

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**ESTUDIO CEFALOMETRICO DE LA
POSICION DE OCLUSION CENTRI-
CA Y POSICION COMPARATIVA DE
DESCANSO EN PROTESIS DENTAL.**

POR

FREDDY OSCAR LOPEZ SOLANO

**Presentado en la Escuela de Odontología
para obtener el Título de Doctor
en
Cirugía Dental**

1962

PADRINO DE TESIS:

DR. FERNANDO MUÑOZ S.

A MIS PADRES Y HERMANOS

DESEO MANIFESTAR MI AGRADECIMIENTO AL DR.
FERNANDO MUÑOZ S. Y AL DR. ALVARO DE LA
CRUZ M., POR LA VALIOSA COLABORACION PRES-
TADA EN LA PREPARACION DE ESTE TRABAJO;
ASIMISMO A TODOS AQUELLOS PROFESORES QUE
CONTRIBUYERON CON SU AYUDA Y CONSEJO A LA
REALIZACION DE ESTA TESIS.

INTRODUCCION

La determinación de la posición de descanso de la mandíbula, es uno de los problemas que más preocupan al odontólogo cuando efectúa el tratamiento protésico al paciente, ya que la alteración de esta posición repercute sobre las estructuras óseas y los músculos que mantienen la posición de descanso. Este problema ha hecho que muchos odontólogos se dediquen a este estudio, utilizando varios métodos para el registro de esta posición, basados en la estética, la altura facial, trazado del arco gótico y en series de cefalogramas previos a la extracción y posteriores a ellas; sin embargo los resultados no han sido satisfactorios.

El objetivo de esta tesis es llevar a cabo un estudio más, que nos permita determinar la posición de descanso de la mandíbula partiendo, no de la altura facial en reposo, sino de la altura facial en oclusión céntrica, para comparar estas posiciones con las proporciones faciales de los pacientes edéntulos y dentados; en este trabajo se hicieron por medio de cefalogramas estudios de las proporciones faciales que pueden ser utilizadas con fines de restauración protésica.

REVISION DE LITERATURA

La posición de descanso ha sido estudiada por muchos autores, quienes se han dedicado a este estudio por considerarla un problema esencialmente fisiológico, para determinar su verdadera posición. Niewanger en 1929 (2), definió dicha posición como "esa posición de la mandíbula en la cual ella está involuntariamente suspendida por la coordinación recíproca de los músculos de la masticación y los depresores, con los dientes superiores e inferiores separados o posición ventral de la mandíbula".

Gillis (3) resumió su importancia en la construcción de dentaduras completas, basado en que la estabilidad de la posición de descanso es mantenida por el equilibrio de los músculos insertados en la mandíbula, refiriéndose al principio fisiológico de éstos, cuyas contracciones y distensiones están coordinadas por inervación mutua y refleja para mantener la posición de descanso y para crear varios movimientos funcionales mandibulares. En la deglución los músculos que participan en este acto se contraen para colocar la mandíbula con los dientes en oclusión y la contracción del grupo suprahioides resultará en elevación del hueso hioides y la laringe; para permitir este movimiento el grupo infrahioides debe relajarse proporcionalmente para completar el acto de tragar. De esta manera el relajamiento de los músculos elevadores suprahioides permiten a la mandíbula, hueso hioides y laringe volver a sus estados de descanso.

Estudios realizados por el Departamento de ortodoncia de la universidad de Illinois, afirman que la posición de descanso mandibular es estable y que ella trae consigo la base confiable para los análisis de buenas o malas oclusiones.

Tench y Niswanger (2) en 1950, expusieron que esta posición debía de tener relación entre la altura anterior de la cara y el espacio libre dejado por los arcos dentales.

Swenson (3) al referirse a la posición de descanso dijo: "este es un problema extremadamente delicado y juega gran parte en el éxito del tratamiento protésico". Más adelante en los tratados de él y Saisar (4) definen esta posición diciendo que es aquella que adopta la mandíbula, cuando todos los músculos están relajados y se mantienen en descanso por tensión natural de ellos. Los fisiólogos la llaman posición postural; en esta posición los arcos están en abertura, normalmente separados por un espacio libre de algunos milímetros, los bordes de la lengua se insertan entre los arcos y los músculos que originan esos movimientos se equilibran mutuamente por acción de su tono.

Mediante minuciosos controles por medio de cefalogramas Brodie y Thompson confirman la opinión de Niswanger, "la posición de reposo es una posición definida de la mandíbula, que se establece ya al tercer mes de edad y tiende a permanecer invariable por el resto de su vida.

Moyers en 1950 se refiere a la posición de descanso explicando que la mandíbula se encuentra en la posición de máximo reposo, cuando todos los músculos

capaces de moverla no presentan más contracción que la necesaria para man tener al hueso contra la gravedad y conservarlo en posición simétrica con el cráneo. En esta posición se necesita menor energía por parte de los músculos que en cualquier otra y suele llamarse posición fisiológica de descanso de la mandíbula.

Esta definición es la más aceptada; la posición de descanso mandibular es aquella que adopta la mandíbula cuando los músculos elevadores y depresores están relajados y se equilibran mutuamente por la acción de su tono.

Para los odontólogos ha sido un problema determinar la verdadera posición de descanso cuando efectúa el tratamiento protésico a los pacientes; por lo que han ensayado varios trazados para lograr el verdadero registro de esta condición.

Se han empleado varios métodos, entre éstos mediciones basadas en porcentajes tomados de numerosos pacientes, de la línea bipupilar a base de la nariz y de ésta a la base del mentón debiendo medir en posición de descanso igual distancia; aquí toman en cuenta la estética al observar la apariencia de la cara. Medidas tomadas de lugares anatómicamente básicos de la cara antes de las extracciones de algunas piezas que guardan la dimensión vertical de oclusión y la posición de descanso mandibular, al relajar la mandíbula los músculos elevadores y depresores.

