

50
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

APLICACION DE LA TOMOGRAFIA
MULTIDIRECCIONAL COMPUTARIZADA EN LA
ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR
(TOMAX)

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
ARMANDO CAMACHO MORAN

Verbo

DIRIGE LA TESIS: C.D. MARINO AOUINO IGNACIO.
ASESORES: C.D. FERNANDO GUERRERO HUERTA.
MTRO. ALEJANDRO MIRANDA GOMEZ.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. E.

1998

260974



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.

INDICE

Resumen	5
Introducción y Antecedentes	6
Planteamiento del problema.	8
Justificación	9
Hipótesis	10
Objetivos Generales	10
Objetivos Específicos	11
Articulación Temporomandibular	12
Chasquido	13
Tómax	14
Ortopantomografía	16
Material y Equipo	17
Métodos	18
Selección de los Sujetos	19
Población de Estudio	19
Criterios de Inclusión	19
Criterios de Exclusión	20
Definición de Variables	20
Variables Dependientes	20
Variables Independientes	21
Escalas de Medición	21
Análisis de Datos	22
Resultados	22
1 .-Comparación de los resultados en la tomografía 2 lados (Pacientes de 19 años).	22
2 .-Comparación de los resultados en la tomografía 2 lados (Pacientes de 20 años).	22
3-Comparación de los resultados en la tomografía 2 lados	

(Pacientes de 21 años).	22
4.-Comparación de los resultados en la ortopantomografía 2 lados	
(Pacientes de 19 años).	23
5.-Comparación de los resultados en la ortopantomografía 2 lados	
(Pacientes de 20 años).	23
6.-Comparación de los resultados en la ortopantomografía 2 lados	
(Pacientes de 21 años).	24
7.-Comparación de la tomografía y la ortopantomografía	
(Pacientes de 19 años).	24
8.-Comparación de la tomografía y la ortopantomografía	
(Pacientes de 20 años).	24
9.-Comparación de la tomografía y la ortopantomografía	
(Pacientes de 21 años).	25
10.-Comparación de los 40 pacientes en la ortopantomografía	25
11.-Comparación de los 40 pacientes en la tomografía	25
12.-Comparación de los resultados de la tomografía y de la	
Ortopantomografía de 40 pacientes	26
Resultados Generales	27
Discusión	30
Conclusiones	33
Tabla 1.- Promedio de mediciones de la tomografía	36
Tabla 2.-Comparación de resultados de la tomografía	37
Tabla 3.- Promedio de mediciones de la ortopantomografía	38
Tabla 4.Comparación de los resultados en la ortopantomografía	39
Tabla 5.-Comparación de resultados de la tomografía y la	
Ortopantomografía	40
Puntos que se utilizaron para medir los espacios articulares	
Figura (a) Punto (a)	41
Figura (b) Punto (b)	41

Figura (c) Punto (c)	41
Figura (d) Punto (d)	41
Figura (e) Punto (e)	41
Figura (f) Punto (x)	42
Figura (g) Espacio anterior	42
Figura (h) Espacio medio	42
Figura (i) Espacio posterior	42
Figura (j) Estructuras que se observan en una tomografía	43
Figura (k) Posición condilar normal,Retruida y protruida	44
Gráfica 1 Tomografía de 5 pacientes de 19 años (L.I.)	45
Gráfica 2 Tomografía de 5 pacientes de 19 años (L.D.)	46
Gráfica 3 Tomografía de 21 pacientes de 20 años(L.D.)	47
Gráfica 4 Tomografía de 21 pacientes de 20 años (L.I.)	48
Gráfica 5 Tomografía de 14 pacientes de 21 años (L.D.)	49
Gráfica 6 Tomografía de 14 pacientes de 21 años (L.I.)	50
Gráfica 7 Ortopantomografía de 5 pacientes de 19 años (lado Derecho.)	51
Gráfica 8 Ortopantomografía de 5 pacientes de 19 años (lado Izquierdo.)	52
Gráfica 9 Ortopantomografía de 21 pacientes de 20 años (lado Derecho.)	53
Gráfica 10 Ortopantomografía de 21 pacientes de 20 años (lado Izquierdo.)	54
Gráfica 11 Ortopantomografía de 14 pacientes de 21 años (lado Derecho.)	55
Gráfica 12 Ortopantomografía de 14 pacientes de 21 años (lado Izquierdo.)	56
Gráfica 13- Tomografía de 5 pacientes de 19 años	57
Gráfica 14 -Ortopantomografía de 5 pacientes de 19 años	58

Gráfica 15- Tomografía de 21 pacientes de 20 años	59
Gráfica 16-Ortopantomografía de 21 pacientes de 20 años	60
Gráfica 17- Tomografía de 14 pacientes de 21 años	61
Gráfica 18-Ortopantomografía de 14 pacientes de 21 años	62
Gráfica 19- Tomografía de los 40 pacientes (lado Derecho)	63
Gráfica 20–Tomografía de los 40 pacientes (lado Izquierdo)	64
Gráfica 21 Ortopantomografía de los 40 pacientes (L.D.)	65
Gráfica 22-Ortopantomografía de los 40 pacientes (I.I.)	66
Gráfica 23-Tomografía de los 40 pacientes	67
Gráfica 24-Ortopantomografía de los 40 pacientes	68
Bibliografía.	69

RESUMEN

En la División de Estudios de Posgrado se cuenta con un aparato para tomar Tomografías y los pacientes que asisten a tratamiento se encontraran con un medio de diagnóstico mas eficaz para detectar sus anomalias de articulación temporomandibular .

La Tomografía Multidireccional es un medio de diagnóstico mas eficaz en comparación con la ortopantomografía.

En esta investigación se analizó la posición condilar dentro de la cavidad glenoidea. Se tomaron 40 Tomografías y 40 Ortopantomografías, las cuales se separaron por edades entre 19, 20 y 21 años de edad y se analizó la posición condilar dentro de la cavidad glenoidea, midiendo su parte anterior, su parte media y su parte posterior, de acuerdo con el análisis de Weimberg.

Los resultados mostraron que la tomografía nos muestra un solo corte y la ortopantomografía nos proporciona un solo plano y por el movimiento rotacional, se distorsiona el condilo y la cavidad glenoidea.

La Tomografía nos mostró con mayor exactitud la posición del condilo dentro de la cavidad glenoidea..

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

La historia de la tomografía ha sido bien documentada por Rosenber, ésta técnica fué utilizada en Vallebona en 1930 y la llamó estratigramas a las proyecciones de sus radiografías de seccionamiento corporal. Grossman en 1935 modificó este procedimiento y utilizó un método diferente para seccionar el cuerpo. El equipo que usó lo llamo Tomógrafo; en 1936 Sherwood More, empezó a diseñar un instrumento para seccionamiento corporal, que llamó laminógrafo (lamina=capa delgada.).³

La Tomografía es una radiografía definida en plano dado comparada con puntos arriba y por debajo, en la Tomografía el plano de foco se obtiene a través de un movimiento sincronizado de la fuente de radiación y la película en direcciones opuestas mientras se efectúa la exposición. El tubo con la fuente de radiación puede moverse en varias direcciones, desde una dirección superior-inferior de un uni-plano simple, hasta un tipo de rotación hipercicloidal (forma de 8) .

El punto pivote alrededor del cual se mueve el cartucho de la película es controlado mecánicamente para que se ubique en el centro del plano que está siendo examinado; es a través de éste punto que el haz de rayos x central pasa de tal forma que siempre dará en el mismo punto sobre el cartucho de la película.

La tomografía multidireccional computarizada es un medio de diagnóstico que ha demostrado su eficacia diagnóstica plena basada en la demostración de diversas estructuras anatómicas a diferentes espesores y proyecciones del cuerpo humano; mediante el uso de la radiación x. Mostrándonos en diferentes planos lo que en la realidad anatómica es un volumen.

Basándonos en lo anterior, en éste estudio se pretende determinar un análisis de la articulación temporomandibular con el fin de determinar la relación entre el espacio articular anterior, medio y posterior; en las proyecciones ortopantomografía y multidireccional computarizado en pacientes con problemas de chasquido.

Una de las regiones anatómicas mas difíciles de observar y diagnosticar radiográficamente es la articulación temporomandibular; por consecuencia, el aplicar correctamente un estudio de esta zona nos proporcionará datos de mucha importancia, para el estudio, diagnóstico y plan de tratamiento de los diferentes padecimientos articulares.

La tomografía multidireccional nos ofrece una ventaja con respecto a las radiografías convencionales como son ortopantomografía y proyección lateral .⁵

El aparato Tomax es uno de los Tomógrafos que tienen movimientos pluridireccionales, que parte de la combinación de los movimientos en espiral, hipocicloideo y circular horizontal.

Las proyecciones radiográficas, lateral oblicua, transcraneal ortopantomografía y ap-towne con boca cerrada y boca abierta nos proporcionan una vista de cabeza y cuello condilar y una imagen poco confiable del espacio articular.¹² Shore⁸ Stansen y Beker⁹ coinciden que el promedio de angulación de la articulación temporomandibular con respecto al plano horizontal es de 20° que debe ser utilizados en las diferentes proyecciones radiográficas para que resulten lo mas acertadas posibles.

Otros autores ^{1,3,6,10} recomiendan el uso de la radiografía submento-vertical, que nos va ha proporcionar una vista axial de la articulación temporomandibular.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes con chasquido de A.T.M. Cuando se les efectúan radiografías extraorales para articulación temporomandibular no siempre se observan cambios anormales y con este estudio se pretende, encontrar en estos pacientes un elemento de diagnóstico mas confiable.

JUSTIFICACION

Los pacientes con chasquido en la articulación temporomandibular en ocasiones se les realiza mas de una toma radiográfica extraoral de articulación temporomandibular y sin embargo no se obtienen resultados precisos, además de afectar la economía del enfermo.

Existen pocos estudios que muestren una visión adecuada de la articulación temporomandibular en diferentes cortes, de valor diagnóstico, en este trabajo se muestran las ventajas de la tomografía multidireccional y las diferentes proyecciones.

Los estudios de la articulación temporomandibular realizados nos facilitaran elaborar una mejor atención al paciente aplicando el tratamiento adecuado a cada caso. Podemos observar con claridad el espacio articular para conocer si existen lesiones o disfunciones de las mismas.

La aplicación de la computadora a un tomógrafo con movimientos hipocicloidales es un método de exploración radiológica nuevo, en el cual vamos a obtener imágenes en cortes milimétricos de la articulación temporomandibular en proyecciones ortopantomografías y multidireccional computarizada. (Tómax)

El beneficio social que tendrá este trabajo repercutira, en un estudio de diagnóstico radiográfico a bajo costo y un tratamiento integral de las mismas características, esto será a favor de, el gran número de pacientes que asisten a consulta en

la división de estudios de posgrado, con problemas de A.T.M; (Dolor Trismus y Chasquido.).

La Facultad de Odontología cuenta con el personal capacitado y un equipo de tomografía multidireccional computarizada (Tómax) necesario para llevar a cabo este trabajo.

HIPOTESIS

La técnica de tomografía multidireccional computarizada nos permite obtener mejores estudios radiológicos de mayor valor diagnóstico en comparación con la ortopantomografía en pacientes con chasquido en la articulación temporomandibular.

OBJETIVOS GENERALES

La mayoría de pacientes con problemas de articulación temporomandibular muchas veces no se someten a estudios radiográficos de valor diagnóstico confiable; con éste trabajo, vamos a conocer con exactitud por medio de exámenes tomográficos, la morfología la posición y relación con la cavidad articular; de pacientes con chasquido, dolor y trismus.

la división de estudios de posgrado, con problemas de A.T.M; (Dolor Trismus y Chasquido.).

La Facultad de Odontología cuenta con el personal capacitado y un equipo de tomografía multidireccional computarizada (Tómax) necesario para llevar a cabo este trabajo.

HIPOTESIS

La técnica de tomografía multidireccional computarizada nos permite obtener mejores estudios radiológicos de mayor valor diagnóstico en comparación con la ortopantomografía en pacientes con chasquido en la articulación temporomandibular.

OBJETIVOS GENERALES

La mayoría de pacientes con problemas de articulación temporomandibular muchas veces no se someten a estudios radiográficos de valor diagnóstico confiable; con éste trabajo, vamos a conocer con exactitud por medio de exámenes tomográficos, la morfología la posición y relación con la cavidad articular; de pacientes con chasquido, dolor y trismus.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.-Determinar la morfología de la articulación temporomandibular.**
- 2.-Determinar la posición del condilo en relación con la cavidad glenoidea.**
- 3.- Medir el espacio de la articulación temporomandibular.**

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

La articulación de la mandíbula con el cráneo en la fosa articular se conoce como Articulación Temporomandibular (A.T.M.).

Esta es una de las más complejas del cuerpo humano. Esta tiene movimientos de bisagra (gínglimo) y movimientos laterales (artroidal) por lo que se le conoce como articulación gínglimoartroidal.^{13,14}

La articulación temporomandibular normal tiene una fosa mandibular profunda y una eminencia mas aguda y cuando la boca esta cerrada el condilo descansa por completo dentro de la fosa mandibular y cuando esta la boca abierta se encuentra el condilo por detrás por encima y al frente de la cresta de la eminencia dislocado lateralmente.

Puede ocurrir con frecuencia dislocaciones de la Articulación Temporomandibular por los movimientos que hace y a la cápsula articular holgada y débil. Esto puede suceder al abrir la boca forzadamente, al bostezar, se puede atrofiar por la edad del paciente.¹⁴

CHASQUIDO

Es una fuente de perturbación para muchos pacientes.

Esto se produce cuando el condilo pasa sobre el borde anterior del menisco articular.

El chasquido aparece al final de la apertura de la boca hasta su alcance normal y aparece al cerrar.

La maloclusión se considera un factor etiológico frecuente, el chasquido doloroso se nota en casos graves de subluxación recurrente o crónica.

Los pacientes que presentan salto de la articulación asociado con dolor, debe ser sometido a tratamiento, usando aparatos Ortodónticos o corrigiendo maloclusiones.¹⁶

TOMAX

La tomografía es una técnica destinada a estudiar capas o láminas en un volumen de tejido .¹⁵

Un tomógrafo multidireccional nos permite obtener diversas proyecciones radiográficas para apoyar los diagnósticos dentales y maxilofaciales.

Este tomógrafo se conoce con el nombre de tomox ultrason y su fabricación está a cargo de incubación Industries Inc. Philadelphia.

Mediante el uso de la radiación x nos muestra diversas estructuras en diferentes planos lo que en la realidad anatómica es un volumen.

La tomografía multidireccional nos muestra nítidamente las estructuras anatómicas que deseamos observar.

El aparato de Tomax es uno de los tomógrafos que tiene movimientos pluridireccionales. Que parte de la combinación de los movimientos en espiral, hipocicloideo, circular horizontal.

La principal característica del tomógrafo es que el 100% de sus funciones están manejadas por computadora.

Este tomógrafo se encuentra manejado por una computadora de tipo At-nec 286 plus y monitor del tipo Super Vega así como auxiliares para ayuda en la localización y digitalización de imágenes como son el lápiz óptico, impresora lineal. etc..

Las imágenes tienen un mínimo de porcentaje de error, se les puede considerar como imágenes perfectas y sus radiografías son registradas en su archivo para poder repetir alguna radiografía.

Otras funciones es que se puede seleccionar diversos cortes del espesor deseado para su tratamiento, éstas radiografías son útiles para el diagnóstico de tratamientos de Implantología, Cirugía, Prótesis, Oclusión, Ortodoncia, Endodoncia, Odontopediatria, Parodoncia etc..

El Tomax, sus partes están verificadas por el software.⁵

Las tomas se hacen con la boca abierta y boca cerrada.¹⁶

Las estructuras que podemos observar en una tomografía multidireccional computarizada son la cavidad glenoidea, eminencia articular, conducto auditivo externo y espacio articular. ^{Figura (k)}

La técnica .- se coloca al paciente con la boca cerrada estimando la posición de la cabeza del condilo. el centro de la escotadura sigmoidea se coloca a unos 18 mm por delante de la escotadura sigmoidea desde el lado opuesto, después se le pide que abra la boca lo mas que pueda y por ultimo se toma del otro lado.

ORTOPANTOMOGRAFIA

La visión completa maxilomandibular en una sola película se realiza por medio de esta técnica.^{14,16} ya que la exposición esta hecha con los dientes borde a borde, el condilo esta en posición de descanso abajo, adelante y fuera de la fosa, en esta técnica el condilo a veces sufre distorsiones.

Un chasis cargado se coloca a su alrededor, el paciente se sienta erecto en la silla con la espalda derecha, el mentón queda descansando y la cabeza se ajusta, la línea ala-tragus esta inclinada hacia abajo, se coloca un objeto entre los incisivos para que quede ligeramente en el descanso del mentón con el plano medio Sagital centrado.

El paciente deberá quedarse quieto de 18 a 22 segundos de la exposición dependiendo de la marca del aparato, así el retenedor del chasis ensamblado y el tubo giran alrededor de la cabeza del paciente, la exposición es continua de 10 ma. y 1 kv. determinado por el grosor de la cabeza del paciente.¹⁸

MATERIAL Y EQUIPO

- 1.- 40 radiografías tomográficas**
- 2.- Tomax ultrason**
- 3.- Chasis porta película con pantalla intensificadora**
5 pg x 12 pg.
- 4.- Filtro de seguridad kodak**
- 5.- Papel acetato**
- 6.- Diurex**
- 7.- Transportador**
- 8.- Escuadras milimetradas**
- 9.- Negatoscopio 50 cm x 40 cm.**
- 10.-Lápiz**
- 11.-Revelador automático.**
- 12.-40 radiografías Ortopantomografías**
- 13.-Panorex**
- 14. 2 estetoscopios**

METODOS

El método utilizado para la evaluación de la asimetría es el análisis de weimberg.

Es muy frecuente el tratamiento de la articulación temporomandibular, del síndrome de disfunción, dolor etc..

El diagnóstico significativo de las radiografías de la articulación temporomandibular, es la interpretación de la posición del condilo dentro de la fosa, las relativas dimensiones de la porción anterior , posterior y superior.

El condilo está retruido cuando el espacio anterior es mayor que el posterior. ^{Figura (1)}

La fosa puede ser medida utilizando unos trazos que abarquen la porción mas superior de la fosa articular.

Se traza una línea perpendicular a esta porción mas superior de la fosa (a) ^{figura(a)} Posteriormente se traza una línea tangente a él condilo y perpendicular a la línea de la porción superior, dándonos un ángulo de 90°(b). ^{figura (b)} Después se traza una línea cruzando la tangente y la porción más posterior de la eminencia articular(c) ^{figura(c)} Dándonos un ángulo de 30° se traza una misma línea del lado contrario dándonos esta igual un ángulo de 30° (d) ^{figura(d)} Donde parten estas dos líneas lo llamaremos punto (y). ^{figura(e)}.

Se mide del punto (a) al punto (y) y a la mitad nos da otro punto que lo llamaremos punto (x) ^{Figura(f)}, se traza una línea imaginaria del punto (x) a el punto (c) y se mide del condilo a el

punto (c) y es el espacio anterior.^{figura (g)} **Después se mide del punto (a) a el punto (b) y es el espacio articular medio.**^{figura (h)} **Por último trazamos otra línea imaginaria del punto (x) al punto (d) y medimos del condilo a el punto (d) y es el espacio articular posterior.**^{Figura(i)}

SELECCION DE LOS SUJETOS

40 Pacientes que tenga su fórmula dental completa, que tengan entre 19 a 21 años.

POBLACION DE ESTUDIO

Se tomaron 40 Pacientes con problemas de chasquido, dolor, trismus en la Articulación Temporomandibular.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes que tengan su fórmula dental completa**
- Pacientes que tengan de 19 a 21 años**
- Pacientes que presenten chasquido ,dolor y trismus en la Articulación Temporomandibular.**

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes que les falten órganos dentarios.

