

Por lo cuál:

- Se determinó que solo el crecimiento se observó de tipo vertical y neutro.
- No se detectó discrepancia en el análisis de las arcadas.
- Se encontró proinclinación de los incisivos inferiores.
- Se encontró dentro de la norma los incisivos superiores..

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. _____

PACIENTE:

EDAD:

SEXO:

INICIO:

PADECIMIENTO:

TIPO LEVE

ANÁLISIS DE MODELOS	MEDIDAS
Ancho transversal anterosuperior	
Ancho transversal posterosuperior	
Sobremordida vertical	
Longitud sagital anterosuperior	
Longitud sagital anteroinferior	
Profundidad del paladar	

ANÁLISIS CEFALOMETRICO	MEDIDAS
Altura facial inferior	47°
Inclinación del plano palatino	1°
Inclinación del incisivo inferior	28°
Inclinación del incisivo superior	22°
Cono facial	68°
Plano mandibular	22°

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. _____

PACIENTE:

EDAD:

SEXO:

INICIO:

PADECIMIENTO:

TIPO MODERADA

ANÁLISIS DE MODELOS	MEDIDAS
Ancho transversal anterosuperior	
Ancho transversal posterosuperior	
Sobremordida vertical	
Longitud sagital anterosuperior	
Longitud sagital anteroinferior	
Profundidad del paladar	

ANÁLISIS CEFALOMETRICO	MEDIDAS
Altura facial inferior	47°
Inclinación del plano palatino	1°
Inclinación del incisivo inferior	28°
Inclinación del incisivo superior	22°
Cono facial	68°
Plano mandibular	22°

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. _____

PACIENTE:
EDAD:
SEXO:
INICIO:
PADECIMIENTO:

TIPO SEVERA

ANÁLISIS DE MODELOS	MEDIDAS
Ancho transversal anterosuperior	
Ancho transversal posterosuperior	
Sobremordida vertical	
Longitud sagital anterosuperior	
Longitud sagital anteroinferior	
Profundidad del paladar	

ANÁLISIS CEFALOMETRICO	MEDIDAS
Altura facial inferior	47°
Inclinación del plano palatino	1°
Inclinación del incisivo inferior	28°
Inclinación del incisivo superior	22°
Cono facial	68°
Plano mandibular	22°

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. _____

PACIENTE:
EDAD:
SEXO:
INICIO:
PADECIMIENTO:

GRUPO TESTIGO

ANÁLISIS DE MODELOS	MEDIDAS
Ancho transversal anterosuperior	
Ancho transversal posterosuperior	
Sobremordida vertical	
Longitud sagital anterosuperior	
Longitud sagital anteroinferior	
Profundidad del paladar	

ANÁLISIS CEFALOMETRICO	MEDIDAS
Altura facial inferior	47°
Inclinación del plano palatino	1°
Inclinación del incisivo inferior	28°
Inclinación del incisivo superior	22°
Cono facial	68°
Plano mandibular	22°

DEFINICIONES MÉDICAS

Adenopatías.- Enfermedad referente a los ganglios, especialmente a los linfáticos.

Alérgeno.- Sustancia de naturaleza toxica que produce alergia.

Asma.- Es una enfermedad que se caracteriza por un incremento en la respiración, la cual se manifiesta por estreches de las vías aéreas; su severidad puede cambiar espontáneamente o como resultado en la terapia.

Bronquiolitis.- Inflamación referente a los bronquiolos terminales, característica de la primera infancia, la cual cursa con intensa disnea espiratoria.

Laringotraqueítis.- Inflamación referente a la laringe y tráquea.

Rinitis.- Inflamación de mucosa de fosas nasales.

DEFINICIONES DE OPERACIÓN

Ancho transversal anterosuperior.- Distancia que existe entre el centro de la fisura de los primeros premolares al plano sagital.

