

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



TESIS DOCTORAL

**Estudio experimental del ángulo de inclinación de la  
trayectoria condilar de la articulación temporo mandibular  
en el plano sagital**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR

**Manuel Luis Royo-Villanova y Pérez**

DIRECTOR:

**Fernando del Río y de las Heras**

Madrid, 2015

Manuel Luis Royo-Villanova y Pérez

TF  
1981  
137



\* 5 3 0 9 8 5 6 4 3 4 \*

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

x - 53 - 232712 - 2

ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL ANGULO DE INCLINACION  
DE LA TRAYECTORIA CONDILAR DE LA ARTICULACION TEMPORO  
MANDIBULAR EN EL PLANO SAGITAL

Departamento de Patología Quirúrgica Oral y Maxilofacial  
y Prótesis Estomatológica  
Facultad de Medicina  
Universidad Complutense de Madrid  
1981



BIBLIOTECA

© Manuel Luis Royo-Villanova y Pérez  
Edita e imprime la Editorial de la Universidad  
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía  
Noviciado, 3 Madrid-8  
Madrid, 1981  
Xerox 9200 XB 480  
Depósito Legal: M-23091-1981

TESIS DOCTORAL

LIC. MANUEL LUIS ROYO-VILLANOVA Y PEREZ

ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL ANGULO DE INCLINACION  
DE LA TRAYECTORIA CONDILAR DE LA ARTICULACION  
TEMPORO MANDIBULAR, EN EL PLANO SAGITAL

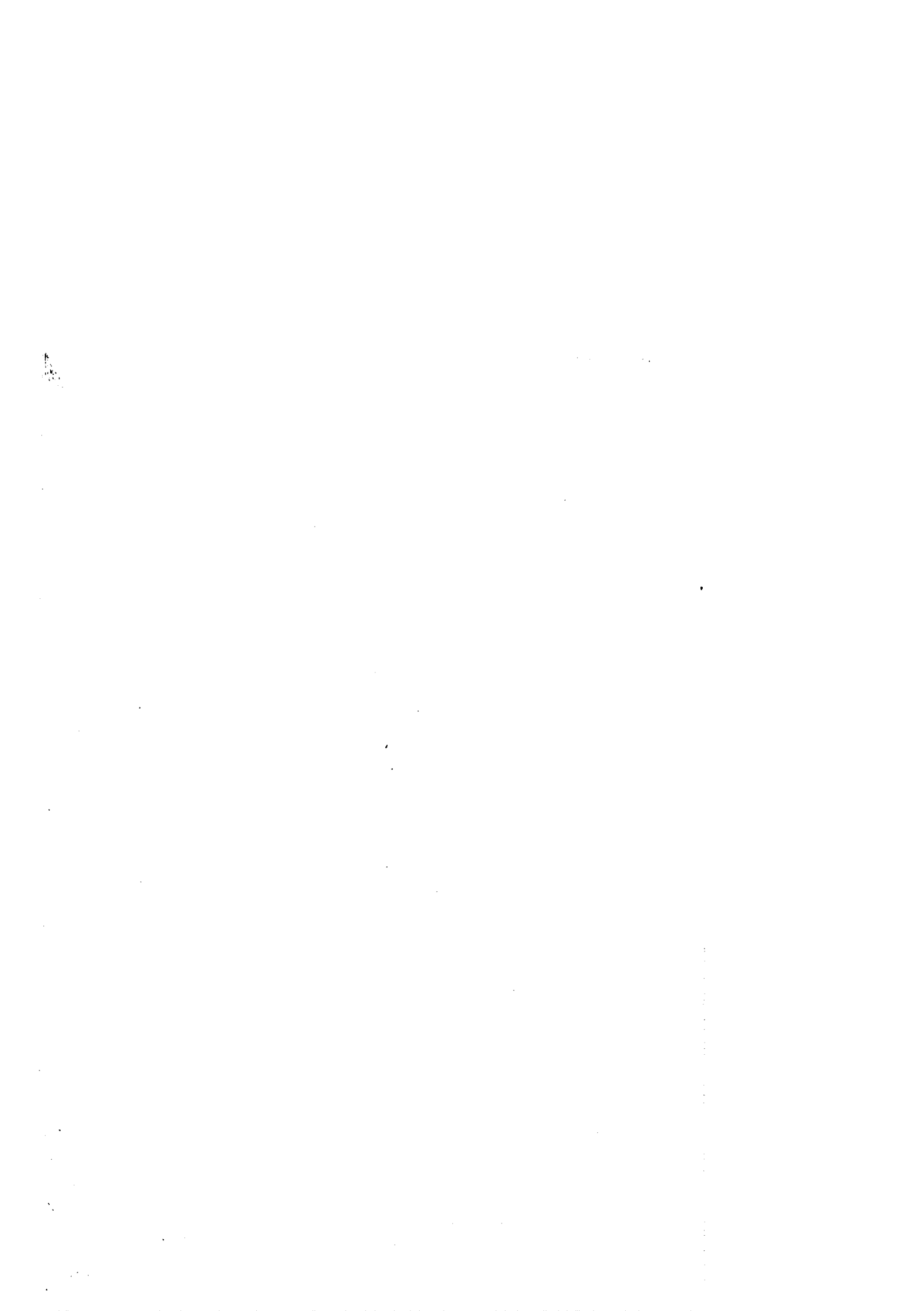
DIRECTOR PROF.DR.D. F. DEL RIO Y DE LAS HERAS

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA QUIRURGICA ORAL Y MAXILOFACIAL  
Y PROTESIS ESTOMATOLOGICA

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

AÑO 1.980





FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA

Cátedra de Prótesis 1.º curso

PROFESOR DR. F. DEL RIO DE LAS HERAS

CIUDAD UNIVERSITARIA  
MADRID-3

D. FERNANDO DEL RIO DE LAS HERAS, CATEDRATICO DE PROTESIS  
ESTOMATOLOGICA DE ESTA UNIVERSIDAD

CERTIFICA: Que el Licenciado D. Manuel Luis Royo-Villanova  
Pérez, ha realizado su Tesis Doctoral titulada  
"ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL ANGULO DE INCLINACION  
DE LA TRAYECTORIA CONDILAR DE LA ARTICULACION  
TEMPORO MANDIBULAR EN EL PLANO SAGITAL" en esta  
Cátedra y bajo mi dirección, en el plazo de  
tres cursos académicos, considerando dicho traba  
jo APTO para ser presentado ante el tribunal que  
ha de juzgarlo.

Para que así conste y surta los efectos oportu-  
nos, firmo el presente en Madrid, a quince de Sep  
tiembre de mil novecientos ochenta.

Fdo.:

Prof. D. Fernando del Río



A la memoria del Profesor

Ricardo Royo-Villanova Morales

como expresion de filial cariño

y admiracion

Al presentar este trabajo como Tesis para la co-  
lación del Grado de Doctor en Medicina y Cirugia, debo hacer  
constar que no es el fruto de mi esfuerzo exclusivo, sino el  
resultado del afán de muchos y del magisterio de algunos.

Permitaseme, pues, expresar mi agradecimiento a  
todos ellos:

A mi mujer, eficaz y entrañable colaboradora sin  
cuya ayuda, comprensión y animo no hubiera podido cumplir ni  
este ni otros muchos objetivos de mi vida.

A mi Maestro Prof.F.del Rio y de las Heras, por  
sus enseñanzas, por la dirección de esta Tesis, por su incan-  
sable ayuda, por su paciencia y aliento en los momentos de  
zozobra; pues sin ello no podría haber visto la luz este tra-  
bajo.

A mi colega Dr. José Ramón Casado Llompart, cuya  
ejemplar dedicación al estudio de la Oclusión y sus enseñan-  
zas, han sido el acicate de mi trabajo.

A todos mis compañeros en la Catedra por su ina-  
preciable colaboración en la exploracion de los enfermos.

A mi paciente amigo D.Fernando Bonilla Ecija, ar-  
tifice material y cuidadoso de este trabajo.

A todos ellos, y a muchos mas que siempre me han  
ayudado, muchas gracias.

**INTRODUCCION**

I.- Concepto de Oclusion	1
II.- Teorias de Oclusión	4
III.- Recuerdo anatomico de la A.T.M.	20
IV.- Dinamica Articular	25
V.- Interes protesico de la Inclinação de la Tra- yectoria Condilar	33
VI.- Aparatología Protésica	49

**MOTIVACION**

62

**MATERIAL Y METODO**

69

I.- Pacientes estudiados	70
II.- Articulador utilizado	73
III.- Arcos Faciales	78
IV.- Metodo seguido en dentados	81
V.- Metodo seguido en desdentados	102

**RESULTADOS OBTENIDOS**

120

I.- Relación de pacientes estudiados	122
II.- Resultados obtenidos en dentados	134
III.- Resultados obtenidos en desdentados	156
IV.- Resumen de resultados conjuntos	178

**CONCLUSIONES**

182

**ICONOGRAFIA**

186

**BIBLIOGRAFIA**

203



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

### I.- CONCEPTO DE OCLUSION

La piedra angular de la actual estomatología es la Oclusión Dentaria, y por ella entendemos la ciencia que estudia la función del aparato Estomatognático, su disfunción y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de su patología.

El término Oclusión ha adquirido hoy en la literatura universal estomatológica carta de naturaleza y ha venido a desterrar otros términos utilizados antaño, tales como "mordida" o "articulación dentaria", que tenían una visión muy parcial del problema, ya que limitaban todos los procesos patológicos o de disfunción a la correcta posición e interdigitación de los dientes, excluyendo, hasta cierto punto de su interés, el papel rector que sobre estos ejercían las estructuras de la articulación Temporo-mandibular.

La literatura clásica estomatológica consideraba a la Articulación Temporo-Mandibular, como una articulación "suspendida", y por ende con libertad absoluta de movimientos, que serían regidos, casi de manera única, por las guías que repre-

sentaban las facetas, vertientes y superficies de las estructuras dentarias.

La evolución filosófica de las diversas teorías de Oclusión, ha ido poniendo de relieve la importancia de las estructuras articulares, como organismos rectores de la función estomatognática, naturalmente teniendo gran respeto hacia las teorías establecidas ya, de la importantísima función que las estructuras dentarias representan en la función del Sistema estomatognático.

El desarrollo de la ciencia de la Oclusión ha llevado al estudio pormenorizado, de las fuerzas que inciden sobre los dientes de las arcadas y sobre las estructuras protésicas de reposición; ha descrito el movimiento y desplazamiento de los condilos en los diversos movimientos funcionales de la mandíbula y la armonía existente entre los recorridos dentarios y los discursos condilares, y ha llegado a establecer incluso, la interrelación existente entre las "guías dentarias" establecidas clásicamente y las nuevas "guías articulares" descritas por diversos autores y que hoy son absolutamente necesarias de registrar para llegar a establecer, en muchos casos, un diagnóstico preciso de la patología cervico-facial del campo estomatológico, que hasta hace poco, con gran frecuencia, eran considerados como la involución normal de la especie humana con el transcurso de los años, o bien como pato-

logia "esencial" de origen mas o menos desconocido.

El progreso de la investigación en el campo de la Oclusion Dentaria ha originado Teorias de Oclusion mas o menos vigentes en la actualidad, pero de gran interés, al menos doctrinalmente, ya que han originado diversos instrumentos articuladores que eran la objetivación de las distintas teorias de Oclusion y cuyo uso, con o sin modificaciones sigue siendo habitual en el campo estomatologico.

## II.- TEORIAS DE OCLUSION

Las distintas teorías de Oclusión dentaria nacen de la necesidad de establecer unos principios que puedan servir para la reconstrucción de arcadas dentarias perdidas o de formadas.

Inicialmente los investigadores partieron de la base de que los dientes se deslizaban sobre sí, para conseguir una masticación efectiva de los alimentos; posteriormente se evoluciona en el sentido de admitir que solo de modo excepcional, los dientes llegan a establecer contacto entre sí durante la masticación.

En todo caso debe considerarse, que la actividad masticatoria representa menos del 10 % del total de los movimientos mandibulares, y que el 90 % restante, en su mayoría originan contactos dentarios.

Por ello un plan de terapéutica protésica debe tener en cuenta de manera primordial la relación interdientaria que a su vez imbrica o es condicionada, por las relaciones intermaxilares.

La reproducción exacta de la dinámica mandibular es un complejo proceso que dió lugar a distintos articuladores y cuya interpretación trata de explicar las diversas teorías de Oclusión.

En este capítulo se recompilan sucintamente las teorías clásicas que han influido y siguen influyendo en los principios terapéuticos del aparato masticatorio.

#### TEORIA DE LA ESFERA:

Es la primera escuela que considera de manera seria la ocluso-articulación dentaria; fué propugnada por George Monson en 1.895.

Para este autor la arcada dentaria inferior se desplaza sobre la superficie oclusal de los dientes maxilares a modo de péndulo, cuyo extremo inferior fuera el casquete de una esfera de 4 pulgadas de radio (10'4 cm.). El centro de esta esfera se encontraría situado en la apofisis "Christa Galli"

En la superficie de esta esfera se sitúan, no sólo el plano oclusal, sino también ambas articulaciones Temporomandibulares, en una Oclusión Normal. Pero el autor admite que en algunos casos las articulaciones pueden localizarse en una esfera concéntrica a la del plano oclusal.

A esta teoría se adhiere años después, en 1.918, G. Villain, cuando publica sus trabajos en los que manifiesta que " Los dientes están colocados en la arcada siguiendo la norma que dicta una curva parabólica, y que sus ejes mayores convergen en dirección craneal, hacia un mismo punto, el cual debe ser considerado como el centro del movimiento de circunducción mandibular".

En su opinión cualquier punto de la mandíbula se desplaza siguiendo una trayectoria curva alternativa, y localiza el centro de la movilidad a tres centímetros por detrás de la "Glabela".

Las observaciones que posteriormente hicieron Wilson y Von Spee sobre la ordenación de las superficies masticatorias de los dientes (curvatura lateral y anteroposterior), parecen abundar en la teoría de la esfera que aún hoy día conserva numerosos partidarios, especialmente en lo que se refiere a la rehabilitación bucal mediante prótesis completas.

#### TEORIA DE LOS CILINDROS:

Su iniciador fué Bonwill en 1.868 y A. Gisy en el año 1.912 la hizo suya, perfeccionandola y desarrollando un articulador adecuado a la misma.

La teoría quedó enunciada del siguiente modo:

" En el transcurso de un movimiento mandibular definido, cada punto de la mandíbula gira al rededor de un eje "instantáneo" de rotación, que es el de un cilindro virtual, sobre cuya superficie se desplaza el punto considerado".

A. Gisy considera la existencia de seis ejes de cilindro, que van a gobernar toda la dinámica mandibular, clasifica los movimientos en cuatro grupos de cuya combina-

cion surge la circumduccion.

1.- Movimiento de apertura y cierre:

En la teoria de los cilindros, no se considera la rotacion pura, ya que se toma el movimiento de apertura en su totalidad.

Con ello, en el movimiento de apertura y cierre la mandibula rota sobre su eje transversal a la vez que se traslada.

De esta concepcion nace el eje del primer grupo de cilindros, que queda situado ligeramente por debajo y por detras del eje transversal intercondilar, siendo paralelo al mismo.

2.- Movimiento de propulsion- retrusion:

El eje de rotacion de estos movimientos, tambien es paralelo y se situa dorsal y caudalmente al eje intercondilar, pero su localizacion es variable en cada individuo, dependiendo de la inclinacion de la Trayectoria Condilar y del entrecruzamiento dentario.

3.- Movimiento de lateralidad:

Aquí considera el autor las proyecciones en los planos horizontal y frontal.

En el plano horizontal, el eje del cilindro es

normal al plano, existiendo un eje para cada condilo, que se localizará por detras y afuera del e je vertical del condilo correspondiente.

Todo punto considerado en la mandibula recorre rá, por tanto, un trayecto curvilíneo que describirá una superficie cilíndrica, siendo todos los cilindros concentricos.

En el plano frontal, el eje de cada cilindro es perpendicular al plano (uno en cada condilo) y se situa por afuera y abajo del condilo correspondiente.

Debe considerarse que la teoria de los cilindros, considera todos los ejes como "ejes Instantaneos" de rotacion, por lo que cada trayecto de movimiento mandibular, representa una translacion del eje considerado, y por lo tanto de todos los cilindros que genera.

En otro sentido, los ejes de los cilindros representativos del movimiento de apertura y cierre y los de los movimientos de lateralidad, se cortan entre si en posición posterior, inferior y lateral al eje condilar.

Este punto es lo que denominó Gisy "Centro de rotacion mandibular" y como resulta logico deducir de la translacion de los ejes. Es un punto variable en su localización, y por lo tanto es un centro instantaneo de rotación.

Gisy justifica la situación del centro de rotación mandibular en función de que es el punto o región que menos movilidad tiene en las distintas excursiones mandibulares, por ello aduce que el paquete vasculo-nervioso que nutre el maxilar inferior, ingresa en el hueso aproximadamente a esta altura (espina de Spix).

El único movimiento que no se encuentra situado en el centro de rotación, es el de propulsión, que varía de posición debido al factor dentario del entrecruzamiento.

Por ello Gisy, que al construir su articulador "Simplex", obtiene un punto promedio para los centros de rotación instantáneos, mantiene ajustable la platina incisal, para adaptar la posición del cilindro propulsivo a los condicionamientos del paciente.

La teoría de los cilindros es hoy aplicada por muchos profesionales en el campo de la Prótesis Completa, e incluso muchas escuelas consideran su total vigencia.

#### TEORIA FISIOLÓGICA:

Desde que Ackerman opina que las teorías de la oclusión "no son más que conceptos geométricos, tendentes a facilitar la comprensión elemental de la oclusión dentaria, y que solo se preocupan de situaciones ideales de las cúspides, sin valorar las vertientes ni los procesos de desgaste o abrasión", la teoría fisiológica de la Oclusión comienza a tomar

cuerpo de doctrina.

Esta teoria trata de asegurar la rehabilitacion protesica, lo mas adecuadamente posible a la realidad fisiologica actual del paciente.

Para comenzar, esta teoria solo considera los movimientos contactantes, ya que entiende que los demas, denominados "libres" no tienen mayor importancia en la ordenacion de las arcadas dentarias.

Afirma que los movimientos mandibulares generan 3 tipos de trayectorias:

1.- La trayectoria Condilar, que viene gobernada por la Inclinacion de la vertiente dorsal del Condilo del Temporal y que es la responsable del descenso de la rama ascendente, del angulo y de la porcion posterior del cuerpo mandibular.

2.- La trayectoria Incisiva, generada por el deslizamiento de las caras vestibulares de los incisivos inferiores sobre las caras palatinas de sus homonimos superiores y que va a condicionar el descenso del mentón.

3.- La trayectoria Premolar y Molar, formada por

el deslizamiento de las vertientes cuspideas de los dientes antagonistas entre si.

Esto se traduce en una estabilidad del cuerpo mandibular al mantener un apoyo total y continuo de sus desplazamientos contactantes.

Como puede deducirse, esta teoria mantiene que los dientes deben conservar una intima relación de contacto en los movimientos excursivos.

Tambien infiere que la Trayectoria molar debe ser intermedia entre la Condilar y la Incisiva.

En otro sentido, la teoria fisiologica admite que en el transcurso de la vida del individuo, sus dientes sufren un desgaste progresivo y que este desgaste es, en la mayor parte de los casos, armonico y debe ser considerado como un proceso de adaptacion normal.

La teoria fisiologica, aceptada por muchos profesionales, es la responsable de los dientes artificiales planos los llamados "funcionales", asi como del perfeccionamiento de los registros intrabucales que son los que centran la atencion.

La erronea comprensión de esta teoria ha dado lugar a que algunos profesionales consideren la inutilidad de los articuladores semiajustables, este hecho es lamentable ya

que la teoria, si bien centra su interes a nivel de los dientes, los planifica mas o menos en funcion de la Inclination de la trayectoria Condilar.

#### TEORIA GANTOLOGICA:

Propugnada por el grupo de estudios de Paradena, iniciado por McCollum en su Sociedad Gnatologica de Los Angeles, y continuada por H. Stalard y Ch. Stuart, pretende practicamente lo contrario de la anterior.

En opinion de estos autores existe, una Oclusion Ideal entre los maxilares, y toda desviacion de esta posición, debe considerarse patologica o, almenos, susceptible de originar patologia, por lo que toda rehabilitacion protesica del aparato masticatorio, debe tender sistematicamente a restablecer aquella relacion intermaxilar e interdientaria.

Bien es cierto que esta teoria se separa, en algunos casos, de la ordenacion natural de las arcadas.

Para la escuela Gnatologica la Oclusion Ideal debe reunir las siguientes características:

- 1.- Tener Oclusion Centrica (T.H.I.O.P.), es decir, los dientes al engranar entre si, deben localizar los Condilos Mandibulares en Relacion Centrica. Posicion a la que nunca se ha conseguido relacionar con patologia oclusal alguna.

2.- Las cúspides activas de molares y premolares, i.e. vestibulares inferiores y palatinas superiores, deberán ingresar en la fosa correspondiente de su diente antagonista.

En este aspecto la teoría no respeta el normal ordenamiento anatómico de la dentición natural.

Aducen, sin embargo, los autores de la teoría, que las cúspides activas localizadas sobre las crestas marginales, tienen la tendencia a empaquetar restos alimenticios en los espacios interdentarios; por otro lado, una cúspide apoyada en un borde marginal, representa un equilibrio inestable que fácilmente provoca versiones o migraciones dentarias.

3.- El contacto de una cúspide con una fosa debe ser "tripodico", esto es la punta de la cúspide no debe contactar con el fondo de la fosa y las vertientes cúspideas no deben encajar perfectamente con las paredes de aquella.

Nuevamente esta desviación de la naturaleza tiene sus objetivos, en primer lugar pretende la conservación del ápice de la cúspide, que al no rozar de manera continua con el fondo de la fosa, mantiene su agudeza a lo largo del tiempo.

En segundo lugar el desajuste entre las vertien

tes de la cuspide y la pared de la fosa, permite vias de escape a los alimentos triturados, con lo que se disminuye la presion sobre el sistema de soporte de los dientes y se confiere mayor eficacia a la masticacion.

En tercer lugar el apoyo tricuspideo es el mas simple de obtener para conseguir que las fuerzas resultantes sean paralelas al eje axial del dente, en cuya direccion este presenta su mayor capacidad de soporte.

En cuarto lugar, el apoyo tripodico, es el mas favorable para obtener una relacion estable entre las cuspides y las fosas.

4.- Existencia de proteccion mutua: entendiendo por ello la actividad alternante de los sectores anteriores y posteriores de la arcada dentaria.

En Oclusion Centrica, los sectores posteriores de la arcada, mantienen alternativamente las relaciones intermaxilares, con lo que existe una discusion anterior y por lo tanto un reposo de los dientes que configuran este sector, caninos e incisivos.

En las excursiones mandibulares, es el sector anterior el que toma parte activa en el mantenimiento de las relaciones interarcadas, pasando los sec

tores posteriores (molares y premolares), al repo  
so que representa la inoclusión.

Esta organizacion se basa en las superiores cua  
lidades que los dientes posteriores presentan por  
su morfología y orientacion de ejes, para sopor-  
tar presiones en la posicion de Oclusion Centri-  
ca, en cambio, en posiciones excentricas, las fuer-  
zas son desfavorables al incidir de manera oblicua  
sobre ellos.

Pero ademas establecen puntos de fulcro que pro  
vocan tracciones sobre la articulación Temporo-Man-  
dibular.