- Pacientes que sobrepasen los 21 años y no tengan 19 años.

- Pacientes que no presenten chasquido, dolor y trismus en la Articulación Temporomandibular.

DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES

Chasquido.- Este se produce cuando el condilo pasa sobre el borde anterior del menisco articular¹⁶

VARIABLES INDEPENDIENTES

Dolor.- Sensación de molestia.

Morfología Condilar.- Es de forma irregular e interviene en la Articulación Temporomandibular.

Espacio Articular.- Se puede observar midiendo el espacio anterior, medio y posterior.

Posición Condilar.- Este se va ha observar si esta normal o si esta retruido o protruido de acuerdo a los espacios.

ESCALA DE MEDICION

- 1.- Clínica de Articulación Temporomandibular dolor, chasquido y trismus como presente o ausente.**
- 2.-Espacio y posición condilar con la técnica de Weimberg.
Tomando en cuenta el espacio anterior, medio y posterior.**
- 3.-Profundidad del corte en mm, se utilizó una profundidad de
3 mm**

ANALISIS DE LOS DATOS

Se midió el espacio anterior, medio y posterior de la cavidad glenoidea, se compararon el lado derecho y el lado izquierdo, se hicieron las mediciones de la Tomografía y la Ortopantomografía y se compararon utilizando el análisis de Varianza.

Se analizaron 80 radiografías, 40 Tomografías y 40 Ortopantomografías, se dividieron en 3 grupos de acuerdo a las edades de 19, 20 y 21 años.

Para comprobar la hipótesis, el análisis se realizó para cada uno de los siguientes grupos:

Posición Condilar

Espacio Condilar

RESULTADOS

1.-Comparación de los resultados de la posición del condilo en la tomografía del lado derecho y del lado izquierdo de pacientes de 19 años.

Se observó que el 60% de los pacientes el condilo del lado derecho esta retruido , el 20% esta protruido y el condilo del lado izquierdo esta protruido el 60% y el 20% esta retruido y en ambos lados el 20% el condilo lo tienen en medio. (Gráfica 1 y 2)

2.-Comparación de los resultados de la posición del condilo en la tomografía del lado derecho y del lado izquierdo de pacientes de 20 años.

Se observó que el 33.33% de los pacientes el condilo del lado derecho esta retruido , el 57.14% esta protruido, y el 9.52% esta en medio, y el condilo del lado izquierdo esta protruido el 66.67% y el 9.52% esta retruido y el 2.81% el condilo lo tienen en medio. (Gráfica 3 y 4)

3.-Comparación de los resultados de la posición del condilo en la tomografía del lado derecho y del lado izquierdo de pacientes de 21 años.

Se observó que el 35.71% de los pacientes el condilo del lado derecho esta retruido , el 50% esta protruido y el 14.28% se

encuentra en medio. condilo del lado izquierdo esta retruido el 42.85% y el 50% esta protruido y el 7.14% esta en medio. (Gráfica 5,6)

4.-Comparación de los resultados de la posición del condilo en la Ortopantomografía del lado derecho y del lado izquierdo de pacientes de 19 años.

Se observó que el 60% de los pacientes el condilo del lado derecho esta retruido , el 40% esta protruido y el condilo del lado izquierdo el 80% protruido y el 20% retruido, en ambos lados ningún paciente presenta el condilo en medio.

(Gráfica 7,8)

5.-Comparación de los resultados de la posición del condilo en la Ortopantomografía del lado derecho y del lado izquierdo de pacientes de 20 años.

Se observó que el 76% de los pacientes el condilo del lado derecho esta protruido , el 9.53% esta retruido y el 14.28% se encuentra en medio, el condilo del lado izquierdo el 95.23% protruido y el 4.77% retruido y no hay pacientes que lo tengan en medio. (Gráfica 9,10)

6.-Comparación de los resultados de la posición del condilo en la Ortopantomografía del lado derecho y del lado izquierdo de pacientes de 21 años.

Se observó que el 92.85% de los pacientes el condilo del lado derecho esta protruido , el 7.15% esta retruido y el condilo del lado izquierdo el 64.28% protruido y el 35.72% retruido y en ambos lados no hay pacientes que lo tengan en medio. (Gráfica 11,12)

7.-Comparación de los resultados de la posición del condilo en la Ortopantomografía y en la tomografía de pacientes de 19 años.

Se observó que el 80% de los pacientes el condilo esta protruido , el 20% esta retruido y en las dos radiografias no hay pacientes que tengan el condilo en medio. (Gráfica 13,14)

8.'Comparación de los resultados de la posición del condilo en la Ortopantomografía y en la tomografía de pacientes de 20 años.

Se observó que el 61.90% de los pacientes el condilo esta protruido , el 38.10% esta retruido y el 100% de pacientes que se les tomo la ortopantomografía tiene el condilo retruido. (Gráfica 15,16)

9.-Comparación de los resultados de la posición del condilo en la Ortopantomografía y en la tomografía de pacientes de 21 años.

Se observó que el 57.40% de los pacientes el condilo esta retruido , el 38.10% esta protruido y el otro 7.14% lo tiene en medio y el 78.57% delos pacientes que se les tomo ortopantomografía tiene el condilo protruido y el 21.43% lo tiene retruido. (Gráfica 17,18)

COMPARACION DE LOS 40 PACIENTES

10.-Comparación de los resultados de los 40 pacientes de la posición del condilo del lado derecho y del lado izquierdo de la ortopantomografía.

Se observó que el 37.5% de los pacientes se encuentra el condilo retruido del lado derecho y el 50% se encuentra protruido, y el 12.5% lo tiene en medio. y el lado izquierdo, el condilo lo tiene retruido el 22.5% y el 60% lo tiene protruido y el 17.5% lo tiene en medio. (Gráfica 19,20)

11.-Comparación de los resultados de los 40 pacientes de la posición del condilo del lado derecho y del lado izquierdo de la ortopantomografía.

Se observó que el 15% de los pacientes se encuentra el condilo retruido y el 77.5% se encuentra protruido, y el 7.5% lo tiene en medio. Y del lado izquierdo, el condilo lo tiene retruido el 17.5% y el 82.5% lo tiene protruido y ningún paciente lo tiene en medio. (Gráfica 21,22)

12.-Comparación de resultados de los 40 pacientes de la posición del condilo de la Tomografía y de la Ortopantomografía.

Se observó que en la tomografía el 42.5% de los pacientes se encuentra el condilo retruido y el 55% se encuentra protruido y el 2.5% lo tiene en medio y el condilo en la ortopantomografía se encuentra el 90% protruido y el 10% retruido y ninguno lo tiene en medio. (Gráfica 23,24)

Resultados Generales

Tabla 1

Muestra el promedio de las mediciones de los espacio articulares del lado derecho y del lado izquierdo.sumando todos los valores obtenidos y dividiéndolos entre el número de casos y así obteniendo el valor promedio de los diferentes espacios articulares (anterior, medio y posterior en la tomografía).

Tabla 2

Una comparación de los resultados de las mediciones de los espacios articulares, pero comparando el lado derecho con el lado izquierdo para apreciar mejor el grado de simetría o asimetría, tanto individualmente como a nivel de grupo.

Tabla 3

Muestra el promedio de las mediciones de los espacios articulares del lado derecho y del lado izquierdo sumando todos los valores obtenidos en las mediciones y dividiéndolas entre el número de casos y así obtenemos el valor promedio de los diferentes espacios articulares (anterior, medio y posterior en la ortopantomografía).

Tabla 4

Una comparación de los resultados de las mediciones de los espacios articulares comparados, el lado derecho y el lado izquierdo para apreciar mejor el grado de simetría o asimetría, tanto individualmente como a nivel grupo.

Tabla 5

Muestra una comparación de los resultados de las mediciones de los espacios articulares de la A.T.M., comparando el espacio anterior, medio y posterior del lado derecho y del lado izquierdo en la tomografía y la ortopantomografía para apreciar mejor cual es mas exacta para ver la simetría y la asimetría, tanto individualmente como a nivel grupo y así de esta manera obtener mejores conclusiones.

Los resultados del exámen que se les hizo a los 40 pacientes, que se les realizo el estudio comprobamos que el 35% de los pacientes tienen chasquido del lado izquierdo, el 55% tiene chasquido del lado derecho y el 10% tiene chasquido en ambos lados.

Los resultados de la tomografía es que el 42,5% de los pacientes se encuentra el condilo retruido, el 55% se encuentra protruido y el 2.5% lo tiene en medio. Gráfica (23)

Los resultados de la ortopantomografía el 90% de los pacientes tiene el condilo protruido y el 10% el condilo esta retruido y ningun paciente lo tiene en medio. Gráfica (24)

DISCUSION

La presente investigación se llevó a cabo para corroborar que la tomografía es más eficaz que la ortopantomografía para diagnosticar y para saber la posición condilar y el espacio articular en el área de la fosa glenoidea. No se han efectuado otras investigaciones para hacer estas demostraciones. El Dr. Weimberg. L. A. encontró en sus estudios efectuados con respecto a la asimetría del condilo del lado izquierdo con respecto al lado derecho. Esto lo afirmó en sus publicaciones particularmente en " An Evaluation Of Asymmetry in TMJ Radiographs" en Septiembre de 1978. En ese reporte efectuado a 70 pacientes los cuales la diferencia promedio de la forma de la fosa debe ser asimétrica entre un lado y otro. el 36% en su espacio posterior y el 64% en su espacio anterior.

Contrariamente a los resultados obtenidos en esta investigación efectuada a 40 pacientes, en edades comprendidas entre 19 a 21 años y minuciosamente seleccionados con presencia de chasquido del lado derecho o

del lado izquierdo o de ambos lados, nos mostraron que el 10% presenta chasquido en ambos lados y el 90% de un solo lado (izquierdo o Derecho).

Se encontró que la tomografía nos muestra valores mas apegados a los porcentajes que encontramos en los resultados de los pacientes que la ortopantomografía.

Esta investigación nos da la pauta que deberán seguirse efectuando investigaciones en lo sucesivo para demostrar cual es la razón por la cual hay chasquido, si cuando el condilo esta retruido, protruido o en medio, uniendo los resultados del presente estudio, a los resultados obtenidos por otros estudios que se realicen en pacientes de diferentes edades, con diferentes parámetros y poder presentar de esta manera resultados y conclusiones mas convincentes, unificando en uno solo todos los resultados y conclusiones obtenidos de estudios similares, efectuados simultáneamente a este.

Observando y analizando los resultados obtenidos tanto individualmente como a nivel grupo de la tomografía y la

ortopantomografía de cada paciente y cada espacio articular, comparándolos un lado con el otro. Veremos que hay diferencias significativa revelando mas grado de asimetría que concentridad y todo ello evidenciando problemas de chasquido en la articulación temporomandibular de los pacientes examinados. Se estableció que las diferencias entre los resultados tanto de la tomografía como de la ortopantomografía, son mayores sí las consideramos a nivel grupo (promedio).

Para observar las diferencias a nivel individual, refiérase a los cuadros (1-5).

CONCLUSIONES

1.- La técnica radiográfica para la articulación temporomandibular. La tomografía fue encontrada satisfactoria y precisa para efectuar un buen diagnóstico y poder seguir el plan de tratamiento adecuado.

2.- Es recomendable efectuar las lecturas de las mediciones del espacio articular tanto del lado izquierdo como el derecho en la tomografía y en la ortopantomografía con las medidas adecuadas de iluminación para poder observar bien las proyecciones radiográficas y así poder evitar errores en las mediciones.

3.- Es determinante en este estudio la comprobación exhaustiva y minuciosa de que los resultados obtenidos provengan de pacientes que tengan chasquido en la articulación temporomandibular para que tenga verdadero valor científico.

4.- Lo anterior es, de vital importancia, ya que dentro de los pacientes examinados el 10% de los pacientes nos mostró que el condilo de ambos lados lo tienen en medio y el 90% tiene el condilo en diferente grado de desigualdad (Retruído o protruido).

5.- La tomografía nos mostró que las mediciones de los espacios articulares son mas parecidas a los resultados de los exámenes clínicos de articulación temporomandibular que se les realizó a los pacientes, estos exámenes nos mostraron que el 35% de los pacientes tiene chasquido del lado izquierdo, el 55% tiene chasquido del lado derecho y el 10% tiene chasquido de ambos lados.

6.- La ortopantomografía nos mostró una variación muy elevada en las mediciones de los espacios articulares en comparación a los exámenes clínicos que se les realizó a los pacientes.

7.- Por el momento, podemos concluir que observando y analizando los resultados obtenidos que se requerian en la tomografía y en la ortopantomografía con respecto a la posición del condilo dentro de la fosa glenoidea queda demostrado que en la tomografía observamos datos más reales para hacer un buen diagnóstico y poder seguir un buen plan de tratamiento para los diferentes tratamientos, odontológicos.

Tabla 1.- Promedio de mediciones de los espacios articulares de la A.T.M. en sus espacios anterior, medio y posterior, en la tomografía según la ecuación $X = \sum X / N$

N de Casos	Edad	Derecho			Izquierdo			Profundidad Del corte
		Anterior	Medio	Posterior	Anterior	Medio	Posterior	
1	19	1.5	1	3	2	3.9	2	3
2	19	2	2	1.8	1.5	2.8	3	3
3	19	2	3	1.8	2	4	3	3
4	19	2	2	2	3	2.2	2	3
5	19	3	3	2.9	2.5	3.5	3.2	3
6	20	1.5	3	1	2.9	3	2.9	3
7	20	2.3	3	2.5	2	2.2	2.5	3
8	20	2	2.5	2.1	1.9	1.9	1.9	3
9	20	2	3.9	2.2	2.6	3.9	3	3
10	20	2	5.6	6	5.9	6	6.2	3
11	20	2.6	2	1	1.9	2	3.2	3
12	20	1.6	2.1	2.1	1.4	2	1.6	3
13	20	1.4	4.3	6.5	2.3	3.9	5.1	3
14	20	2.1	2	4	1.8	2.5	2	3
15	20	3.5	3	3.2	2	2.1	2	3
16	20	2.1	2.1	2.2	2	2.5	2.5	3
17	20	3	3	3	2	3.9	3.5	3
18	20	4	2.9	2.2	3	2.1	3	3
19	20	4	4	1.5	2.2	2.1	2.5	3
20	20	2.5	4	3.5	2.8	2	1.8	3
21	20	1.5	1.5	2	1.8	3.6	4.1	3
22	20	1.6	3.2	2	1.5	1.9	1.9	3
23	20	3	3	2.8	2.8	3	2.1	3
24	20	2.1	2.8	2.1	3	2.1	2.9	3
25	20	3.6	2.6	2.2	3	2.6	2.1	3
26	20	1.9	3.9	2.9	1.9	3.1	2.6	3
27	21	4.1	3.9	4.1	3.2	5	3.1	3
28	21	3.9	3	4	3	2	3	3
29	21	3	2.5	1.5	2.8	1.5	4	3
30	21	3.1	2.1	2	3.9	2.6	1.9	3
31	21	1.8	2.1	3.8	2.5	2.5	3	3
32	21	3.5	2.9	1.5	5.5	4.6	2.1	3
33	21	1	1.9	2.1	1	1	1.1	3
34	21	1	1.9	4.4	2	3.1	4	3
35	21	2	3	2	2.9	2.6	2.6	3
36	21	3.9	4.1	4	2	2	2.9	3
37	21	3.5	3	3	2	2	2	3
38	21	2	4	3	2.9	2.6	2.6	3
39	21	3.1	5	4	3.1	5	5	3
40	21	3.1	4.1	3.5	2.4	3.9	3.5	3
	X	2.49	2.97	2.78	2.52	2.88	2.83	

Tabla 2.- Una comparación de los resultados de las mediciones de los espacios articulares de la A.T.M. Anterior, Medio y Posterior del lado izquierdo y del lado derecho en la tomografía.

Nº de casos	Edad	Derecho Anterior	Izquierdo Anterior	Derecho Medio	Izquierdo Medio	Derecho Posterior	Izquierdo Medio
1	19	1.5	2	1	3.9	3	2
2	19	2	1.5	2	2.8	1.8	3
3	19	2	2	3	4	1.8	3
4	19	2	3	2	2.2	2	2
5	19	3	2.5	3	3.5	2.9	3.2
6	20	1.5	2.9	3	3	1	2.9
7	20	2.3	2	3	2.2	2.5	2.5
8	20	2	1.9	2.5	1.9	2.1	1.9
9	20	2	2.6	3.9	3.9	2.2	3
10	20	2	5.9	5.6	6	6	6.2
11	20	2.6	1.9	2	2	1	3.2
12	20	1.6	1.4	2.1	2	2.1	1.6
13	20	1.4	2.3	4.3	3.9	6.5	5.1
14	20	2.1	1.8	2	2.5	4	2
15	20	3.5	2	3	2.1	3.2	2
16	20	2.1	2	2.1	2.5	2.2	2.5
17	20	3	2	3	3.9	3	3.5
18	20	4	3	2.9	2.1	2.2	3
19	20	4	2.2	4	2.1	1.5	2.5
20	20	2.5	2.8	4	2	3.5	1.8
21	20	1.5	1.8	1.5	3.6	2	4.1
22	20	1.6	1.5	3.2	1.9	2	1.9
23	20	3	2.8	3	3	2.8	2.1
24	20	2.1	3	2.8	2.1	2.1	2.9
25	20	3.6	3	2.6	2.6	2.2	2.1
26	20	1.9	1.9	3.9	3.1	2.9	2.6
27	21	4.1	3.2	3.9	5	4.1	3.1
28	21	3.9	3	3	2	4	3
29	21	3	2.8	2.5	1.5	1.5	4
30	21	3.1	3.9	2.1	2.6	2	1.9
31	21	1.8	2.5	2.1	2.5	3.8	3
32	21	3.5	5.5	2.9	4.6	1.5	2.1
33	21	1	1	1.9	1	2.1	1.1
34	21	1	2	1.9	3.1	4.4	4
35	21	2	2.9	3	2.6	2	2.6
36	21	3.9	2	4.1	2	4	2.9
37	21	3.5	2	3	2	3	2
38	21	2	2.9	4	2.6	3	2.6
39	21	3.1	3.1	5	5	4	5
40	21	3.1	2.4	4.1	3.9	3.5	3.5
	X	2.49	2.52	2.97	2.88	2.78	2.83

Tabla 3.- Promedio de mediciones de los espacios articulares de la A.T.M. en sus espacios anterior, medio y posterior, en la ortopantomografía según la ecuación $X = \sum X / N$

N de Casos	Edad	Derecho			Izquierdo		
		Anterior	Medio	Posterior	Anterior	Medio	Posterior
1	19	7	4	4	1.5	3.2	2.9
2	19	6.5	4.5	5	2.5	2.1	5.6
3	19	2	3.6	3	2.6	2.1	2.1
4	19	6	7	7	2.1	5.1	10
5	19	4	4	8.1	3	6	7
6	20	2.5	3.1	3	2	4	7
7	20	2	4.1	4.9	1.8	5.1	6.9
8	20	2.6	4.9	6	2.5	2.1	5.6
9	20	2	7	7	2.5	4	4
10	20	6.5	4.9	3	2	4.5	6.7
11	20	4.5	5	3.9	2	2	4.1
12	20	3.5	3.2	4.5	2	4.9	5.1
13	20	2.6	2.5	2.9	1.6	4.5	5.1
14	20	2	3.1	7	1.9	3	4.7
15	20	2	4	4.1	1.8	4	4.5
16	20	1.9	2.9	4.2	1	2.6	2.9
17	20	1.9	5	10	1.5	3	2.1
18	20	3	6	5.1	2	9	13.5
19	20	4.6	4	7.5	2	5	13
20	20	2.7	4.6	6.9	2.8	5	10
21	20	2.6	7.1	10	2.1	6.6	7.9
22	20	2.9	5.1	8.5	2.9	2.9	5
23	20	2.5	7	7.5	2	7.9	6.5
24	20	3.1	3	4	4	3.9	4.6
25	20	3.6	5.1	9	6.9	4	9.1
26	20	2.9	4.9	4.9	6	6	1
27	21	3.6	5	7	3	6	5
28	21	5.1	5	1.4	5	5.9	4.1
29	21	1.9	4	4.5	2	4.1	4.6
30	21	1.6	4	6.9	4.2	5.2	6
31	21	4	4	4.9	3.1	3.6	3
32	21	3.5	4	3.5	3	5.5	4
33	21	2.5	3	2.5	1.2	2	2.5
34	21	3	3.6	3	1.5	2	2.1
35	21	3.6	4.1	6	3.1	4	4
36	21	2.1	3	3.2	4	3	3.9
37	21	3	5	4.9	2	4	3
38	21	3.6	4.1	6	3.1	4	4
39	21	1.5	2	3	6	3.9	4.2
40	21	4	2	3.5	4.9	3	4.1
	X	3.26	4.31	5.28	2.77	4.21	5.29

Tabla 4.- Una comparación de los resultados de las mediciones de los espacios articulares de la A.T.M. Anterior, Medio y Posterior del lado izquierdo y del lado derecho en la ortopantomografía.