Ancho transversal posterosuperior.- Distancia que existe entre la fisura principal de ambos primeros molares al plano sagital

Profundidad de paladar.- Distancia ente el centro de la bóveda palatina y el plano oclusa.

Sobremordida vertical (overbite).- Es la distancia que existe entre los bordes incisales inferior y superior. El cuál se mide perpendicular al plano oclusa. Su valor normal 2.5 mm.

Longitud sagital anterosuperior.- Es la distancia que existe entre el punto más prominente de los incisivos centrales a la línea de anchura de los primeros premolares.

Longitud sagital anteroinferior.- Es la distancia que existe entre el punto más prominente de los incisivos centrales a la línea de unión entre los puntos de contacto distales de los primeros premolares

Angulo Altura facial inferior.- Debe ser tomado en cuenta para el diagnóstico diferencial de los patrones de clase II esqueletal. También es útil para el diagnóstico diferencial de las mordidas abiertas. Valores altos corresponden a patrones dolicofaciales, valores menores corresponden a un patrón braquicéfalo y a una sobremordida profunda. Siendo su norma $47^{\circ} \pm 2$

Angulo Cono facial.- Expresa la altura posterior de la cara determinando el componente direccional de crecimiento facial y el biotipo. Valores altos se observan en los patrones braquifaciales, valores menores en los biotipos dólicos. Su norma es $68^{\circ} \pm 2$

Angulo Inclinación del plano palatino.- Indica la inclinación del plano palatal un valor positivo indica una inclinación desde la parte posterior y abajo hacia delante y arriba y se asocia generalmente a patrones esqueletales de clase III. Su valor normal es de 1° .

Angulo Inclinación del incisivo superior.- Indica la inclinación del incisivo superior con respecto al plano A-Po. Su norma es $28^{\circ} \pm 4$.

Angulo Inclinación del incisivo inferior.- Esta medida está relacionada con la estabilidad del incisivo inferior, nos indica las limitaciones en lo referente al cambio de posición de este diente. Su norma es de $22^{\circ} \pm 4$

Angulo Plano mandibular.-Valores bajos corresponden a los pacientes braquifaciales, con mandíbula cuadrada, un valor alto corresponde a un biotipo dolicofacial y está indicando una morfología mandibular con ángulo muy obtuso, una implantación mandibular rotada en sentido de las agujas del reloj o una combinación de ambas. Su valor normal es de 26° a los 9 años y disminuye $.3^{\circ}$ por año.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- AAAAI Patient7Public Resource Center- Asma Infantil
American Academy of Allergy, Asthma and Immunology- All
rights reserved

2.- ROBERT M. RICKETTS:

Respiratory obstruction syndrome, A.J.O. Julio 1968

3.- GEORGINA M. TRASK

Effects of allergic rhinitis on dental and skeletal development,
AJO, DO, Volumen 1987 Octubre (286)293)

4.- CECIL C. STEINER

Cephalometrics for you and me, AJO, Volumen 39 Octubre
1953

5.- ROBERT M. RICKETTS

An exercise in stating objectives and planning treatment with
tracings of the head roentgenogram. 1968

6.- STEN LINDER ARONSON, DDS., Ph.D.

Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx.. 1979

7.- WILLIAM B. DOWNS, DDS., M.S.

Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. 1957

8.- LEONARDO VORONOVITSKY- LUIS ZIELINSKY

Cefalometría Clínica, Primera Edición. 1986

9.- RICHARD SMITH

Cephalometric and clinical diagnoses of open bite tendency. 1980

10.- DANTE BRESOLINI

Mouth breathing in allergic children: Its relationship to dentofacial development. 1967

11.- FELICE O'RYAN

The relation between nasorespiratory function and dentofacial morphology: A review. 1963

12.- DONALD G. WOODSIDE

Mandibular and maxillary growth after changed mode of breathing. 1977

13.- CANUT BRUSOLA, JOSE ANTONIO Ortodoncia Clínica. México, ed. Salvat, 1992.