En el caso de los dientes del sector anterior,  
la situación es inversa, ya que sus caracteristi-  
cas de soporte (parodonto y hueso alveolar) y la  
oblicuidad de sus ejes de implantacion y sus rela-  
ciones interdientarias, superpuestas y no enfrenta  
das, los hacen poco aptos para soportar presiones  
en Oclusion Centrica, por el contrario en situacio-  
nes excentricas, se origina su enfrentamiento y la  
presion muscular es menor, al establecerse un bra-  
zo de resistencia mayor y un brazo de potencia me-  
nor, por lo cual se hace posible compensar las pre-  
siones adecuadamente.

El efecto protector de los molares en las excur

siones protusivas, corre a cargo de los incisivos y es conocido por "Disclusion Incisiva" mientras que en las excursiones de lateralidad, la responsabilidad es de los caninos "Disclusión Canina".

Esta teoría de Oclusion, cuyos seguidores son legión, ha contribuido en gran medida al progreso del estudio de la dinámica mandibular, creando in finidad de instrumentos de precisión (pantografos y articuladores) para el registro y la reproducci on de los movimientos mandibulares, admitidos y em pleados por múltiples profesionales en el mundo entero.

#### TEORIA DE LA CENTRICA AMPLIA (LONG-WIDE CENTRIC)

Nace esta teoría también, a partir de los estudios de la Sociedad Gantologica de Los Angeles, fundada por McCollum.

Propugnada por S.P. Ramfjord, es en realidad una variante de la anterior, como cabría suponer, si bien presenta diferencias conceptuales muy significativas:

1.- Esta teoría admite que tanto la Oclusion Centrica como la máxima intercuspación, son posiciones totalmente fisiológicas y que la mandíbula y estructuras afines se adaptan indistintamente a cualquiera de ellas, sin que se haya podido demos

trar patologia alguna conectada directamente con ninguna de estas situaciones mandibulares.

Considera además que la posición ligeramente a adelantada de la mandíbula (máxima intercuspación) es una situación lógica y más relajada que la Oclusión Centrica, ya que esta es una posición límite y por lo tanto exige una cierta tensión, por ello la mayor parte de los individuos presentan una ligera ventralización de los condilos en la relación de máxima intercuspación dentaria.

2.- Los partidarios de esta teoría, defienden que la patologia funcional del Aparato Estomatognático no se deriva de la posición intercuspal de los dientes, sino de las interferencias en el trayecto entre esta posición y la Oclusión Centrica, es de cir, en el movimiento retrusivo mandibular.

Por ello, esta línea de pensamiento considera la necesidad de reconstruir una anatomía oclusal tal que permita a la mandíbula discurrir libremente entre T.H.I.O.P. y L.I.O.P. o M.I.O.P., según las características del paciente; oponiéndose, en cambio a constreñir, según afirman, la mandíbula a la posición fija y forzada de Oclusión Centrica.

3.- La anatomía oclusal, propuesta por esta teoría exige la relación de cúspide a fosa, refiriéndose, naturalmente, a las cúspides activas, a las que a chata ligeramente y a la creación de fosetas oclusales de fondo plano, con lo que desarroya un área por la que las cúspides pueden desplazarse sin des engranar las arcadas y sin modificar, por lo tanto, la dimensión Vertical intercuspil.

4.- Otro principio que sustenta esta teoría, es la de protección mutua, pero en este caso la disclusión se efectúa por grupos dentarios, así en inter cuspación los dientes que mantienen la relación in termaxilar son los posteriores, pero al proyectar ventralmente la mandíbula se origina un desengran miento de los molares, a expensas de una disclusión que efectúan todos los incisivos, e incluso los cáninos de manera solidaria.

5.- En los movimientos de lateralidad, la separa ción de los dientes, en el lado de no trabajo, se realiza a expensas de una disclusión conjunta de los dientes del lado de no trabajo.

Los defensores de esta teoría, opinan que cargar a un solo diente con la responsabilidad de dis

cluir toda la arcada no es justificable, maxime cuando consideran que los contactos en el lado de no trabajo, son beneficiosos para la estabilidad de la mandibula, siempre que estos se encuentren equilibrados.

### III.- RECUERDO ANATOMICO DE LA ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR

Antes de entrar en la descripción y valoración de uno de los movimientos de la articulación Temporo-Mandibular, que es el objeto de este trabajo, creemos que es importante recordar que se trata de una articulación doble, que, según Orts Llorca, no puede efectuar ningún movimiento de manera unilateral, ya que ambas articulaciones, se encuentran solidarizadas mediante el hueso mandibular o maxilar inferior.

L. Testut, clasifica esta articulación, atendiendo a sus superficies articulares, como una articulación bicondilea.

#### SUPERFICIES ARTICULARES:

##### 1.- Superficie Maxilar:

Está constituida por el Condilo mandibular, eminencia elipsoide de una longitud aproximada de 20 a 22 mm. y una anchura de 6 a 8 mm.

Su dirección es oblicua de afuera a dentro, y la prolongación de sus ejes mayores, hacia adentro, se cruzaría un poco por delante del Agujero Occipital. Mientras que la de los ejes menores lo haría, en su prolongación hacia delante, en situación ligeramente anterior a la sínfisis mentoniana.

La consideración aislada de cada superficie Condilar, muestra dos vertientes:

Una vertiente anterior, que mira hacia arriba y ligeramente hacia adelante.

Y una vertiente posterior, que siendo mucho más plana que la anterior, mira hacia atrás.

Segun H. Aprile, solamente la porción mas superior de esta vertiente se puede considerar superficie articular, si bien, toda la vertiente es intracapsular.

Resultando, esta superficie, por lo tanto, en su conjunto, convexa en sentido antero-posterior y transversal.

## 2.- Superficie Temporal:

La superficie articular del Temporal está constituida por dos estructuras:

"Condilo del Temporal" constituido por la raíz transversa del Zigoma. Es una eminencia muy convexa de adelante atrás y ligeramente concava de afuera a dentro.

Su orientación es hacia abajo y hacia afuera, por lo que su extremidad externa es mas alta que la interna.

"Cavidad Glenoidea" depresión profunda de la misma orientación que el condilo mandibular.

Limitada adelante por el condilo del Temporal; atrás por la apofisis Vaginal y la Cresta Petrosa; adentro por la espina Petrosa del Esfenoides, y afuera por la raíz longitudinal del Zigoma.

La cissura de Glasser, divide la cavidad en dos porciones, una anterior menor - que es la verdaderamente superfi-

cie articular, y otra posterior y mayor que es extraarticular.

Resultando en su conjunto una superficie cuadrilátera, convexa en su porción anterior, y cóncava en la porción posterior correspondiente a la Cavidad Glenoidea.

Esto hace que esta superficie no corresponda con la superficie articular mandibular.

#### MENISCO INTERARTICULAR

La incongruencia que referíamos, de las superficies articulares, viene a corregirse mediante la presencia de un menisco interarticular; disco fibroso que se adapta por arriba a la superficie articular del Temporal y por abajo al Condilo Mandibular.

El menisco tiene forma elíptica con su eje mayor, dirigido de afuera a adentro y de delante atrás, como el eje del Condilo Mandibular.

Este menisco presenta dos caras, dos bordes y dos extremos:

La cara Antero-superior, es cóncava en la porción anterior, que se aplica al Condilo del Temporal, y convexa en la porción correspondiente a la Cavidad Glenoidea, siendo esta porción posterior, convexa, mucho menor que la cóncava. Y según L. Testut, en muchos casos no se puede apreciar.

La cara Postero-inferior, resulta cóncava en toda su extensión, ya que se aplica por entero sobre la superficie del

#### Condilo Mandibular.

De los bordes diremos solamente, que el anterior es muy fino y progresa hasta el limite anterior del Condilo del Temporal, mientras que el posterior, que es mucho mas grueso unos 3 a 4 mm. origina la zona "bilaminar" descrita por Suarez Nuñez.

De las extremidades, interna y externa, unos autores como H. Aprile, dicen ser mas gruesa la externa y otros, como Orts Llorca y Testut, dicen lo contrario.

Lo que si es digno de reseñar, es que ambas extremidades se doblan ligeramente hacia abajo, para, mediante delgadas fibras, unirse al Condilo Mandibular, al que siguen en sus desplazamientos.

#### SINOVIAS

Existen pues, en esta articulación dos Sinovias correspondientes, una al compartimiento superior de la cavidad articular o "Sinovia suprameniscal", que es mucho mas laxa que la inferior y que se inserta, por debajo, a lo largo de todo el perimetro meniscal, y por arriba se inserta adelante en el tuberculo Zigomatico y en la porcion mas inmediata de la raiz longitudinal del mismo, por atras en el borde anterior de la cisura de Glasser y por adentro en la base de la espina del Esfenoides.

La insercion craneal de la Sinovia inferior, se efectua tambien en toda la periferia del disco meniscal, y la inser-

cion distal es alrededor de todo el cuello del Condilo Mandibular.

A veces, aunque parece ser bastante raro, ambas sinovias pueden encontrarse unidas por un agujero en su centro, aunque Testut refiere la extrema rareza de esta comunicación.

#### IV.- DINAMICA ARTICULAR

##### PUNTO DE PARTIDA:

Actualmente, en el campo de la estomatología, se considera punto inicial para el estudio de la dinámica articular, la Relación Centrica condilar, que se define como:

"La posición mandibular, en la cual se localizan sus condilos de manera simultánea, en la posición más superior, posterior y media, de la Cavidad Glenoidea y desde la cual pueden iniciarse todos los movimientos mandibulares".

Si bien es verdad que hoy es esta la posición inicial universalmente admitida, no es menos cierto que hasta hace poco no se consideraba así, pues la única posición que aparecía estable, hasta establecerse las teorías de oclusión de vigencia actual, era la Maxima Intercuspación dentaria.

Hoy se admite la Relación Centrica como único punto de partida por ser esta la única reproducible durante toda la vida del individuo, una vez completado el crecimiento.

Sin embargo, esta no es una relación posicional a la que el individuo se dirija de manera espontánea, el 90% de los sujetos, cuando los dientes se encuentran en máxima intercuspación el Eje de Giro Condilar se encuentra desplazado hacia delante y abajo uni o bilateralmente, y es solo en el 10% restante que coinciden la Maxima intercuspación Dentaria con esta Relación Cen

trica mandibular.

Cuando por mecanismos de registro pantograficos pudo determinarse la proyeccion sobre la piel del Eje posterior de Giro o "Eje de Bisagra Terminal", es cuando se explico cumplidamente el movimiento de retrusion mandibular, al que mas adelante nos hemos de referir.

#### PROYECCION DEL MOVIMIENTO EN EL PLANO SAGITAL

Iniciemos pues, la descripción del movimiento desde el referido Eje de Bisagra Terminal.

Se inicia la apertura rotando de forma pura el Condilo sobre su eje, con lo cual en la grafica, no se desplaza la inscripción en ningún sentido, si bien el punto interincisal en su grafía se dirige hacia abajo y ligeramente hacia atrás, en el denominado Movimiento Terminal de Bisagra, (Cf. Fig. 1.H) que representa un angulo maximo de apertura de unos 12 grados, con una distancia entre arcadas a nivel interincisal de 25 mm. (II)

Al progresar en el movimiento de apertura, el Condilo mandibular, se encuentra ya regido por la guia condilar Temporal y comienza a migrar desplazandose hasta su nivel mas inferior y describiendo, por lo tanto, en su pryeccion sobre este plano una trayectoria hacia abajo y adelante, que no es otra cosa que la resultante de los diversos ejes instantaneos de rotación en el Movimiento de Translación mandibular (Tc).

En este momento, el punto interincisal, ha descrito

una trayectoria hacia abajo y solo de manera relativa hacia atrás encontrandonos en este momento en la posición de apertura máxima (III), que a nivel interincisal corresponde a unos 45 a 50 mm.

De aquí, y siguiendo la gráfica, podemos dirigir la mandíbula hacia la posición contactante de "Protusiva Máxima" (4), que en la gráfica incisal, por no corresponder con la "protusiva borde a borde", será de localización superior al plano horizontal, y que a nivel condilar se inscribirá en un ligerísimo desplazamiento anterior, siguiendo el borde inferior del Condilo Temporal (P).

Desde este punto progresamos en los movimientos contactantes retrusivos, que a nivel incisal representan los puntos

- (3) Posición borde a borde.
- (2) Posición de Máxima intercuspación.
- (1) Posición Retrusiva Terminal.

Estos movimientos a nivel condilar, reproducen, casi de forma idéntica, la Trayectoria antes descrita, pero en sentido contrario.

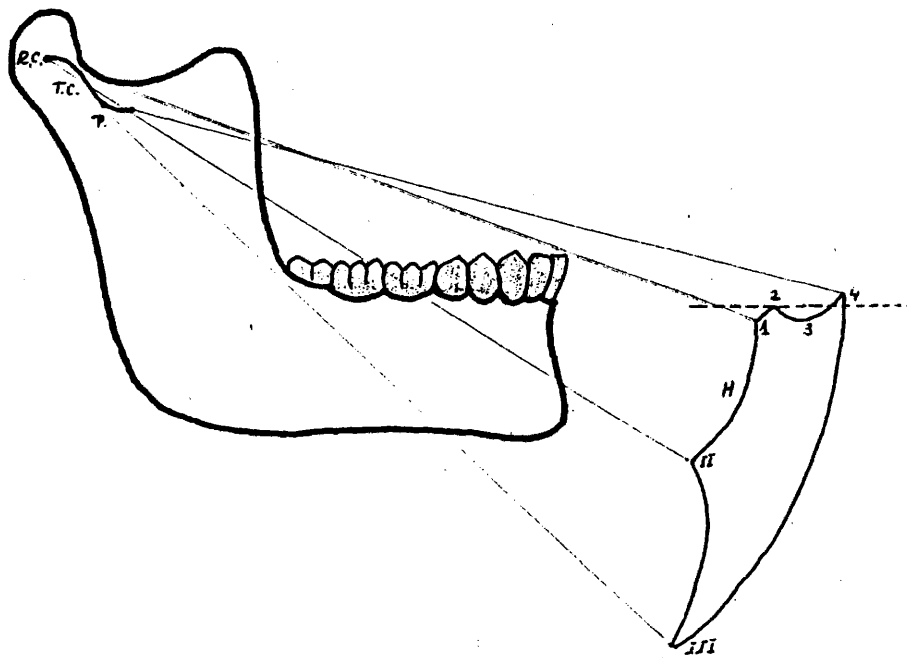


FIGURA 1

- R.C. Eje de Bisagra Terminal
- T.C. Trayectoria de translación condilar
- P. Trayectoria Protusiva Maxima
- H. Movimiento de Bisagra Terminal
- II. Maxima apertura en Eje de Bisagra Terminal
- III. Apertura maxima
- 4 Protusiva maxima
- 3 Protusiva borde a borde
- 2 Maxima intercuspación
- 1 Posicion retrusiva

## FENOMENO DE CHRISTENSEN

Analicemos seguidamente, de manera mas precisa las Trayectorias Condilares y Dentarias resultantes de un movimiento protusivo contactante.

Desde el punto de Relacion Centrica iniciamos el movimiento protusivo; y la grafica incisal, describe un ligero movimiento de ascenso (1-2) que será la plasmacion grafica de la Trayectoria desde la posicion retrusiva contactante hasta la maxima intercuspación. Esta grafia no se representará en aquellos sujetos que posean una posicion de Oclusion Centrica o T.H.I.O.P., en la cual, recordemos, coinciden la Relacion Centrica con la maxima intercuspación Dentaria.

Mientras la grafia que se presentará en el punto Condilar será de ligero descenso y progresión ventral en direccion de la inclinacion de la Guia Condilar.Temporal.

Progresando en el movimiento, de nuevo, la grafica incisal describirá un descenso, guiado por las inclinaciones de las guias dentarias, esencialmente por la guia representada por los Incisivos, al desplazarse los bordes incisales y caras vestibulares inferiores, por las caras palatinas de los superiores homonimos, esta trayectoria será siempre descendente, dependiendo de la mayor o menor inclinacion de la "Guia Incisal", hasta llegar a la posicion protusiva borde a borde (3), pero a la vez, la grafica Condilar ha descendido de la misma manera y también regida por la mayor o menor inclinacion de la Guia Condilar.

Fue C. Christensen en 1.901 quien publicó que si un individuo desdentado, con planchas de base y rodillos articulares planos completamente, es decir, sin guías dentarias, realiza un movimiento protusivo, desde Relación Centrica, tendría lugar una separación distal de los rodillos de articulación; describiendo a su vez, que esta separación distal sería mayor cuanto más pronunciada fuera la inclinación de la Trayectoria Condilar, ya que en el caso - rarísimo por otra parte y prácticamente teórica- de que la inclinación de dicha trayectoria fuera nula no ocurriría esta separación.

Esto manifiesta la relación directa existente entre la separación posterior -prescindiendo de las guías dentarias- y la inclinación de la Trayectoria Condilar, merced a la cual podemos deducir que si uno de estos factores es conocido, el otro puede ser determinado fácilmente siempre que se disponga de la aparatología instrumental apropiada y que describiremos en el capítulo de "Material y Método".

Pero Christensen tipifica este fenómeno en desdentados, en los que por definición no existen Guías Dentarias, no obstante, nosotros debemos considerar este fenómeno también en individuos dentados y en este caso se nos presentarán, al menos teóricamente, tres posibilidades:

- 1.- Cuando la Inclinación de la Guía Incisal es igual

a la inclinacion de la Guia Condilar, en cuyo caso el desplazamiento de la mandibula será en paralelo pero existiendo una disclusión posterior.

2.- Cuando la inclinacion de la Guia Incisal es mayor que la inclinacion de la Guia Condilar, en cuyo caso existirá disclusión de la arcada, formando un angulo de vertice posterior, que segun sea la discrepancia podrá suponer o no contactos dentaribs posteriores y disclusion a nivel de premolares y molares anteriores.

3.- Cuando la inclinacion de la Guia Incisal es menor que la Inclinacion de la Guia Condilar, en este caso, semejante al descrito por Christensen, la disclusion será posterior y solamente existirá contacto a nivel dentario anterior.

#### CONCEPTO DE TRAYECTORIA Y GUIA CONDILARES

Segun el Diccionario de Uso del Español de María Moliner, "Guia" es "alguna clase de objeto que sirve para guiar, para no torcerse", en este sentido es en el que nos referimos en la Guia de la Trayectoria Condilar y por lo tanto diremos que dicha "Guia" corresponde esencialmente, a la raiz transversa del Zigoma y a la superficie anterior del Condilo Mandibular,

como ya describimos en el capitulo anterior.

Sin embargo por Trayectoria entiende "la linea descrita, en el espacio, por un punto que se mueve", es decir es la consecuencia de una accion dinamica, y no un concepto estatico como el de "Guia".

La Guia Condilar, por ser un concepto anatomico, podemos medirla e incluso precisar su inclinación con simples tecnicas anatomicas o cefalometricas, pero el concepto de Trayectoria solo podemos analizarle o mensurarle, reproduciendo el movimiento que le origina.

Así pues que de un trabajo clinico se trata, a nosotros lo que nos interesa es la Trayectoria Condilar, pues lo que de verdad queremos mensurar es la direccion del desplazamiento del Condilo y el angulo que describe respecto al plano sagital, medido en el plano horizontal.

#### V.- INTERES PRÓTESICO DE LA INCLINACION DE LA TRAYECTORIA CONDILAR

El concepto actual de la protesis estomatologica es mucho mas amplio que el de mera reposicion de las estructuras dentarias perdidas, hoy la Protesis estomatologica se extiende, al igual que el resto de las especialidades medicas, a la prevencion de estas perdidas por procesos patologicos oclusales, mediante la remodelacion, en los casos precisos, de las superficies oclusales de los dientes, modificando o no las relaciones intermaxilares existentes en el individuo.

En este criterio, diremos que su interes se extiende a dos grandes campos, uno el campo, cada dia mas amplio, de la Rehabilitacion Oclusal y otro el campo de la Restauracion Protésica.

#### CAMPO DE REHABILITACION OCLUSAL

Llegado este punto, en la introduccion de nuestra Tesis Doctoral, no tenemos mas remedio que polarizarnos, de alguna manera hacia la Filosofia Oclusal, en la que nos hemos formado y esta no es otra que la escuela Gnatologica descrita en el Primer Capitulo, si bien hemos de aclarar que esta especial formacion nuestra, no desprecia, en modo alguno, la filosofia que sustenta el resto de las Teorias, -creemos que no seria una postura leal universitaria el desprecio de otras tesis- del mismo

modo pensamos que en orden a un discurso logico de la investigacion debemos sentar unas premisas o paradigmas en el que nos vamos a incardinar.

Asi pues, vamos a intentar describir lo que nosotros consideramos Oclusion Ideal, los principios en que se basa y su relacion con la Inclination de la Trayectoria Condilar.

#### 1.- EXISTENCIA DE OCLUSION CENTRICA (T.H.I.O.P.)

Por Oclusion Centrica entendemos la concordancia absoluta de la Relacion Centrica (T.H.R.) y la Maxima Intercuspacion (I.O.P.).

En esta posicion no existirán interferencias entre la Posicion Intercuspal y la posicion de Relacion Centrica, que de existir originarian una desviacion, de las fuerzas incidentes sobre los dientes posteriores, del eje axial de los mismos con lo que, o bien se originaria a nivel dentario unas zonas de presion sobre las estructuras oseas de soporte que originaria "lisis", y otras zonas de traccion ligamentosa, sobre el mismo soporte, que condicionarian formaciones oseas anomalas, con lo que se iria perdiendo el soporte dentario con la consecuente movilidad y en las peores circunstancias la perdida del organo afecto; o bien en caso de no fracasar este soporte, la falta de Oclusion Centrica originaria una

desviación anterior de uno (L.I.O.P.) o ambos Condilos (M.I.O.P.) que posiblemente desencadenaría una patología osteo-articular.

## 2.- EXISTENCIA DE APOYO TRIPODICO CUSPIDE-FOSA

La incidencia de una fuerza sobre un plano inclinado se descompone en una fuerza de sentido horizontal, que sería neutralizada en tres direcciones por el apoyo de la cuspide en las otras dos vertientes, y por los contactos interproximales dentarios.

Y otra componente de dirección axial al eje del diente que se reciprocara merced al especial estructurar de los órganos de soporte dentario (raíces múltiples, ligamento parodontal, con la especial disposición de sus fibras, y cavidad articular alveolo-dentaria con su específico aparato amortiguador).

## 3.- EXISTENCIA DE GUIA INCISAL

Este es uno de los condicionantes de la protección mutua; es decir, en los movimientos protusivos debe existir solamente un contacto anterior de las caras vestibulares de los incisivos inferiores, contra las caras palatinas de los superiores y de esta manera al producirse el descenso de los dientes posteriores por causa de la Guía Condilar, se origina una disclusión posterior que hará "descansar" a molares y pre

molares evitandoles las sobrecargas que se producirían sobre ellos, pues las fuerzas que los traumatizarían en protusiva no serían en modo alguno axiales a sus ejes, naturalmente que nos referimos a los ejes funcionales y no a los anatómicos como resulta obvio.

Esta sería una de las ocasiones en que más claro interés tiene la inclinación de la Trayectoria Condilar en los tratamientos Oclusales, pues si en esta posición hay contactos posteriores, tendremos que solucionarlos variando la inclinación o la altura de las cúspides interferentes, ya que en modo alguno podremos hacerlo modificando la inclinación de la Trayectoria Condilar.