Nº de casos	Edad	Derecho Anterior	Izquierdo Anterior	Derecho Medio	Izquierdo Medio	Derecho Posterior	Izquierdo Medio
1	19	7	1.5	4	3.2	4	2.9
2	19	6.5	2.5	4.5	2.1	5	5.6
3	19	2	2.6	3.6	2.1	3	2.1
4	19	6	2.1	7	5.1	7	10
5	19	4	3	4	6	8.1	7
6	20	2.5	2	3.1	4	3	7
7	20	2	1.8	4.1	5.1	4.9	6.9
8	20	2.6	2.5	4.9	2.1	6	5.6
9	20	2	2.5	7	4	7	4
10	20	6.5	2	4.9	4.5	3	6.7
11	20	4.5	2	5	2	3.9	4.1
12	20	3.5	2	3.2	4.9	4.5	5.1
13	20	2.6	1.6	2.5	4.5	2.9	5.1
14	20	2	1.9	3.1	3	7	4.7
15	20	2	1.8	4	4	4.1	4.5
16	20	1.9	1	2.9	2.6	4.2	2.9
17	20	1.9	1.5	5	3	10	2.1
18	20	3	2	6	9	5.1	13.5
19	20	4.6	2	4	5	7.5	13
20	20	2.7	2.8	4.6	5	6.9	10
21	20	2.6	2.1	7.1	6.6	10	7.9
22	20	2.9	2.9	5.1	2.9	8.5	5
23	20	2.5	2	7	7.9	7.5	6.5
24	20	3.1	4	3	3.9	4	4.6
25	20	3.6	6.9	5.1	4	9	9.1
26	20	2.9	6	4.9	6	4.9	1
27	21	3.6	3	5	6	7	5
28	21	5.1	5	5	5.9	1.4	4.1
29	21	1.9	2	4	4.1	4.5	4.6
30	21	1.6	4.2	4	5.2	6.9	6
31	21	4	3.1	4	3.6	4.9	3
32	21	3.5	3	4	5.5	3.5	4
33	21	2.5	1.2	3	2	2.5	2.5
34	21	3	1.5	3.6	2	3	2.1
35	21	3.6	3.1	4.1	4	6	4
36	21	2.1	4	3	3	3.2	3.9
37	21	3	2	5	4	4.9	3
38	21	3.6	3.1	4.1	4	6	4
39	21	1.5	6	2	3.9	3	4.2
40	21	4	4.9	2	3	3.5	4.1
	X	3.26	2.77	4.31	4.21	5.28	5.29

Tabla 5.-Comparacion de los resultados de las mediciones de los espacios articulares de la A.T.M. En sus espacios anterior,medio y posterior, en la tomografía y en la ortopantomografía.

Nº de Casos	Edad	D Tomax Ant.	D Otro Ant.	I Tomax Ant.	I Otro Ant.	D Tomax Med.	D Otro Med.	I Tomax Med.	I Otro Med.	D Tomax Post.	D Otro Post.	I Tomax Post.	I Otro Post.
1	19	1.5	7	2	1.5	1	4	3.9	3.2	3	4	2	2.9
2	19	2	6.5	1.5	2.5	2	4.5	2.8	2.1	1.8	5	3	5.6
3	19	2	2	2	2.6	3	3.6	4	2.1	1.8	3	3	2.1
4	19	2	6	3	2.1	2	7	2.2	5.1	2	7	2	10
5	19	3	4	2.5	3	3	4	3.5	6	2.9	8.1	3.2	7
6	20	1.5	2.5	2.9	2	3	3.1	3	4	1	3	2.9	7
7	20	2.3	2	2	1.8	3	4.1	2.2	5.1	2.5	4.9	2.5	6.9
8	20	2	2.6	1.9	2.5	2.5	4.9	1.9	2.1	2.1	6	1.9	5.6
9	20	2	2	2.6	2.5	3.9	7	3.9	4	2.2	7	3	4
10	20	2	6.5	5.9	2	5.6	4.9	6	4.5	6	3	6.2	6.7
11	20	2.6	4.5	1.9	2	2	5	2	2	1	3.9	3.2	4.1
12	20	1.6	3.5	1.4	2	2.1	3.2	2	4.9	2.1	4.5	1.6	5.1
13	20	1.4	2.6	2.3	1.6	4.3	2.5	3.9	4.5	6.5	2.9	5.1	5.1
14	20	2.1	2	1.8	1.9	2	3.1	2.5	3	4	7	2	4.7
15	20	3.5	2	2	1.8	3	4	2.1	4	3.2	4.1	2	4.5
16	20	2.1	1.9	2	1	2.1	2.9	2.5	2.6	2.2	4.2	2.5	2.9
17	20	3	1.9	2	1.5	3	5	3.9	3	3	10	3.5	2.1
18	20	4	3	3	2	2.9	6	2.1	9	2.2	5.1	3	13.5
19	20	4	4.6	2.2	2	4	4	2.1	5	1.5	7.5	2.5	13
20	20	2.5	2.7	2.8	2.8	4	4.6	2	5	3.5	6.9	1.8	10
21	20	1.5	2.6	1.8	2.1	1.5	7.1	3.6	6.6	2	10	4.1	7.9
22	20	1.6	2.9	1.5	2.9	3.2	5.1	1.9	2.9	2	8.5	1.9	5
23	20	3	2.5	2.8	2	3	7	3	7.9	2.8	7.5	2.1	6.5
24	20	2.1	3.1	3	4	2.8	3	2.1	3.9	2.1	4	2.9	4.6
25	20	3.6	3.6	3	6.9	2.6	5.1	2.6	4	2.2	9	2.1	9.1
26	20	1.9	2.9	1.9	6	3.9	4.9	3.1	6	2.9	4.9	2.6	1
27	21	4.1	3.6	3.2	3	3.9	5	5	6	4.1	7	3.1	5
28	21	3.9	5.1	3	5	3	5	2	5.9	4	1.4	3	4.1
29	21	3	1.9	2.8	2	2.5	4	1.5	4.1	1.5	4.5	4	4.6
30	21	3.1	1.6	3.9	4.2	2.1	4	2.6	5.2	2	6.9	1.9	6
31	21	1.8	4	2.5	3.1	2.1	4	2.5	3.6	3.8	4.9	3	3
32	21	3.5	3.5	5.5	3	2.9	4	4.6	5.5	1.5	3.5	2.1	4
33	21	1	2.5	1	1.2	1.9	3	1	2	2.1	2.5	1.1	2.5
34	21	1	3	2	1.5	1.9	3.6	3.1	2	4.4	3	4	2.1
35	21	2	3.6	2.9	3.1	3	4.1	2.6	4	2	6	2.6	4
36	21	3.9	2.1	2	4	4.1	3	2	3	4	3.2	2.9	3.9
37	21	3.5	3	2	2	3	5	2	4	3	4.9	2	3
38	21	2	3.6	2.9	3.1	4	4.1	2.6	4	3	6	2.6	4
39	21	3.1	1.5	3.1	6	5	2	5	3.9	4	3	5	4.2
40	21	3.1	4	2.4	4.9	4.1	2	3.9	3	3.5	3.5	3.5	4.1
	X	2.49	3.26	2.52	2.77	2.97	4.31	2.88	4.21	2.78	5.28	2.83	5.29

D = Derecho
I = Izquierdo

Puntos que se utilizaron para hacer las mediciones de los espacios anterior, medio y posterior de la Articulación Temporomandibular.

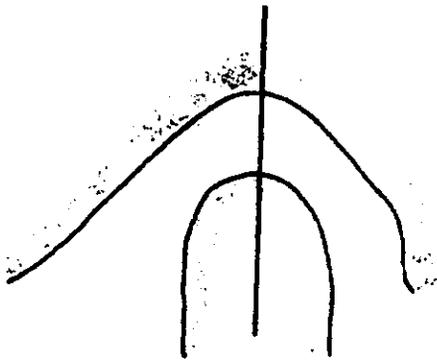


FIGURA (a)

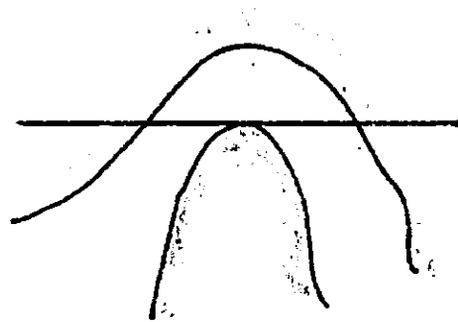


FIGURA (b)

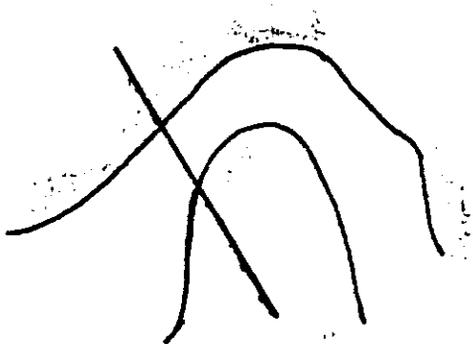


FIGURA (c)

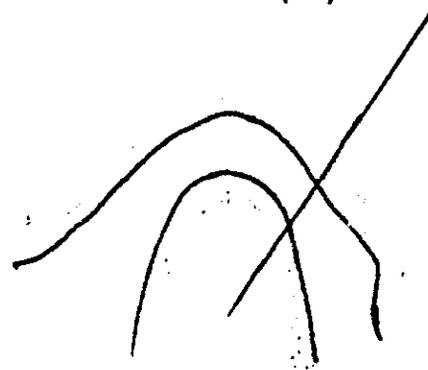


FIGURA (d)

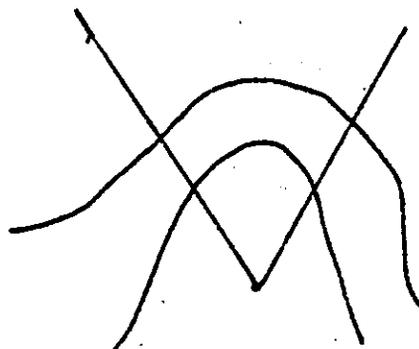


FIGURA (e)

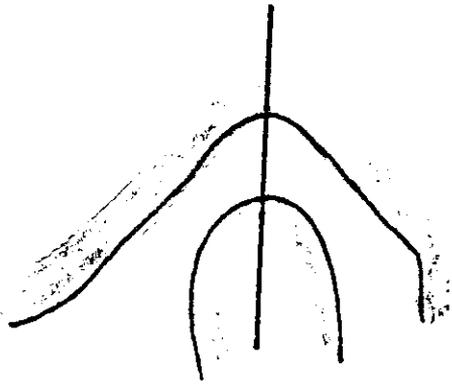


FIGURA (f)

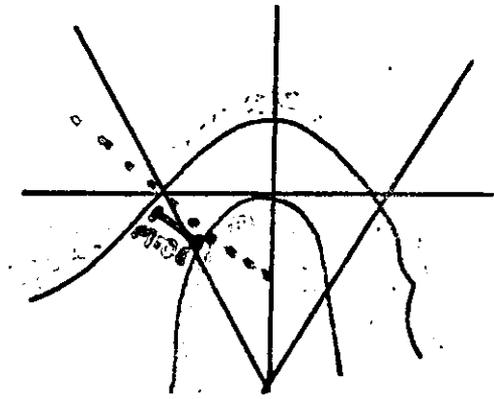


FIGURA (g)

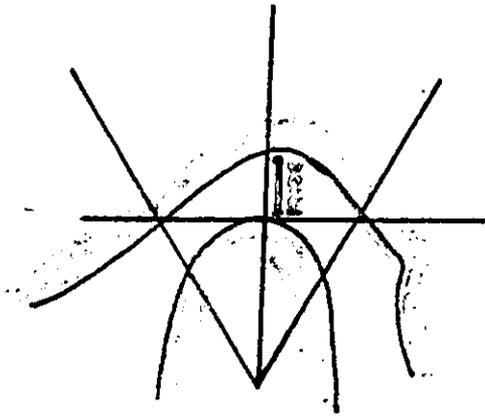


FIGURA (h)

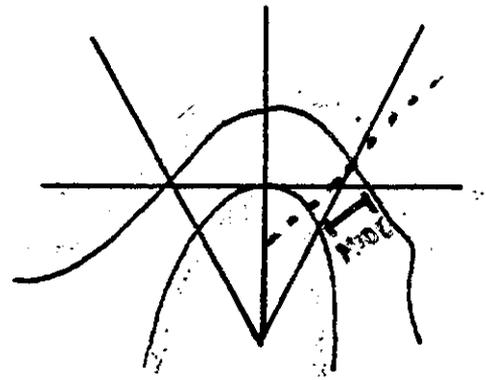


FIGURA (i)

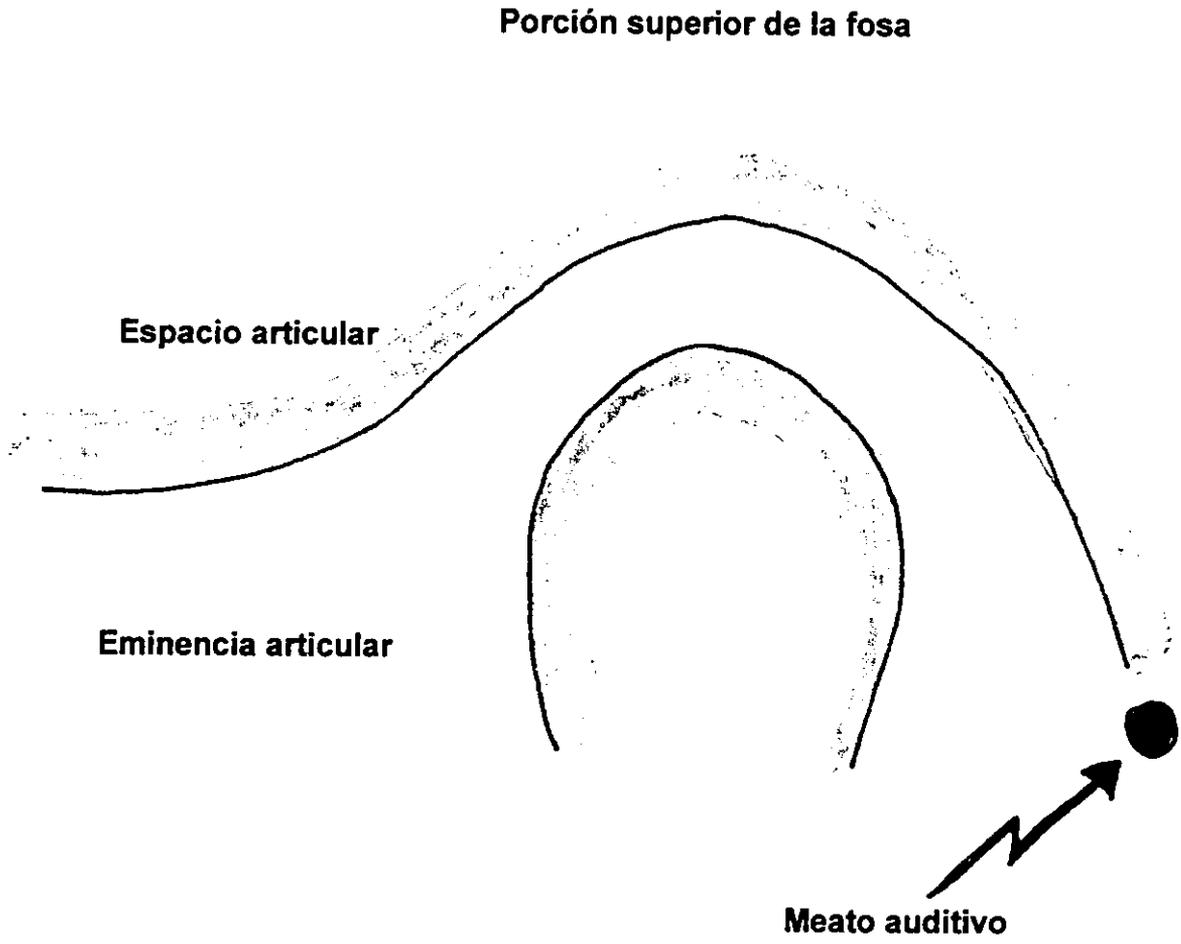


Figura (j) Una buena radiografía de la A.T.M. dejará claramente definido, el cóndilo, porción superior de la fosa, Eminencia articular, y el meato auditivo. (Tomado de Weimberg L. A.).