Broadbent en 1931 introdujo un método por medio de cefalometrías que per-

mitió el estudio del mismo individuo sobre un período de años, demostrando que las medidas entre los puntos anatómicos de orientación Nasion y Gnasion eran más exactas que las que se hacían en los tejidos suaves. En 1937 les tomó a un grupo de diecisiete niños cefalogramas laterales cuando tenían un solo diente en oclusión. Ocho años después les volvió a tomar cefalogramas tanto en oclusión céntrica como en posición de descanso; a los pacientes de nueve y diecisiete años les tomó nuevamente cefalogramas y obtenidos los trazados se superpusieron, observó que las proporciones de la cara permanecieron constantes; la proporción de la altura nasal fue de 49.5% de la altura total en ambas edades, las medidas lineales naturalmente se agrandaron con el crecimiento normal, pero las proporciones de la cara permanecieron sin cambio.

En 1941 Brodie reportó un trabajo realizado por medio de cefalometría en el cual analiza las proporciones faciales de pacientes de diferentes edades, basado en medidas tomadas desde N a ENA y de N a Gn, encontrando que estas medidas eran proporcionales al 43% en casi todos sus pacientes sometidos a ese estudio.

Thompson estudió la posición de descanso mandibular en treinta pacientes edéntulos, tomándoles varios cefalogramas laterales para medir la altura total cuando tuviera los trazados marcados entre los puntos N - Gn. Los cefalogramas fueron tomados en intervalos de tiempo, variando desde pocos días a cuatro años. Cuando analizó la dimensión vertical tomada en diferente tiempo pudo de-

terminar que la posición de descanso se mantuvo invariable en estos pacientes.

Atwood y Tallgren realizaron un método basados en medir la altura facial por medio de puntos marcados en la piel a nivel de N y Gn. También midieron estos puntos por medio cefalométrico. Los pacientes para tratamiento protésico fueron escogidos con piezas remanentes porque éstas conservan la dimensión vertical; les tomaron varios cefalogramas en posición de descanso mandibular y oclusión céntrica en diferente tiempo, 1º para medir la dimensión vertical con piezas remanentes antes de la extracción; 2º cuando se le confeccionaron los rodetes al paciente, éste permaneció en el cefalostato; 3º cuando estuvieron confeccionadas las dentaduras y 4º sin las prótesis en boca. Obtenidos los trazados de estos cefalogramas, medidos y comparados con la altura morfológica de la cara antes y después de tratamiento protésico, se observó una variación considerable de la altura facial en los pacientes sometidos a este estudio; llegando Atwood a la conclusión de que la posición de descanso mandibular no es una guía confiable cuando se trata de medir la altura morfológica a expensas de puntos superficiales en la piel. Tallgren al comparar los resultados obtenidos de los trazados tanto de las dimensiones ocluidas como las de descanso, notó una considerable variación en la longitud de la cara. Los resultados indican que el establecimiento arbitrario entre la posición de oclusión y la de descanso mandibular describen diferentes distancias interoclusales o espacios li-

bres, por lo que este método no es un procedimiento confiable. La mayoría de otros métodos están sujetos a errores similares. Su conclusión de que cefalogramas antes de la extracción de las piezas remanentes proveen el medio más exacto para determinar la dimensión vertical correcta de oclusión y la de posición de descanso mandibular, pueden ser inseguros y no con fiables en algunos pacientes. Esto podría ocurrir cuando las piezas naturales son demasiado grandes o pequeñas, variando de esta manera el espacio libre.

Otro método fue ensayado para estudiar la posición de descanso mandibular usando el electromiógrafo, éste es una unidad meditrón 201a, cuyos electrodos son de superficie, liviano y de un diámetro de 9mm, formado por uno activo y otro de referencia. Este aparato se usó en los pacientes del modo siguiente: cuidadosamente se palpó el músculo masetero izquierdo y se colocó el electrodo activo; el electrodo de referencia fue colocado aproximadamente a 1 cm. hacia abajo del activo. En el lóbulo de la oreja se colocó una derivación a tierra parecida a un arete y las terminaciones relacionadas con el electromiógrafo fueron conectadas a una jaula Faraday para controlar las interferencias causales de disturbios eléctricos. Cuando el paciente estaba cómodamente sentado en posición de descanso mandibular se midieron las distancias entre la nariz y la barba; se le indicó que ejerciera varios movimientos mandi bulares para que él observara el osciloscopio y oyera el sonido, de esta mane-

ra cuando el electromiógrafo indicara un mínimo de actividad neuromuscular y una disminución del movimiento en la banda electrónica del osciloscopio se podía localizar la posición de descanso de la mandíbula, también disminuía el sonido controlado por el circuito de audición. Se midieron las distancias entre los puntos colocados cerca de la nariz y la barba repetidas veces en posición de descanso mandibular; resultando muy exacto este método para su determinación.

MATERIAL Y METODO

Para realizar este trabajo se seleccionaron veinte y seis pacientes que llegaron a la Escuela de Odontología de la Universidad de Costa Rica. Se dividieron en dos grupos; uno formado por doce pacientes edéntulos, ocho del sexo femenino y cuatro del sexo masculino, y el otro grupo de catorce pacientes dentados, seis del sexo femenino y ocho del sexo masculino. La edad de estos pacientes osciló de treinta a sesenta y cinco años.

El primer paso efectuado fue un examen completo de la cavidad oral, continuando luego con un interrogatorio por sistemas. Todos estos datos se anotaron en la ficha clínica que se usa actualmente en la Clínica Dental.

A los pacientes edéntulos se les tomó tres cefalogramas en la forma siguiente:

Primero, un cefalograma en posición de descanso; para registrar esta posición se sentó al paciente cómodamente y se entrenó varias veces para conseguir su tonus muscular mediante la unión suavemente de los labios. Esta radiografía se obtuvo en sus primeras citas.

Se tomó otro cefalograma en oclusión céntrica varios días después de colocadas sus prótesis al paciente; para obtener este registro se le pidió que mordiera tanto lo más atrás como lo más adelante posible repetidas veces, y llevara la punta de la lengua hacia arriba y tocara el borde posterior de la dan

tadura.