#### 4.- EXISTENCIA DE GUIA CANINA

Al igual que la anterior premisa es condicionante absoluto de la protección mutua, pero en este caso para las excursiones de lateralidad.

Al desplazarse la mandíbula hacia el lado de trabajo dentario, harán contacto inmediato la vertiente vestibulo-distal del canino inferior con la superficie palatina de su homónimo superior, con lo que se originará disclusión de toda la arcada dentaria, no solo en este lado de trabajo en el que el condilo solamente gira ( en los casos de Condilo pivotante) o en el que, y más frecuentemente, el Condilo se des

plaza hacia afuera con todo el cuerpo mandibular y las mas de las veces hacia atras y arriba ( en caso de existir movimiento de translacion lateral de Bennett), sino tambien en el lado de no trabajo dentario, en el que el condilo se desliza hacia abajo, adentro y adelante siguiendo la Guia Condilar en su trayecto mas interno que forma un angulo con el plano sagital medido en el plano horizontal descrito por Bennett y así denominado y que forma otro angulo con la trayectoria Condilar protusiva, medido en un plano inclinado de arriba y afuera hacia abajo y adentro descrito por Fisher.

De la misma manera que en el anterior parametro, en este es tambien ostensible el gran interés que representa la inclinacion de la Trayectoria Condilar.

Como sinopsis del interes que tiene la Inclinacion de la Trayectoria Condilar en la Rehabilitacion Oclusal, diremos que al no ser variable esta interesa precisar su grado de inclinacion para corregir las interferencias en los movimientos protusivos y de lateralidad, bien aumentando la inclinacion de las Guías Incisiva y/o Canina o bien disminuyendo la inclinacion o altura de las cuspides que interfieren estos discursos oclusales armoniosos.

Como nota clinica hemos de decir que al determinar la inclinacion de la Trayectoria Condilar, si existe ligera im-

precisión en el grado de inclinación elegiremos siempre la minima, para tener un margen de garantía en las reconstrucciones de las caras oclusales, pues si esta inclinación fuera ligeramente superior a la que hemos determinado, lo único que ocurriría sería un aumento, siempre ligero, del espacio libre que no originaría problema alguno;

#### CAMPO DE LA RESTAURACION PROTESICA

Atendiendo a la sistematica de la exposición diremos que el interes de la Inclinación de la Trayectoria Condilar en orden a la restauración protésica presenta dos claras vertientes, según se trate de prótesis dentosoportadas o mucosoportadas.

##### 1.- PROTESIS DENTOSOPORTADAS

Entendemos por Prótesis dentosoportadas aquellas cuyo soporte se realiza por vía dentaria, es decir son prótesis ancladas sobre los dientes remanentes de forma fija o de manera removible pero que se guían por los principios mismos de la dentación natural; por lo tanto solo diremos que el interes que tienen estas prótesis, genericamente denominadas "Puentes" es el mismo que el referido en la que denominábamos Oclusión Ideal.

No obstante diremos que la instalación de una protesis no indica sistematicamente la precisión de establecer un tratamiento de rehabilitación oclusal y por lo tanto, si no existe

una clinica que así lo determine, hay que conservar las relaciones intermaxilares que el paciente tiene, que como ya hemos dicho, la mayor parte de las veces no será T.H.I.O.P., sino L.I.O.P. o M.I.O.P. y en este caso para establecer la inclinación de la Trayectoria Condilar tendremos que hacer uso consciente de la existencia de la Trayectoria Retrusiva, en estos pacientes.

## 2.- PROTESIS MUCOSOPORTADAS

El más claro exponente de lo que es una prótesis de soporte mucoso lo constituye la prótesis Completa.

Casado Llopart, en su Tesis Doctoral, defendida en esta Universidad, dice: " En la actualidad el éxito protético exige la solución de tres problemas básicos, fundamentales: impresiones, relaciones intermaxilares y oclusión. Los conceptos modernos aceptando la importancia parcial de cada uno de estos problemas básicos, asegura un valor fundamental al estudio y desarrollo de la oclusión tanto la importancia parcial de cada uno de estos problemas básicos, asegura un valor fundamental al estudio y desarrollo de la Oclusión, partiendo lógicamente de una solución al problema de las relaciones intermaxilares, sin cuyo requisito no es posible obtener una correcta Oclusión final".

Nuestro interés, ahora, se centra en intentar describir lo que entendemos por una correcta oclusión en prótesis total y en honor a la verdad, hemos de decir, que incluso desde puntos de vista diversos, sino contradictorios, todas las teorías

de oclusion con vigencia actual, entienden por oclusion ideal en Proestodoncia total practicamente lo mismo, y que esquematicamente se sintetiza en los siguientes puntos:

1º La articulacion de dientes artificiales se ha de realizar siempre en Relacion Centrica Mandibular.

2º La Oclusion en Protesis Completa se busca siempre que sea balanceada, entendiendo por esto que en los movimientos de circumduccion (protusivos y de lateralidad) exista el maximo de contactos dentarios en las zonas bilaterales posteriores y en la zona anterior.

Intentemos, pues, describir y justificar estas premisas.

#### ARTICULACION DE DIENTES EN RELACION CENTRICA

El desdentado total no conserva otra "guia" que la Condilar, y por lo tanto carece de todas las dentarias, si para lograr una correcta intercusación de sus protesis tiene que realizar un movimiento de protusion mandibular, es obvio que si estas protesis no coinciden, en los movimientos de apertura y cierre con el Eje Posteriro de Bisagra, no existirá otro remedio que desplazar las planchas de su asiento ideal, con lo que se perderá la adhesion entre estas y la mucosa subyacente.

Solo esta razon funcional sería suficiente aún sin considerar la patologia articular que podría desencadenarse de la consiguiente malposicion condilar excentrica.

**OCLUSION BALANCEADA**

Ya Hanau en la decada de 1.920 señaló la gran diferencia existente en el aspecto oclusal entre el individuo con dentición natural, y la articulacion protesica, si bien él consideraba la diferencia esencial en la distribucion diversa de los elementos resilientes en ambos casos.

Considera este autor, en la denticion natural, la existencia de siete elementos funcionales en la dinamica mandibular:

- 1º La articulacion Temporo-Mandibular con todos sus elementos resilientes
- 2º Los dos arcos dentarios
- 3º Los dos sistemas parodontales, superior e inferior, segun su consideración
- 4º las dos bases oseas, maxilar y mandibular

Al considerar la Oclusion protesica, la enumeracion de elementos es practicamente la misma, no obstante existen dos diferencias sustanciales:

- 1º Las estructuras dentarias protesicas están solidificadas entre si por medio de sus bases, y por lo tanto, funcionalmente son una pieza unica que para lograr su estabilidad en boca precisa el balanceo en todas sus excursiones contactantes.
- 2º La resiliencia de la mucosa de soporte de las protesis no es comparable con la resiliencia parodontal del dentado, y por lo tanto los registros atentarán contra la exactitud de los montajes.

Como consecuencia hace tres deducciones, que efectivamente siguen siendo vigentes:

- 1.- Es mas facil obtener registros, con menor error en dentados.
- 2.- Un registro erroneo origina una articulacion contactante en el articulador pero no así en boca.
- 3.- El clinico debe pensar siempre ante su articulador en terminos de tejidos vivos de las caracteristicas individuales del paciente.

El concepto de articulacion balanceada fue introducido por Bonwill en 1.899 al hacer la presentacion de su articulador al que denominó "Anatomico".

Si bien es verdad que este articulador y la filosofia que lo sustentaba eran erroneas, no solo por atribuirlos a su teoria tripodica bicondileo-incisal, sino por considerar plana la inclinacion de la Trayectoria Condilar, no es menos cierto que fué el origen de las discusiones que originaron las tesis de los articuladores que le siguieron.

La acepcion mas simple de articulacion balanceada es la existencia de contacto tripodico de ambas protesis, al menos con un contacto anterior y dos posteriores uno a cada lado, en to-

dos los movimientos funcionales, y como consecuencia cuanto menor sea esta estabilidad menor será la sustentación de la prótesis y precisará más de retenciones activas y de entrenamiento para su manejo.

La comprobación experimental de la gran mejora que en la estabilidad de las prótesis representaba la oclusión balanceada, fue demostrada en múltiples trabajos de investigación, así Christensen en 1.923 demostró el aumento de la estabilidad en las prótesis así estabilizadas, Thomson en 1.937 probó la inestabilidad de las planchas al suprimir el balanceo de los molares, Nyquist en 1.952 reveló el gran potencial traumático de la prótesis no balanceada Troppozano en 1.960 comprobó diversos tipos de articulación deduciendo como la más eficaz la balanceada, por último Casado Llompart en 1.977 estudió con los mismos resultados, la Oclusión como factor estabilizador en las prótesis completas:

Ahora bien este criterio de balanceo depende esencialmente en la práctica, de la correcta utilización de los instrumentos articuladores y de los registros de transferencia y ajuste, pues ampliamente demuestra la clínica la absoluta ineficacia del intento de estabilización de las prótesis en la boca del propio paciente.

#### LEYES DE HANAU

Fue Hanau en 1.930, quien enunció las leyes que regu-

lan la Articulacion balanceada.

" Es sumamente dificil -dice Hanau- hacer comprender el cambio de un factor unico por la influencia de dos o mas factores que cambian simultaneamente, puesto que estos pueden variar en mayor o menor grado, aumentando, disminuyendo o anulando su influencia sobre el factor unico".

" La forma de expresar las relaciones reciprocas de los factores simples, suponiendo que el equilibrio de los restantes no se modifique es un rpoedimeinto habitual".

" Considerando los factores: Trayectoria Condilar, Entrecruzamiento incisivo, Altura de las cuspides, Curva de compensación y Plano de orientacion, que pueden ser aumentados o disminuidos en sus propiedades, es posible, matematicamente, expresar cuarenta relaciones diversas o Leyes - no olvidemos que Hanau era Ingeniero- que pueden ser agrupadas en diez grupos de cuatro, cada uno de los cuales, tiene una ley esencial y tres modificaciones".

Estas son las diez Leyes esenciales de la Articulacion

de Hanau:

1º El aumento de la Inclinacion de la Trayectoria Con  
dilar, aumenta la prominencia de la Curva de Compen-  
sación.

2º El aumento de la Inclinacion de la Trayectoria Con  
dilar, aumenta la inclinacion del Plano de Orientacion.

3º El aumento de la Inclinacion de la Trayectoria Con  
dilar, disminuye la inclinacion de la Trayectoria In-  
cisiva.

4º El aumento en la Inclinacion de la Trayectoria Con  
dilar, aumenta la inclinacion de la altura de las cus-  
pides de forma progresiva hacia distal.

5º El aumento de la Prominencia de la Curva de compen-  
sacion, disminuye la inclinacion del Plano de Orien-  
tacion.

6º El aumento de la Prominencia de la Cusva de compen-  
sacion, aumenta la inclinacion de la Trayectoria Inci-  
siva.

7º El aumento de la prominencia de la Curva de compen-  
sacion, disminuye la altura cuspidea, de forma progre-  
siva hacia atras.

8º Un aumento en la inclinacion del Plano de Orientacion, aumenta la inclinacion de la Trayectoria Incisiva.

9º Un aumento en la inclinacion del Plano de Orientacion, disminuye, la altura cuspidea en forma casi identica.

10º El aumento de la Inclinacion de la Trayectoria Incisiva, aumenta la altura de las cuspides, progresivamente hacia atras.

" Estas Leyes - seguimos citando al autor- se aplican no solo a la proyeccion antero-posterior del mecanismo de masticacion sobre el plano sagital, sino tambien a su proyeccion sobre cualquier plano vertical que interese la dentadura y una fosa Condilar".

Hemos de recordar que si bien Hanau aplica estas Leyes de Oclusion Balanceada a los desdentados y a los dentados, solamente son admitidas, a nivel general, en orden a los tratamientos de Prostodoncia total.

Estas Leyes se refieren a factores presentes en la Oclusion que el estomatologo ha de saber manipular en orden a su interes por corregir una oclusion balanceada o no, y su relacion con los valores que son imperativos consecuentes a unos correctos

registros efectuados en los pacientes.

La inclinacion de la Trayectoria Condilar Sagital, es la consecuencia de unas estructuras anatomicas y por lo tanto no es modificable sin actuar sobre ellas. Existen en el paciente y han de ser transferidas al articulador. Esta será una condición importante pero no elegible, afirma Troppozano en 1.963; y nosotros pensamos que ha de ser el "gozne" para adaptar a ellas todas las demas. Lo mismo cabe decir de la Trayectoria lateral-Angulo de Bennett- como hace el propio Hanau en 1.926.

La trayectoria Incisiva guia importante del movimiento, no existe en el paciente desdentado y por lo tanto será susceptible de ser elegida o determinada por nosotros, en el curso del tratamiento.

La guia Incisiva es el complemento mas directo de la Guia Condilar, y como hemos dicho está preestablecida en el sujeto y no puede ser modificada, asi pues la inclinacion de la guia incisal es el elemento del que mas partido puede sacar el clinico.

Gysi en 1.929 y partiendo de una inclinacion de la guia condilar "tipo", formula unas inclinaciones de eleccion relativas a la calidad de los procesos residuales alveolares, en los tratamientos de prostodoncia total.

1.- Para rebordes residuales buenos orienta la guia incisal a 20 grados.

2.- Para rebordes residuales medios orienta la guia

incisal a 10 grados .

3.- Para rebordes residuales muy atroficos, orienta la guia incisal de  $\emptyset$  a 9 grados.

Pero existe una guia que en los trabajos de los autores hasta aqui citados no habia sido convenientemente estudiada, se trata de la guia Canina; en los movimientos de lateralidad su consideracion es sumamente importante y semejante a la que hacemos de la guia incisal en los movimientos protusivos, pero por ser altamente desestabilizantes en los movimientos de lateralidad en oclusion balanceada, es nuestro criterio, adquirido en la Catedra del Profesor del Rio de las Heras, a la que nos honrramos pertenecer, que debe ser anulada de manera sistematica, y por razones de estetica debe hacerse a expensas de tallar una media luna en la vertiente disto-incisal del canino inferior.

#### IV. EVOLUCION DE LA APARATOLOGIA PROTESICA.

##### EVOLUCION DE LOS ARTICULADORES

Múltiple es la aparatología empleada en nuestra especialidad, pero casi toda ella de origen distinto a la propia estomatología, unas veces, las más, nos hemos surtido de la aparatología, hasta cierto punto modificada, de la medicina y de sus otras especialidades, otras veces nuestros instrumentos tienen origen en la mecánica general y en la ingeniería, es importante la influencia de la tecnología instrumental de la metalurgia aplicada, e incluso de la Física y la Química industrial; pero junto a estos, de incalculable valor, existe un instrumento genuinamente estomatológico, los articuladores, estos nacieron siempre como consecuencia de la necesidad perentoria de enfrentar las arcadas para poder lograr reconstrucciones dentarias exactas y así Richardson en 1.860 los denominó "mecanismos antagonizadores."

Los articuladores pues, son instrumentos mecánicos de complejidad variable, que mediante la relación, provista de más o menos dador registrables, de modelos dentales, permite el diagnóstico, estudio, confección y ajuste de la aparatología protésica.

La mayor o menor complejidad de estos mecanismos, ha surgido siempre de las diversas teorías de la Oclusión y de sus concepciones, en unos casos geométricas y en otros biológicas.

El término articulador comenzó a utilizarse a mediados del siglo pasado como consecuencia del cambio de denominación

de los registros intermaxilares que hasta entonces se denominaban "toma de la mordida", por el que se puso en boga, por parecer mas científico de "registros de la articulación",

Posteriormente a las llaves de escayola que parece se utilizaban desde mediados del Siglo XVIII, el primer articulador que surge, con características de "instrumento" odontológico es el de Gariot, presentado en 1.805 y al parecer confeccionado en metal. En 1.840 Evans idea el primer articulador capaz de realizar movimientos de lateralidad.

Pero no es hasta 1.858 la aparición de lo que podríamos llamar articuladores científicos y así es el ideado por Bonwill denominado articulador "anatómico" que es la plasmación física de sus conceptos de Oclusión, que permite la translación antero-posterior del modelo superior sobre una trayectoria Condilar plana y horizontal.

Posteriormente y modificando hacia abajo además de adelante la inclinación de la trayectoria Condilar, aparece en 1.895 el articulador Walker que el calificó como "adaptable".

A partir de 1.902 aparecen diversos articuladores, todos ellos basados en las teorías de Bonwill, como son el de los hermanos Kerr, Snow y Grittman.

Un hito importante en la evolución de los articuladores representa la aparición del Arco Facial, acaecida en 1.907 y

que permite la transferencia cefalometrica del modelo superior al instrumento.

En 1.908 Christensen realiza su "articulador racional" que posibilita la individualización de la inclinación de las trayectoria condilares, de acuerdo con los registros efectuados a los pacientes.

En 1.910 Gysi presenta sus dos articuladores denominados "Ajustable" y "Simplex" cuyas trayectorias condilares, aunque fijas permiten el movimiento de adelante hacia atras de Bonwill, de arriba hacia abajo de Walker, y de afuera hacia adentro de Bennett.

Posteriormente, y segun él mismo dice estimulado por el Dr. Ludwig Köhler realizó su articulador Trubyte, en 1.926, que permite adaptar las trayectorias, que en los dos anteriores eran fijas, a las características de cada paciente.

Con la filosofia basica identica aparecen en 1.938 el Oclusoscope de Phillips, en 1.956 el de Stuart, en 1.958 el Dentatus A.R.L., en 1.964 el Whip-Mix y en 1.968 el hasta ahora mas perfecto articulador anatomico totalmente ajustable Denar D-4.

Pero pese a la antigüedad, como hemos visto, de lo que podriamos denominar articuladores ajustables, su uso no se ha generalizado entre nosotros todo lo que cabría desear, este es el motivo de que incluyamos a continuación una clasificacion

de los articuladores, actualmente en uso, con sus indicaciones, ya que en caso de aceptar como indicados todos indistintamente perdería sustento el trabajo que hemos realizado.

Así pues clasificamos los articuladores en 4 grandes grupos según sea la dinámica que reproducen:

#### 1º ARTICULADORES DE CHARNELA

Algunos autores prefieren denominarlos "posicionadores" o "antagonizadores", pero nosotros preferimos esta denominación por lo extendido de su uso en nuestro ambiente.

Son aparatos que no reproducen ningún movimiento real del paciente pero que permiten desarticular ambos modelos al tener un eje de giro instrumental que no coincide, por supuesto, con el Eje Terminal de Bisagra, ya que en estos instrumentos solo podemos montar los modelos en relación de Máxima Intercuspación Dentaria.

No solamente su concepción oclusal es primitiva, sino también su técnica de confección industrial, dado que todos los existentes en el mercado están confeccionados con técnicas y materiales tan poco precisos que ni siquiera hacen estable la relación intercuspal, por adquirir enseguida holgura su eje de apertura.

Prácticamente hoy no se justifica su utilización y por lo tanto no vamos a referirnos más a ellos, pese a lo extendido de su uso entre gran número de profesionales.

## 2º ARTICULADORES DE GUIAS FIJAS

Conceptualmente tienen sus mas parecidos antecesores en el "ajustable" y el "simplex" de Gysi.

Poseen un eje de apertura que suele ser mecanicamente bien construido y por lo tanto estable en su utilización, pero que al igual que sus anteriores no se corresponde con el Eje de Bisagra Terminal de los pacientes, dado que en estos articuladores hay que montar los modelos tambien en maxima intercuspación, si bien, al menos en teoria, debemos admitir que con el auxilio de un arco facial podriamos montar los modelos en Relacion Centrica mandibular.

Tienen unas trayectorias condilares e incisivas fijas y generalmente orientadas a 33 y 10 grados respectivamente, incluso algunos tienen inclinaciones convencionales para los angulos de Bennett.

Permiten, pues, realizar movimientos tipo protusivos y de lateralidad pero no son coincidentes con los de los pacientes ni en los movimientos ni en las posiciones, a excepción de la Maxima Intercuspación.

Su interés esencial lo constituye que son relacionadores uniposicionales de absoluta estabilidad, y por lo tanto indicados siempre que no precisemos mayor complejidad oclusal que la maxima intercuspación.

Su utilización es correcta en pasos intermedios y para la confeccion de tecnologia auxiliar protesica, como pueden ser rodillos articulares, montaje de dientes etc. etc.

Tambien pueden utilizarse en protesis parcial fija, cuando la posición intercuspal del paciente no sea traumática y la extensión de las protesis sea minima. Pero estará formalmente contraindicado su uso, siempre que tengamos que variar las relaciones intermaxilares o reconstruir las guías caninas o incisivas.

Algunos autores defienden que pueden ser utilizados para el montaje de dientes artificiales en protesis completa, teoría que admitimos y utilizamos a veces, pero dado que el montaje de dientes se hace practicamente a ciegas, torna algunas veces el remontaje mucho mas complejo aunque posible. No obstante hemos de aceptar que en gran parte de los casos pueden ser utilizados a este fin, pero a condición indispensable de realizar el balanceado final en un articulador al menos semiajustable.

Quizas su indicación mas clara sea en los tratamientos de protesis parcial removible, cuando esta se efectue respetando las relaciones intermaxilares existentes en el propio paciente, aunque en algunos casos precisos sea indicado el posterior remontaje en un articulación de mayor precisión funcional.

### 3º ARTICULADORES SEMIAJUSTABLES

Son aparatos que no permiten reproducir movimientos a excepcion del de apertura y cierre en Eje Posterior de Bisagra, pero que si permiten reproducir posiciones individualizadas.

Pueden individualizarse en ellos la inclinación de la Guia Condilea y la de la Guia incisiva, pero no pueden repro-

ducirse sus trayectorias.

Puede ajustarse el angulo de Bennett, y el movimiento de translación lateral del mismo, pero al igual que en los anteriores no puede reproducirse su recorrido.

Permiten la transferencia cefalometrica del maxilar superior y por ende el montaje del modelo inferior en Relacion Centrica lo que nos permite poder efectuar las variaciones precisas en la Dimensión Vertical Intercuspal del paciente.

Permiten, unos mediante accesorios, y otros de manera simple, la transferencia del radio del angulo de giro puro de la mandibula, siempre que localizamos en el paciente la proyeccion sobre la piel del Eje Terminal de Bisagra, mediante tecnicas pantograficas. Algunos autores dicen que esto solo es posible en los articuladores con distancia intercondilar modoficable, pero otros opinan que este minimo error sería aceptable.

Naturalmente son susceptibles de ser utilizados como instrumentos de guias estandar o como simples charnelas.

Sus indicaciones son amplisimas y cubren practicamente todas las necesidades asistenciales, quizás y en el campo de la investigación si tengan limitaciones doctrinales y tecnicas.

Pese a sus características de manejo y precisión relativas, son instrumentos poco utilizados por los profesionales empiricos, y el interés de este trabajo se dirige a manifestar la absoluta precisión de su utilización para gran parte de los tratamientos protesicos y todos los rehabilitadores, que el momento actual de la estomatologia ofrece y por otro lado exige.

#### 4: ARTICULADORES AJUSTABLES

Hoy son el "maximum" de la tecnologia protesica.

Permiten la reproduccion casi exacta, no solo de las posiciones mandibulares sino tambien de sus trayectorias y recorridos. Son instrumentos de alta precision y manipulacion compleja, ya que requieren para su utilizacion tecnicas de registro y transferencia pantograficas.