**La dimensión relativa en el espacio articular
indica la posición condilar.**

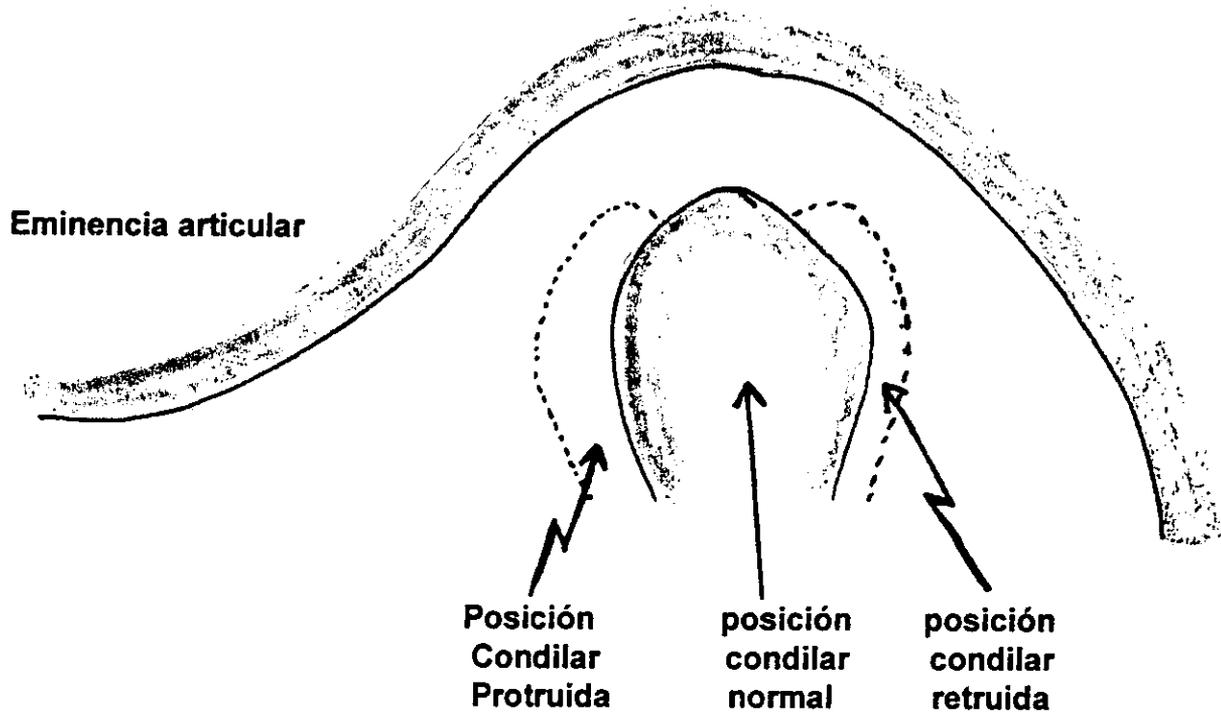
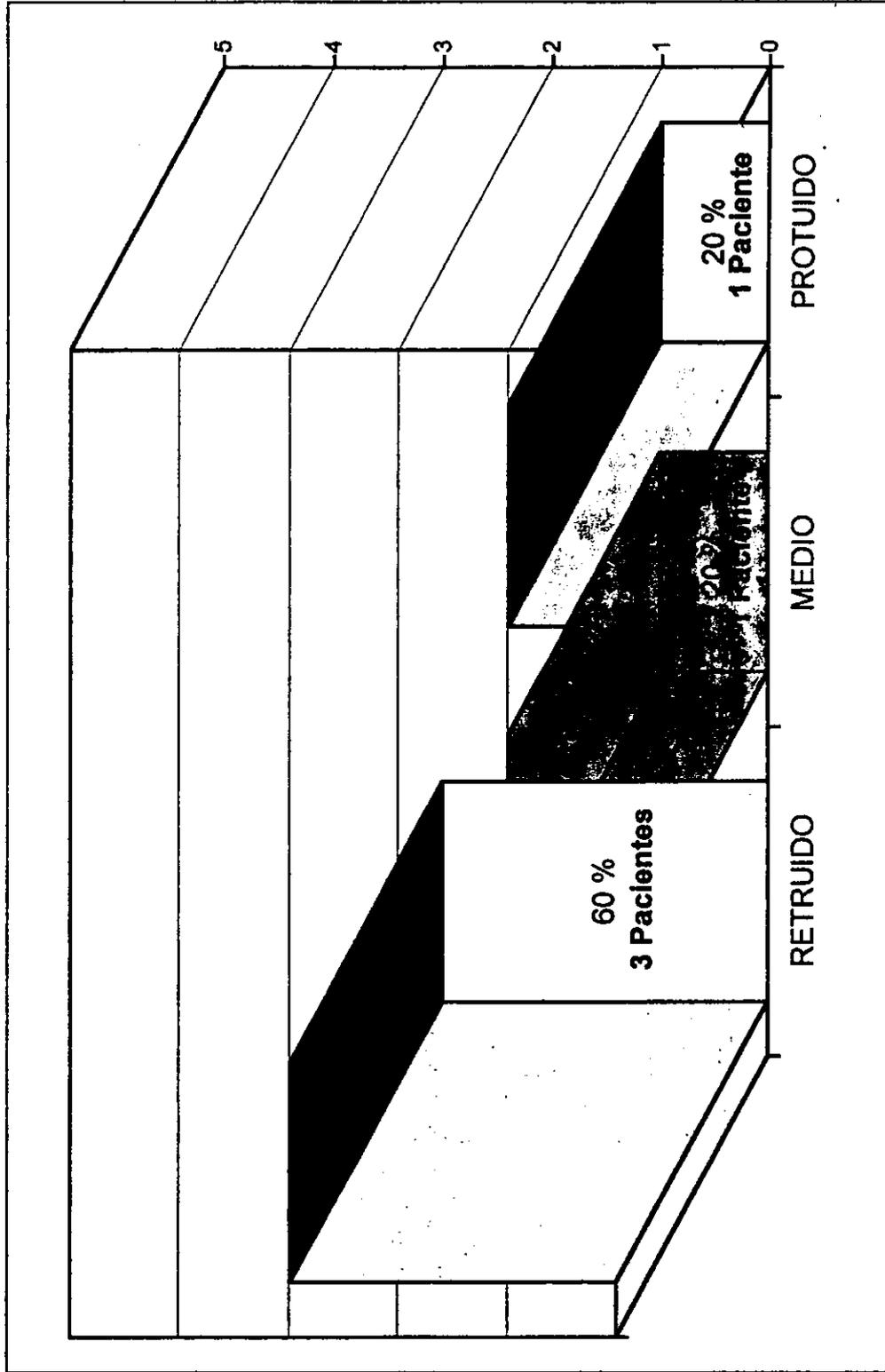


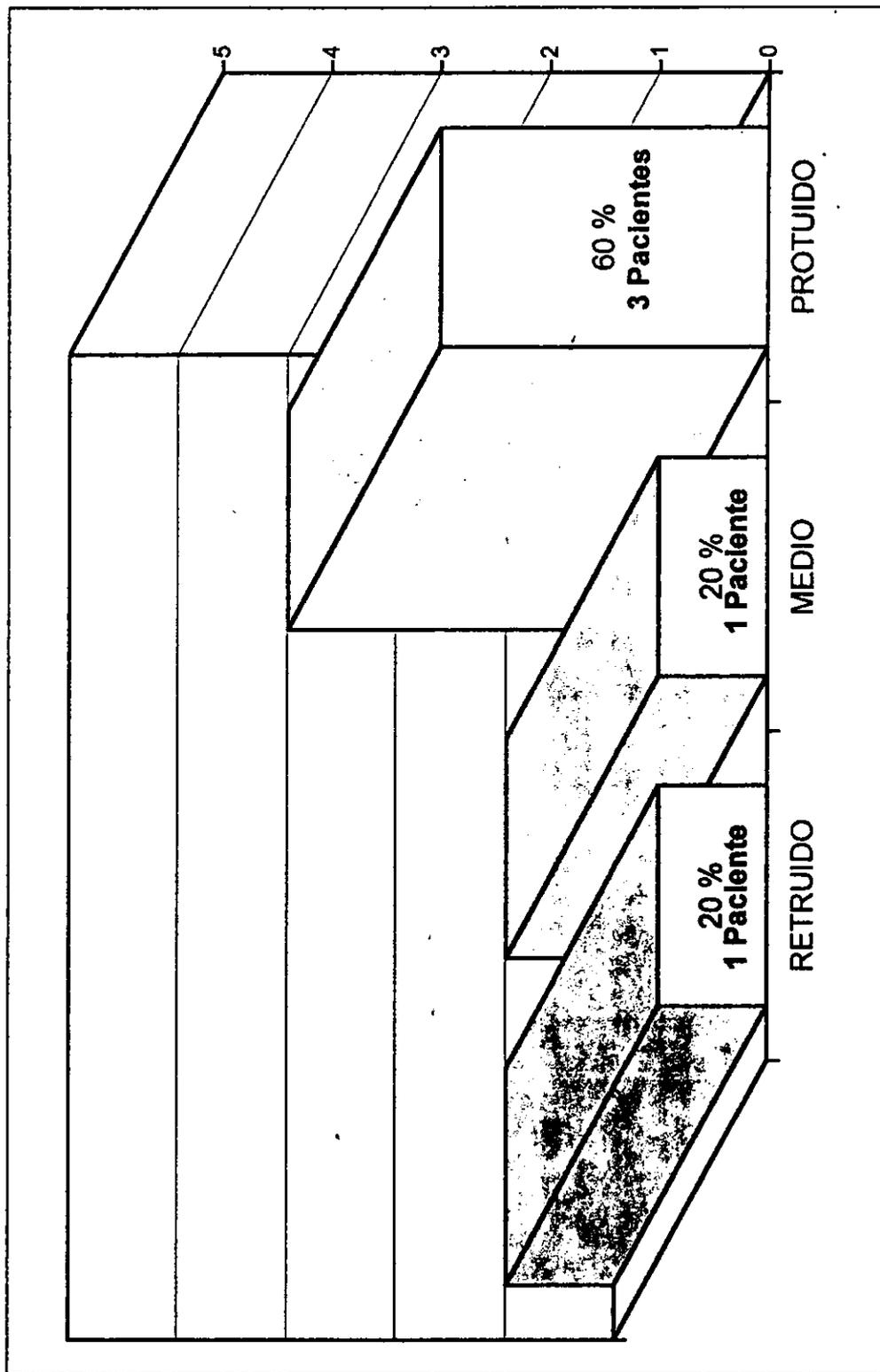
Figura (k) Posición condilar normal, protruida y retruida (Tomado de Weimberg L.A.).

TOMOGRAFIA DE 5 PACIENTES DE 19 AÑOS DE EDAD



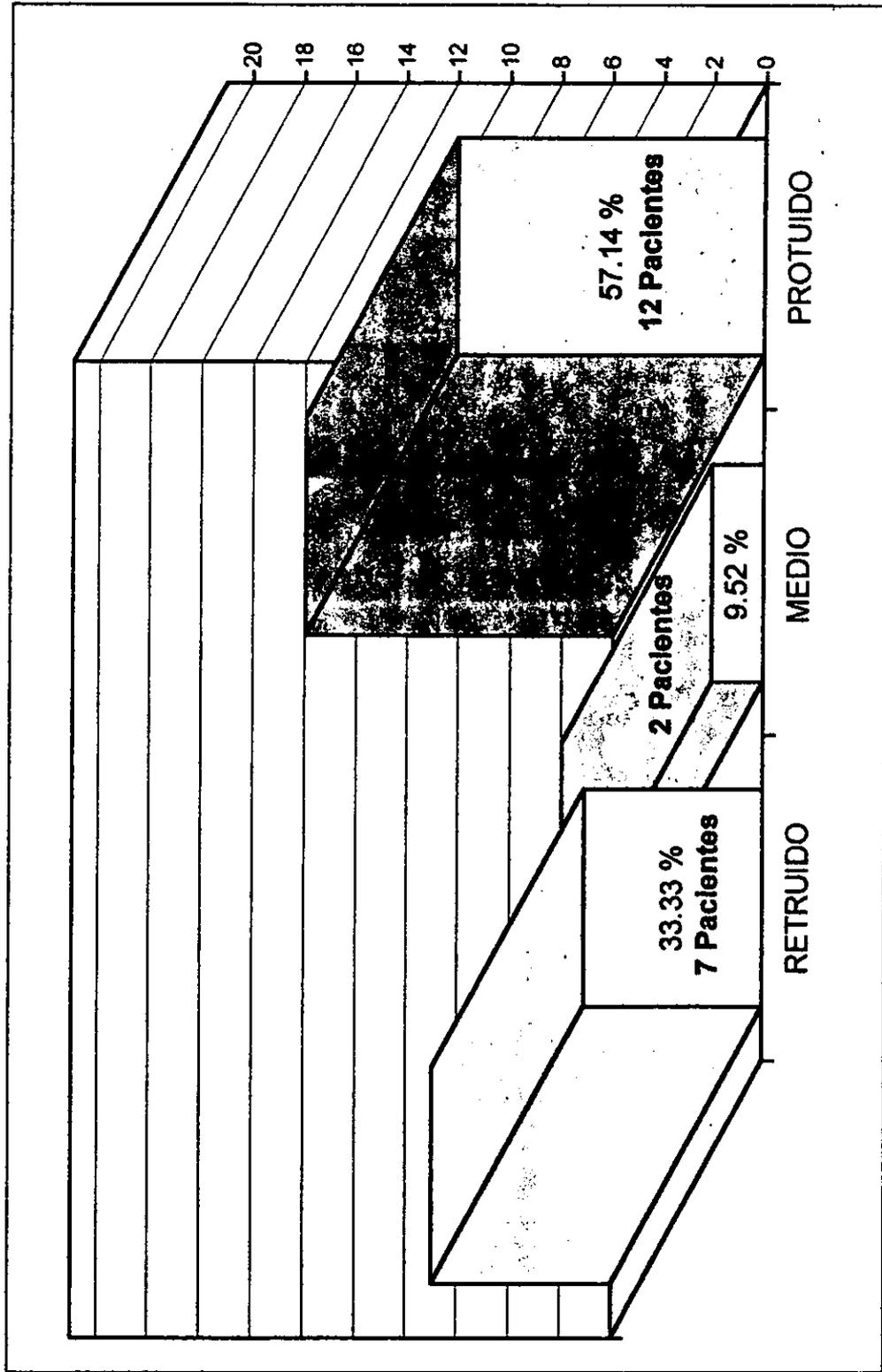
GRAFICA 1. Posición del Condilo del lado derecho en la Tomografía de 5 pacientes de 19 años de edad.

TOMOGRAFIA DE 5 PACIENTES DE 19 AÑOS DE EDAD



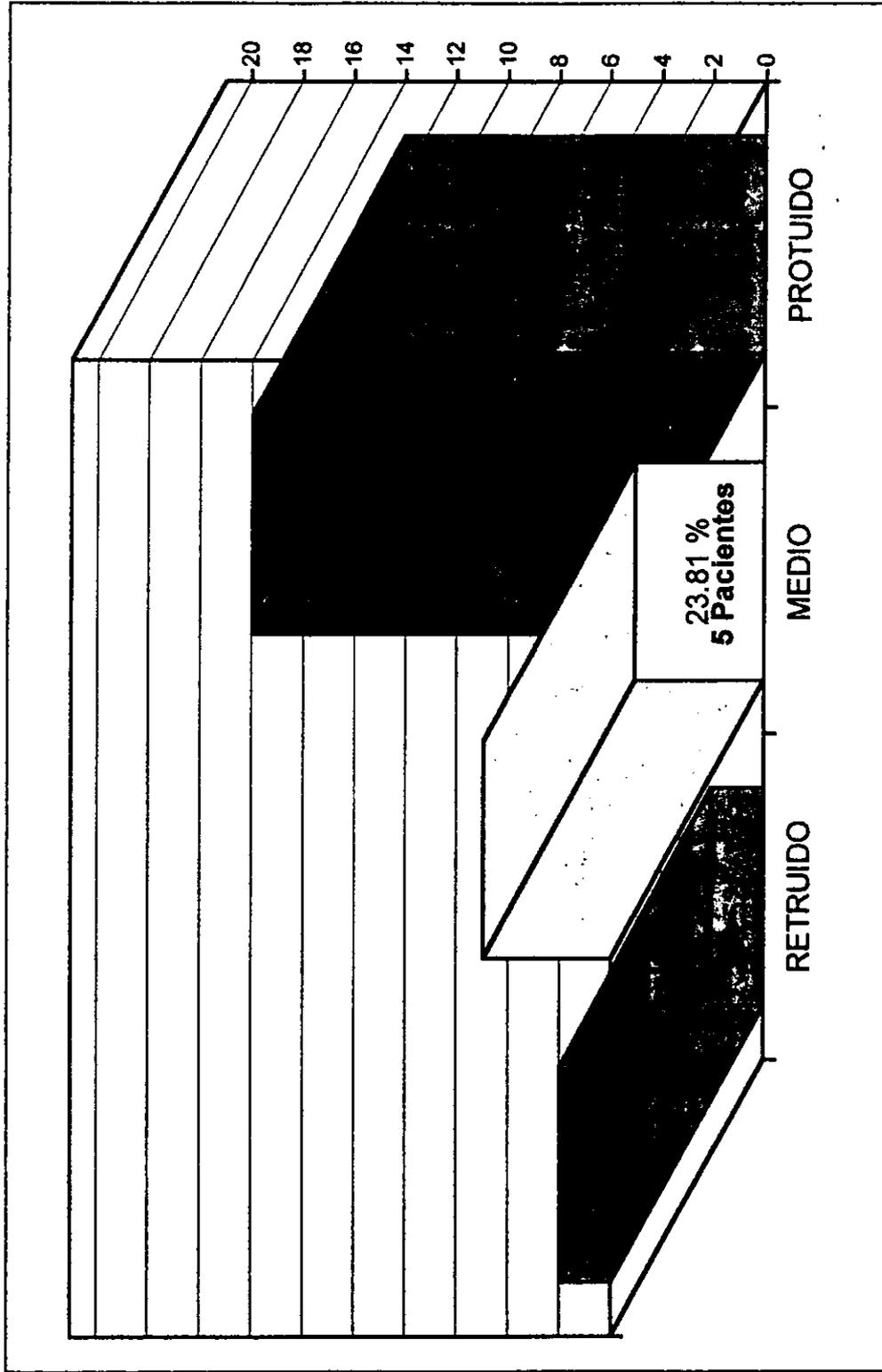
GRAFICA 2. Posición del Condilo del lado izquierdo en la Tomografía de 5 pacientes de 19 años de edad.