El tercer cefalograma para registrar la posición de descanso con prótesis se tomó repitiendo el mismo método practicado en la primera radiografía. A los pacientes dentados se les tomó un cefalograma en oclusión céntrica, entrenando al paciente varias veces para que registrara esta posición correctamente.

El cefalómetro se usó siguiendo la técnica para cefalogramas de perfil (7), empleando películas 10x12 pulgadas en cassetes de la misma dimensión. El tiempo de exposición fue de 2/5 de segundo a 15 miliamperios y 90 kilovoltios.

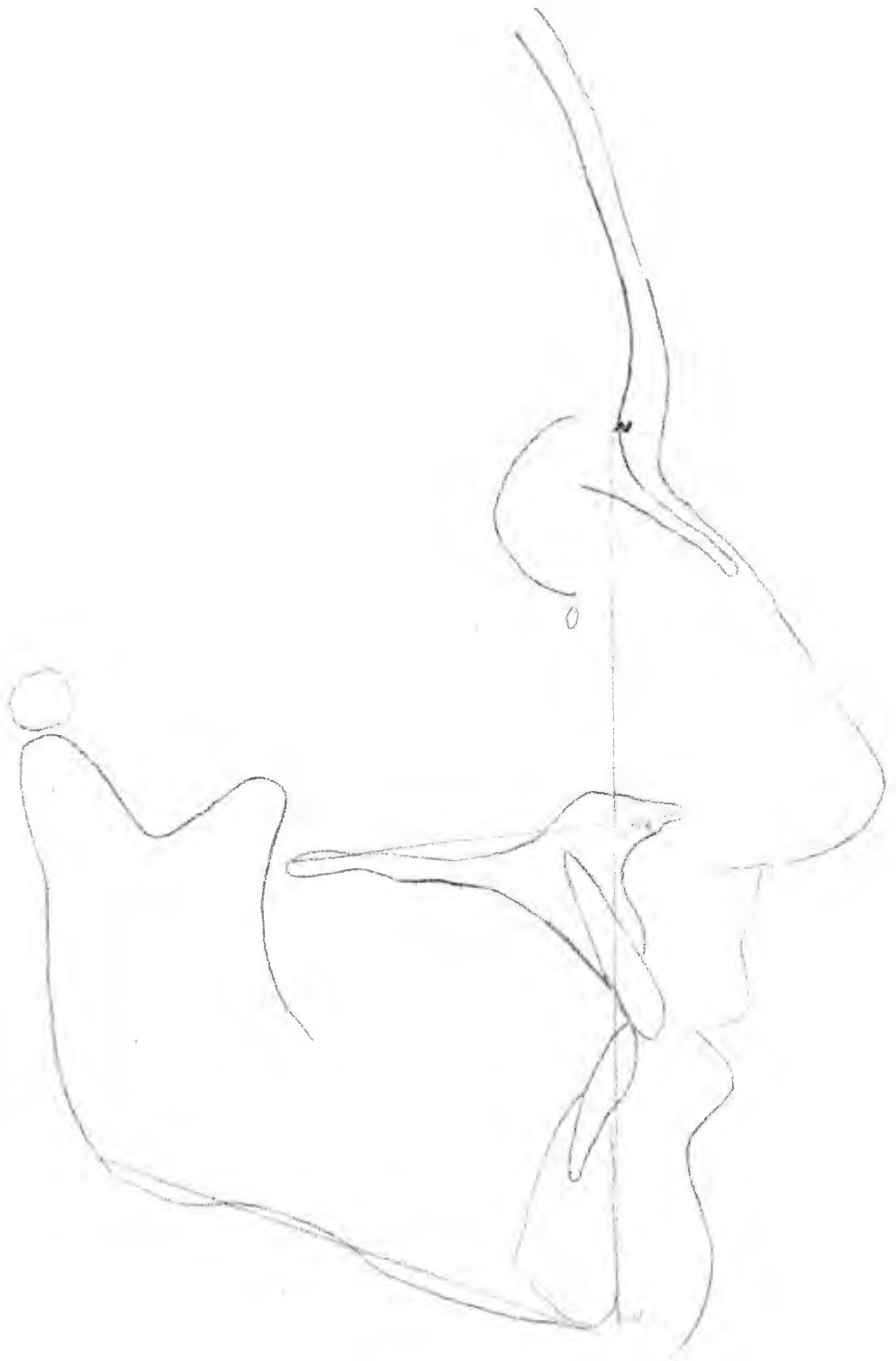
Los pasos en el cuarto oscuro se realizaron según (3) y recomendaciones de la casa Gavaert.

TRAZADO DE LOS CEFA LOGRAMAS

Antes de explicar la forma de trazado que se llevó a cabo es necesario exponer los puntos anatómicos de referencia que se usaron en el cefalograma lateral.

Na. (Nasion) Punto de unión de la sutura inter-nasal con la sutura fronto-nasal en el plano sagital.

ENA. (Espina nasal anterior) El vértice de la espina nasal anterior vista en el cefalograma en norma lateral.



Or. (Orbital) Punto más inferior del borde inferior de la órbita.

Po. (Porion) El punto medio del borde superior del porus acústicus externus, localizado por medio de los rodillejos plásticos del cefalostato.

Gn. (Gnathion) El punto más anterior e inferior en el contorno de la barba.