Su gran precision aumenta de manera considerable el margen de error, por lo que consideramos que su indicacion asistencial, debe ser limitada a casos excepcionales de rehabilitacion Oclusal y en manos de profesionales altamente cualificados.

Consideramos que hoy por hoy su real indicacion es mucho mas investigadora que asistencial.

Gysi, cuando en 1.926 presentaba su articulador Trubyte, decia: "No debe esperarse tener con un articulador ajustable -y asi denominaba el al suyo- un cien por cien de exitos. no es solo el instrumento lo que garantiza el exito, sino el operador que esta detras de el".

No obstante estas consideraciones, a veces la industria nos presenta articuladores que si bien son semiajustables, no reunen las caracteristicas esenciales y las notas deseables para su precisa y confortable utilizacion.

Segun esto nosotros consideramos esenciales y deseables, los que a continuacion expresamos y que son los que nos han

dirigido hacia uno de estos instrumentos en nuestro trabajo.

CARACTERISTICAS ESENCIALES:

- 1.- Es absolutamente preciso que el Eje de Giro del Articulador pueda hacerse coincidir con el Eje de Bisagra Terminal del paciente.
- 2.- Este Eje del articulador no puede tener holgura y de tenerla ha de ser corregible mediante ajustes.
- 3.- El ajuste de las diversas cifras registrables, no debe suponer el cambio de posición de los modelos en sus platinas de soporte.
- 4.- La guía condilar ha de tener un margen mínimo de orientación de 50 grados.
- 5.- El Angulo de Bennett debe tener un margen mínimo de 40 grados.
- 6.- Una vez montados los modelos no debe precisarse el articulador ajustes complementarios para realizar movimientos.
- 7.- El ajuste de la Guía Incisiva debe ser al menos de 30 grados.

CARACTERISTICAS DESEABLES

Estas son formuladas por los diversos autores en can-  
tidades innumerables, pero nosotros considera,os como muy impor-  
tantes las que referimos:

- 1.- Han de tener un vastago incisal que permita man-  
tener y modificar la Dimension Vertical.
- 2.- Es preferible a nuestro entender, que posea un  
mecanismo para poder fijar la Centrica.
- 3.- Es comodo que tenga un mecanismo para poder medir  
el desplazamiento de los artefactos Condilares en los  
desplazamientos de protusiva y lateralidad.
- 4.- Las platinas de montaje de los modelos deben ser  
intercambiables.
- 5.- Deben carecer de resortes, todos los mecanismos  
movibles.
- 6.- El movimiento de Bennett debe ser apreciable con  
facilidad.

Estas, en definitiva, han sido las circunstancias que nos han llevado a adoptar en nuestro trabajo el articulador Dentatus A.R.L.

## ARCOS FACIALES

Los arcos faciales son instrumentos destinados a transferir la relación Craneo-Maxilar mediante la fijación y estabilización espacial del modelo superior sobre unas huellas registradas en el paciente, respecto a un plano de referencia determinado por el Eje de Giro Intercondilar y un punto de referencia anterior y generalmente unico, que suele corresponder con la escotadura suborbitaria.

Asi pues, tienen como función principal la transferencia de la relación Craneo-Maxilar (Arcos posicionales) aunque en casos especiales poseen un mecanismo pantografico para localizar el Eje Posterior de Bisagra (Arcos Cinematicos).

### 1.- ARCOS FACIALES DE TRANSFERENCIA

Tambien denominados arcos " de Eje fijo" o "arcos de Snow" por ser este el que primero los diseñó.

Pese a las objeciones que a este tipo de arcos se han hecho, la realidad es que con una utilización correcta representan un gran progreso en la tecnologia protesica.

Para P. Saizar la utilización de arcos faciales fijos es conveniente por:

- 1.- Da una referencia mas fija que el montaje arbitrario ya que se procura una reproduccion mejor del aparato maxilo-mandibular del paciente y permite observar mas facilmente algunas asimetrías y algunos errores

res en la horizontalidad del plano de orientacion.

2.- Permite introducir modificaciones en la Dimension vertical con menor riesgo de error.

3.- Supone un mecanismo comodo de montaje del modelo superior en su relacion cefalometrica.

## 2.- ARCOS FACIALES CINEMATICOS

Son arcos especiales que constan del mecanismo localizador y del arco de transferencia propiamente dicho, podemos hacer la transferencia del modelo superior con una referencia precisa al Eje Terminal de Bisagra y por lo tanto montar el modelo inferior con su eje de giro exacto.

Para la localización del eje de giro de los condilos, se fija el pantografo localizador a la mandibula inferior regulando el brazo inscriptor tentativamente, hasta conseguir que la aguja inscriptora del mismo no se desplaza sino que gire sobre ella misma.

Pese a la existencia anterior de localizadores el que verdaderamente sistematizó la tecnica fue McCollum y todos los arcos cinematicos existentes en la actualidad están basados en su diseño.

### M O T I V A C I O N

Hasta hace poco, el interés primario en la formación de especialistas en Odontología consistía en cumplir objetivos formulados casi de manera exclusiva, en el area del diente.

Había que reconstruir las superficies dentarias con su anatomia perfecta y era preciso reponer las estructuras perdidas con casi calcada similitud morfológica, las maloclusiones eran consideradas casi exclusivamente desde el punto de vista del diente.

El especialista en Estomatología de hoy debe tener el amplio criterio de "Sistema" que tiene el medico de cualquier otra especialidad; ha de considerar la boca como parte integrante del sistema estomatognatico, incardinado en la armonia general del organismo.

Si en nuestro pais el concepto de dentista es practicamente asimilado al de medico especialista en Estomatologia, debemos ser consecuentes con este logro y dejar de pensar ya en patologia parcelaria puramente localizada en el organo dentario.

El Estomatologo actual debe considerar la patologia bucal, no como patologia aislada fragmentaria, sino como espejo de una funcion mas amplia, tiene que tener presente que en la cavidad bucal hay fuerzas biomecanicas actuantes que inciden y pue

den desequilibrar el normal fisiologismo de esta, primer tramo del aparato masticatorio, el desequilibrio en alguna de ellas origina una accion recíprocante en las otras.

Es solo en este criterio cuando podrá interpretarse la propia patologia bucal existente como dato preciso de diagnóstico.

Este criterio comporta la absoluta necesidad de conocer, no solo las estructuras bucales estaticas, sino tambien la dinamica mandibular y sus "acciones" a nivel de las arcadas; del mismo modo que precisa conocer las tecnicas basicas de registro y transferencia al instrumento articulador para asi poder apreciar la compleja dinamica del sistema estomatognatico y comprender la patologia que esta disfuncion puede originar.

Este concepto de sistema fué lo que movio a B. McCollum y a la Sociedad Gnatologica de los Angeles, fundada por el hacia el año 1.920, a considerar qué se entendia por Oclusion Ideal.

Este fué el primero que destacó la importancia de la reconstruccion de las arcadas dentarias en un articulador y no observando exactamente los criterios de "reproduccion" que eran vigentes, sino incluyendo notas esenciales de lo que el consideraba Oclusion Ideal.

Definió la importancia de la localización del Eje de Bisagra Terminal y su utilización como eje fijo de referencia en

los movimientos de apertura y cierre. Y así describió el aparato que registraba todos los movimientos como "Gnatografo" y el instrumento que los evidenciaba como "Gnatoscopio" articulador de gran capacidad de ajustes que reproducía los movimientos grafia- dos por el "Gnatografo".

En 1.937 el mismo autor define la Gnatología como:  
" La ciencia que trata de la biología del mecanismo masticatorio, es decir, de la morfología, la anatomía, Histología, Fisiología, Patología y Terapéutica del órgano bucal, especialmente de los maxilares y dientes y las relaciones vitales de este órgano con el resto del cuerpo".

Posteriormente en 1.971 la Academia Europea de Gnatología completa la definición de la siguiente manera:

"... realizando el montaje de modelos en articulador ajustable usando localizador de Eje de Bisagra y arcos faciales que hagan capaces a los instrumentos para que puedan duplicar los movimientos de apertura y cierre de la mandíbula en Relación de Bisagra Terminal y ajustando los controles del articulador a partir de trazados pantográficos o registros posicionales que imiten los movimientos excursivos de la mandíbula."

Esta inicial Sociedad Gnatologica y el propio McCollum pensaban que la dentición natural debía articular como las protesis completas es decir como articulación balanceada, teoría que sigue siendo sustentada por muchos, entre los cuales cabe destacar a Granger, Pankey, Mann, Ramfjor, Ash etc,

Posteriormente se introduce el criterio de Protección mutua por los Drs. D'Amico, Lucia, Max Kornfeld, Stallard, Stuart y otros que son los actualmente incorporados en la Escuela Gnatologica.

Pero a pesar de estos criterios basicos totalmente contradictorios, ambas escuelas propugnan la consecucion de una Oclusion Ideal como "Aquella que realiza todas sus funciones fisiologicas mientras logra el mantenimiento de todos sus componentes, en perfecta salud" (Lauritzen)

Pero pese a lo establecido de estas teorías, el desarrollo de las técnicas y de los instrumentos y el interés que en estos temas muestran los investigadores, no se transluce el estado actual de la cuestión en la actuación de los profesionales.

Mas o menos todos los profesionales, teóricos y prácticos admiten la realidad arquitectonica de que para relacionar un objeto movible con otro fijo -en este caso maxilar y mandibular- es preciso encontrar una parte del objeto movible que permanezca estacionario respecto a la porción fija durante el movimiento, y

como esta relación no es otra que la Relación en Eje de Bisagra Terminal, el criterio de transferir los modelos en Relación Centrada es prácticamente de uso común.

De esta manera la práctica protésica no hace uso del resto de los registros y de sus ajustes instrumentales abandonando esta parte fundamental del diagnóstico y la terapéutica, confiando a la capacidad de adaptación del sistema, lo que en nuestra opinión disminuye de manera clara la posibilidad de establecer tratamientos adecuados, además de invalidar técnicas muy depuradas, desprestigiándolas ante los propios portadores e incluso ante profesionales con escaso sentido crítico.

Nuestra idea de Prótesis, ya expresada, y concebida en la escuela funcional, nos conduce a sustentar nuestro trabajo, para la Tesis Doctoral, en las siguientes premisas:

1º No es posible establecer un diagnóstico de patología Oclusal, sin poder objetivar la dinámica mandibular del paciente, circunstancia que solamente puede ser estudiada en un articulador al menos semiajustable.

2º Dado que la inclinación de la Trayectoria Condilar es uno de los datos variables rectores de la Oclusión Ideal, preestablecido en el paciente, y por lo tanto no modificable, es preciso determinarlo individual

mente para poder reproducir posiciones en el articulador.

3\* No despreciamos el valor "promedio" de 33 grados establecido por Gysi, pero la experiencia diaria en la clinica, nos hace pensar que, en nuestro medio al menos, esta no es la cifra admisible por su infrecuencia.

4\* Existen multitud de trabajos, demostrando que la inclinacion de la trayectoria Condilar no es la misma bilateralmente, habiendo discrepancias promedio de un lado a otro, que oscilan entre 2 y 8 grados, según los diversos autores.

5\* Los registros plasticos intraorales para determinar la inclinación de la Trayectoria Condilar no suponen con los materiales actuales, tecnicas complejas capaces de originar errores de registro y transferencia destacables, por lo que consideramos estas susceptibles de ser incluidas como una tecnica mas a la practica común de la especialidad.

6\* La utilización de cifras "Tipo" de inclinación de la Trayectoria Condilar, solo es valida en los trata

mientos, en que la unica relación a considerar sea  
la maxima intercuspación dentaria.

M A T E R I A L Y M E T O D O

"las tecnicas son solo servien  
tes de los principios que las sus  
tentan. Cuando alguien se hace car  
go de las tecnicas de su predece-  
sor pero sin compartir la filoso-  
fia que las sustentaba, se hará  
cargo de un cuerpo pero perderá  
su alma inmorta"

Charles Thomas Jackson (1.805-1880)

Manual de eterización, con la historia de su  
descubrimiento.

## I.7 PACIENTES ESTUDIADOS

Para este trabajo de investigación clínica se han utilizado dos tipos de pacientes.

### 1.- PACIENTES DENTADOS

En número de 106 y todos ellos de origen español y de distinta procedencia regional -apuntamos este dato ya que las cifras "tipo" propuestas por Gysi proceden del medio Centro-Europeo, y quizás pudiera ser ésta la razón de su no coincidencia-.

Todos estos pacientes son dentados totales o con edentaciones inferiores a tres dientes en situación discontinua; parte de estos pacientes proceden de la Clínica Universitaria del Servicio de Prótesis del Prof. del Río de las Heras que han sido o están siendo tratados en la Sección de Oclusión, otros proceden de la clínica privada de diversos profesionales, todos colaboradores docentes en la Cátedra, y otra parte, la menos cuantiosa, procede de las determinaciones efectuadas por los propios alumnos en sus compañeros. La razón de que este sea el número mínimo es porque la comprobación que nosotros hacíamos de las determinaciones por ellos efectuadas era muy estricta y se desechaban todos los registros que presentaban la menor duda.

Sus edades oscilan entre 21 y 42 años, siendo su media aritmética de 26'9 años.

De estos pacientes el 74'5% son hombres y el 25'5% son mujeres.

Excepto las cifras correspondientes a los alumnos de la Catedra ( que corresponden al 23 % de los casos estudiados), todos presentaban alguna patología de tipo Oclusal, pero que no obstaculizó los registros.

## 2.- PACIENTES DESDENTADOS TOTALES

Estos fuéron estudiados en numero de 100 y corresponden todos a pacientes cuyo tratamiento se ha efectuado en la Clínica Universitaria de la Cátedra, pese a que algunos tenían la aparatología protesica antigua efectuada en otros servicios.

Estos son los mismos pacientes que se estudiaron para el trabajo de "La Oclusion como factor estabilizador en el tratamiento de desdentados totales", que fue la Tesis del Dr. Casado Llompart; ya que en la linea de investigación de la Catedra procuramos trabajar sobre temas confluentes, que no solo suponen un ahorro en cualquier material, pero de una manera especial en el material humano del que tan escasos estamos, sino tambien sirven de apoyatura para otras investigaciones programadas.

Sus edades oscilan entre 35 y 76 años, siendo el promedio aritmetico de las mismas de 61'24 años.

El 63 % del total son Hombres y el 36 % mujeres.

Por razones propias de la tecnica de tratamiento que se emplea en el Servicio, las determinaciones de estos pacientes se han efectuado siempre en la fase de remontaje de las protesis, lo cual supone unas tecnicas de registro mucho mas precisas de realizar que las que han de efectuarse sobre rodillos y planchas de base:

En total los pacientes estudiados ha sido de 206 y sus edades en conjunto van desde los 21 años hasta los 76 lo que consideramos un muestreo suficientemente extenso tanto en número como en amplitud de edades.

Como sustento de esta afirmación recordemos que los trabajos efectuados por Gysi y que promulgaron la cifra "tipo" de 30 a 35 grados se efectuó sobre 37 pacientes.

Del mismo modo los trabajos de Walker que determinaron la inclinación promedio de 33 grados se sustentaban en 41 ca sos estudiados.

Entre los mas recientes citemos el trabajo de Arne G. Lauritzen que sin pretender establecer ninguna cifra promedio, realiza el estudio en 50 pacientes.

## II.- ARTICULADOR

Como ya dijimos en la Introduccion de este trabajo, el articulador seleccionado para esta experiencia ha sido el Den tatus A.R.L., articulador semiajustable que creemos reúne las con diciones exigidas para este estudio y que fueron especificadas en el capitulo correspondiente.

Este articulador, como generalmente todos los de su clase, consta de seis elementos que lo componen, y que a continua cion describimos.

### 1.- RAMA SUPERIOR

Presenta en su extremo mas anterior una perforación provista de una referencia para graduación y de un tornillo fija dor, ambos para ser utilizados con referencia al "Puntero Incisal".

Mas atrás existe una perforacion roscada destinada a alojar en ella un "vastago de soporte" cuya utilidad es mantener esta rama superior apoyada sobre la mesa de trabajo en los momen tos que el articulador está totalmente abierto.

A continiación existe una perforación destinada a fi jar una semiluna de referencia "Platina Suborbitaria" determinan te de la referencia cefalometrica en el articulador, que junto con los extremos del eje intercondilar representa el plano de Francfort.

Atras hay un tornillo perforante destinado a anclar,

con la referencia de unos pernos pequeños, las "Platinas de montaje de los modelos" que son intercambiables y provistas de retenciones para la escayola que ha de sujetar a los modelos.

En el extremo posterior de dicha rama existe una cavidad roscada que alberga una rotula convenientemente dispuesta para poder ajustar de forma mecánicamente precisa la rama superior al eje intercondilar.

## 2.- EJE INTERCONDILAR

Este eje presenta en su centro la conveniente porción matriz de engranaje para fijar y ajustar convenientemente la rama superior como antes hemos descrito.

El cuerpo del eje alberga unas "Varillas roscadas" derecha e izquierda provistas de tornillos fiadores para poder efectuar el reglaje del eje a la dimensión exacta del articulador siempre que este se desajuste; esta varilla termina en un hombro que se aplica contra la bola que a continuación es perforada por el eje, este hombro debe contactar de una forma directa con las bolas, pero de manera no forzada, siendo esta su posición correcta de ajuste, que una vez realizada se fija mediante los antes descritos tornillos fiadores.

Termina el eje, a ambos lados, y tras atravesar las "bolas condilares" en una regleta cilíndrica extensible y milimetrada (regleta telescópica) denominada "Extensión del Eje Intercondilar" que está adaptada para actuar de parte "macho" respecto a los arcos faciales de eje fijo o de porción "hembra" con

los arcos faciales cinemáticos.

### 3.- POSTES CONDILARES

En numero de dos y localizados uno en cada extremo posterior de la "base" poseen un mecanismo giratorio a lo largo de su eje que permite la orientacion del complejo superior o "Complejo Condilar" en el plano horizontal, cuya utilidad es el ajuste de los angulos de Bennett y cuya graduación esta inscrita en el poste correspondiente coincidiendo el punto 0 con el plano sagital del articulador.

Por encima se encuentra el "complejo Condilar" constituido por un aro, en el que está inscrito un disco que incluye una rielera central cilindrica, en la que se alberga concentricamente al disco en su posicion basica la bola condilar antes descrita. La concentricidad de la bola en su posición basica se logra merced a la existencia de un tornillo perforante del disco que puede discurrir por el aro ya que este tiene una rielera apropiada para su desplazamiento, lo que permite el giro del disco sobre el aro sin perder esta concentricidad.

Dicho tornillo denominado "Tope de Centrica" posee en su interior un mecanismo telescópico roscado, cuyo embolo extensible está milimetrado y se prolonga hacia el interior de la rielera o " guia condilar" permitiendo así mensurar la cuantia de los desplazamientos de la "bola" en la "guia".

El disco posee en su parte superior un mecanismo roscado que activa una zapata de plastico que permite fijar la inclinación

nación de la "Guia condilar" una vez ajustada bien de acuerdo con los registros efectuados al paciente, o bien de manera promedio.

Del mismo modo el disco central posee un tornillo transversal que impide el desplazamiento hacia atras de la "bola condilar" cuando se encuentra activado, este tornillo se denomina "tornillo fijador de Centrica"

#### 4.- BASE

La base está constituida por una plancha en forma de "Te" con los brazos orientados a su parte posterior y en cuyos extremos están fijos los "postes condilares".

En la porción media de la rama anterior se encuentra un mecanismo, semejante al descrito en la rama superior, destinado a retener la "platina de montaje" del modelo inferior.

En la porcion mas naterior de esta rama se encuentra el denominado " Complejo Incisal"

#### 5.- COMPLEJO INCISAL

Se trata de un disco orientable en los planos sagital y frontal, mediante unos tornillos apropiados.

Permite no solo la orientación de la Trayectoria Incisiva, en el plano sagital, sino tambien la inclinación, determinación y correccion de la trayectoria de la Guia Canina, en el plano frontal.

Siendo esta platina a la vez la referencia del "puntero incisal", para mantener o manipular sobre la Dimension Ver-

tical intercuspal.

#### 6.- BLOQUE DE AJUSTE

Mediante este aditamento, al menos en teoría, se permite el ajuste idéntico de varios articuladores, lo que posibilita el montaje de unos modelos en cualquier articulador, siempre que haya sido ajustado con este bloque.

### III.- ARCOS FACIALES

Para la realización de este trabajo hemos utilizado dos arcos faciales segun hayamos localizado en los pacientes el Eje Posterior de Bisagra, lo que hemos hecho en los pacientes dentados, y en este caso hemos utilizado un arco cinematico o hayamos utilizado una referencia predeterminada en cuyo caso, que es el de los pacientes con protesis completa, hemos utilizado: un arco de eje fijo de transferencia.

#### 1.- ARCO DE TRANSFERENCIA

Se ha utilizado el arco facial Dentatus, que es un arco de tipo Snow y cuya unica función es la de transferencia cefalometrica del modelo superior.

Consta de un cuerpo en forma de "U", a cuyos extremos hay unas regletas milimetradas que permiten medir la anchura del paciente Trago-Trago, para luego centrarle en el articulador.

Poseen estas regletas en sus extremos internos unos dispositivos que permiten albergar dentro los extremos del eje intercondilar del articulador, y que corresponde con los puntos posteriores de orientacion del plano de Francfort.

Estas regletas disponen de una referencia de lectura y un tornillo para fijar dicha graduación de medida cefálica y centrarla en su transferencia al articulador.

En su porción anterior, tiene unos tornillos de fricción a modo de mordazas destinados, el izquiwrdo a sustentar el

puntero de referencia al punto de orientación anterior del plano de Francfort "puntero suborbitario" y que se corresponde con la referencia del articulador denominada "Platina suborbitaria" y con la referencia cefalica de la escotadura suborbitaria.

La otra mordaza derecha está destinada a mantener el "Tenedor de mordida" que es el que sustenta el registro de cera de la arcada superior.

## 2.- ARCO CINEMATICO

Se ha utilizado el arco de Almore, basado, como todos los cinemáticos en el Gnatografo de McCollum y que consta de dos instrumentos:

Arco facial, propiamente dicho, que es semejante al anterior pero cuyas ramas sagitales estan articuladas por un mecanismo de doble orientación ya que merced a unos tornillos telescópicos puede extender o acortar esta rama sagital en sentido dorso-ventral, y modificar su orientación en sentido craneo-caudal.

En los extremos de los brazos, en vez de disponer de unos mecanismos de regletas extensibles, posee unas agujas provistas de unos topes de mordaza que fijan la anchura del eje intercondilar, y cuya referencia posicional, por ser una referencia puntiforme es mucho mas exacta.

En su parte anterior dispone de las dos mordazas para el "puntero suborbitario" y para el "tenedor de mordida" pero ademas tiene una tercera destinada a soportar el arco en una especial

platina de montaje que posee este instrumental.

Localizador del Eje de Bisagra, basicamente se trata de un pantografo que fijado a la mandibula describe un arco de giro o un punto de rotación, según coincidan su extremo con el Eje de Giro Intercondilar o no.

Consta este instrumento de:

Una cubeta de fijación, que es una cubeta parcial anterior con un mecanismo "Rim-lock" para retención del material de impresión que se utiliza para su fijación y que hacia adelante se prolonga en un vastago cilindrico que está destinado a sujetar la barra transversal del localizador, mediante un tornillo de mordaza.

Una barra transversal que ademas de hacer solidarios la cubeta de fijacion y el brazo inscriptor, sirve de orientacion para la correcta posición del instrumento, respecto al plano frontal y a la linea bipupilar del individuo.