TOMOGRAFIA DE 21 PACIENTES DE 20 AÑOS DE EDAD



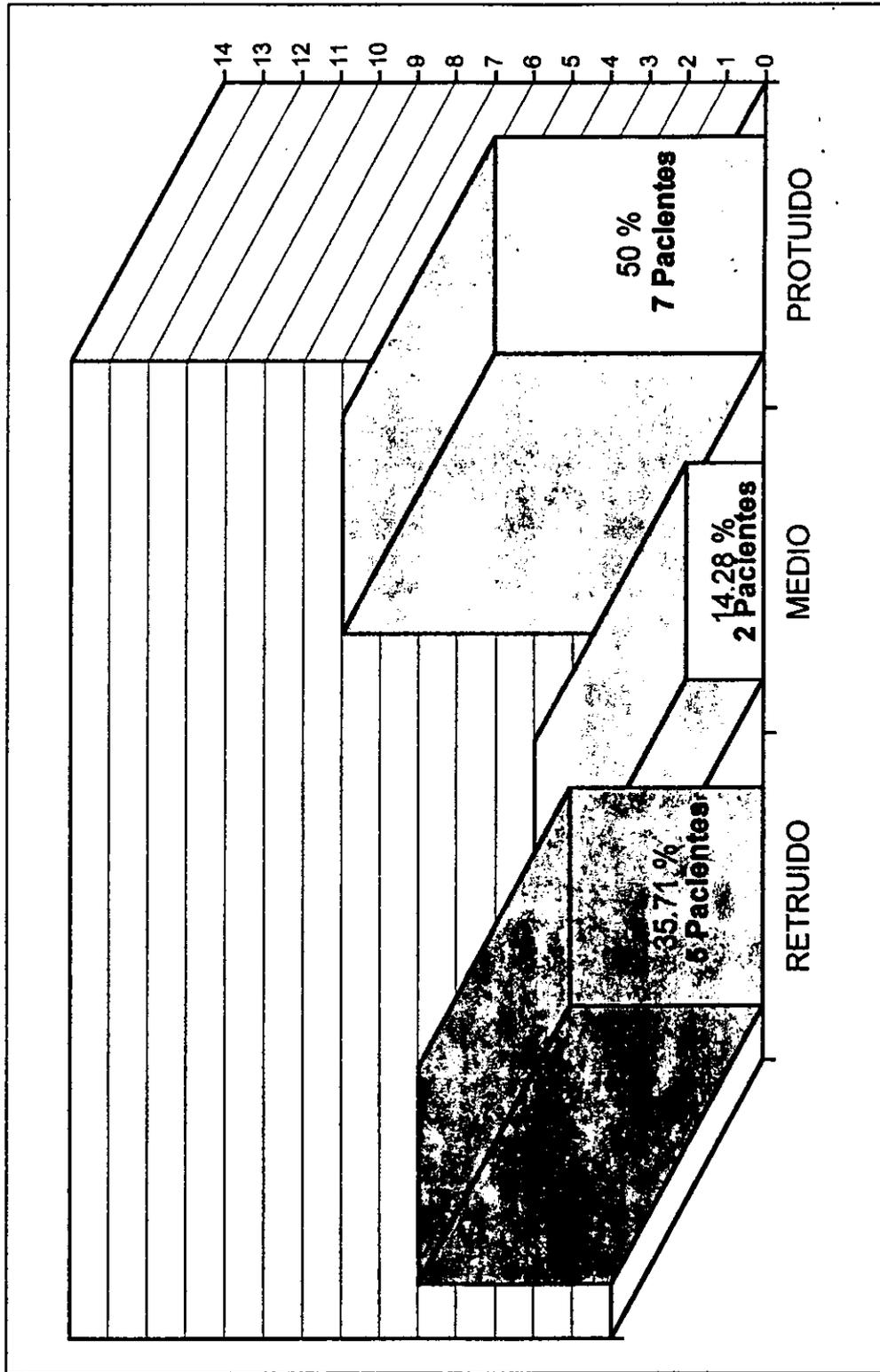
GRAFICA 3. Posición del Condilo del lado derecho en la Tomografía de 21 pacientes de 20 años de edad.

TOMOGRAFIA DE 21 PACIENTES DE 20 AÑOS DE EDAD



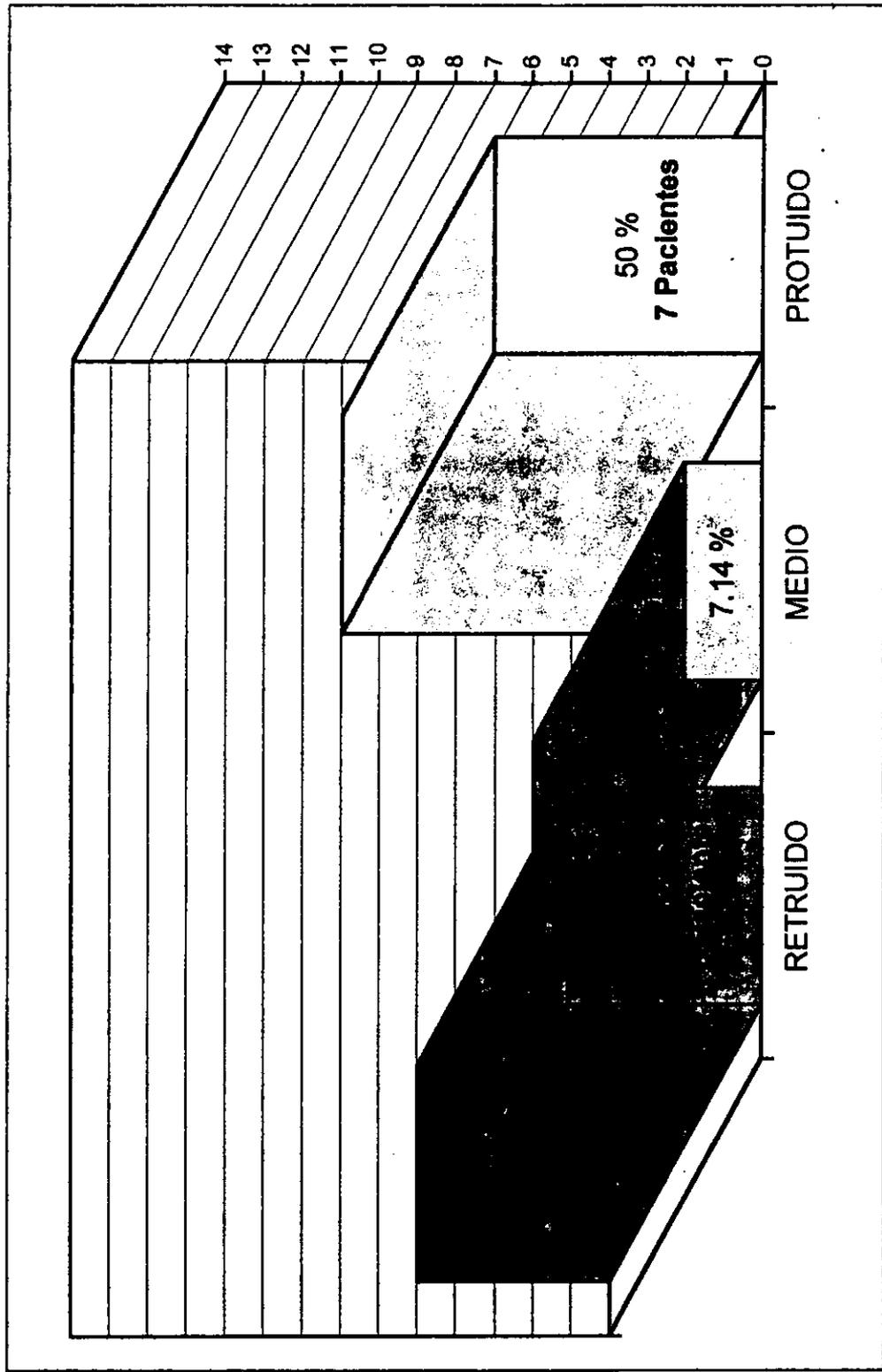
GRAFICA 4. Posición del Condilo del lado izquierdo en la Tomografía de 21 pacientes de 20 años de edad.

TOMOGRAFIA DE 14 PACIENTES DE 21 AÑOS DE EDAD



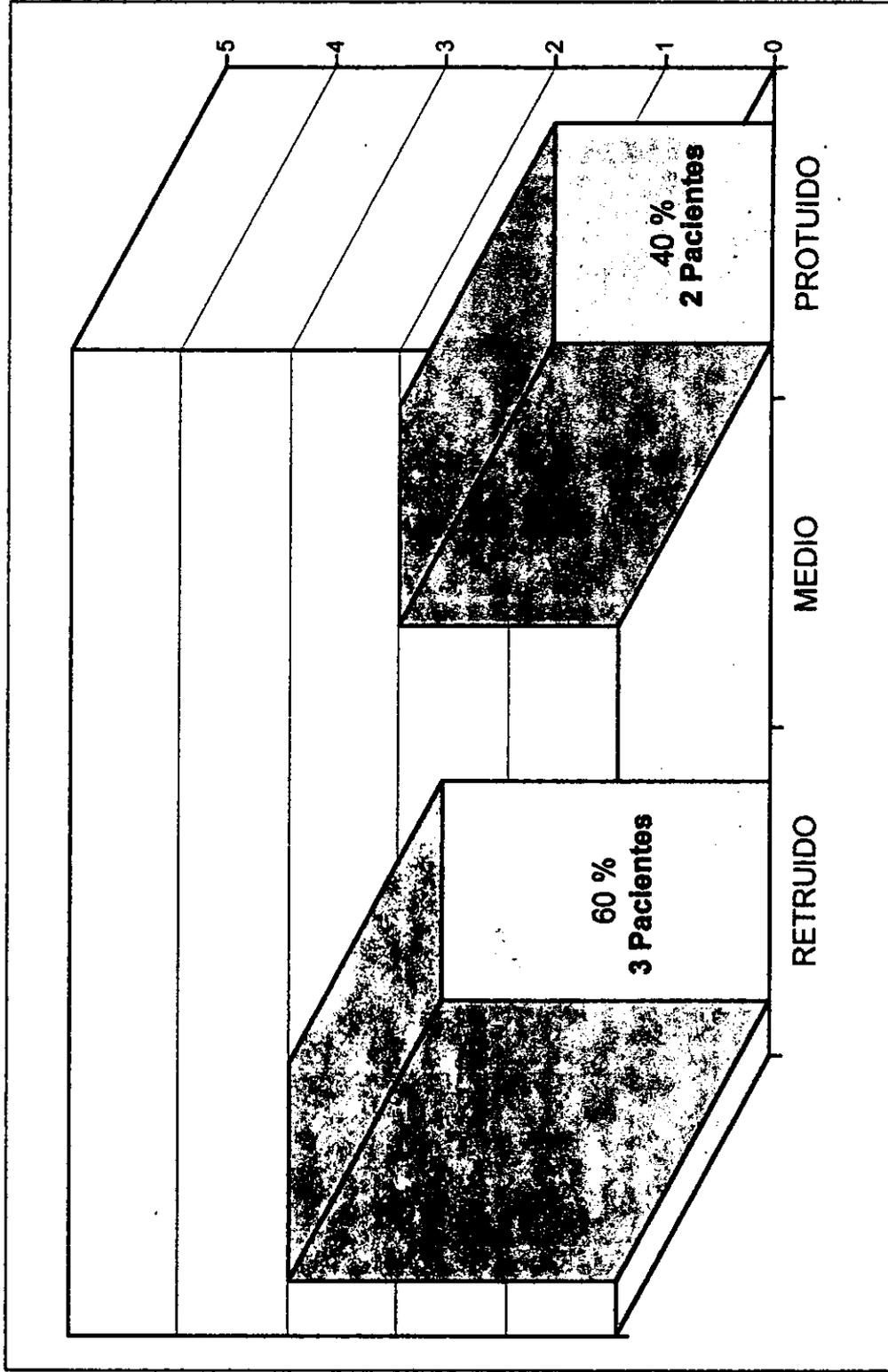
GRAFICA 5. Posición del Condilo del lado derecho en la Tomografía de 14 pacientes de 21 años de edad.

TOMOGRAFIA DE 14 PACIENTES DE 21 AÑOS DE EDAD



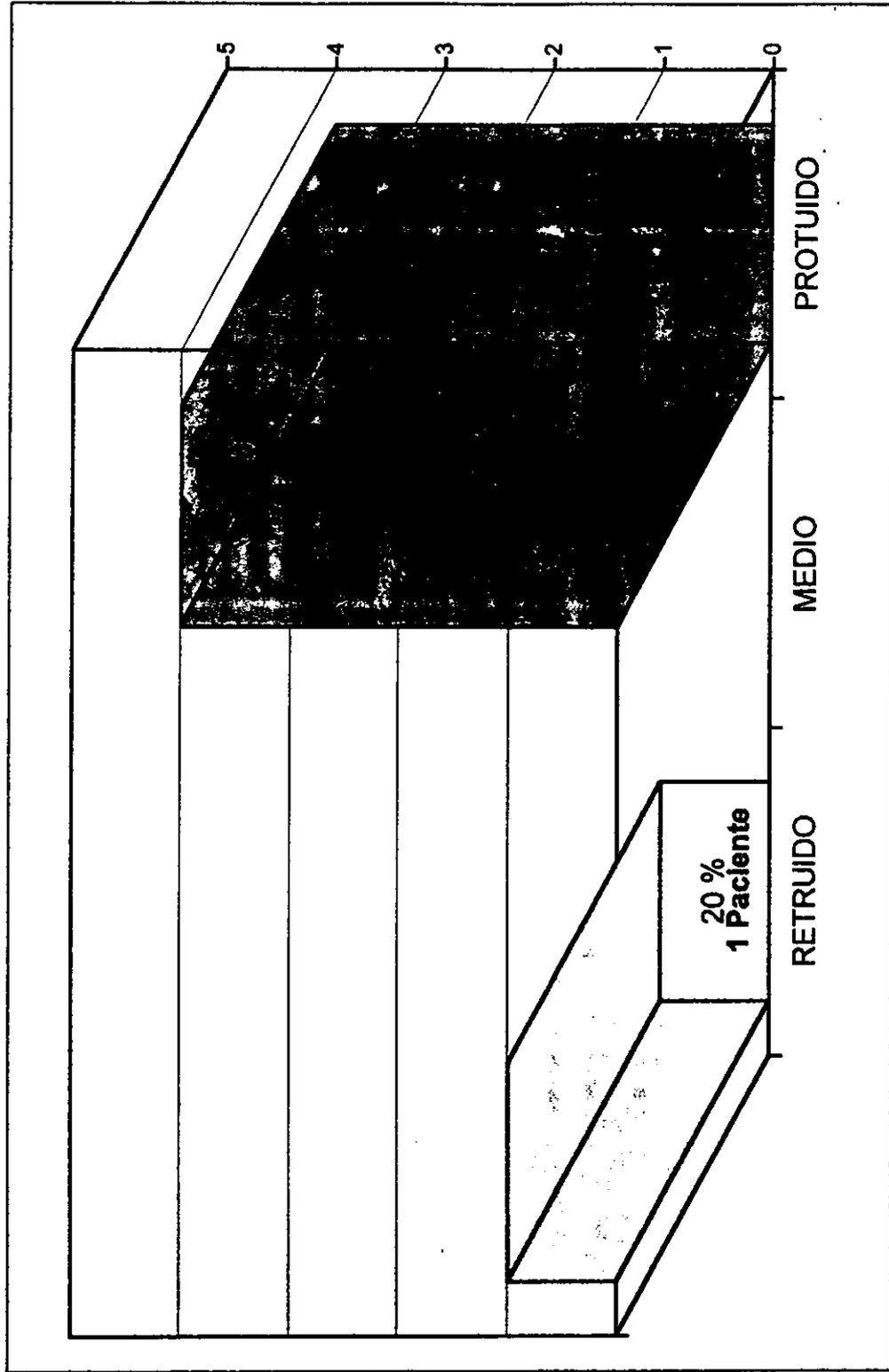
GRAFICA 6. Posición del Condilo del lado izquierdo en la Tomografía de 14 pacientes de 21 años de edad.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE 5 PACIENTES DE 19 AÑOS DE EDAD



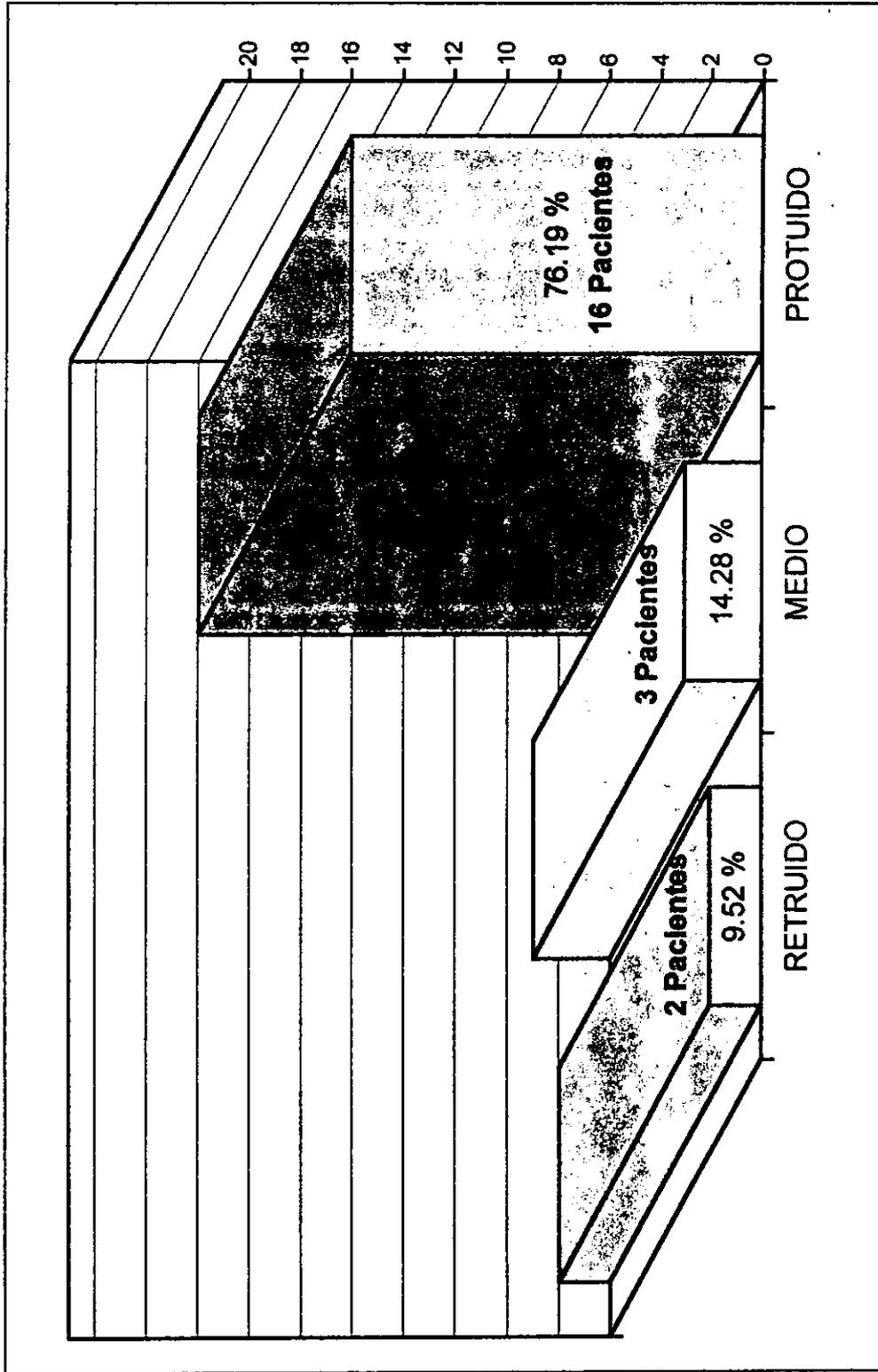
GRAFICA 7. Posición del Condilo del lado derecho en la Ortopantomografía de 5 pacientes de 19 años.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE 5 PACIENTES DE 19 AÑOS DE EDAD