Para marcar estos puntos correctamente se fija a la placa radiográfica por su borde una hoja de papel de trazado, luego sobre el negatoscopio se marcan estos puntos con lápiz 4H, así como el perfil del paciente, que nos servirá de guía para la superposición de este trazado. Estos puntos son los mismos que usó Brodie en el complemento del análisis del patrón esquelético craneo facial en niños de tres meses a ocho años, encontrando que a esta última edad el crecimiento craneo facial es casi el máximo y que las proporciones faciales permanecen constantes por el resto de su vida. Brodie llamó altura facial total la distancia que hay entre los puntos (N) con (Gn) y altura facial superior la distancia que une los puntos (N) con (ENA). Encontró que la mayoría de los pacientes sometidos a este estudio, tenían un porcentaje del 45% de la altura facial superior de la cara, a la altura facial total de ésta en oclusión céntrica. Este método se comparó en los catorce cefalogramas de los pacientes dentados usando la misma forma de trazado, se obtuvieron las siguientes proporciones entre: altura facial total en oclusión céntrica y altura facial superior, que aparece en el cuadro No. 1. Obtenidas estas proporciones se compararon con las de los cefalogramas tomados a los edéntulos en oclusión céntrica con prótesis una vez efectuado su tratamiento (cuadro No. 2), para observar si se

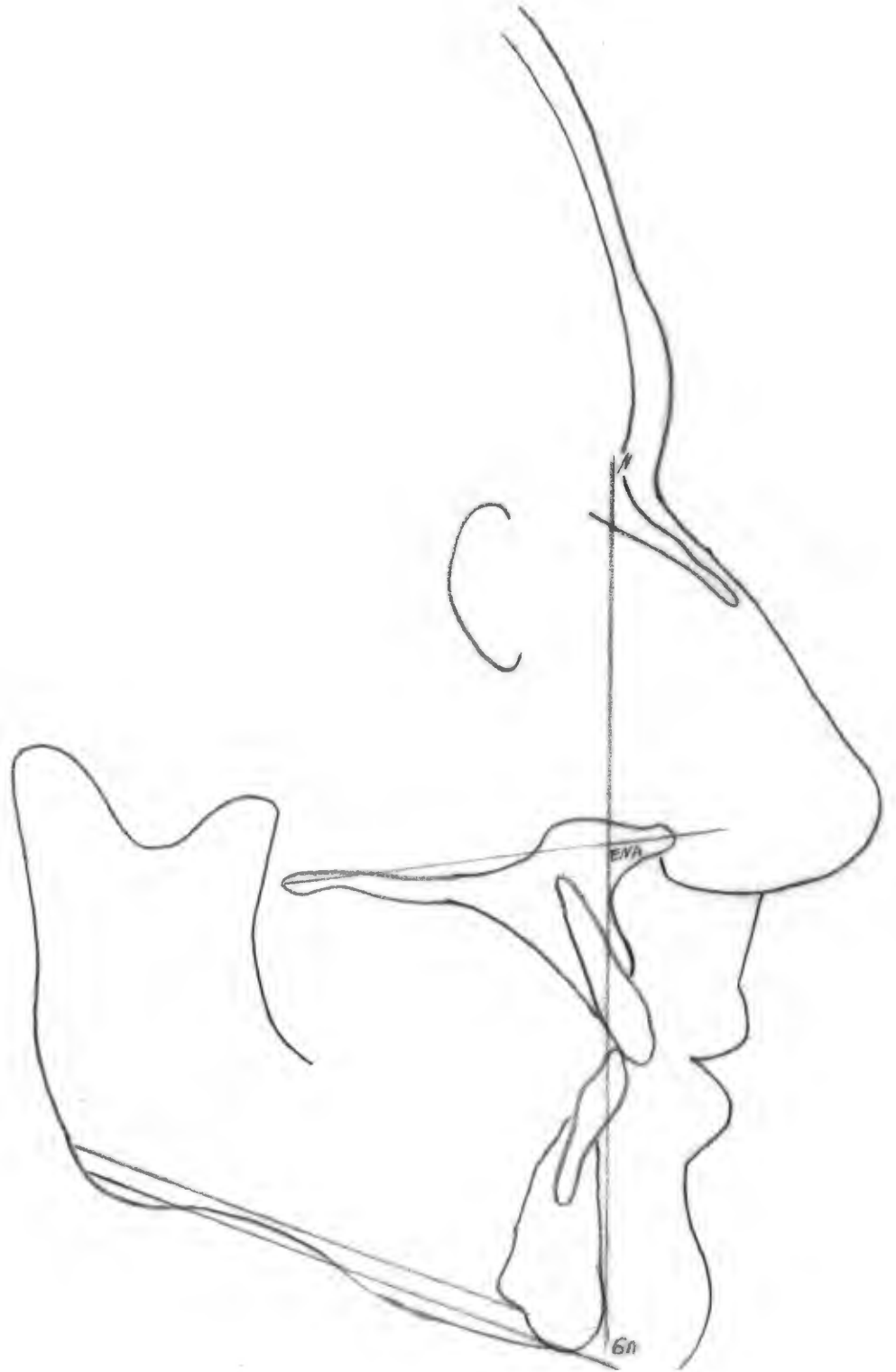
alteran estas proporciones tomando como base las de los pacientes dentados.

A los cefalogramas tomados para registrar la posición de descanso, primero sin prótesis y después con éstas, se les superpuso el trazado correspondiente a oclusión céntrica con prótesis sobre los puntos (N) y (ENA), y se marcó la diferente posición de (Gn) para medir la distancia entre la altura facial total de oclusión y las de posición de descanso; luego por diferencia entre éstas, se determinó el espacio libre. También se comparó la altura total en posición de descanso con dentaduras artificiales y sin éstas y se observó que algunos pacientes describieron el mismo registro de esta posición, al observarse la misma altura en los trazados obtenidos de cefalogramas tomados en diferente tiempo. Cuadro No. 3.