Un brazo inscriptor provisto de mecanismos para su orientacion craneo-caudal y para su extensión dorso-ventral. En cuyo extremo distal posee un mecanismo para alojar las agujas inscriptoras.

#### IV.- METODO SEGUIDO CON LOS DENTADOS

##### 1.- IMPRESIONES

Se realizan las impresiones para el estudio de Oclusión en pacientes dentados con alginatos, para lo que, a nuestro entender, son cubetas de elección las de mecanismo "Rim-Lock" para la retención del material de impresión.

Se selecciona la cubeta, considerando que debe existir siempre una holgura de aproximadamente 5 mm. en toda la periferia de la arcada para dar así cumplida cabida al material de impresión.

Se espátula el alginato atendiendo a las consideraciones técnicas del fabricante, en cuanto a proporción polvo-líquido y a la temperatura.

Se carga de la manera habitual la cubeta, y se deposita parte del alginato con los dedos sobre las caras oclusales de los dientes antes de insertar la cubeta con el material.

Esto se hace para prevenir la formación de burbujas de aire en estas zonas.

Transcurrido el tiempo preciso, aproximadamente 3 min. dependiendo del material, se recupera la impresión, se lava con agua fría, se comprueba su validez cuidando que no se haya esta-

blecido contacto entre los dientes y la superficie metálica de la cubeta, y a continuación se procede a neutralizar el ácido alginico libre en la superficie con una lechada de escayola y la ayuda de un pincel blando.

Se conservan las impresiones en cámara de humedad durante 30 min.

## 2.- CONFECCION DE MODELOS

Se recorta la impresión superior a los límites de la cubeta, pero ya que vamos a confeccionar modelo de base partida (Split-Cast) de no hacerlo así tendría el modelo una altura excesiva que dificultaría su montaje en el articulador.

Vaciar las impresiones de la manera convencional con escayola mejorada, en la proporción de 100 gr. de polvo por 25 cc. de agua destilada. Para esta técnica de dentados utilizamos generalmente zocaladores "Foldox" por considerarlos más útiles. Si bien en algunos casos se han utilizado los de Columbia.

Concluida la fase inicial de fraguado -hasta que desaparezca el brillo del agua sobrante sobre la superficie de la escayola- se mete en cámara saturada de humedad, hasta completar el fraguado. Unos 30 min.

Recuperar los modelos y recortar los zocalos redonde

andolos en toda su perifería, y de esta manera está terminado el modelo inferior, pero al superior hay que confeccionarle la base partida.

Labrar en el zocalo del modelo superior tres cuñas, dos de las cuales se hacen a la altura de los bicuspides y la tercera en la parte mas posterior del zocalo. Estas cuñas hay que hacerlas con un instrumento bien afilado para lograr unas superficies lisas y no retentivas. En algunos casos hemos utilizado unas plantillas existentes para conformar estas cuñas en cuyo caso tienen forma de rielera angular que se cruza en el centro del modelo.

Encofrar el zocalo entero con un resalte aproximado de 5mm. Dicho encofrado se hace con cinta aislante de plastico lo mas rigida posible.

Tras dar un buen separador de escayola (2 o 3 manos) vaciar la contraparte con escayola mejorada, a poder ser de otro color. Con las mismas precauciones de fraguado que la escayola del modelo esperar los 30 min. de conveniencia.

Recuperar el modelo y retirar la cinta aislante, puliendolo con la recortadora de escayola, hasta que se aprecie un limite nitido entre parte y contraparte.

### 3.- LOCALIZACION DEL EJE TERMINAL DE BISAGRA

Ensayar repetidas veces el movimiento de apertura y cierre en relacion centrica con el paciente, para que este comprenda la posición y el movimiento que queremos registrar.

Fijar la cubeta de soporte del pantografo con alginate a la arcada inferior, a veces es preciso recurrir a unas cuñas interdientarias como mecanismo auxiliar retentivo.

Mientras está fraguando el alginato guiar al paciente a Relacion Centrica y recortar el exceso de material que exista hacia las caras oclusales antagonistas, para que este no interfiera en el registro.

Mordiendo el paciente sobre la cubeta de fijación, a fin de estabilizarla, colocar el vastago transversal cuidando quede paralelo al plano frontal y a la linea bipupilar del paciente.

Colocar en el lado derecho del paciente un papel milimetrado de 1 cm. cuadrado de superficie aproximadamente.

Fijar solidamente el brazo inscriptor en el vastago transversal cuidando de que se encuentre en posición basica.

Hacer girar la mandibula en Relacion Centrica hasta

suprimir la desviación en arco de la aguja inscriptora y en el momento en que gire sobre si misma habremos localizado la proyección del Eje de Giro Terminal. Para esta maniobra el paciente ha de estar en posición vertical, para lo que referiremos el plano de Francfort paralelo al suelo del gabinete.

Con tinta para tatuaje disuelta en Listerina, (puede hacerse tambien en alcohol) se impregna ligeramente la aguja inscriptora y en Eje Posterior comprobado, se retira el papel milimetrado y se marca ligeramente el punto sobre la piel. Comprobando la coincidencia 2 o 3 veces se da por buena la proyección localizada.

Tatuar de manera definitiva este punto con el mismo material y en una profundidad aproximada de 2 mm. Para esto nos hemos de ayudar de un instrumento de tatuaje o bien de una aguja intramuscular o de las habitualmente utilizadas para anestesia troncular. Nosotros preferimos estas ultimas porque si bien dan un punto tan pequeño que a veces es preciso localizarlo con la ayuda de una lupa, tambien no se notan casi en la cara del paciente.

Seguidamente y sin retirar la cubeta de fijación ni el vastago transversal, proceder a localizar la proyección del otro lado de igual manera.

#### 4.- TRANSFERENCIA DEL MODELO SUPERIOR

Modelar sobre el tenedor de mordida una plancha entera de cera para registros calentandola en baño de agua a 56 grados Centigrados.

Cuidando que los dientes no hagan contacto ni con la parte metálica del tenedor ni entre si, pues esto produciría errores, tomar una huella nitida de la arcada superior, manteniendo estable el tenedor en esta maniobra con una ligera protusión mandibular.

Enfriar el registro en agua de hielo, y comprobar de nuevo su estabilidad en la boca del paciente, y la coincidencia del modelo sobre las huellas.

Colocar el arco facial, con los brazos laterales en posición básica, y el brazo trasversal paralelo al plano frontal y a la línea bipupilar del paciente.

Con el sujeto en la posición enhiesta antes descrita para el tatuaje, movilizar los brazos laterales del arco lo que sea preciso hasta lograr enfrentar las agujas terminales con los puntos tatuados, pero cuidando que sea un simple enfrentamiento lo más próximo posible pero sin establecerse contacto entre la aguja y la piel.

Fijar los topes de las agujas a la anchura facial del paciente, y colocar el "puntero suborbitario" en la escotadura suborbitaria del paciente -algunos autores proponen tatuar tambien este punto de referencia-.

Abrir las agujas -que sigan con sus topes fijos- y retirar todo el instrumento mandando a abrir la boca al paciente.

Fijar el arco en la "platina de montaje" hasta su posterior utilización.

#### 5.- MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR EN EL ARTICULADOR

Unir al articulador la base elevadora del mismo, cuidando que las señales de los pies elevadores coincidan con los pies del articulador en altura.

Movilizando los pies giratorios de dicha base, alinear el eje intercondilar del articulador, con las agujas del arco en la posición que las ajustamos en el paciente, al tiempo que hacemos contactar el "puntero suborbitario" con la "platina suborbitaria"

Sacar la extensión de la guía condilar del articulador, simétricamente hasta conseguir casi contacto de las agujas con las fosas del eje intercondilar. Es muy importante que nunca se establezca contacto entre ambas referencias.

Asentar firmemente el modelo superior sobre las huellas de la cera del "tenedor de mordida".

Para esto podemos lograr un apoyo suplementario al tenedor con un soporte cualquiera o con una especie de "pie de herrero" que posee este instrumental.

Retirar la platina y el puntero suborbitario, cuidando antes de hacerlo, que la platina y el puntero incisal estén en contacto. No hay que cuidar en este momento la regulacion del puntero.

Comprobando la estabilidad del modelo sobre el registro depositar sobre el y sobre la platina de fijacion -previamente localizada en su sitio- escayola rapida de la que antiguamente se utilizaba para la toma de impresiones.

Cerrar el articulador, comprobando que no haya habido desplazamiento de ningun elemento hasta establecer contacto entre el puntero y la platina incisal.

#### 6.- REGISTRO DE LA RELACION CENTRICA

Calentar una plancha de cera de registros en agua a 56 grados (esta es la temperatura de la marca que nosotros utilizamos y que no referimos por razones obvia) y doblarla sobre si misma, en su dimension menor, tres veces, siendo estos dobleces

de una extensión aproximada de 5 mm. lograndose así una tira de cera de triple grosor que la plancha y que cortada al medio nos dará dos tiras de unas dimensiones aproximadas de 3mm de altura por 5 mm de anchura y 35 mm. de longitud. Hacer de esta manera 10 tiras.

Colocar sobre las caras oclusales de molares y premolares mandibulares una tira de estas a cada lado -atemperadas a 56 Gr.C.- y con una ligera presión vestibulo-lingual con los dedos practicar una elevación de la cera de registro.

Dirigiendo la mandíbula con firmeza a Relación Centrica imprimir con un movimiento rítmico y seco -cuidando no perforar las ceras- las huellas de la arcada superior sobre la superficie libre de la cera de registro.

Enfriar la cera en agua de hielo y comprobar en boca que no se ha originado ninguna distorsión.

Guardarlas en agua de hielo, con la inscripción de 1º registro de Centrica.

Repetir la operación cinco veces hasta conseguir los consiguientes cinco registros de Centrica convenientemente etiquetados, cuidando de que estos no se entremezclen.

#### 7.- MONTAJE DEL MODELO INFERIOR EN EL ARTICULADOR

Abrir el articulador del todo de manera que la rama superior se mantenga sobre el vastago que tiene para permanecer en esta postura, las caras oclusales del modelo superior quedaran en este caso mirando hacia arriba.

Colocar la platina de montaje en el miembro inferior

Colocar sobre la arcada inferior el ultimo registro de Centrica, -esto lo hacemos pensando que si ha habido errores en los registros, lo mas probable es que los correctos sean los ultimos, en los que el paciente ya se ha habituado a no oponer resistencia-.

Girar el articulador de manera que quede el modelo superior proximo al operador y la platina incisal lo mas alejado.

Localizar el puntero incisal a +5 mm. -esto compensará los registros de cera interpuestos entre arcadas-.

Posicionar de manera estable el modelo inferior sobre el modelo superior y mantenerlos fijos con ambas manos, localizando el dedo indice a la altura del primer bicuspidé homolateral y el dedo medio a la altura de los ultimos molares, ambos del modelo inferior. Del mismo modo y a fin de lograr una perfecta estabilidad colocar los pulgares en la superficie libre de la platina

de montaje del modelo superior.

Entre tanto un auxiliar ha preparado escayola de impresiones en cantidades proporcionales de 100 gr. de polvo por 25 cc. de agua destilada -generalmente para esta fijación se precisan 200 gr. de polvo-.

Una vez batida la escayola se deposita sobre la platina de montaje.

Cerrar el articulador hasta establecer contacto firme entre el "puntero" y la "Platina" incisales. Mantener la posición con los dedos hasta que comencemos a notar el inicio de fraguado de la escayola -aproximadamente 30 seg.-.

#### 8.- COMPROBACION DEL MONTAJE Y REGISTRO DE RELACION CENTRICA

Con los modelos montados segun el 5º registro de la R.C. abrir completamente el articulador y desmontar el modelo superior.

Quitar la cinta aislante que mantiene fija la parte y contraparte de la base partida, y volver a situar la contraparte en el articulador.

Colocar el 4º registro de Centrica en su posición correcta sobre el modelo inferior.

Posicionar de manera estable el modelo superior sobre el registro cuidando que los "topes fijadores de Centrica" del complejo condilar esten desactivados para permitir el desplazamiento de las bolas condilares si fuere preciso.

Cerrar el articulador, si el registro es correcto coincidirán perfectamente la base partida del modelo superior con la contrabase y además las bolas condilares no sufrirán desplazamiento alguno permaneciendo en contacto perfecto con los topes anteriores.

Caso de ser incorrecto este registro, -el registro hubiera sido protusivo- las bolas condilares, al coincidir las bases se desplazarán hacia atras y arriba.

Caso de haber sido incorrecto el registro con el que efectuamos el montaje, las bolas condilares no se desplazarán de sus topes, pero al intentar hacer coincidir las bases no podremos lograrlo, existiendo una angulación entre sus superficies.

Si en esta comprobacion encontramos un minimo de 3 registros coincidentes damos por bueno el registro y montaje.

#### 9.- REGISTRO PROTUSIVO

Se conforman cuatro tiras de cera como las descritas para el registro de Relacion Centrica.

Para obtener un buen registro de protusiva, y evitar que sea un movimiento de later-protusión, es mejor conformar previamente las ceras, de manera tentativa en el articulador, para lo que se procederá de la siguiente manera: Colocar los angulos de Bennett del articulador a 0 grados. Liberar los topes de fijación de Centrica.

Hacer extensión de los tornillos telecopicos, en un recorrido de 6 mm. con lo que las bolas condilares se desplazarán este espacio, en una inclinación básica de la guía condilar de 40 grados.

Asentar sobre el modelo inferior dos ceras de registro de manera estable y a ambos lados, cuidando de no incluir los caninos.

Cerrar el articulador hasta obtener unas huellas precisas pero ligeras de los dientes de la arcada superior.

Retirar las ceras de registro y atemperarlas en agua a 56 gr.C. durante 30 segundos.

Colocarlas en correcta posición sobre la arcada inferior del paciente.

Dirigir la protusión mandibular hasta establecer con

tacto con las huellas predeterminadas, presionando ligeramente para obtener el registro real del fenomeno de Christensen de es te paciente, ya que la tentativa la habiamos realizado con una inclinacion tipo de 40 gr.

Retirar las ceras de registro y enfriarlas en agua de hielo, para evitar distorsiones en esta maniobra, si el ambiente es muy caluroso, conviene enfriar las ceras ligeramente con un rollo de algodón empapado en agua fria antes de proceder a su desinsercion del paciente.

Una vez fria, volverlas a colocar para comprobar su estabilidad. Conservar las ceras en agua de hielo o en nevera, con la inscripcion de 1ª protusiva.

Repetir lo mismo con las segundas ceras

#### 10.- DETERMINACION DE LAS INCLINACIONES DE LA TRAYECTORIA CONDI LAR CON ANGULOS DE BENNETT A 20 GRADOS

Posicionar el primer registro sobre el modelo inferior, comprobando su estabilidad. Hay que cuidar mucho que la ce ra no tenga contacto mas que con las superficies dentarias, y en caso de existir excesos que contacten con zonas de soporte recor tar las ceras de manera conveniente con una tijera.

Volver a colocar el tornillo milimetrico en su tope

y liberar la zapata fijadora de la inclinacion de la guia condilar, para permitir su desviacion.

Poner el modelo superior sobre el registro y comprobar su estabilidad, manteniendola en su correcta posicion con la mano izquierda.

Cerrar la rama superior haciendo coincidir exactamente las dos partes de la base partida.

En este momento se habrán desplazado las dos bolas hacia atras y arriba, arrastrando con ellas la mayor o menor inclinación de la guia condilar.

Ajustar primero un complejo condilar, al hacerlo veremos que generalmente existe una minima variabilidad en la inclinación, y en esta opción como ya expresamos antes, elegiremos la que corresponda con la menor inclinación.

A continuacion se efectua la misma operación en el otro complejo condilar.

Seguidamente se anota en la ficha la inclinacion obtenida, consignando los milímetros de desplazamiento de cada condilo, y el angulo de Bennett con el que la hemos determinado, en nuestro caso 20 grados.

Repetir de igual manera para el segundo registro.

Conservar las ceras en agua de hielo o en nevera, pues despues de individualizar los angulos de Bennett, tendremos que efectuar con ellas otro reajuste.

#### 11.- REGISTRO DE LOS ANGULOS DE BENNETT

Para intentar seguir una correcta pauta descriptiva explicaremos el registro de lateralidad izquierda, con el que podemos ajustar el angulo de Bennett del lado derecho.

Se preparan las ceras de registro de la manera ya descrita y tambien en numero de 4 para cada angulo, i.e. para cada registro de lateralidad.

Tambien en este caso es conveniente efectuar el pre-registro en el articulador, por la misma razon referencial que lo haciamos en los registros de protusiva.

Las inclinaciones de las guias condilares que tiene el articulador en este momento son las ya predeterminadas.

Fijar el condilo del articulador del lado de trabajo (izquierdo) en Relacion Centrica mediante el tornillo apropiado para esto "Tornillo fijador de Centrica".

Sacar el tornillo milimetrico del lado de no trabajo

(derecho) unos 5 mm.

Colocar las ceras de registro en el modelo inferior.

Cerrar el articulador, manteniendo la rama superior lo mas desplazada posible hacia el lado de no trabajo (derecho), -esto es para compensar el movimiento de traslacion lateral de Bennett.

Registrar unas huellas claras pero no demasiado profundas, como haciamos en la predeterminacion protusiva, y retirar los registros del articulados.

Intentar ensayar este movimiento en el paciente, varias veces para que se acostumbre a lo que queremos reproducir.

Atemperar las ceras a 56 gr.C. durante 20 segundos.

Posicionar las ceraas en la arcada inferior, cuidando que estas no sean desplazadas por los tejidos blandos, operacion para la que es muy conveniente utilizar un separador de mejillas.

Comprobando la estabilidad de los registros; guiar la lateralidad izquierda cuidando que el condilo homolateral no se desplace hacia delante, para lograr esto es necesario guiar la mandibula con bastante energia, y resulta una colaboración inestimable del paciente, cuando este comprende claramente lo que

queremos registrar y la posición que debe adoptar.

Retirar las ceras y enfriarlas en agua de hielo, y como en los anteriores registros, conservarlas con su notación.

#### 12.- DETERMINACION DE LOS ANGULOS DE BENNETT EN EL ARTICULADOR

Colocar las ceras de registro, recortando todo lo que pudiera hacerlas inestables.

Poner en correcta posición el modelo superior, y man tenerlo estable con la mano.

Volver a poner el tornillo milimétrico derecho en su tope 0. Aflojar el poste condilar para que quede libre el ángulo de Bennett y dejarlo en su posición máxima (40 grados).

En el complejo condilar izquierdo, liberar el torni llo mantenedor de centrada, y seguir con el ángulo de Bennett en una posición tipo de 20 grados.

Cerrar el articulador hasta que coincidan perfectamente las dos partes de la base partida.

En el lado derecho entre el hombro del eje intercondilar y la bola existirá un pequeño espacio. Mover la graduación del ángulo de Bennett hasta establecer contacto no forzado,

entre el hombro y la bola.

Si el angulo de Bennett registrado fuera de 40 grad. no existiria esta distancia, puesto que con las ceras de registro solamente ya habriamos establecido contacto.

En el otro lado (izquierdo) tambien existirá un espacio, genralmente muy pequeño, entre el hombro y la bola, pero este no debe ser corregido en este registro ya que corresponde al movimiento de translacionlateral de Bennett.

Se anota el angulo obtenido en este registro haciendo constar en la ficha: la Inclination dela Trayectoria Condilar con la que se ha determinado y el desplazamiento que se ha efectuado en el condilo de no trabajo (expresado en milímetros).

En el otro condilo, como no ha'habido desplazamiento se registrará 0.

Se efectua el mismo proceder en el segundo registro

De manera identica se procede en el registro y transferencia del angulo de Bennett Izquierdo.

13.- DETERMINACION DE LA INCLINACION DE LA TRAYECTORIA CONDILAR  
CON ANGULOS DE BENNETT INDIVIDUALIZADOS.

Ahora y con los angulos de Bennett ya establecidos, se procede a reajustar los registros de protusiva a cuyo fin los habiamos conservado en agua de hielo o mejor en nevera.

El procedimiento es el mismo que ya describimos en los primeros puesto que lo unico que varia, es que los angulos ya estan determinados, en vez de estar a 20 grados como en la predeterminacion

#### 14.- OBTENCION DE LA FORMULA FINAL.

Obtendremos la formula final con:

Los registros maximos obtenidos en los Angulos de B.

Los registros minimos obtenidos en la Inclination de la Trayectoria Condilar.

## 15.- FICHA PARA AJUSTE DE ARTICULADOR

Ejemplo de Ficha utilizada en dentados

1.º Protusiva I	$\frac{35}{20} \frac{43}{20}$	516	Guía Incisal <u>+1</u>
2.º Protusiva II	$\frac{35}{20} \frac{44}{20}$	516	Traslación condilar (de clase) <u>1   2</u>
3.º Lateral derecha 1.º	$\frac{44}{15}$	014	Anchura trago-trago <u>128 mm.</u>
4.º Lateral derecha 2.º	$\frac{44}{14}$	015	Espacio libre Interoclusal _____
5.º Lateral izquierda 1.º	$\frac{36}{10}$	510	Otros datos de interés <u>DENTADO</u> <del>DESSENTADO</del>
6.º Lateral izquierda 2.º	$\frac{36}{10}$	510	<u>INICIALES: C.A.C.H. HISTORIA: 1978/41</u>
7.º Protusiva bis 1.º	$\frac{36}{10} \frac{45}{15}$		<u>EDAD: 24 SEXO: Hombre</u>
8.º Protusiva bis 2.º	$\frac{35}{10} \frac{42}{15}$		<u>NATURALEZA: Barcelona</u>
Fórmula	$\frac{35}{10} \frac{42}{15}$		

OBSERVACIONES:

NOTA: La Fórmula final se consigue con:

Maximos angulos de Bennett RegistradosMinimas Inclinações Tr. Condilar

## V.- METODO SEGUIDO CON LOS DESDENTADOS

### 1.- CONFECCION DE LAS PROTESIS

Como ya hemos dicho, la determinacion de la inclinacion de la Trayectoria condilar que hemos utilizado ha sido la establecida en la fase final de "Remontaje" para efectuar el tallado selectivo en orden a conseguir la oclusion balanceada de las protesis.

Es por esto que pensamos que la descripcion de la tecnica seguida en la confeccion de las protesis sale del campo de la descripcion del metodo seguido en este trabajo de investigacion.

A mayor abundamiento, como referiamos anteriormente, gran parte de estas protesis fueron efectuadas fuera de nuestro control, por haber sido tratados estos pacientes en consultas privadas, o en todo caso, fuera del ambito de nuestra clinica Universitaria.

No obstante diremos que en las protesis realizadas en este Servicio, generalmente se determina el angulo de inclinacion de la Trayectoria Condilar antes de proceder al montaje de dientes artificiales. Sin embargo pensamos, que en los pacientes procedentes de otras clinicas, ajenas al Servicio de esta Escuela, quizás no se haya determinado en absoluto esta inclinacion.

Asi pues, obviamos la descripcion de esta tecnica,

ya que no tiene interes alguno en este trabajo, y pasamos a describir la tecnica seguida en el "remontaje" de dichas protesis.

Del mismo modo, por no ser reiterativos, algunos pasos que han sido cumplidamente descritos, a nuestro entender, en el tratamiento de los pacientes dentados, los obviaremos.

## 2.- CONFECCION DE MODELOS PARA REMONTAJE

Recuperadas las protesis totalmente terminadas, se efectuan unos alivios en todas las zonas retentivas con plastelina o cera blanda; con el mismo material se confecciona una plancha para cerrar la escudadura lingual de la protesis inferior.