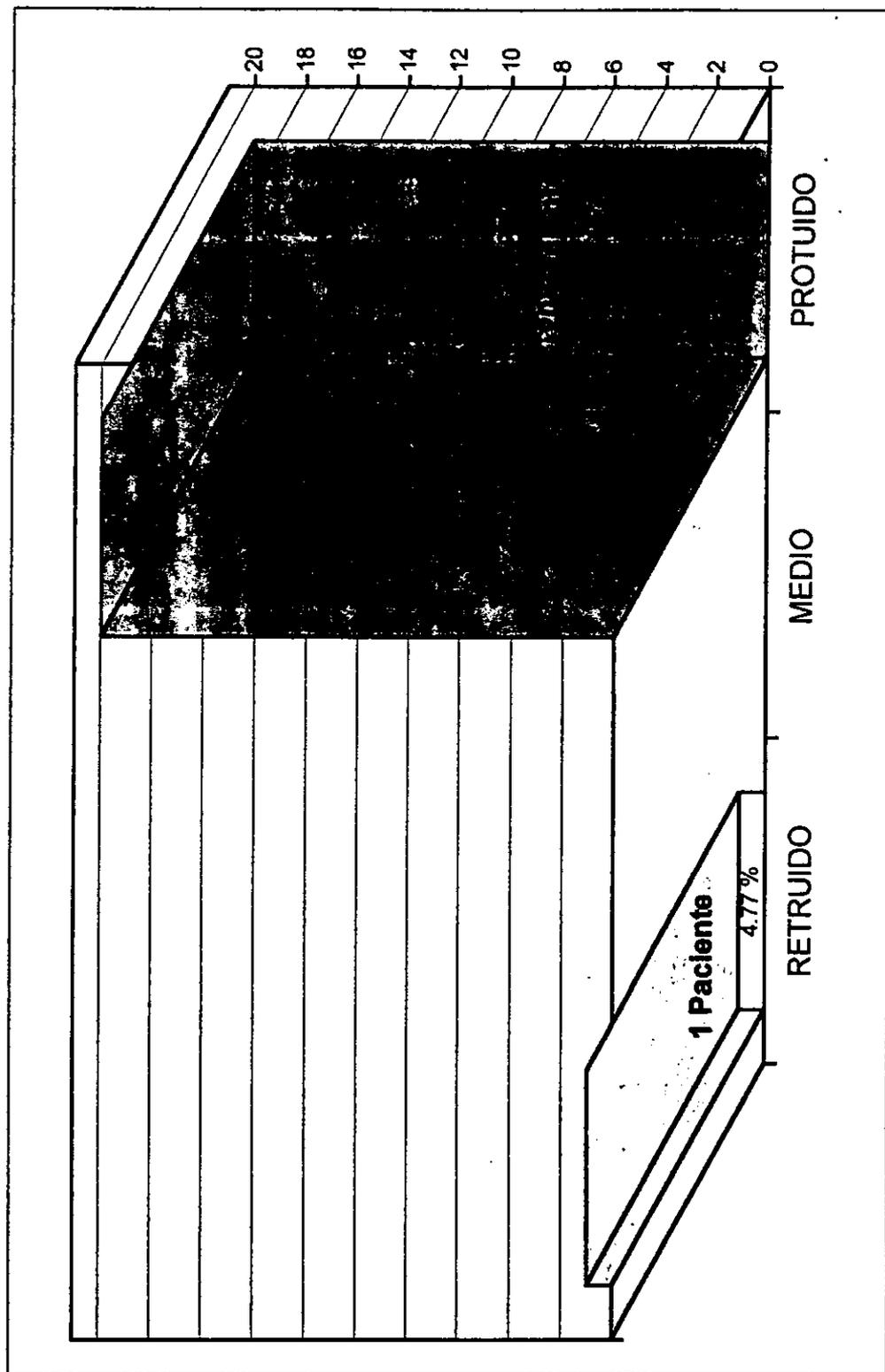
GRAFICA 8. Posición del Condilo del lado izquierdo en la Ortopantomografía de 5 pacientes de 19 años.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE 21 PACIENTES DE 20 AÑOS DE EDAD



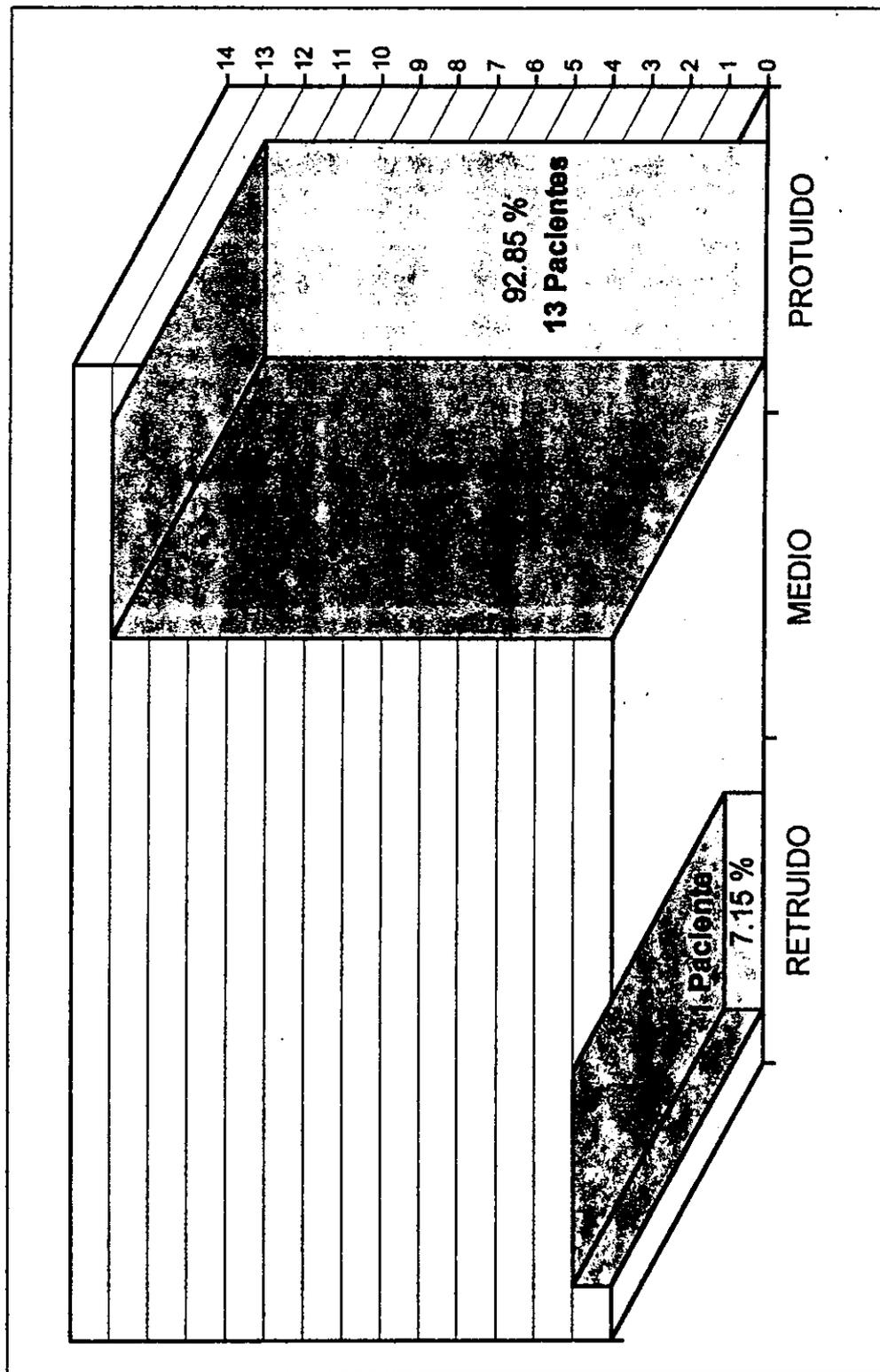
GRAFICA 9. Posición del Condilo del lado derecho en la Ortopantomografía de 21 pacientes de 20 años.

ORTOPANTOMOGRÁFIA DE 21 PACIENTES DE 20 AÑOS DE EDAD



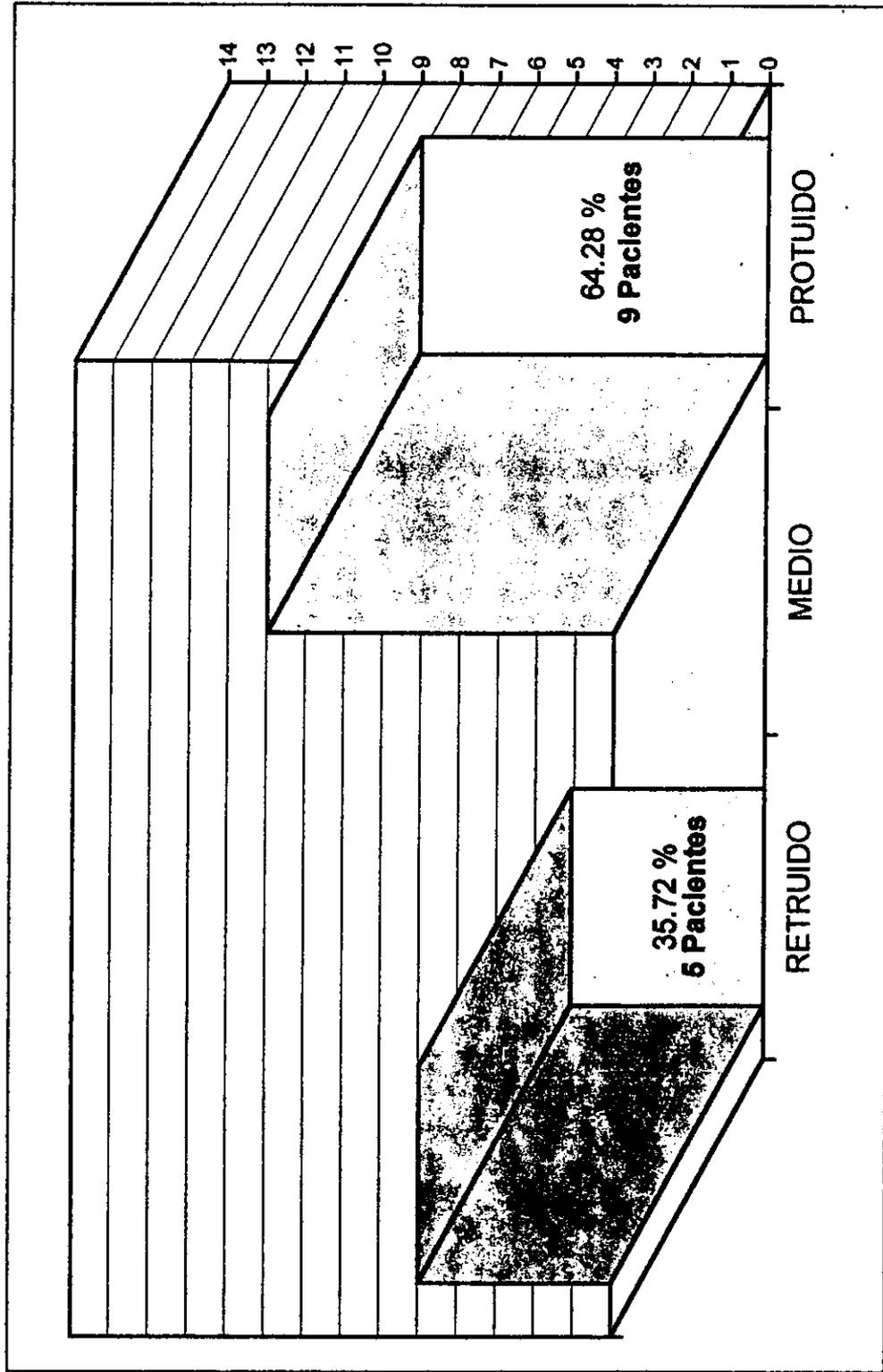
GRAFICA 10. Posición del Condilo del lado izquierdo en la Ortopantomografía de 21 pacientes de 20 años.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE 14 PACIENTES DE 21 AÑOS DE EDAD



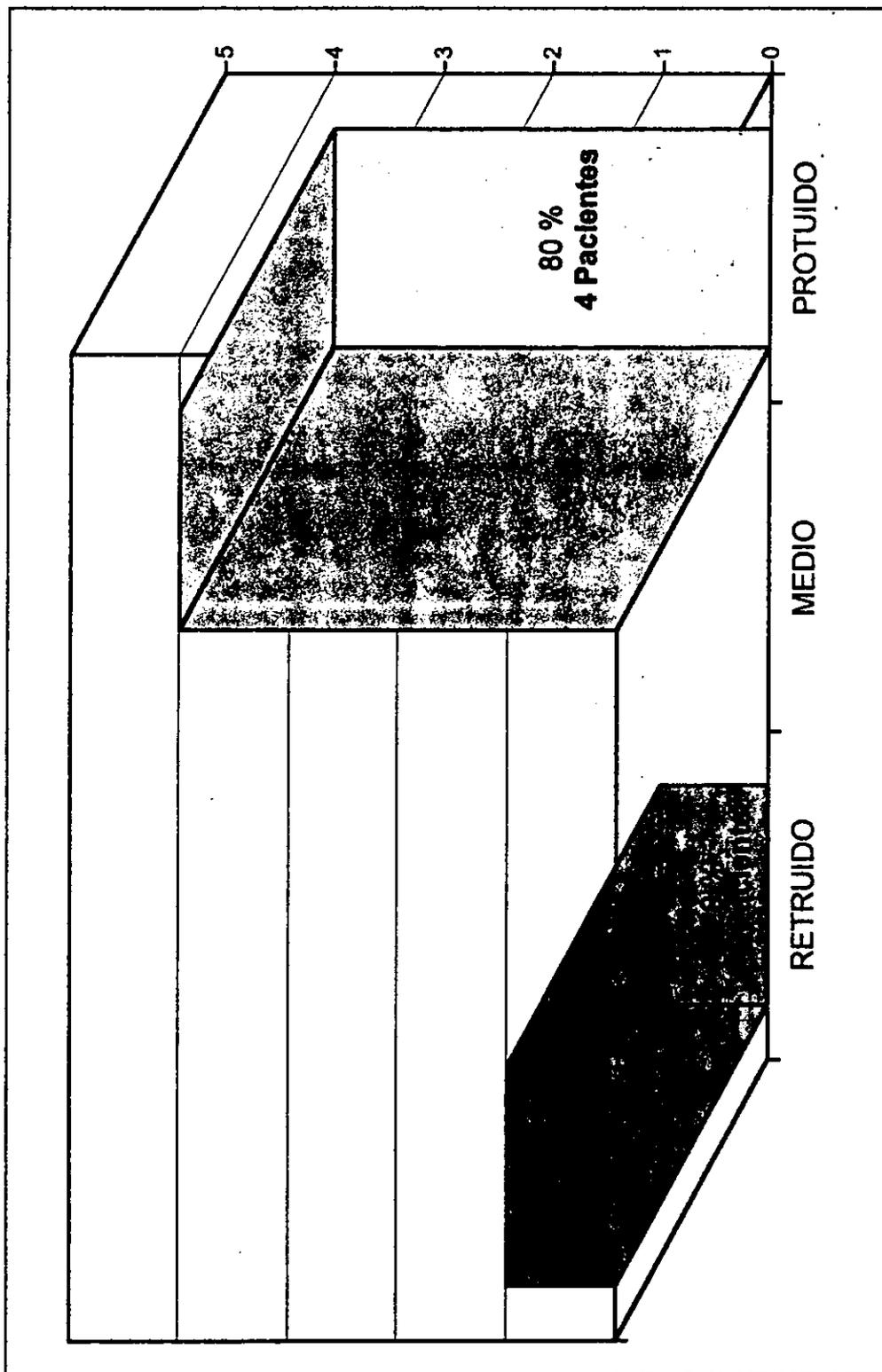
GRAFICA 11. Posición del Condilo del lado derecho en la Ortopantomografía de 14 pacientes de 21 años.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE 14 PACIENTES DE 21 AÑOS DE EDAD



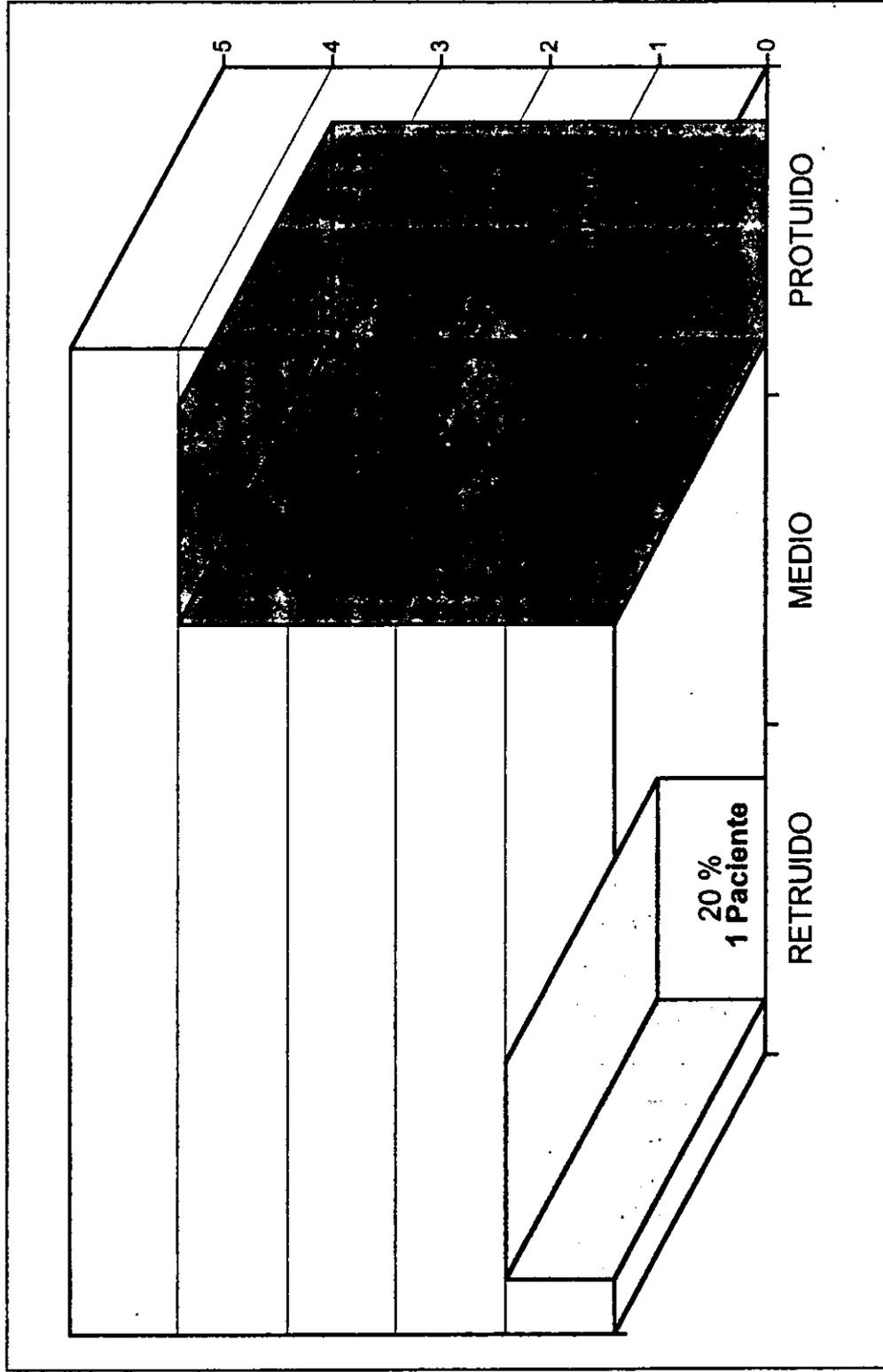
GRAFICA 12. Posición del Condilo del lado izquierdo en la Ortopantomografía de 14 pacientes de 21 años.