CUADRO NO. 1

ALTURA FACIAL TOTAL Y SUPERIOR EN OCLUSION
CENTRICA DE PACIENTES DENTADOS

Pacientes	Altura facial total en oclusión céntrica	Altura facial superior	%
1	118 mm.	51 mm.	43.2
2	131 mm.	58 mm.	44.3
3	131 mm.	61 mm.	46.5
4	129 mm.	54 mm.	41.8
5	136 mm.	60 mm.	44.4
6	126 mm.	54 mm.	42.8
7	127 mm.	56.5mm.	44.4
8	113.5 mm.	48 mm.	42.2
9	113 mm.	46 mm.	40.1
10	141 mm.	60 mm.	42.5
11	126.3 mm.	52 mm.	40.5
12	126.3 mm.	51.2mm.	40.5
13	114.7 mm.	50 mm.	43.6
14	121 mm.	50.5mm.	41.7

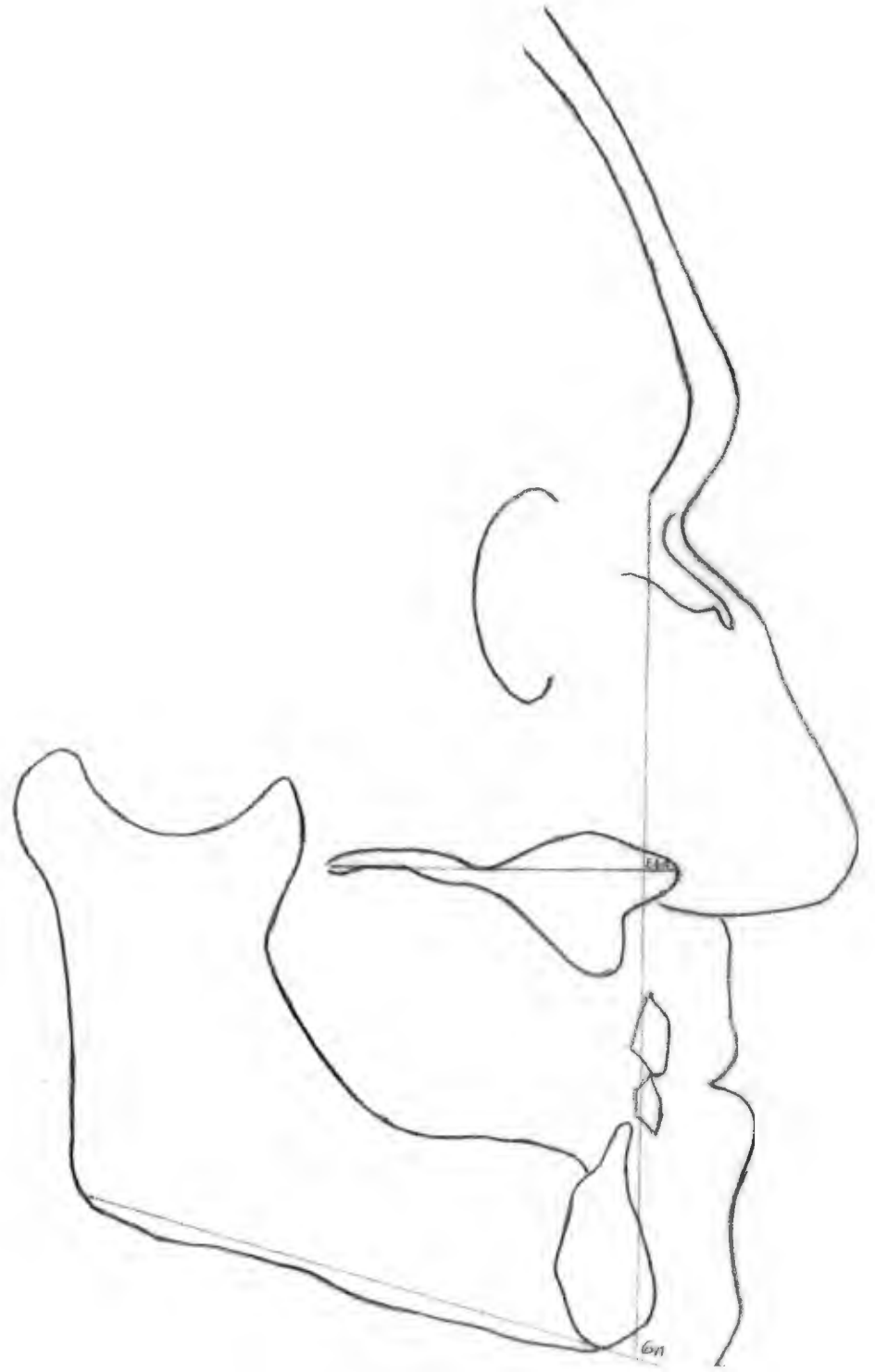




CUADRO NO. 2

ALTURA FACIAL TOTAL Y SUPERIOR DE PACIENTES
EDENTULOS EN OCLUSION CENTRICA CON PROTESIS

Pacientes	Altura facial total en oclusión céntrica	Altura facial superior	%
1	133 mm.	52.5 mm.	39.5
2	118 mm.	50.5 mm.	44.7
3	117 mm.	49 mm.	41.8
4	117 mm.	49 mm.	41.8
5	124 mm.	54.5 mm.	43.9
6	120.5 mm.	51.4 mm.	42.6
7	123 mm.	52.3 mm.	42.7
8	122 mm.	53 mm.	40.2
9	113 mm.	50 mm.	44.2
10	112 mm.	50.9 mm.	45.4
11	116.2 mm.	52 mm.	49.1
12	128.2 mm.	58 mm.	45.2