Se prepara la porcion adecuada de escayola mejorada en la sabida proporcion de 100 gr. de polvo por 25 ml. de agua destilada.

Se rellenan los zocaladores (utilizamos en este caso los tipo Columbia del N° 1) con la escayola convenientemente espatulada depositando a la vez parte en las bases de las protesis en su zona interna. Seguidamente se instalan estas sobre los zocaladores, cuidando que la protesis se enclave en la escayola al rededor de 1mm. en toda su periferia para que esto nos sirva de referencia a modo de llave.

Transcurrido el tiempo de fraguado inicial -10 min.-

se limpia bien todo el reborde de las protesis del exceso de es cayola mediante un cepillo no muy duro.

En este momento se hacen unos socavados ligeros en la zona mas posterior de la protesis superior y hacia los prime ros molares de la inferior, esto es para facilitar la posterior desinsercion de las planchas.

Terminada esta operacion se introducen los zocalos con las protesis en camara de humedad hasta completar el fragua do total de la escayola (30 minutos).

Completado el tiempo de fraguado, se recuperan los modelos y se redondean los zocalos en el recortador de escayola de esta manera el modelo inferior ya está dispuesto para su pos terior utilizacion.

En el modelo superior, hay que confeccionar la base partida (split-cast), haciendolo de la misma manera descrita en la tecnica para dentados.

### 3.- DETERMINACION TIPO DEL PUNTO DE PROYECCION DEL EJE DE BISAGRA TERMINAL.

En los pacientes dentados, hemos determinados en ca da caso la proyeccion sobre la piel del eje de bisagra terminal, pero en estos pacienes utilizamos una de las referencias "tipo"

aceptadas.

Este punto lo hemos localizado, a 12 mm. del "tragus" en una línea que va desde este a la comisura externa del ojo.

Aceptamos esta referencia en la técnica seguida en la Catedra, ya que creemos que generalmente es la más próxima a la referencia real.

#### 4.- REGISTRO PARA TRANSFERENCIA DEL MODELO SUPERIOR

Modelar sobre el tenedor de mordida del arco facial de Dentatus (arco de tipo Snow) una plancha de cera para registros, atemperada en agua a 56 gr,C.

Con las prótesis correctamente insertadas en la boca del portador, marcar las huellas de la prótesis superior, realizando una ligera protusión mandibular, para mayor estabilidad no solo del tenedor sino también de las planchas. En este paso es preciso cuidar mucho que los dientes nunca establezcan contacto con el armazón metálico del articulador, ya que cualquier contacto se traduciría en una desestabilización de las prótesis.

Retirar el tenedor (generalmente salen pegadas ambas prótesis) y enfriarlo en agua de hielo, comprobar seguidamente la estabilidad, sobre sus referencias de la prótesis superior, cuidando que asienten bien sobre sus huellas todos los dientes,

del mismo modo se procede a continuacion a comprobar la estabilidad del registro en boca, inquiriendo del paciente si nota la misma presion en todos los lados de las planchas.

Vuelve a enfriarse el registro que ya no volverá a calentarse mas.

Seguidamente se procede al centrado del arco facial respecto a la cara del paciente, esta operacion nos facilita la posterior de centrar el arco sobre el articulador, mucho mas compleja por tener que realizarse de manera tentativa, si no hacemos este centrado previo en la cara.

Para este colocamos el arco con una de sus regletas fijas sobre el punto de referencia condilar (previamente pintado en el paciente con un lapizero dermografico, en este caso no le tatuamos de maera indeleble por ser una referencia tipo), del mismo modo hacemos con la regleta correpondiente sobre la otra referencia, leidas las graduaciones que nos muestran las regletas, dividiremos por dos su suma, con lo que logramos la referencia para el centrado, apuntando dichas referencias en la ficha del paciente.

Volvemos a colocar el tenedor de mordida en su correcta posicion, comprobando su estabilidad.

Fijamos una de las regletas en la cifra antes prede terminada y aflojando la otra regleta localizamos el arco en su correcta posición, a la vez que insertamos el tenedor mediante su brazo de soporte en la mordaza del lado derecho.

Corregimos la posición del arco, y ajustamos las re gletas a sus referencias, cuidando de no ejercer presión alguna sobre la piel.

Afianzamos el tenedor de mordida a su soporte de mor daza que sirve de unión con el arco.

Introducimos en la mordaza izquierda el puntero sub orbitario, y establecemos la referencia correcta de este con la escotadura suborbitaria homolateral.

Comprobando la posición y estabilidad de todas las referencias del arco, y apretamos convenientemente las dos morda zas, volviendo a constatar que no se ha originado desplazamiento alguno.

Mandamos abrir la boca al paciente, aflojamos las re gletas y retiramos todo el arco.

Conservamos el registro en una posición que no pueda originar modificaciones.

#### 5.- MONTAJE DEL MODELO SUPERIOR EN EL ARTICULADOR

Colocar la protesis superior en su modelo de remontaje, y comprobar su estabilidad.

Localizar en su lugar previsto la platina de montaje del modelo superior, y la semiluna de referencia del plano suborbitario. Insertar así mismo el vastago de trabajo en la rama superior del articulador.

Ajustar el articulador en "posicion basica" i.e. con los angulos de Bennett a 20 grados y las inclinaciones de las trayectorias condilares a 40 grados.

Centrar el arco de transferencia respecto al eje intercondilar, que con esta tecnica basta con ajustar las regletas a la dimension de 6'1 -en caso de existir holgura por el uso frecuente, esta cifra es a veces de 6'2 o 6'3-, estableciendo contacto entre los alojamientos que estas tienen y los extremos del eje intercondilar, en este caso se establece un contacto intimo entre ambas estructuras y no como ocurría en el arco de Almore.

Ajustar la altura del arco mediante el tornillo elevador existente en la mordaza derecha -tornillo telescópico-, hasta lograr establecer contacto entre el puntero suborbitario y la semiluna homonima. Si se precisa para esta maniobra, puede elevar la rama superior a expensas de aumentar la dimension

vertical de trabajo del mismo, sacando lo que se precise el puntero incisal.

Calzar de manera conveniente el tenedor, para que no ceda con el peso del modelo, para esto podemos utilizar, bien el "pie de errero" del arco de Almore, o bien cualquier soporte que tenga suficiente resistencia.

Abrir completamente la rama superior del articulador hasta soportarla sobre el vastago de trabajo.

Localizar sobre las huellas de registro del tenedor la protesis superior y su modelo de soporte, comprobando su estabilidad y que no moviliza el arco.

Retirar la semiluna suborbitaria del articulador y el puntero suborbitario del arco.

Preparar escayola rapida de impresiones en la proporcion de 100 gr. de escayola por 50 ml. de agua destilada.

Con la ayuda de un auxiliar colocar escayola sobre el zocalo del modelo -que ha de estar humedo para que pegue- y sobre la platina de montaje.

Cerrar el articulador hasta establecer contacto firme

me entre el vastago y la platina incisal, pues al haber retirado la platina suborbitaria y su puntero, son estas las referencias que mantienen la altura.

Comprobar que no se ha efectuado ninguna modificación en el arco facial.

Dejar fraguar la escayola durante 3 minutos.

#### 6.- REGISTRO DE LA RELACION CENTRICA

Formar de la manera que antes hemos descrito dos o tres ceras para registro, pero para esta tecnica utilizamos cera de registros con particulas de aluminio en su composición para mejor conductibilidad y uniformidad de temperatura, que evita el desplazamiento de las protesis, al no existir zonas de mayor dureza.

Del mismo modo estas ceras de registro las hacemos con un solo dobléz en vez de con dos como lo haciamos en dentados.

Recuperar la protesis superior del articulador, y colocarla en el paciente.

Poner en la protesis inferior el primer par de ceras para registro, pegandolas a esta para que no se desplace, mediante fusión de su periferia con una espatula de encerar caliente.

Atemperar el registro -sin despegarlo de la protesis inferior- en baño de agua a 52 grados C. durante 30 segundos.

Insertar la protesis inferior en el paciente y dirigiendo el movimiento efectuar el registro de la posición marcando unas referencias claras pero no muy profundas, para evitar que establezcan contacto las protesis, que instintivamente dirigirian la posición hacia protusiva.

En este caso no se hace el golpeteo que hacíamos en dentados para que no se desplazan las planchas, mandando abrir la boca inmediatamente.

Generalmente ambas protesis desplazanse unidas por la cera de registro, sacarlas de la boca y enfriandolas previamente en agua de hielo despegarlas. El registro permanecerá solidario con la protesis inferior-.

Volver a insertar las protesis en boca, -la inferior tendrá todavía la cera de registro- y comprobar la estabilidad de las planchas objetivamente y subjetivamente preguntando al paciente si nota la misma presión en las dos planchas tanto en las zonas anteriores como en las posteriores.

En los desdentados hay que hacer siempre esta bacion subjetiva, pues con frecuencia nos aportan datos escapan a la simple inspección.



#### 7.- MONTAJE DEL MODELO INFERIOR

El articulador sigue en posición básica y en este momento con las bolas condilares fijadas en su Relación Centrica mediante los tornillos mantenedores de la misma.

Colocar el articulador en posición inversa, i.e. con el puntero incisal hacia el operador y la platina incisal lo más alejada del mismo.

En este momento se debe ajustar el puntero incisal a +3 mm. -para compensar las ceras de registro-

Colocar respecto a la cera de registro, el modelo inferior sobre el superior, comprobando su estabilidad.

Preparar 200 gr. de escayola de impresiones mezclada con 100 ml. de agua destilada, y convenientemente batida.

Manteniendo fijos ambos modelos con las manos, como describíamos en el montaje de dentados, colocar escayola sobre la platina de montaje inferior:

Cerrar el articulador hasta establecer contacto entre el puntero incisal y la platina incisal.

Mantener esta posición hasta que comience el fraguado de la escayola. -unos 30 segundos-.

Retirando las manos esperar al fraguado final de la escayola -4 minutos-.

#### 8.- COMPROBACION DEL REGISTRO DE LA RELACION CENTRICA

Para la comprobacion de estos registros, hay que efectuarlos cada vez, no como haciamos en los dentados, en este caso se van tomando cada vez que se comprueban, en lugar de tomar todos al principio e irlos comprobando uno a uno. Esto es porque la cera está pegada al modelo inferior y despegarla y volverla a pegar creemos que comportaria un riesgo de distorsion de registros.

Proceder al registro de la Relacion Centrica como hicimos en el primer caso. Este será el segundo registro de Centrica.

Efectuado el nuevo registro, colocar sobre el modelo inferior la protesis correspondiente con su cera.

Este modelo ya está montado en el articulador.

Proceder a retirar el modelo superior del articulador con la platina de montaje.

Separar la base primaria de la secundaria.

Volver a colocar la platina con la contra-base en su posicion correcta en el articulador.

Poner sobre el registro inferior la protesis superior con su parte del zocalo. Comprobar su estabilidad y mantenerlo firme con la mano.

Liberar los condilos, desactivando el "tornillo mantenedor de Centrica".

Cerrar el articulador hasta establecer contacto uniforme entre base y contrabase.

Si las bolas no se han desplazado de su tope anterior, y la base partida adapta perfectamente, daremos por bueno el registro y transferencia del modelo inferior, y de esta manera no necesitaremos comprobar con la tercera centrica.

#### 9.- REGISTRO DE LA RELACION PROTUSIVA MANDIBULAR

Preparar de la manera ya descrita 4 ceras de registro -con las mismas ceras que el registro de centrica-, pero esta vez con 3 dobleces.

Colocar el articulador con los angulos de Bennett a 0 grados, manteniendo la inclinacion de la trayectoria condilar en la posicion basica de 40 grados.

Pegar como antes se describió el primer par de ceras en la protesis inferior. Elevandolas un poco mediante presion di

gital en su porcion mas posterior.

Efectuar, en el articulador, una protusiva tentativa de 6 mm. sacando para esto los tormillos milimetricos.

Con la cera de registro atemperada, tomar unas huellas ligeras de esta relacion, como haciamos en los dentados.

Colocar la protesis superior en el paciente, al tiempo que atemperamos la cera de registro, sin despegarla de la protesis inferior durante 20 segundos, en agua a 52 grados C.

Insertar la protesis inferior en boca.

Dirigiendo el movimiento de protudion mandibular, lograr un registro nitido en las ceras.

Mandar abrir la boca al paciente y enfriar el registro separando posteriormente las planchas.

Volver a instalarlas en boca para comprobar la estabilidad del registro objetiva y subjetivamente, como ya hemos apuntado en el registro anterior.

10.- DETERMINACION DE LA INCLINACION DE LA TRAYECTORIA CONDILAR CON ANGULOS DE BENNETT A 20 GRADOS.

Colocar de manera estable las protesis en sus modelos.

Poner la protesis superior sobre el registro de la inferior comprobando su estabilidad.

Cerrar el articulador con las bolas condilares libres y los tornillos milimetricos recogidos, así como con las guias condilares con sus zapatas de fijacion sueltas.

Comprobar el ajuste de la base y contrabase, en este momento se habrán desplazado las bolas condilares arrastrando con ellas la inclinacion de la trayectoria condilar.

Ajustar la inclinacion de las trayectorias condilares, actuando primero sobre un complejo condilar y despues sobre el otro, de la manera que describimos en los pacientes dentados.

En este caso de desdentados, en la pequeña discrepancia de inclinacion existente, en vez de como haciamos en los dentados, debemos elegir la graduacion que comporte mayor inclinacion de la trayectoria, ya que así actuaremos con un margen minimo pero eficaz de seguridad al intentar el balanceo de las protesis, en su fase terminal.

Seguidamente se hace lo mismo con el otro condilo,

como ya apuntamos.

Para la comprobacion, como en la Relacion Centrica, se procede a efectuar un segundo registro de protusiva con el que se hará la oportuna comprobacion.

#### 11.- DETERMINACION DE LOS ANGULOS DE BENNETT

Se efectuan los registros de lateralidad con la misma tecnica que describiamos en los dentados, y con las particularidades, que ya hemos señalado en los pacientes desdentados.

Recordemos que en desdentados, hay que comprobar siempre los registros, insertando las protesis en boca, comprobando que no se desplazan ni ceden en su soporte, e interesando la opinion del paciente sobre las presiones existentes.

Es muy importante considerar en estos registros, que se pueden desplazar las protesis con nuestras operaciones, por lo que hemos de prestar especial cuidado a no ejercer presiones laterales sobre ellas.

Por otro lado los angulos de Bennett en el articulador se ajustan con la misma tecnica e iguales precauciones que en los pacientes dentados.

#### 12.- CORRECCION DEL REGISTRO PROTUSIVO CON ANGULOS DE BENNETT IND.

Tras esta corrección ha de solidarizarse el modelo superior en sus bases primaria y secundaria.

Desmontar del articulador la base primaria, actuando sobre la platina de montaje.

Hacer coincidir la base y contrabase de manera precisa y estable.

Realizar, con un disco de taller, unos cortes transversales, que interesen base y contrabase.

Con cera de pegar bien fundida depositarla sobre todo el perimetro de union entre ambas.

Seguidamente y previa orientacion tentativa en el articulador proceder al registro prtusivo en el paciente.

### 13.- OBTENCION DE LA FORMULA FINAL

Para los pacientes desdentados obtenemos la formula final con:

Los registros minimos obtenidos de los angulos de B.  
Los registros maximos de las Inclinaciones de las Traectorias condilres.

## 14.- FICHA PARA AJUSTE DE ARTICULADOR

Ejemplo de ficha utilizada en desdentados

1.º Protusiva I	$\frac{56}{20}   \frac{53}{20}$	5   6	Guía incisal <u>.. t 1</u>
2.º Protusiva II	$\frac{55}{20}   \frac{54}{20}$	5   5	Traslación condilar (de clase) <u>  1  </u>
3.º Lateral derecha 1.º	$\frac{52}{22}$	0   4	Anchura trago-trago <u>                    </u>
4.º Lateral derecha 2.º	$\frac{53}{21}$	0   5	Espacio libre interoclusal <u>                    </u>
5.º Lateral izquierda 1.º	$\frac{53}{21}$	5   0	Otros datos de interés <u>DENTADO DESDENTADO</u>
6.º Lateral izquierda 2.º	$\frac{55}{20}$	6   0	<u>INICIALES: P.O.G. HISTORIA: 1972/032</u>
7.º Protusiva bia 1.º	$\frac{58}{20}   \frac{53}{21}$		<u>EDAD: 62 años SEXO: Mujer</u>
8.º Protusiva bia 2.º	$\frac{53}{20}   \frac{53}{21}$		<u>NATURALEZA: Anclid</u>
Fórmula	$\frac{56}{20}   \frac{54}{21}$		

OBSERVACIONES:

NOTA: Obtenemos la fórmula final con:

Minimos ángulos de BennettMaximas inclinaciones Trayectorias Condilares

### RESULTADOS OBTENIDOS

En este capítulo pretendemos hacer un resumen de los datos obtenidos en la exploración de los pacientes estudiados.

No reproducimos en el trabajo las fichas de los pacientes por considerar que esto alargaría, de manera innecesaria la extensión de la Tesis. No obstante reproducimos todos aquellos datos que consideramos de interés, para posteriormente establecer las conclusiones a las que hemos llegado.

Existen múltiples datos, en las Fichas de exploración que pudieran ser estudiados con motivo de otros temas de trabajo, pero que para la hipótesis de la que hemos partido son inoperantes, tales como: Fórmula dentaria de los dentados estudiados. Facetas de desgaste que presentan. Bruxomania u otros hábitos nocivos. Restauraciones que presentan. Localización de Cordales. Parodontosis regionales y bolsas. Tipo de Oclusión que presentan y su discrepancia con T.H.I.O.P. Existencia o no de

guias caninas o incisivas. Exploracion de Articulacion Temporomandibular. Exploracion muscular etc.

Datos todos estos que existen en las historias correspondientes a aquellos pacientes que siendo dentados han sido sometidos a un estudio de Oclusion en este Servicio.

Naturalmente estos datos no existen en las fichas que corresponden a los alumnos de la Catedra a los que no se les ha efectuado un verdadero estudio de Oclusion.

Del mismo modo que en dentados existen datos en los desdentados que no consideramos de interés para este trabajo.

En ambos casos las formulas que hemos utilizado son las formulas finales obtenidas ya con los angulos de Bennett individualizados, no relacionados en los estados que se adjuntan.

Establecidas estas consideraciones pasamos a exponer los resultados obtenidos en este trabajo.

ESTADOS Y GRAFICAS OBTENIDAS DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS

Según el criterio que hemos referido, en estas relaciones y graficas reseñamos solamente:

Edad

Sexo

Inclinacion del Angulo de Bennett Derecho

Inclinacion del Angulo de Bennett Izquierdo

Inclinacion de la Trayectoria Cond. Derecha

Inclinacion de la Trayectoria Cond. Izquierda

Discrepancia que existe entre ambas.

Los resultados los hacemos en el mismo orden que hemos procedido en la investigación.

1º Reseñamos los resultados obtenidos en pacientes dentados, en primer lugar.

2º Incluimos los resultados obtenidos en pacientes desdentados.

3º En tercer lugar establecemos los resultados obtenidos en el estudio conjunto.

NOTAS PARA LA INTERPRETACION DE LOS ESTADOS Y GRAFICAS

En los estados se utilizan las siguientes abreviaturas:

- A.B.D. Angulo de Bennett Derecho
- A.B.I. Angulo de Bennett Izquierdo
- I.Tr.D. Inclination Trayectoria Condilar Derecha obtenida finalmente.
- I.Tr.I. Inclination de la Trayectoria Condilar Izquierda obtenida finalmente
- DISCR. En este espacio expresamos la discrepancia existente entre ambas inclinaciones, de existir. Para determinar cual es la Inclination mas grande expresamos como:
- + (mas) precediendo al guarismo, cuando la mayor inclinacion corresponde a la I.Tr.D.
- (menos) cuando la mayor inclinacion es la correspondiente a la I.Tr.I.

Naturalmente, en ambos casos el guarismo corresponde a la diferencia entre ambas inclinaciones.