TOMOGRAFIA DE 5 PACIENTES DE 19 AÑOS DE EDAD



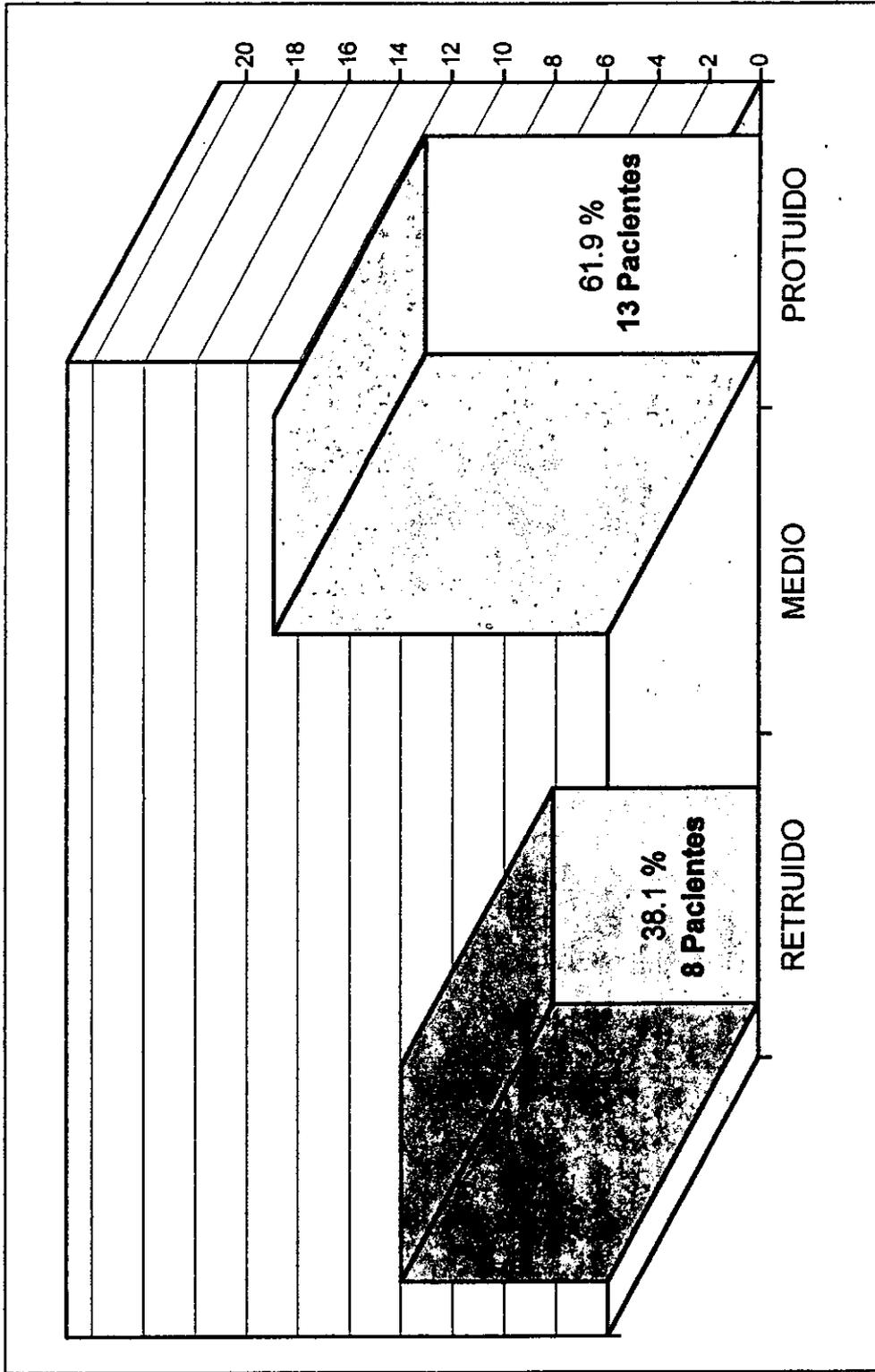
GRAFICA 13. Posición del Condilo en la Tomografía de 5 pacientes de 19 años de edad.

ORTOPANTOGRAFIA DE 5 PACIENTES DE 19 AÑOS DE EDAD



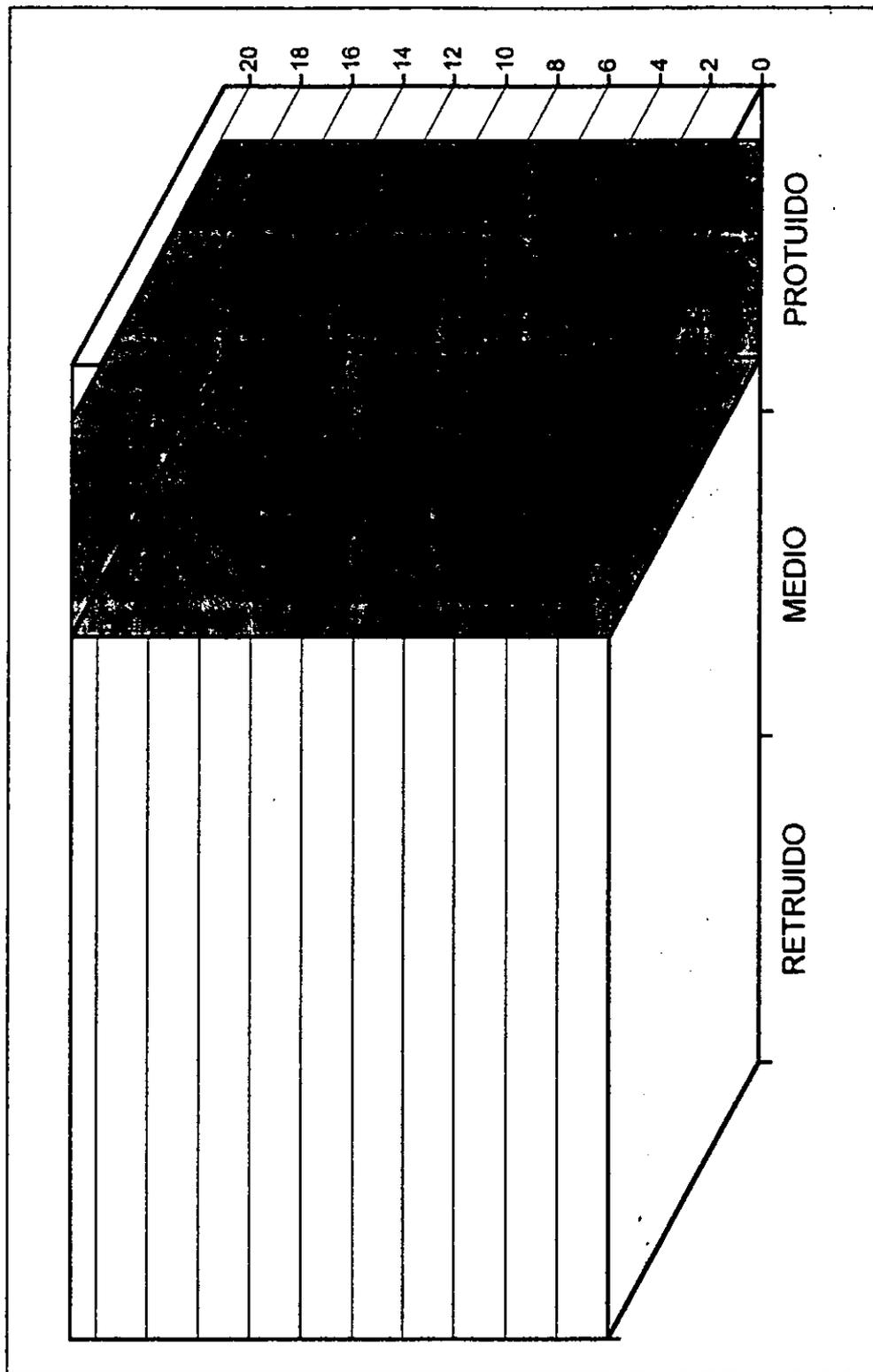
GRAFICA 14. Posición del Condilo en la Ortopantomografía de 5 pacientes de 19 años de edad.

TOMOGRAFIA DE 21 PACIENTES DE 20 AÑOS EDAD



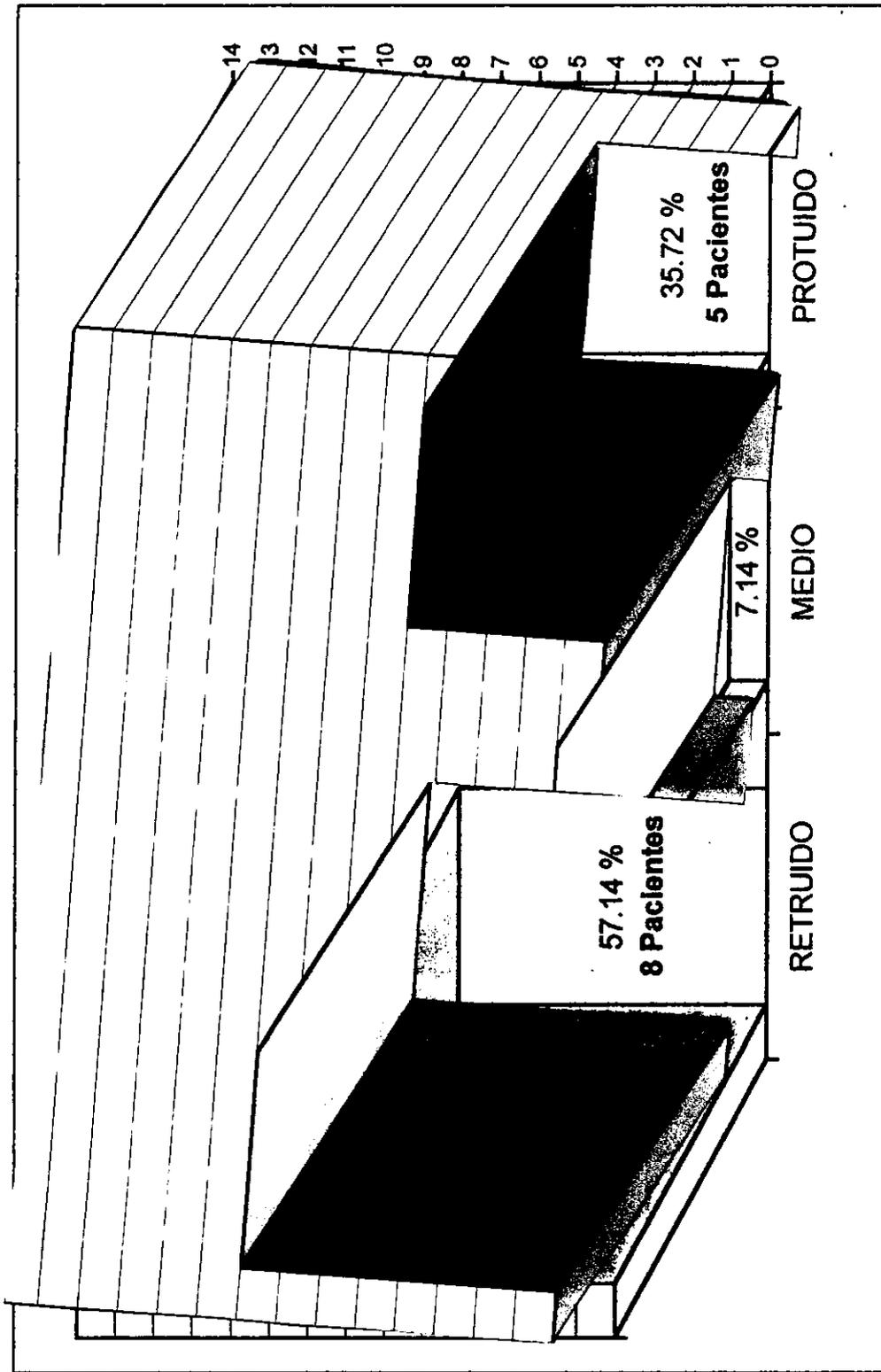
GRAFICA 15. Posición del Condilo en la Tomografía de 21 pacientes de 20 años.

ORTOPANTOGRAFIA DE 21 PACIENTES DE 20 AÑOS DE EDAD



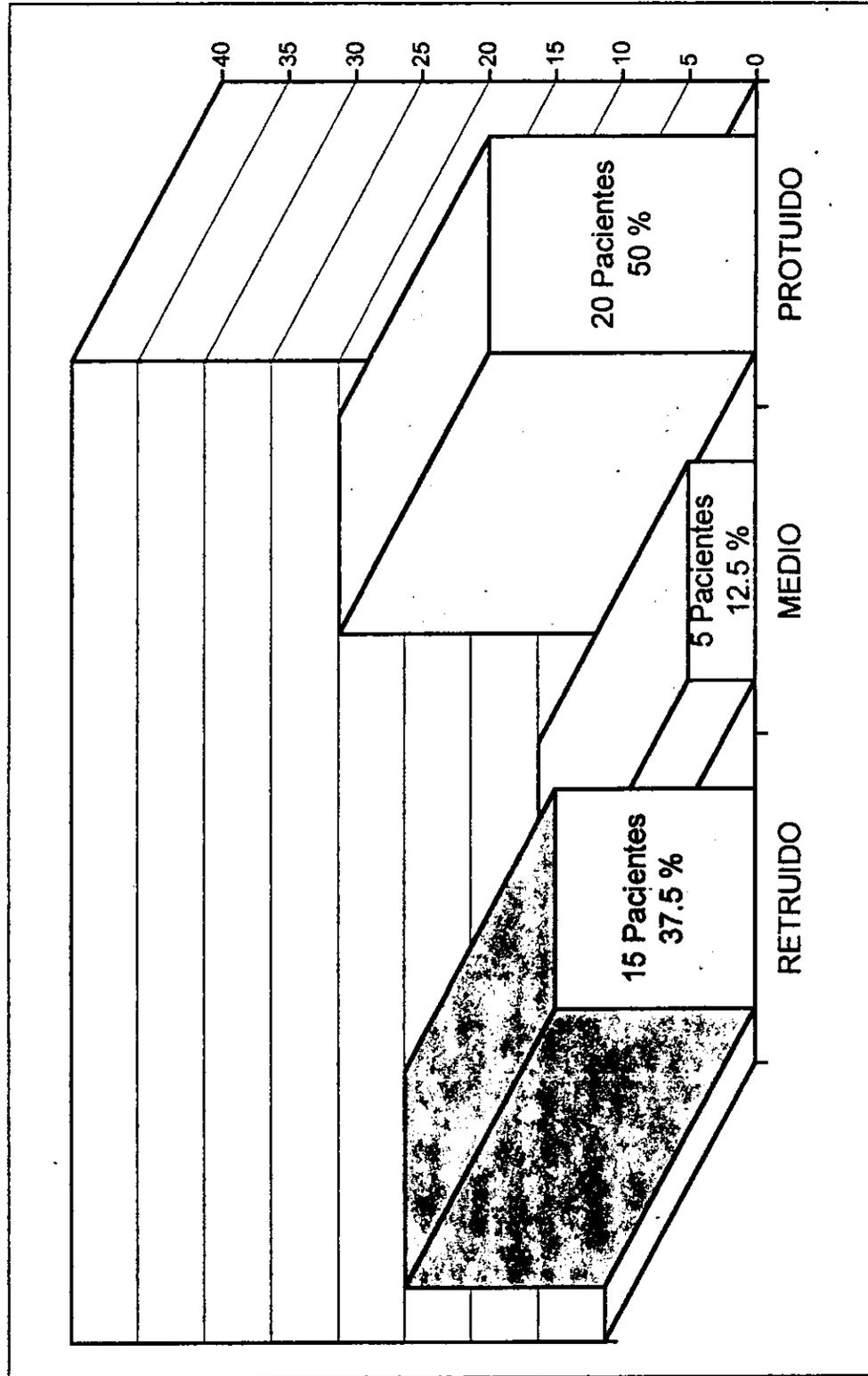
GRAFICA 16. Posición del Condilo en la Ortopantografía de 21 pacientes de 20 años de edad.

TOMOGRAFIA DE 14 PACIENTES DE 21 AÑOS EDAD



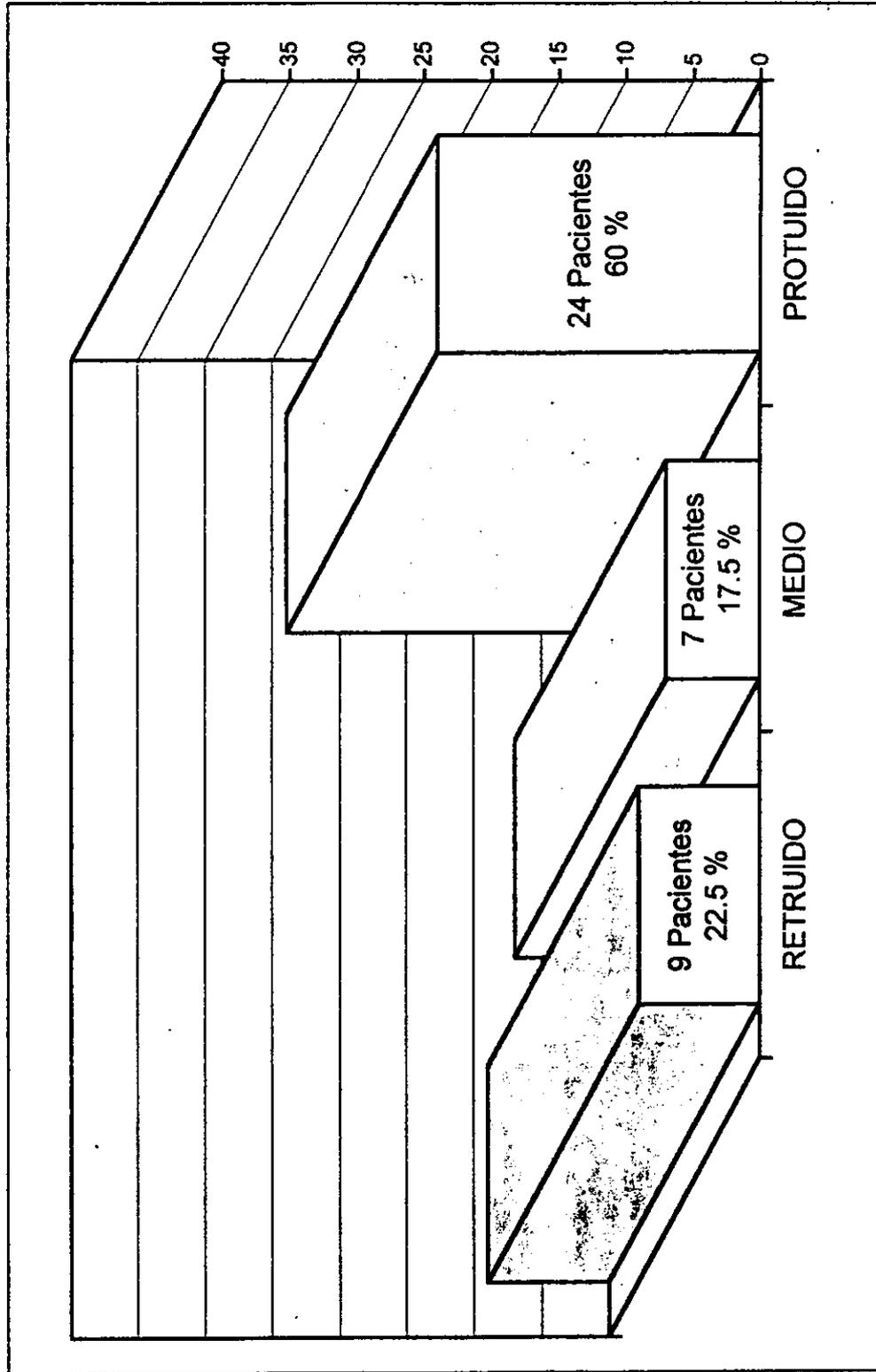
GRAFICA 17. Posición del Condilo Tomografía de 14 pacientes de 21 años de edad.