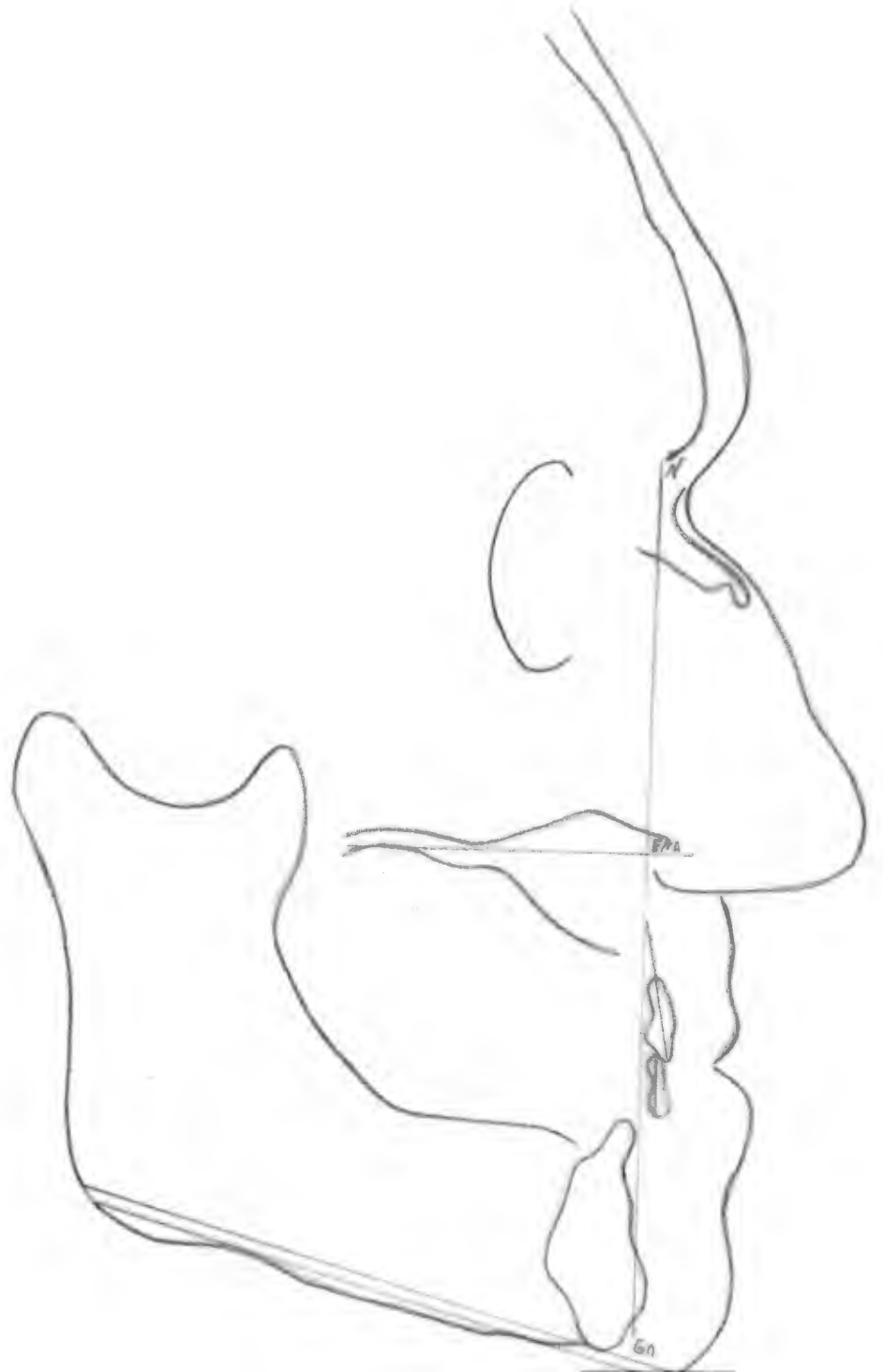


11 D

CUADRO NO. 3

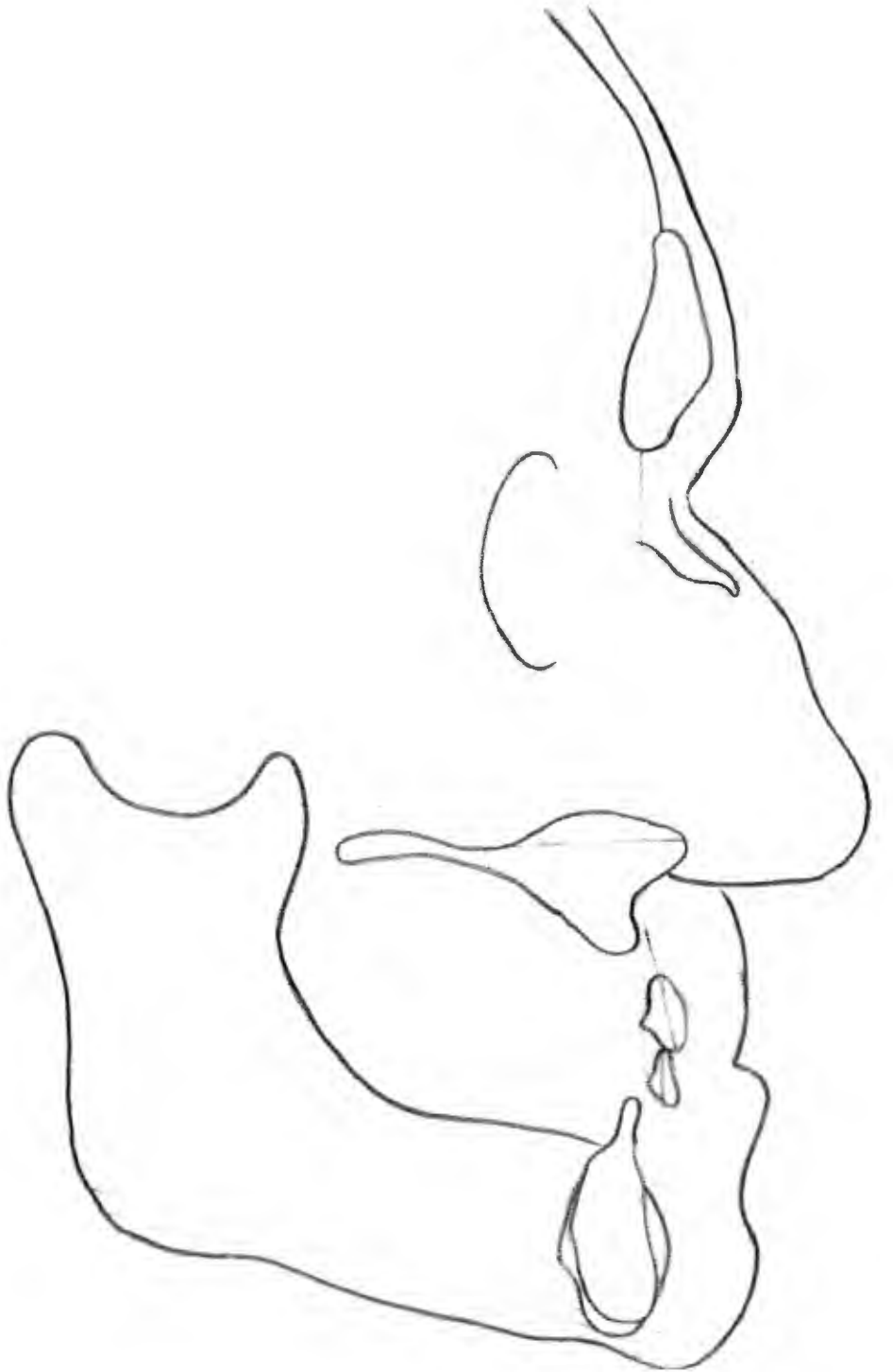
ALTURA FACIAL TOTAL DE PACIENTES EDENTULOS
EN OCLUSION CENTRICA CON PROTESIS Y POSICION
DE DESCANSO MANDIBULAR