RELACION DE LOS PACIENTES DENTADOS ESTUDIADOS

FICHA N°	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
1	25	V	28	27	45	38	+7
2	25	V	28	26	48	39	+9
3	24	V	20	20	30	30	0
4	24	V	25	28	50	49	+1
5	26	V	25	25	25	10	+15
6	23	H	25	28	44	43	+1
7	26	V	20	23	29	40	-11
8	24	V	21	22	48	46	+2
9	26	V	20	20	40	40	0
10	24	V	22	23	49	45	+4
11	26	V	30	32	50	50	0
12	24	V	32	30	55	55	0
13	24	V	22	30	53	52	+1
14	23	H	25	28	45	40	+5
15	35	H	25	30	40	48	-8
16	34	H	30	30	48	47	+1
17	37	H	30	28	48	46	+2
18	26	H	20	25	50	55	-5
19	25	H	30	35	55	50	+5
20	24	V	20	25	21	18	+3
21	28	V	20	22	35	30	+5
22	28	V	30	32	45	30	+15
23	23	V	30	30	40	42	-2

FICHA Nº	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
24	24	V	31	30	35	32	+3
25	24	V	31	31	36	32	+4
26	25	V	31	30	46	43	+3
27	24	V	30	33	45	30	+15
28	42	V	30	28	40	35	+5
29	23	H	25	25	40	40	0
30	37	V	25	25	38	35	+3
31	23	H	25	28	42	40	+2
32	30	V	21	25	15	10	+5
33	25	V	37	40	30	25	+5
34	34	V	31	30	30	28	+2
35	23	V	30	30	42	40	+2
36	21	V	28	27	40	39	+1
37	25	V	27	30	41	45	-4
38	26	V	26	20	38	37	+1
39	34	V	30	28	30	28	+2
40	30	V	30	27	49	35	+14
41	24	H	30	32	41	50	-9
42	24	V	20	25	20	15	+5
43	24	H	30	30	55	50	+5
44	24	V	20	22	45	43	+2
45	24	H	21	25	40	45	-5
46	24	H	21	23	40	40	0
47	23	V	21	25	45	40	+5
48	30	V	20	25	40	42	-2

FICHA Nº	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
49	32	V	25	25	45	45	0
50	32	V	40	30	42	37	+5
51	26	V	25	21	40	45	-5
52	27	V	29	31	39	44	-5
53	28	V	30	28	39	45	-6
54	32	V	30	32	45	40	+5
55	28	V	25	28	55	55	0
56	24	V	30	36	60	55	+5
57	34	H	30	29	48	47	+1
58	27	V	25	28	48	42	+6
59	24	H	20	22	50	55	-5
60	27	V	26	27	48	43	+5
61	24	H	20	22	56	54	+2
62	28	V	20	25	55	55	0
63	23	H	30	35	40	50	-10
64	30	V	28	30	35	38	-3
65	23	H	28	26	40	45	-5
66	30	V	30	32	35	40	-5
67	24	H	30	30	45	44	+1
68	25	V	35	40	35	40	-5
69	24	H	26	30	50	40	+10
70	24	V	30	36	55	53	+2
71	25	V	30	40	40	35	+5
72	22	H	25	25	55	45	+10
73	28	V	20	21	10	8	+2

FICHA Nº	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
74	22	H	25	25	45	40	-5
75	26	H	20	20	20	20	0
76	29	H	20	25	45	40	+5
77	29	H	25	28	45	40	+5
78	37	H	10	18	48	45	+3
79	29	H	18	20	55	30	+25
80	24	V	20	26	55	55	0
81	26	V	20	25	50	49	+1
82	26	V	23	21	44	43	+1
83	26	V	20	22	15	5	+10
84	28	V	10	14	30	40	-10
85	28	V	20	25	15	35	-20
86	23	V	20	22	40	39	+1
87	23	V	15	20	38	37	+1
88	25	V	20	18	41	40	+1
89	26	V	26	20	38	37	+1
90	30	V	20	18	50	36	+14
91	23	V	11	15	45	40	+5
92	37	V	15	15	38	35	+3
93	25	V	21	20	46	43	+3
94	30	V	15	18	40	42	-2
95	28	V	17	15	45	30	+15
96	30	V	21	25	20	18	+2
97	24	V	30	33	45	38	+7
98	32	V	20	20	45	45	0

FICHA N°	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
99	32	V	25	20	42	39	+3
100	26	V	20	16	40	45	-5
101	28	V	20	22	35	30	+5
102	25	V	26	28	31	26	-5
103	27	V	29	27	39	44	-5
104	42	V	20	26	41	35	+6
105	24	V	20	22	45	43	+2
106	29	V	30	27	39	44	-5

RELACION DE PACIENTES DESDENTADOS ESTUDIADOS

FICHA N°	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
1	35	H	28	30	50	30	+20
2	61	H	25	26	45	30	+15
3	61	H	20	20	48	45	+3
4	65	H	22	20	45	41	+4
5	35	V	25	24	32	30	+2
6	65	V	25	26	45	42	+3
7	40	V	25	26	13	6	+7
8	62	V	21	22	14	13	+1
9	51	H	15	18	45	42	+3
10	52	H	25	28	45	40	+5
11	67	V	22	20	50	42	+8
12	61	H	30	31	46	43	+3
13	51	V	18	16	39	40	-1
14	69	H	19	21	41	30	+11
15	56	V	16	16	52	55	-3
16	56	H	38	30	30	32	-2
17	68	H	19	21	32	40	-8
18	54	V	30	26	40	37	+3
19	62	V	24	30	23	23	0
20	60	V	20	22	37	33	+4
21	69	V	26	24	33	32	+1
22	52	V	28	30	35	38	-3
23	61	H	25	28	45	40	+5

FICHA N°	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
24	56	H	28	21	43	42	+1
25	60	V	28	27	40	39	+1
26	65	H	26	20	18	20	-2
27	53	V	30	32	45	40	+5
28	66	H	26	28	40	40	0
29	66	V	15	55	16	12	-6
30	49	V	0	5	16	18	-2
31	66	H	30	31	44	48	-4
32	62	H	20	22	53	52	+1
33	62	H	21	25	40	43	-3
34	70	H	21	23	42	42	0
35	48	H	29	30	47	46	+1
36	65	V	28	31	33	34	-1
37	70	H	22	27	47	51	-4
38	47	V	30	30	46	40	+6
39	70	H	25	30	40	48	-8
40	62	V	20	21	41	40	+1
41	55	H	28	28	43	41	+2
42	63	V	22	25	39	40	-1
43	59	V	36	30	40	41	-1
44	38	V	21	23	42	40	+2
45	65	V	22	28	50	51	-1
46	72	V	25	30	38	39	-1
47	53	V	26	29	39	36	+3
48	54	V	25	30	53	50	+3

FICHA N°	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
49	72	V	28	25	46	42	+4
50	72	V	34	34	52	51	+1
51	53	V	26	20	39	40	-1
52	74	V	19	25	48	46	+2
53	73	V	30	36	54	50	+4
54	57	V	15	20	32	30	+2
55	57	V	30	33	45	38	+7
56	75	V	20	12	5	9	-4
57	59	V	31	33	50	50	0
58	50	V	12	15	30	33	-3
59	75	H	30	28	48	47	+1
60	75	H	20	25	50	51	-1
61	73	V	18	20	31	32	-1
62	60	V	20	22	45	43	+2
63	58	V	21	18	32	30	+2
64	73	V	15	20	10	8	+2
65	61	V	28	28	45	45	0
66	59	V	20	21	32	30	+2
67	55	V	30	28	45	43	+2
68	76	H	30	35	54	51	+3
69	70	H	25	27	41	41	0
70	59	V	18	17	30	25	+5
71	58	V	20	19	44	42	-2
72	76	V	30	28	48	46	+2

FICHA Nº	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
73	76	H	25	28	40	40	0
74	59	V	19	23	42	45	-3
75	57	V	22	20	43	48	-5
76	64	H	26	30	46	45	+1
77	46	V	40	36	41	38	+3
78	75	H	25	25	45	46	-1
79	76	H	28	26	45	40	+5
80	46	V	30	26	40	37	+3
81	74	V	20	10	6	12	-6
82	68	V	20	24	31	42	-8
83	40	V	30	18	36	45	-9
84	43	H	21	25	25	25	0
85	74	V	21	24	20	18	+2
86	60	H	28	30	54	40	+14
87	63	V	30	32	46	43	+3
88	63	V	23	30	52	51	+1
89	71	V	18	20	21	22	-1
90	60	V	32	30	48	48	0
91	71	V	20	21	26	27	-1
92	64	H	25	28	46	42	+4
93	71	H	20	27	43	45	-2
94	67	H	23	25	45	40	+5
95	64	V	32	30	47	41	+6
96	45	V	12	15	16	12	+4

FICHA Nº	EDAD	SEXO	A.B.D.	A.B.I.	I.Tr.D.	I.Tr.I.	DISCR.
97	68	V	21	25	43	41	+2
98	64	H	30	19	43	48	-5
99	58	V	28	26	48	42	+6
100	58	V	28	27	45	38	+7

## II.-RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESTUDIO DE DENTADOS

### 1.- SEXO

Se han estudiado un total de 106 pacientes dentados de los cuales, su incidencia por sexos es:

79 Varones que corresponde al 74'5 %

27 Hembras que corresponde al 25'5 %

(Grafica 1)

### 2.- EDAD

La distribucion porcentual segun edades, consideradas estas de cinco en cinco años es:

de 21 a 25 años 48'00 %

de 26 a 30 años 37'00 %

de 31 a 35 años 9'25 %

de 36 a 40 años 4'00 %

de 41 y 42 años 2'00 %

(Grafica 2)

Siendo el paciente de menor edad de 21 años y el de mas de 42 años.

El promedio aritmetico de sus edades es de 26'99 años.

3.- INCIDENCIA DEL GRADO DE INCLINACION DE LA TRAYECTORIADERECHA EN HOMBRES DENTADOS

Las inclinaciones de la Trayectoria Condilar derecha, en los pacientes dentados estudiados y hombres, ha sido la que a continuación se expresa:

Inclinacion de 10 grados incide en el	1'3	%
Inclinacion de 15 grados incide en el	3'8	%
Inclinacion de 20 grados incide en el	2'5	%
Inclinacion de 21 grados incide en el	1'3	%
Inclinacion de 25 grados incide en el	1'3	%
Inclinacion de 29 grados incide en el	1'3	%
Inclinacion de 30 grados incide en el	6'3	%
Inclinacion de 31 gradso incide en el	1'3	%
Inclinacion de 35 grados incide en el	7'6	%
Inclinacion de 36 grados incide en el	1'3	%
Inclinacion de 38 grados incide en el	6'3	%
Inclinacion de 39 grados incide en el	5	%
Inclinacion de 40 grados incide en el	12'6	%
Inclinacion de 41 grados incide en el	3'8	%
Inclinacion de 42 grados incide en el	3'8	%
Inclinacion de 44 gradso incide en el	1'3	%
Inclinacion de 45 grados incide en el	15'12	%
Inclinacion de 46 grados incide en el	2'5	%
Inclinacion de 48 grados incide en el	5	%

.../...

Inclinacion de 49 grados incide en el 2'5 %  
 Inclinacion de 50 grados incide en el 5 %  
 Inclinacion de 53 grados incide en el 1'3 %  
 Inclinacion de 55 grados incide en el 6'3 %  
 Inclinacion de 60 grados incide en el 1'3 %

(Grafica 3)

Habiendo sido la minima inclinacion registrada de 10 grados y la maxima de 60 grados.

El PROMEDIO de la Inclinacion de la Trayectoria Condilar DERECHA en HOMBRES es de 39'8 grados

4.- INCIDENCIA DEL GRADO DE INCLINACION DE LA TRAYECTORIA IZQUIERDA EN HOMBRES DENTADOS

La incidencia de las diversas inclinaciones de la Trayectoria izquierda ha sido la seguidamente expuesta:

Inclinacion de 5 grados incide en el 1'3 %  
 Inclinacion de 8 grados incide en el 1'3 %  
 Inclinacion de 10 grados incide en el 2'5 %  
 Inclinacion de 15 grados incide en el 1'3 %  
 Inclinacion de 18 grados incide en el 2'5 %  
 Inclinacion de 25 grados incide en el 1'3 %  
 Inclinacion de 26 grados incide en el 1'3 %

.../...

Inclinacion de 28 grados	incide en el	2'5	%
Inclinacion de 30 grados	incide en el	7'6	%
Inclinacion de 32 grados	incide en el	2'5	%
Inclinacion de 35 grados	incide en el	8'8	%
Inclinacion de 36 grados	incide en el	1'3	%
Inclinacion de 37 grados	incide en el	5	%
Inclinacion de 38 grados	incide en el	3'8	%
Inclinacion de 39 grados	incide en el	5	%
Inclinacion de 40 grados	incide en el	12'6	%
Inclinacion de 42 grados	incide en el	5	%
Inclinacion de 43 grados	incide en el	7'6	%
Inclinacion de 44 grados	incide en el	3'8	%
Inclinacion de 45 grados	incide en el	8'8	%
Inclinacion de 46 gradso	incide en el	1'3	%
Inclinacion de 49 grados	incide em el	2'5	%
Inclinacion de 50 grados	incide en el	1'3	%
Inclinacion de 52 gradso	incede en el	1'3	%
Inclinacion de 53 grados	incide en el	1'3	%
Inclinacion de 55 grados	incide en el	6'3	%

Habiendo sido la inclinacion minima registrada de 5 grados y la maxima de 55 grados.

El PROMEDIO de la inclinacion de la Trayectoria Con dilar Izquierda en HOMBRES es de 37'7 grados.

(Grafica 4)

5.- INCIDENCIA DEL GRADO DE INCLINACION DE LA TRAYECTORIA DERECHA  
EN MUJERES DENTADAS

Las obtenidas han sido las seguidamente expresadas:

Inclinacion de 20 grados incide en el 3'7 %  
Inclinacion de 40 grados incide en el 22 %  
Inclinacion de 41 grados incide en el 3'7 %  
Inclinacion de 42 grados incide en el 3'7 %  
Inclinacion de 44 grados incide en el 3'7 %  
Inclinacion de 45 grados incide en el 18'5 %  
Inclinacion de 48 gradso incide en el 14'8 %  
Inclinacion de 50 grados incide en el 11 %  
Inclinacion de 55 grados incide en el 14'8 %  
Inclinacion de 56 grados incide en el 3'7 %

(Grafica 5)

Habiendo sido la inclinacion minima registrada de 20 grados y la maxima de 56 grados.

El PROMEDIO de la Inclinacion de la Trayectoria con dilar DERECHA en MUJERES es de 45'5 grados

6.- INCIDENCIA DEL GRADO DE INCLINACION DE LA TRAYECTORIA IZQUI-  
ERDA EN MUJERES DENTADAS

Las seguidamente expuestas han sido las inclinaciones determinadas en mujeres:

Inclinacion de 20 grados incide en el	3'7 %
Inclinacion de 30 grados incide en el	3'7 %
Inclinacion de 40 grados incide en el	29'6 %
Inclinacion de 43 grados incide en el	3'7 %
Inclinacion de 44 grados incide en el	3'7 %
Inclinacion de 45 grados incide en el	14'8 %
Inclinacion de 46 grados incide en el	3'7 %
Inclinacion de 47 grados incide en el	7'4 %
Inclinacion de 48 grados incide en el	3'7 %
Inclinacion de 50 grados incide en el	14'8 %
Inclinacion de 54 grados incide en el	3'7 %
Inclinacion de 55 grados incide en el	7'4 %

(Grafica 6)

Habiendo sido la inclinacion minima registrada de 20 grados y la maxima de 55 grados.

El PROMEDIO de la Inclinacion de la Trayectoria Condilar IZQUIERDA en MUJERES es de 44 grados.

7.- INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN HOMBRES DENTADOS

Promediando aritmeticamente todos los valores registrados en ambas inclinaciones de la Trayectoria Condilar en Hombres dentados hemos obtenido:

INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN HOMBRES: 38'77 gr.

8.- INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN MUJERES DENTADAS

El promedio aritmetico de los valores registrados en las mujeres dentadas estudiadas ha dado:

INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN MUJERES: 44'79 gr.

9.- INCLINACION PROMEDIO BILATERAL AMBOS SEXOS

Promediando aritmeticamente todas las inclinaciones obtenidas, derechas e izquierda en ambos sexos, nos dan las siguientes cifras, que nunca consideramos con validez "tipo":

INCLINACION PROMEDIO DERECHA AMBOS SEXOS: 41'28 gr.

INCLINACION PROMEDIO IZQUIERDA AMBOS SEX. 39'34 gr.

INCLINACION PROMEDIO BILAT. AMBOS SEXOS: 40'31 gr.

10.- DISCREPANCIAS OBTENIDAS EN LAS INCLINACIONES DE LAS TRAYECTORIA CONDILARES EN HOMBRES DENTADOS

Las discrepancias obtenidas en los registros de Hombres dentados han sido las siguientes:

-20 grados	en el	1'3	%
-11 grados	en el	1'3	%
- 6 grados	en el	1'3	%
- 5 grados	en el	10	%
- 4 grados	en el	1'3	%
- 3 grados	en el	1'3	%
- 2 grados	en el	3'8	%
0 GRADOS	en el	11'3	%
+ 1 grado	en el	11'3	%
+ 2 grados	en el	12'6	%
+ 3 grados	en el	8'8	%
+ 4 grados	en el	2'5	%
+ 5 grados	en el	16'4	%
+ 6 grados	en el	2'5	%
+ 7 grados	en el	2'5	%
+ 9 grados	en el	1'3	%
+10 grados	en el	2'5	%
+14 gradso	en el	2'5	%
+15 grados	en el	5	%

(Grafica 8)

De donde podemos hacer las siguientes deducciones:

Ha sido mayor la inclinacion de la Trayectoria Condi  
lar IZQUIERDA en 16 de los sujetos estudiados.

No ha existido diferencia entre ambas inclinaciones  
en 9 casos.

Ha sido mayor la Inclinacion de la Trayectoria DERE  
CHA en un total de 54 casos

Con lo que se establecen las siguientes proporciones  
expresadas porcentualmente:

DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO IZQUIERDO:	20'25 %
NO HA HABIDO DISCREPANCIA:	11'39 %
DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO DERECHO:	68'35 %

Promediando las discrepancias obtenidas resultan los  
siguientes valores:

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO IZQUIERDO:	5'62 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO DERECHO:	4'92 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO AMBOS CONDILOS:	4'50 gr.

11.- DISCREPANCIAS OBTENIDAS EN LAS INCLINACIONES DE LAS TRAYEC-  
TORIAS CONDILARES EN MUJERES DENTADAS

Las discrepancias obtenidas en mujeres dentadas han sido las siguientes:

-10 grados en el	7'4	%
- 9 grados en el	3'7	%
- 8 grados en el	3'7	%
- 5 grados en el	14'8	%
0 GRADOS en el	11	%
+ 1 grado en el	14'8	%
+ 2 grados en el	11	%
+ 3 grados en el	3'7	%
+ 5 grados en el	22	%
+10 grados en el	3'7	%
+25 grados en el	3'7	%

(Grafica 7)

De donde podemos deducir:

Ha sido mayor la Inclinacion de la Trayectoria Condilar IZQUIERDA en 8 mujeres de las estudiadas

No ha existido diferencia entre las Inclinaciones de ambas Trayectorias en 3 casos.

Ha sido superior la Inclinacion del Lado DERECHO en 16 de los casos estudiados.

Con lo que establecemos las siguientes proporciones expresadas porcentualmente:

DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO IZQUIERDO:	29'62 %
NO HA EXISTIDO DISCREPANCIA:	11'11 %
DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO DERECHO	59'25 %

Promediando las discrepancias obtenidas resultan los siguientes valores:

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO IZQUIERDO:	7'12 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO DERECHO:	4'87 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO AMBOS CONDILOS	5'07 gr.

12.- DISCREPANCIAS OBTENIDAS EN LAS INCLINACIONES DE LAS TRAYEC-  
TORIAS CONDILARES EN AMBOS SEXOS

No referimos las discrepancias obtenidas en conjunto en ambos sexos por considerar que estas corresponden simplemente a la suma de las anteriores y su valoración porcentual.

Sin embargo se adjunta una grafica con esta incidencia (Grafica 9)

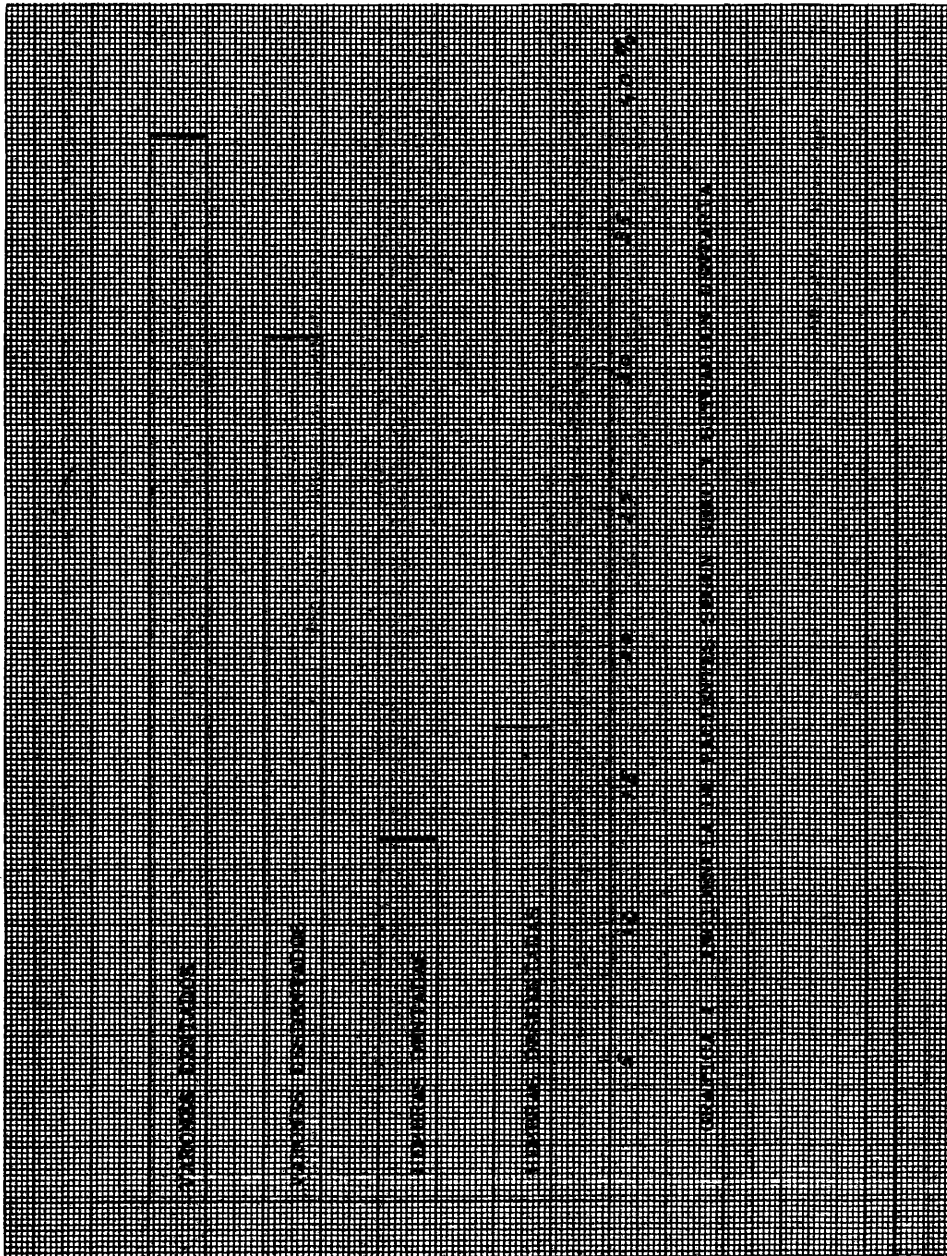
No obstante incluimos las deducciones generales que corresponden a la grafica adjunta (Grafica 10).