TOMOGRAFIA DE LOS 40 PACIENTES



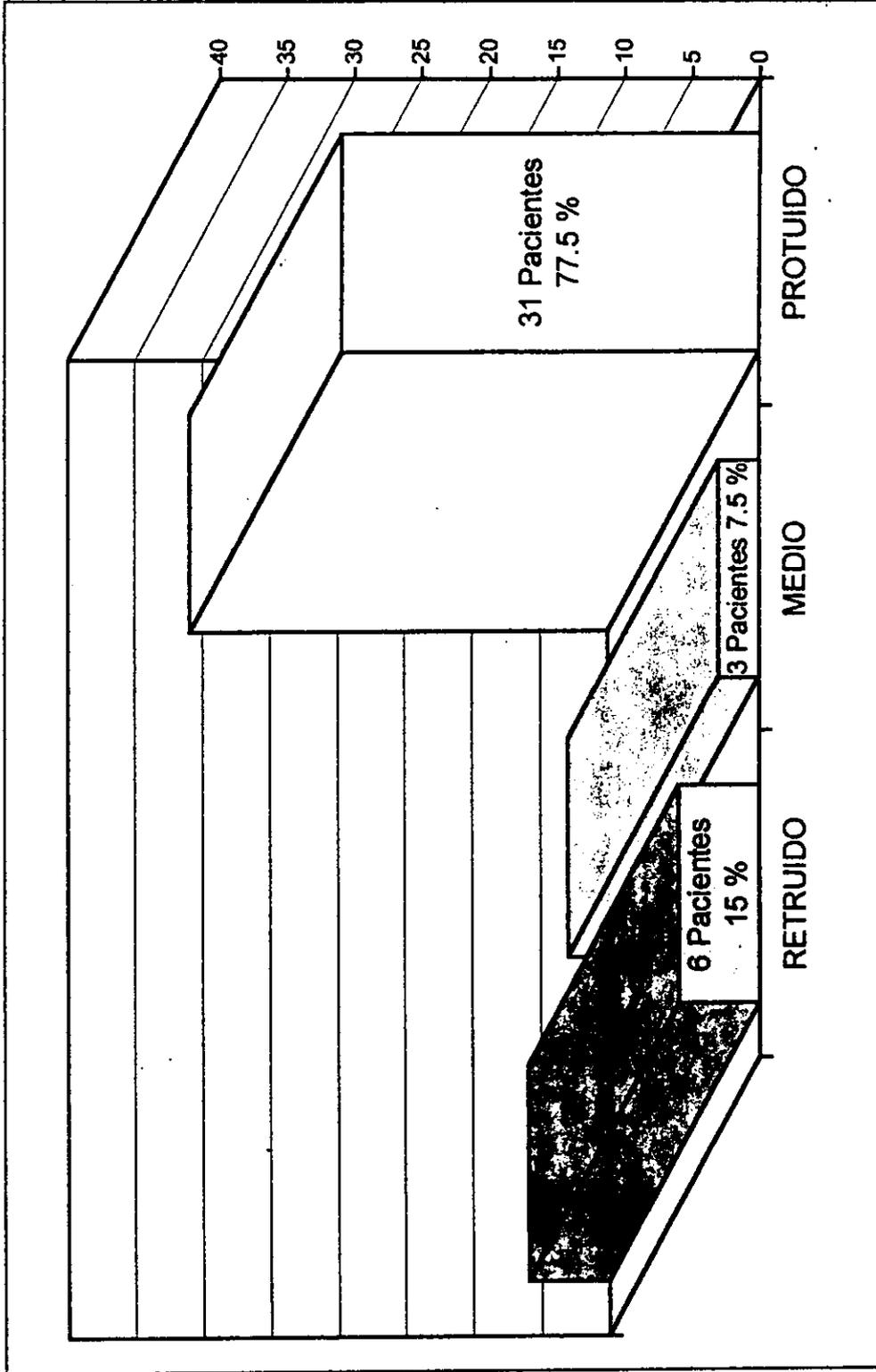
GRAFICA 19. Posición del Condilo del lado derecho en la Tomografía de los 40 pacientes.

TOMOGRAFIA DE LOS 40 PACIENTES



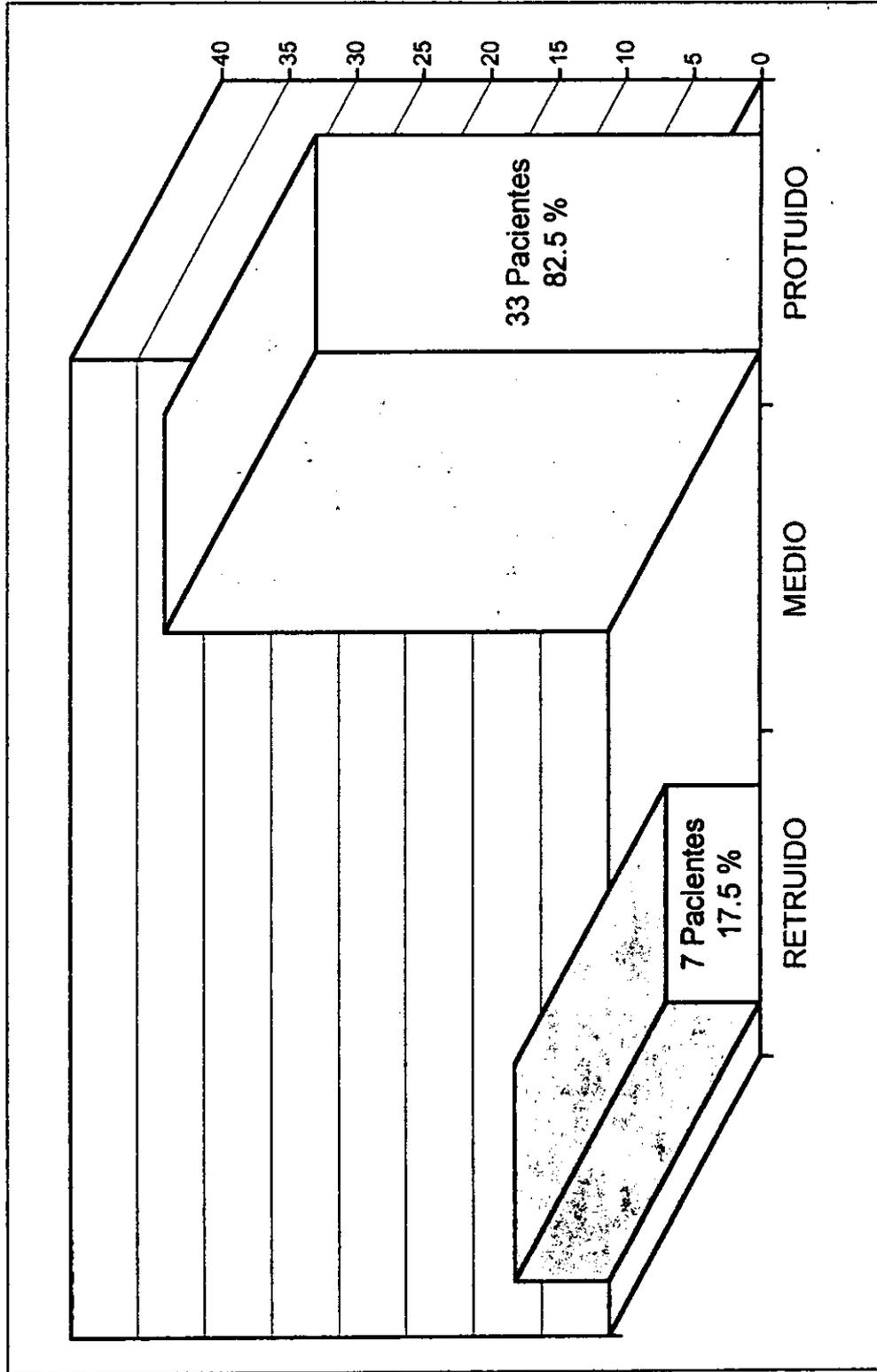
GRAFICA 20. Posición del Condilo del lado izquierdo en la Tomografía de los 40 pacientes.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE LOS 40 PACIENTES



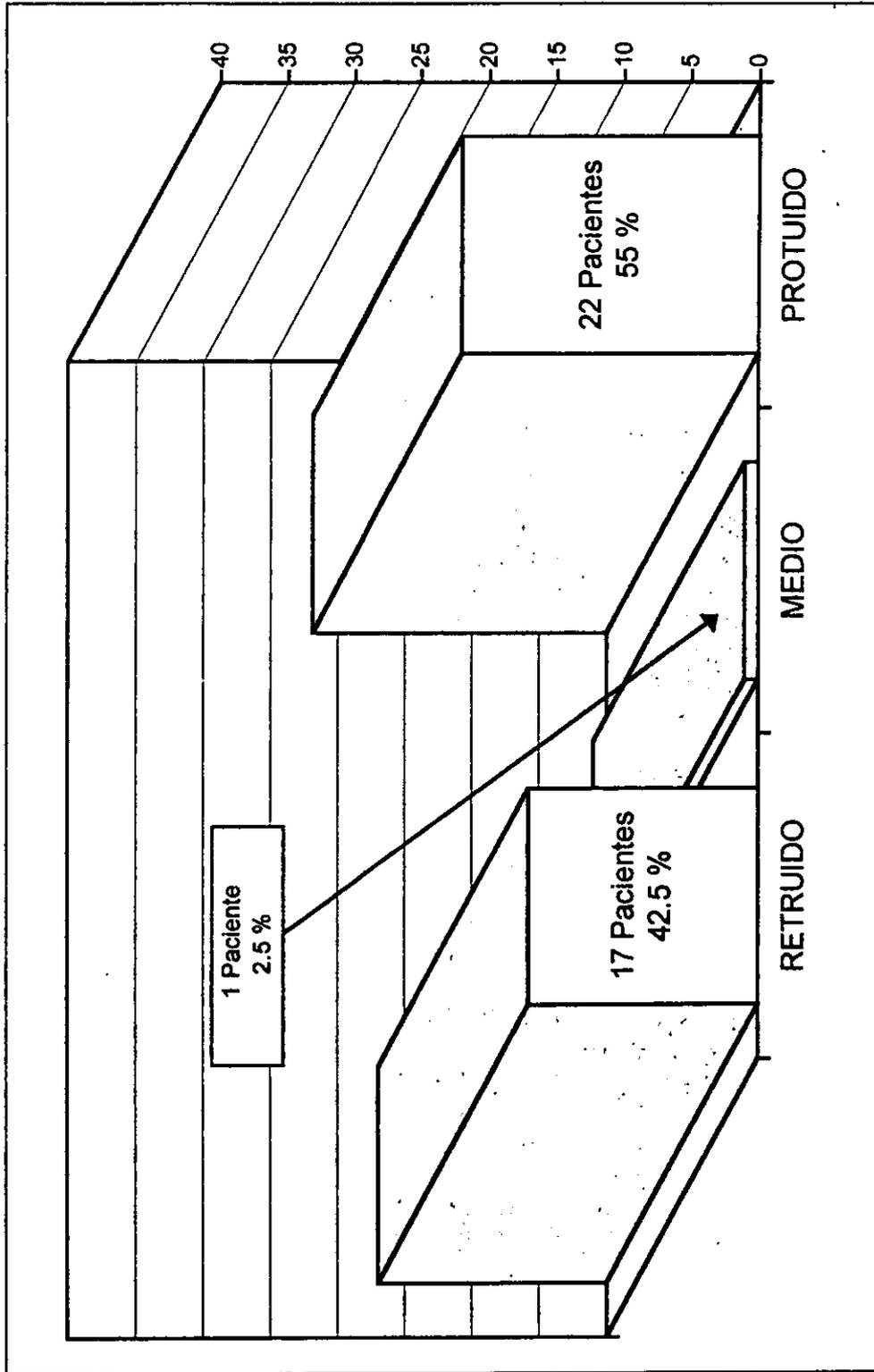
GRAFICA 21. Posición del Condilo del lado derecho en la Ortopantomografía de los 40 pacientes.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE LOS 40 PACIENTES



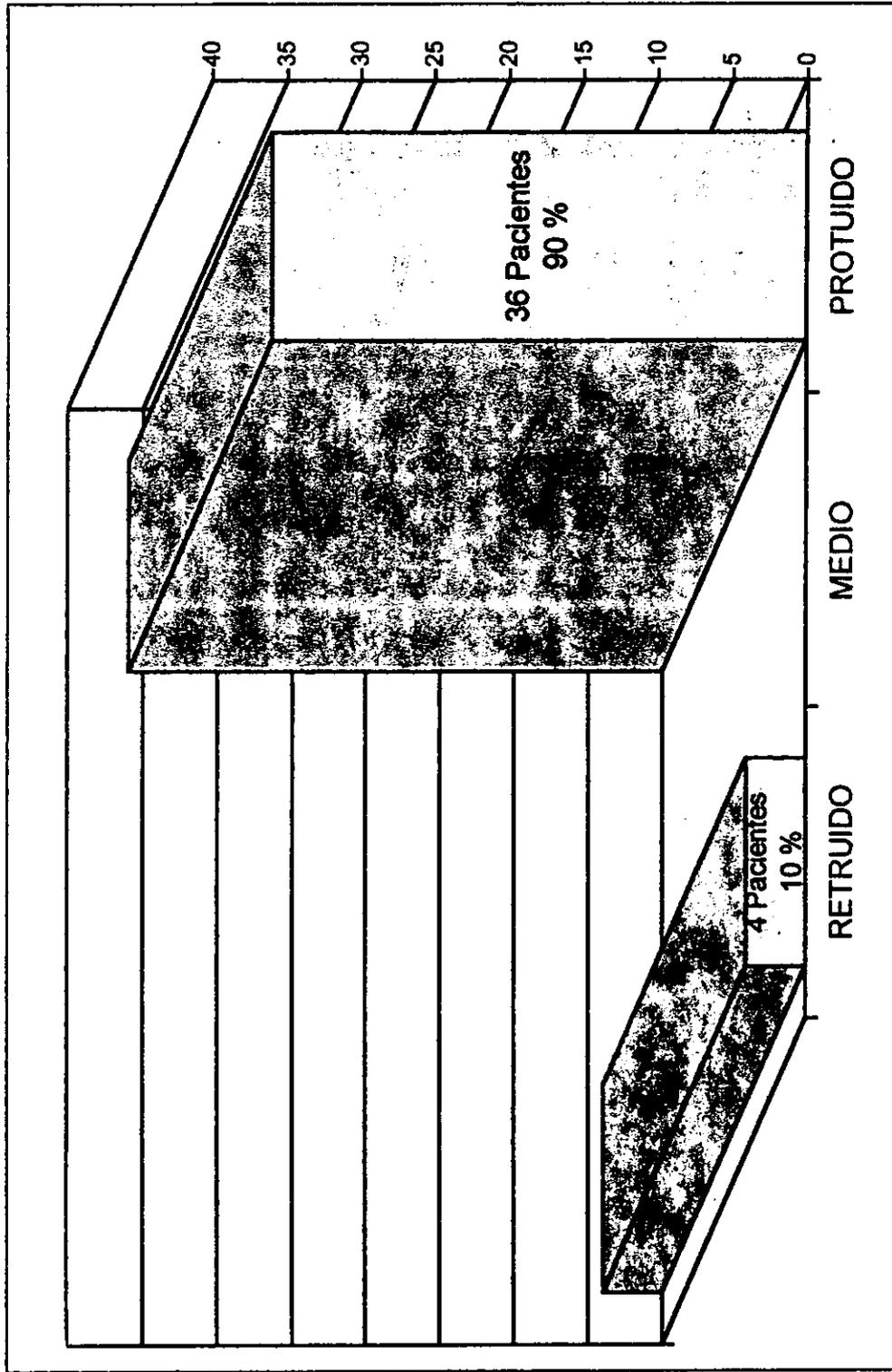
GRAFICA 22. Posición del Condilo del lado izquierdo en la Ortopantomografía de los 40 pacientes.

TOMOGRAFIA DE LOS 40 PACIENTES



GRAFICA 23. Posición del Condilo en la Tomografía de los 40 pacientes.

ORTOPANTOMOGRAFIA DE LOS 40 PACIENTES



GRAFICA 24. Posición del Condilo en la Ortopantomografía de los 40 pacientes.

- 1.- Bussard Da. Kerrs G. Hutton C. Yune : Tecniqe Of Correctec
Axis Tomograms Of Temporomandibular Joint. Oral Surg,
Oral Med. Oral Pathol. 49 394-397 1980.**
- 2.- Coin CG. Tomography Of Temporomandibular Joint. Med.
Radio Photogr. 50: 26-39 1974.**
- 3.- Dunn M. J. Rabinor K. Hays C: Polycycloidal Corrected
Tomography Of Temporomandibular Joint. Oral Surg. Oral
Med. Oral Pathol. 51; 375-384 1981.**
- 4.- Henry M. Rosenberg: Temporomandibular Articulation
Tomography A Corrected Anteroposterior And Lateral
Cephalometric Technique, Oral Surg. Vol: 62 N° 2 1986.**
- 5.- Melvin S. Swarz Tomografía computarizada en la cirugía
Dental de Implantación: 569-611.**
- 6.- Magine F. Condylar Remodeling After Oclusal Terapy.
Prosthet Dent. 45: 568-677 1980.**

- 7.- Pettersen A Natlaviroj S: Radiography Of The Temporomandibular Joint Utilizing The Transmaxillary Projection Dentomaxillofac Radial: 4 76-83 1985.**
- 8.- Shore Na : The Interpretation Of Temporomandibular Joint Roentgenograms. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 13 :131-350 1960.**
- 9.- Stansen A. W. Baker H. L. Routine Tomography Of The Temporomandibular Joint. Radiol. Clin North Am. 14 105-122 1976.**
- 10.- Williamson H. Wilson CW. The Use Of Submental Vertex Analysis For Producing Quality Temporomandibular Laminagraphs. AM J. Orthod. 200-207 1976.**
- 11.- Yale SH Rosenberg HM: Laminography Cephalometry In The Analysis Of The Condyle Morphology, Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol 14: 793-805 1961.**
- 12.- ZJ. Zou Remodelling Of The Temporomandibular Joint After Conservative Treatment Of Condylar Fractures, Dentomaxillofac 16: 91-98 1987.**

- 13.- Weimberg, L.A., “ An Evaluation Of Asymetry In T.M.J. Radiographs” , J. Prost. Dent. Vol. 40: 315-323, Sep. 1978.**
- 14.- Joseph A. Gibilisco, Diagnostico Radiológico en Odontología. 343-451 1987.**
- 15.- Arthur H. Wuehrmann, Radiología Dental 185-186 1983.
4 993-1021 1991.**
- 16.- Gustavo Barrios, Odontología Su Fundamento Biológico
4: 993-1021 1991.**
- 17.- Dennis Hurley Phee, Probabilidad y Estadística III
Interferencia Estadística, 11-60 1984.**
- 18.- N. J. D. Smith Radiología Dental. 96-108 1984.**