Pacientes	Altura facial total en oclusión céntrica	Altura facial total en posición de descanso sin dentaduras	Espacio libre	Posición de descanso con dentaduras	Espacio libre
1	133 mm.	136 mm.	3 mm.	139 mm.	6 mm.
2	113 mm.	117 mm.	4 mm.	116.5 mm.	5.5 mm.
3	117 mm.	118 mm.	1 mm.	122 mm.	5 mm.
4	117 mm.	118.5 mm.	1.5 mm.	116.5 mm.	1.5 mm.
5	124 mm.	126 mm.	2 mm.	126 mm.	2 mm.
6	120.5 mm.	121.5 mm.	1 mm.	122.5 mm.	2 mm.
7	123 mm.	121.5 mm.	1.5 mm.	125.5 mm.	2.5 mm.
8	132 mm.	133.5 mm.	1.5 mm.	134 mm.	2 mm.
9	113 mm.	114.5 mm.	1.5 mm.	114.5 mm.	1.5 mm.
10	112 mm.	115 mm.	3 mm.	115 mm.	3 mm.
11	118.8 mm.	124.6 mm.	6 mm.	124.8 mm.	6 mm.
12	128.2 mm.	131.2 mm.	3 mm.	131.2 mm.	3 mm.





13D





13D

TABLA NO. 1

**ANÁLISIS DE LOS DATOS
PROPORCIONES FACIALES DE PACIENTES DENTADOS
EN OCLUSIÓN CENTRICA**

Altura facial (porcentajes)	Frecuencias (No. de pacientes)
40.1 - 40.9	3
41. - 41.8	2
41.9 - 42.7	2
42.8 - 43.6	2
43.7 - 44.5	3
44.6 - 45.4	0
45.5 - 46.3	1
46.4 - 47.2	1

Estas proporciones fueron estudiadas en oclusión céntrica, para relacionar esta oclusión con las proporciones faciales de cada paciente, ordenadas de menor a mayor en intervalos de 0.8%; el promedio fue igual a 43% con una desviación de 2.1%. (9).

TABLA NO. 2

ANALISIS DE LOS DATOS

PROPORCIONES FACIALES DE PACIENTES DENTADOS

EN OCLUSION CENTRICA

Altura facial (porcentajes)	Frecuencias (No. de pacientes)
39.4 - 40.2	2
40.3 - 41.1	0
41.2 - 42	2
42.1 - 42.9	2
43 - 43.8	1
43.9 - 44.7	3
44.8 - 45.6	2

Estos porcentajes fueron analizados en oclusión céntrica con prótesis para determinar esta posición. Las proporciones están ordenadas de menor a mayor en intervalos de 0.8%, para agrupar aquellos pacientes de los que se obtuvieron datos faciales aproximados. El promedio resultó ser de 42.62% con una desviación de 1.9%. (9).

TABLA NO. 3

ESPACIO LIBRE RELACIONADO CON LAS POSICIONES DE DESCANSO

No. de Pacientes	Espacio libre		Aumento debido a las prótesis
	con dentaduras	sin dentaduras	
1	6.0	3.0	3.0
2	5.5	4.0	1.5
3	5.0	1.0	4.0
4	1.5	1.5	0
5	2.0	2.0	0
6	2.0	1.0	1.0
7	2.5	1.5	1.0
8	2.0	1.5	0.5
9	1.5	1.5	0
10	3.0	3.0	0
11	6.0	6.0	0
12	3.0	3.0	0
Promedio	3.33	2.41	0.92

Al analizar los espacios libres descritos por los pacientes edéntulos con y sin dentaduras se observó lo siguiente: el 50% de estos pacientes no alteraron este espacio; el otro 50% aumentó 1mm. como promedio al colocar las prótesis.

DISCUSION

Para discutir esta tesis es necesario considerar las circunstancias que condujeron a error algunos de los métodos empleados en la determinación de la dimensión vertical de posición de descanso en pacientes en tratamiento protésico, descritos en la revisión de literatura. Uno de los métodos analizados fue el de Duncan (2) que consistió en tomarle una serie de cefalogramas a pacientes que requerían tratamiento de dentaduras completas, pero con algunas piezas que mantuvieran la dimensión vertical. En esta condición se tomaron cefalogramas tanto en oclusión céntrica como en posición de descanso. Tiempo después de hechas las extracciones y colocadas las prótesis se tomaron dos cefalogramas en oclusión céntrica y posición de descanso; al superponer los trazados obtenidos de estos cefalogramas se notó una variante muy grande cuando se relacionó el espacio libre de las piezas naturales con el de las artificiales, debido a que los espacios libres en la altura facial total con piezas naturales variaron entre tres a siete milímetros y cuando los efectuaron los pasos clínicos dejaron como rutina un espacio libre de tres milímetros.

Otros métodos han consistido en establecer la dimensión vertical de posición de descanso mediante cálculos promedios obtenidos en mediciones de otros pacientes; por lo cual los protesistas indican que en esa dimensión vertical el espacio libre es de tres a siete milímetros, probándolo ellos por varios

medios, éstos son la prueba fonética, la estética facial, mediciones entre marcas o puntos en la línea media de la cara. Estas medidas no se pueden considerar como un método completo sino que se han empleado como auxiliares en la realización del trabajo que más adelante trata esta tesis. Entre los métodos revisados el más exacto fue el ensayado por Krajicej, Jones (4) basado en el uso del electromiógrafo para determinar la verdadera posición de descanso mandibular; el autor reportó este trabajo como el más exacto porque no altera la fisiología muscular y consiguió que la mayoría de los pacientes describieran la misma dimensión vertical en posición de descanso mandibular cuatro y más veces, sin aumentar o disminuir dicha dimensión. Siendo este problema de gran interés e importancia en prótesis total y a pesar de no contar con un electromiógrafo, se pensó en llevar a cabo el presente método, el cual consistió en tomarles cefalogramas a pacientes dentados y edéntulos con prótesis, aparentemente bien confeccionadas de acuerdo con los procedimientos clínicos. En esta forma se estudió no sólo el espacio libre, sino también la dimensión vertical en posición de descanso mandibular y la de oclusión céntrica en relación a sus proporciones faciales, tablas No. 1 y No. 2; estas proporciones registraron una variante muy pequeña, determinando que las estructuras faciales no alteraron en la confección de las prótesis. También se estudió el espacio libre al superponer los trazados de posición de descanso y de oclusión céntrica, explicado en la tabla No. 3; resultando que el 50% de las prótesis colocadas no alteraron dicho espacio y en el otro

50% el espacio libre describió una variación mínima, considerándose muy próximo al verdadero. Puede observarse que los resultados obtenidos fueron satisfactorios y que este método resulta de fácil aplicación para controlar por medio de superposiciones de los cefalogramas, las relaciones entre la oclusión céntrica y la posición de descanso mandibular, tanto con prótesis como sin éstas.

RESUMEN

El objeto de este trabajo fue el de buscar un método para determinar la dimensión vertical a pacientes que requieran tratamiento protésico.

Se tomaron cefalogramas a pacientes edéntulos con sus dentaduras completas y sin ellas, tanto en las posiciones de reposo como en la de oclusión céntrica. Estos cefalogramas fueron comparados con los que se obtuvieron de pacientes dentados en la posición de oclusión céntrica. El estudio básicamente consistió en obtener sus trazados para observar las proporciones faciales y estudiarlas, resultando que los pacientes dentados describieron un promedio de estas proporciones de 43%, con una desviación estandar de 2.1% y los pacientes edéntulos 42.62%, con una desviación estandar de 1.9%. Además estos trazados se superpusieron para estudiar el espacio libre, el resultado fue que en el 50% de los pacientes edéntulos no varió, en el otro 50% el espacio libre aumentó un promedio de 1mm. al colocarse las prótesis.

Del estudio realizado en esta tesis se obtuvieron resultados satisfacto-rios; las técnicas y métodos empleados resultan de fácil aplicación, no solo para el especialista en el campo de la prótesis, sino también para aquel odontó-logo que dedique su atención al problema de la dimensión vertical.

CONCLUSIONES

- 1- Los resultados obtenidos de las proporciones faciales de los pacientes dentados se aproximan al 43% estudiado por Brodie.
- 2- Los promedios de las proporciones faciales de los pacientes edéntulos no sufrieron ninguna alteración al ser colocadas las prótesis.
- 3- Al encontrarse una variante menor en el estudio de las proporciones de pacientes edéntulos, puede deberse al registro del espacio libre de 3mm. en prótesis dental.
- 4- Aquellas posiciones de descanso en pacientes portadores de prótesis que aumentaron su espacio libre, posiblemente se debieron a una serie de factores que producen las dentaduras artificiales al colocarse, (peso, volumen, forma, etc.) no determinados en este estudio.
- 5- En el 50% de los pacientes edéntulos, las posiciones de descanso antes y después del tratamiento protésico, fueron muy próximas a la verdadera.

6- La cefalometría está adquiriendo en el campo de la odontología moderna gran aplicación, para tratar de determinar las relaciones anatómicas óseas en el tratamiento con prótesis dental.

7- Si se pudiera contar con un electromiógrafo, se podría realizar un trabajo más exacto en el establecimiento de las diferentes relaciones maxilomandibulares.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Angle, E.H. Reunion Meeting. Department of orthodontia, Chicago. University of Illinois, 1948. 228 p. (p. c. 162-167).

- 2- Duncan, E.T. y Williams, S.T. Evaluation of rest positions as a guide in prosthetic treatment. J. Pros. Den., 10: 643-650, 1960.

- 3- Hepple, G.H. Los rayos X en la práctica dental, ed. 1^a. Biblioteca técnica Philips, Holanda, 1954, 132 p. (p. c. 113-125).

- 4- Krajcsek, D.D. Jones, P.M. Radzyminski, S.F. y Unti, E. Study clinic and electromyographic of the rest position of the mandible. J. Pros. Den., 11: 826-830-835, 1961.

- 5- Moyers, R.E. Handbook of orthodontics, ed. 1^a. Year Book, Chicago, 1958, 508 p. (p. c. 36-38).

- 6- Saisar, P. Prótesis a placa, ed. 6^a. Progrental, Buenos Aires, 1958, 1061 p. (p. c. 177-258).
- 7- Salzman, J.A. Orthodontics practice and technics, Philadelphia, Montreal, Lippincott Co., 1950, 497 p. (p. c. 91-100, 127-148, 189-196).
- 8- Swenson, M.G. y Trapezzano, V.R. Dentaduras completas, editorial Hispano-América, México, 1948, 729 p. (p. c. 303-407).
- 9- Umaña A. Rodrigo. Comunicación personal. Instituto de Estadística, Universidad de Costa Rica.

INDICE

INTRODUCCION	.....	5
REVISION DE LITERATURA	.....	6
MATERIAL Y METODO	.....	13
ANALISIS DE LOS DATOS	.....	21
DISCUSION	.....	24
RESUMEN	.....	27
CONCLUSIONES	.....	28
BIBLIOGRAFIA	.....	30
INDICE	.....	32