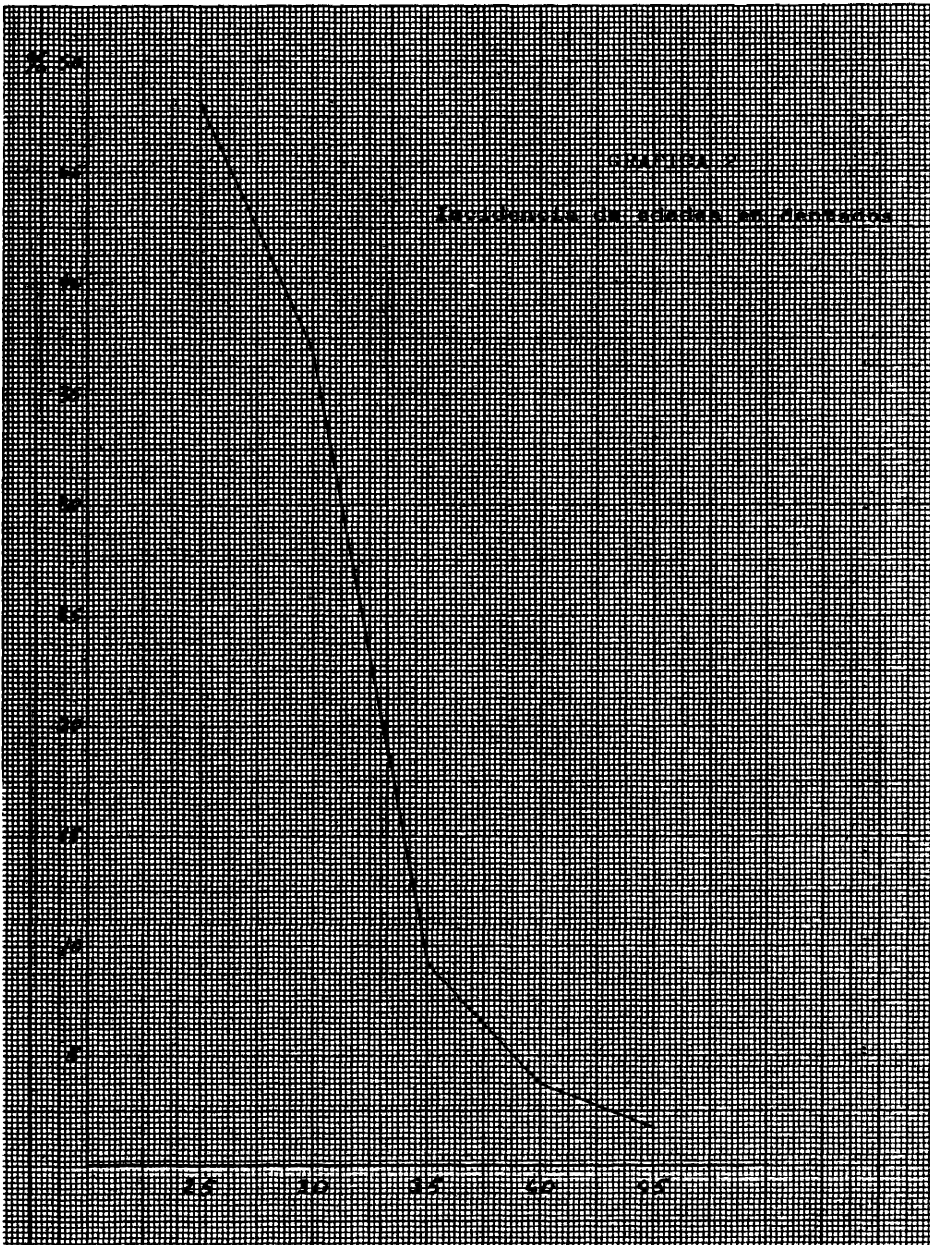
**INCIDENCIA GENERAL:**

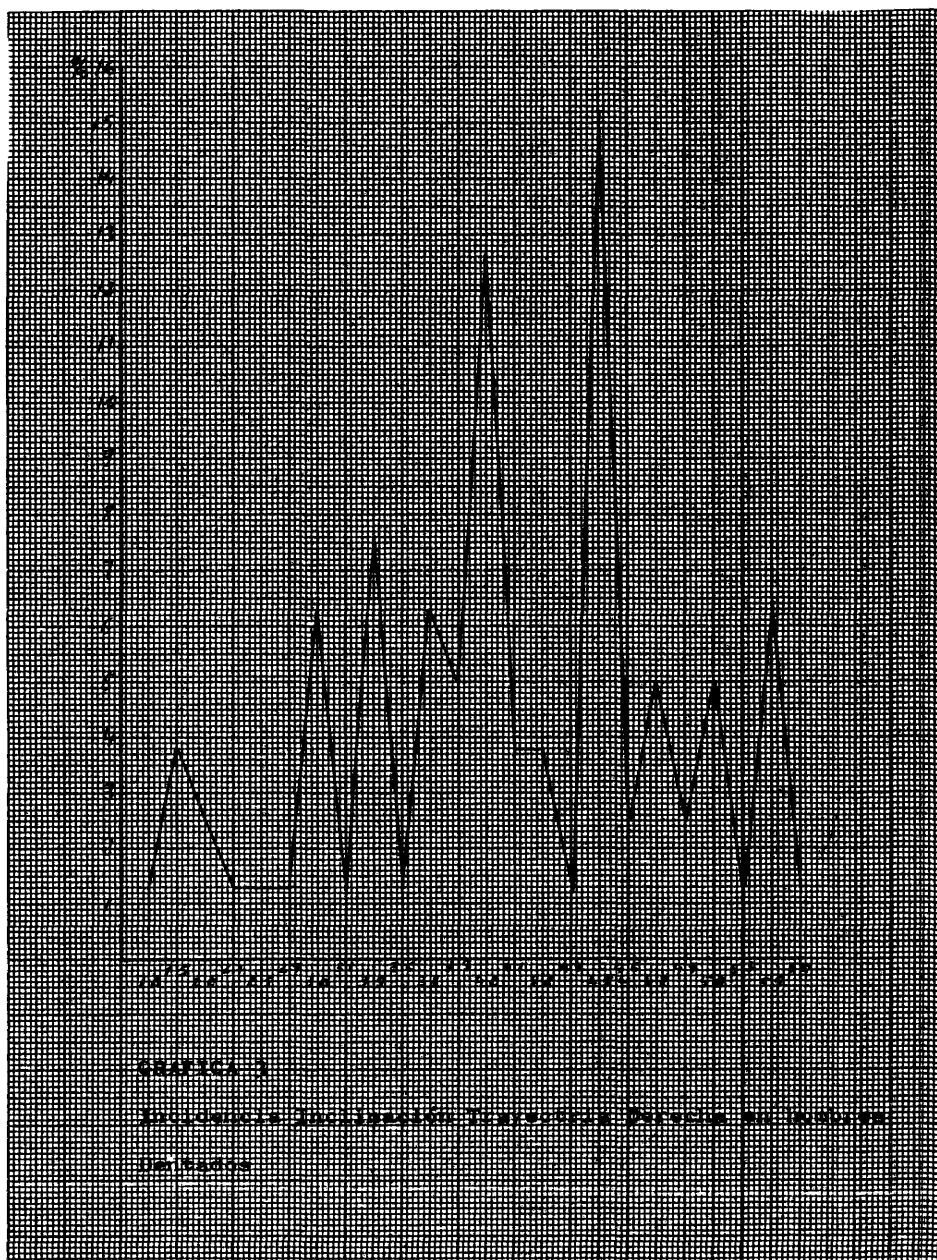
DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO IZQUIERDO:	22'64 %
NO HA EXISTIDO DISCREPANCIA:	11'32 %
DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO DERECHO:	66'04 %

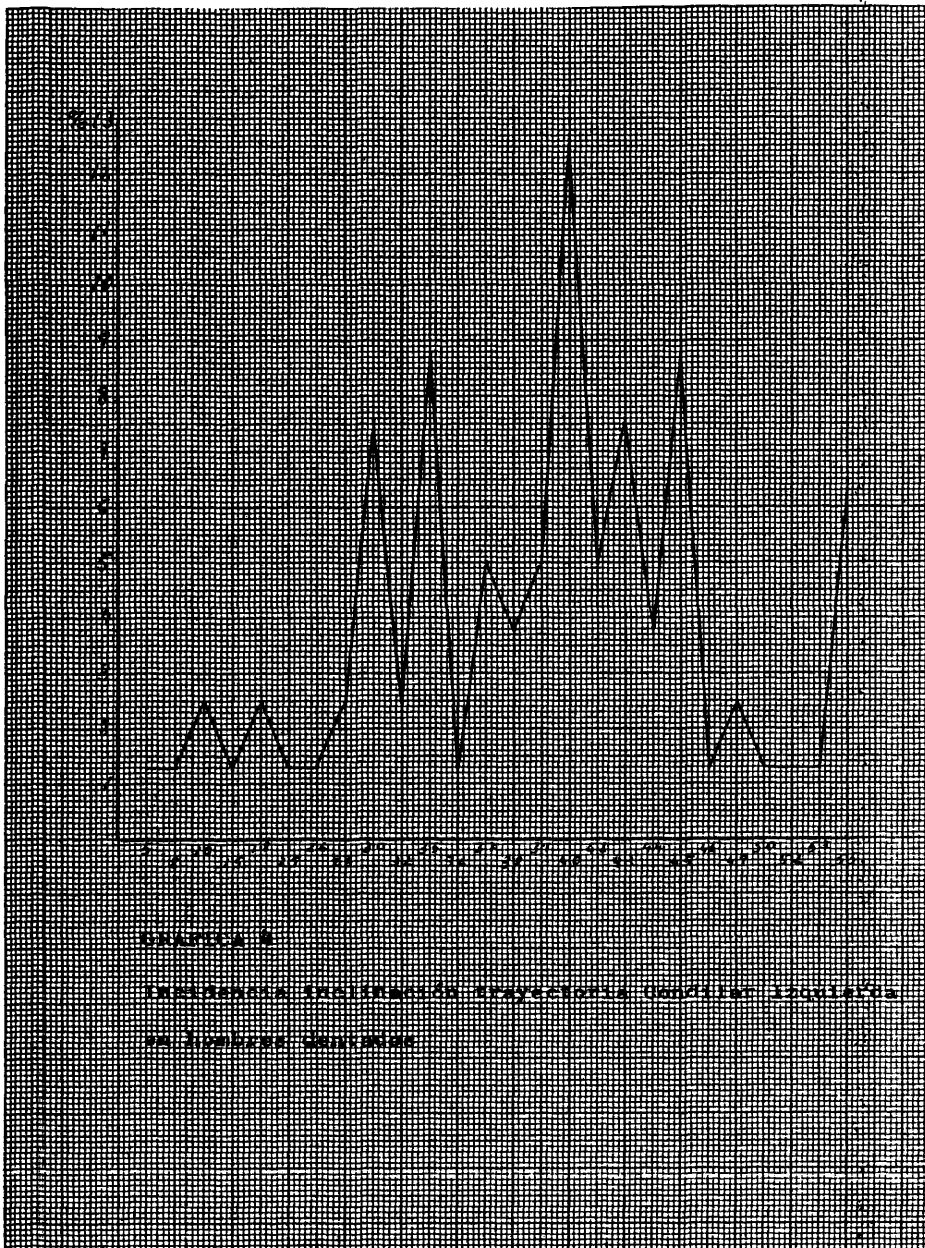
**DISCREPANCIAS PROMEDIO GENERALES:**

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO IZQUIERDO:	6'12 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO DERECHO:	4'91 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO AMBOS CONDILOS:	4'63 gr.

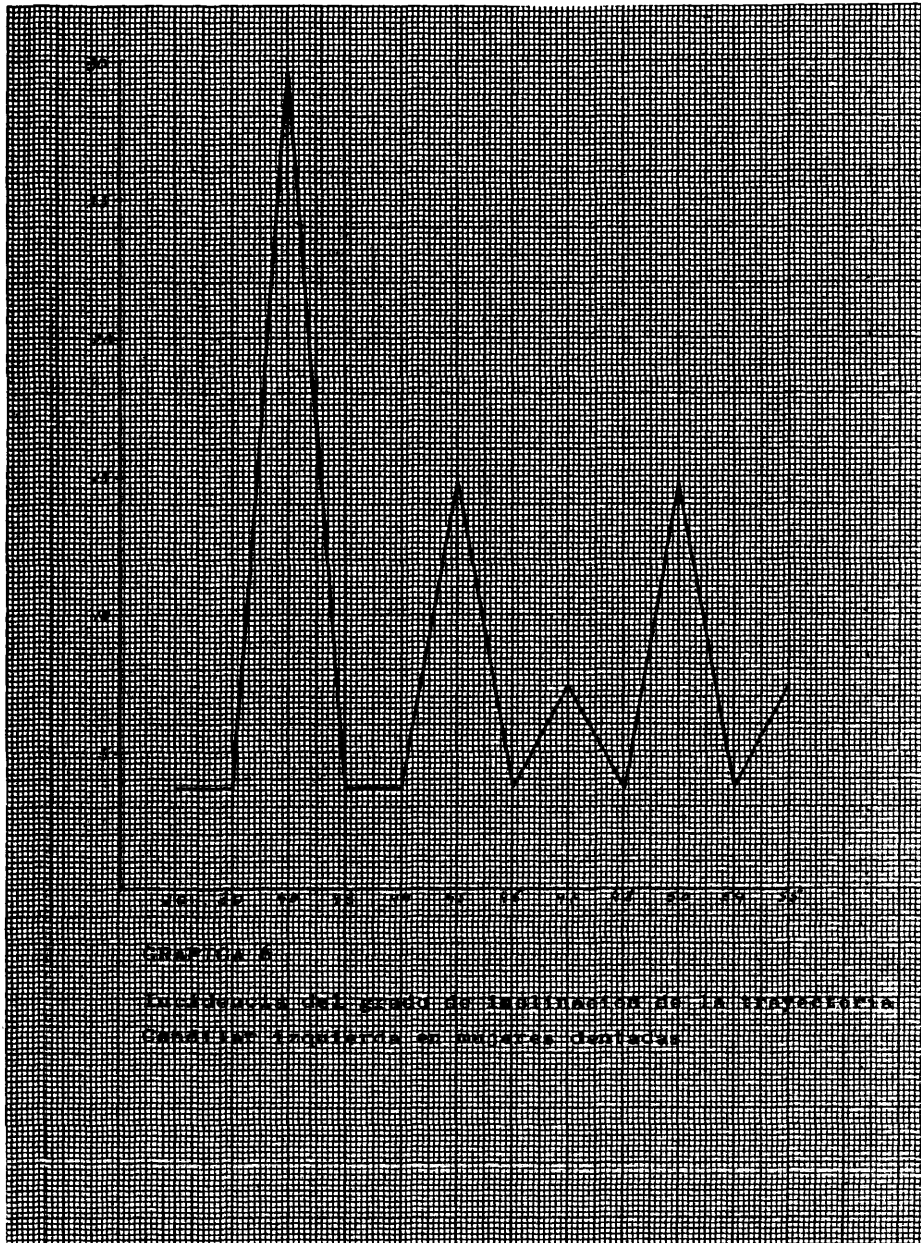












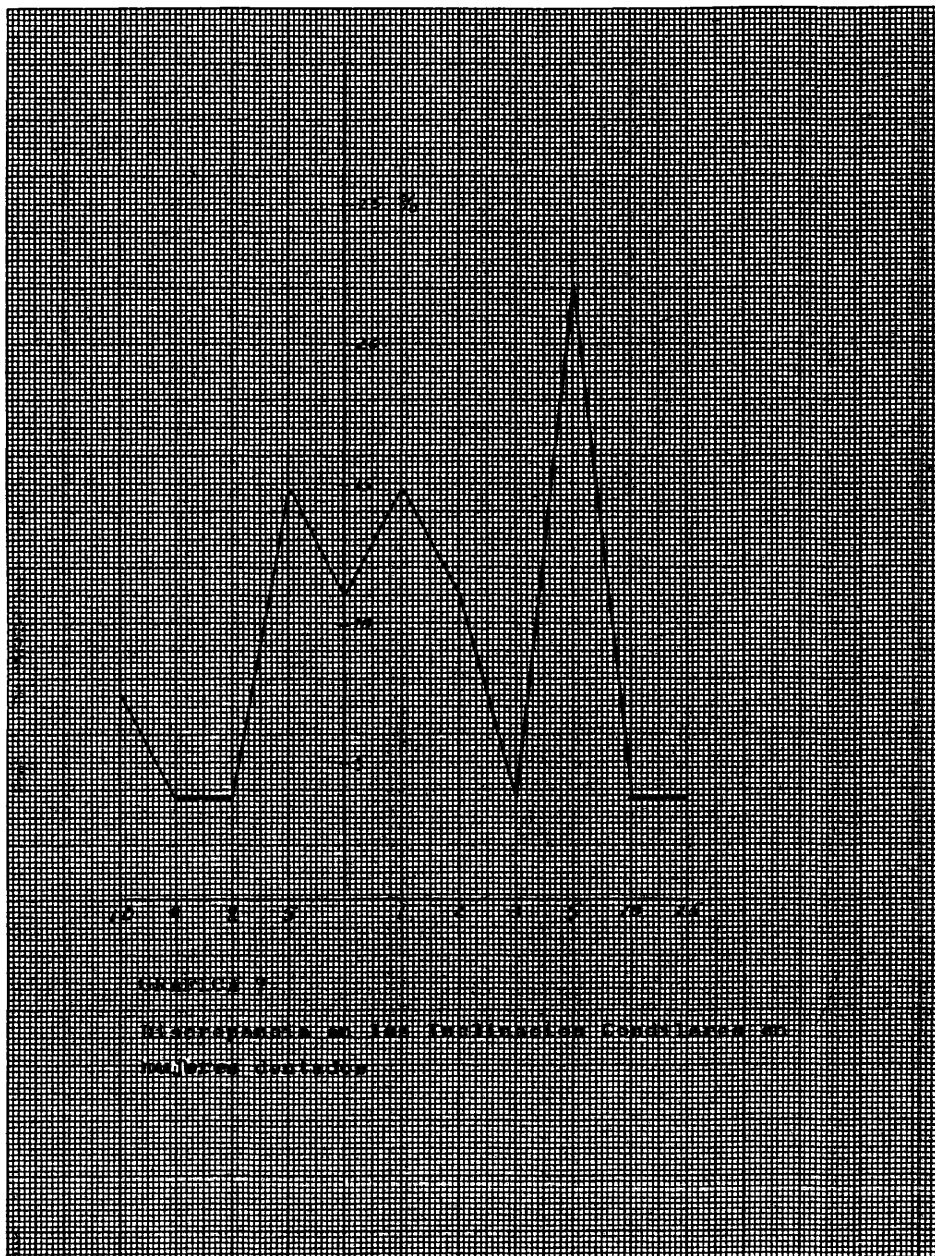
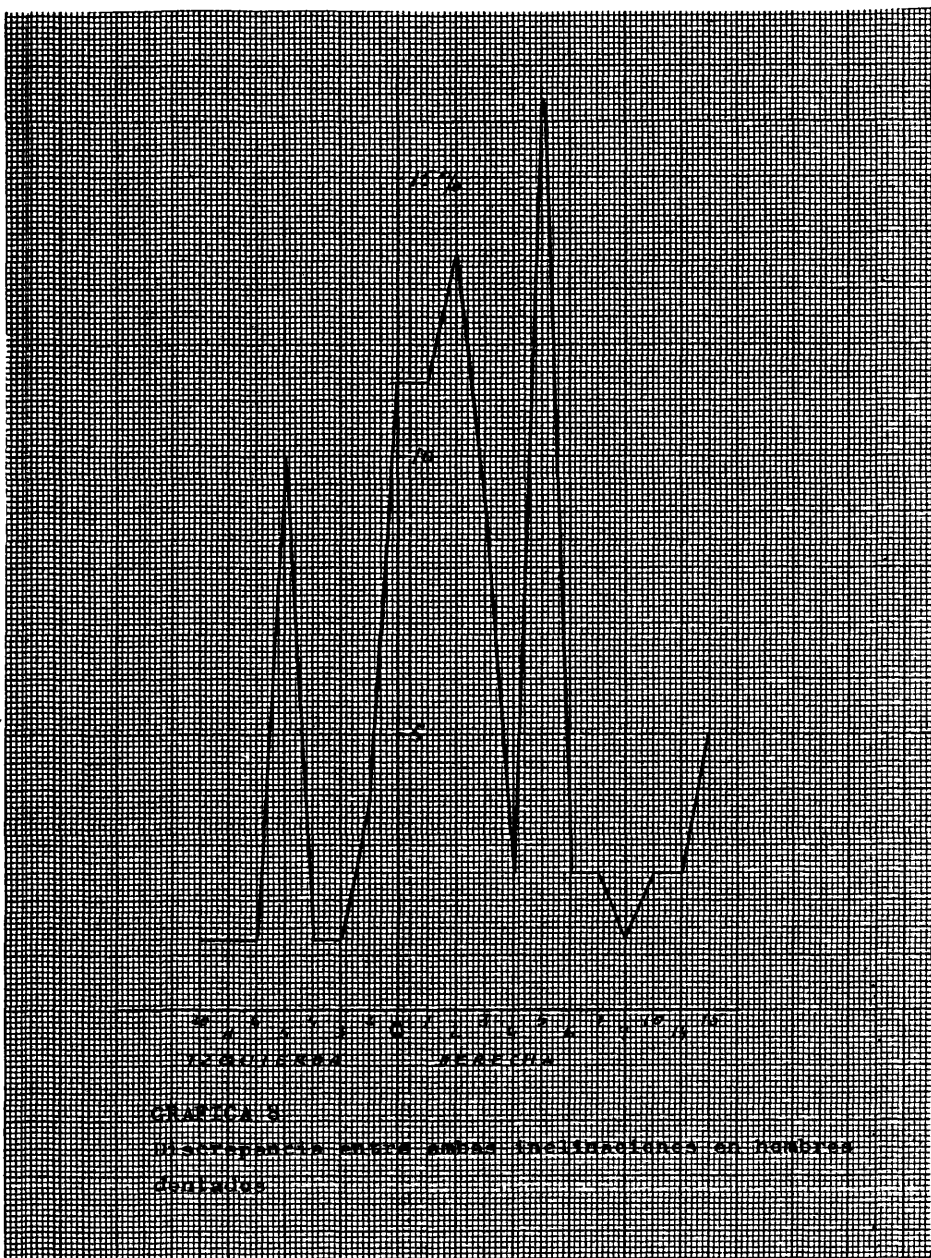
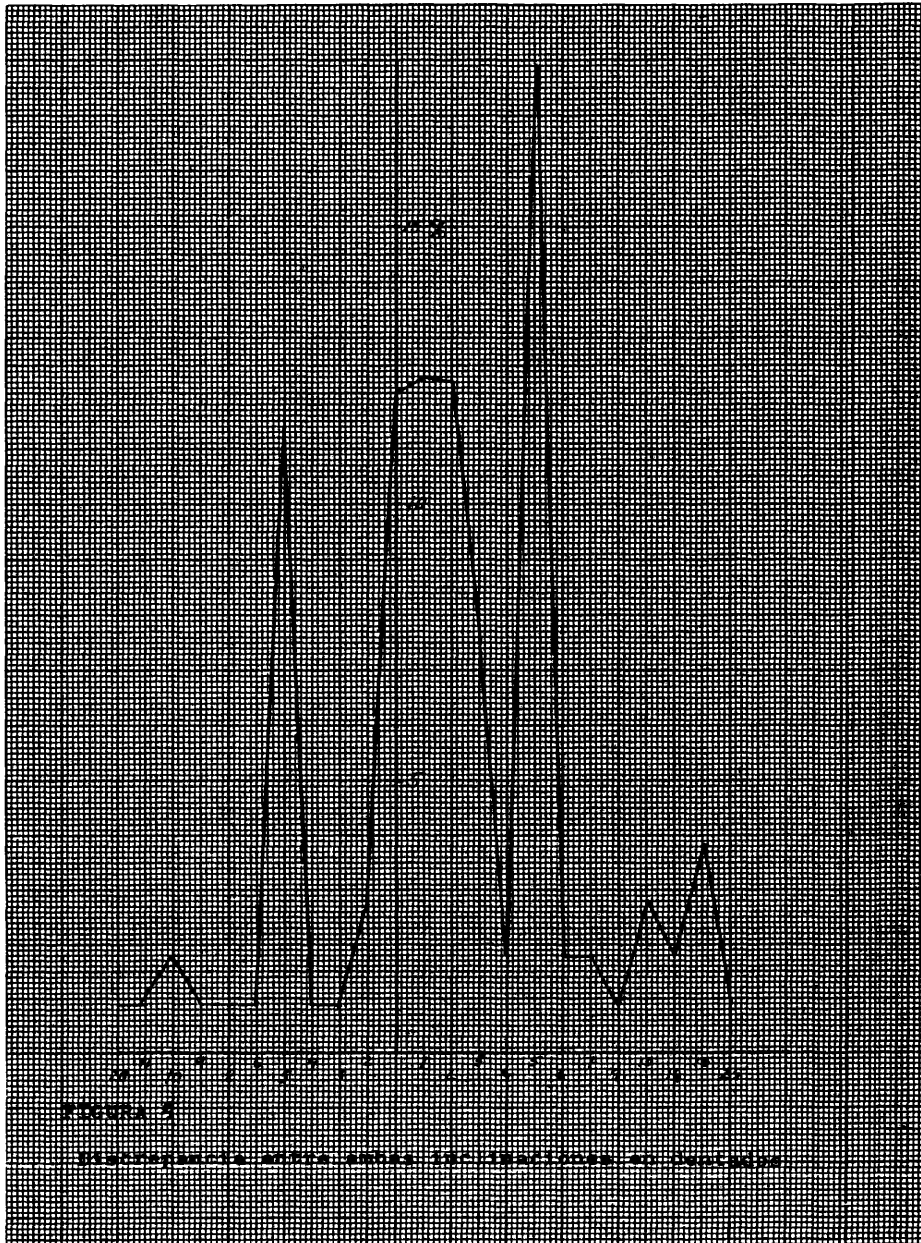
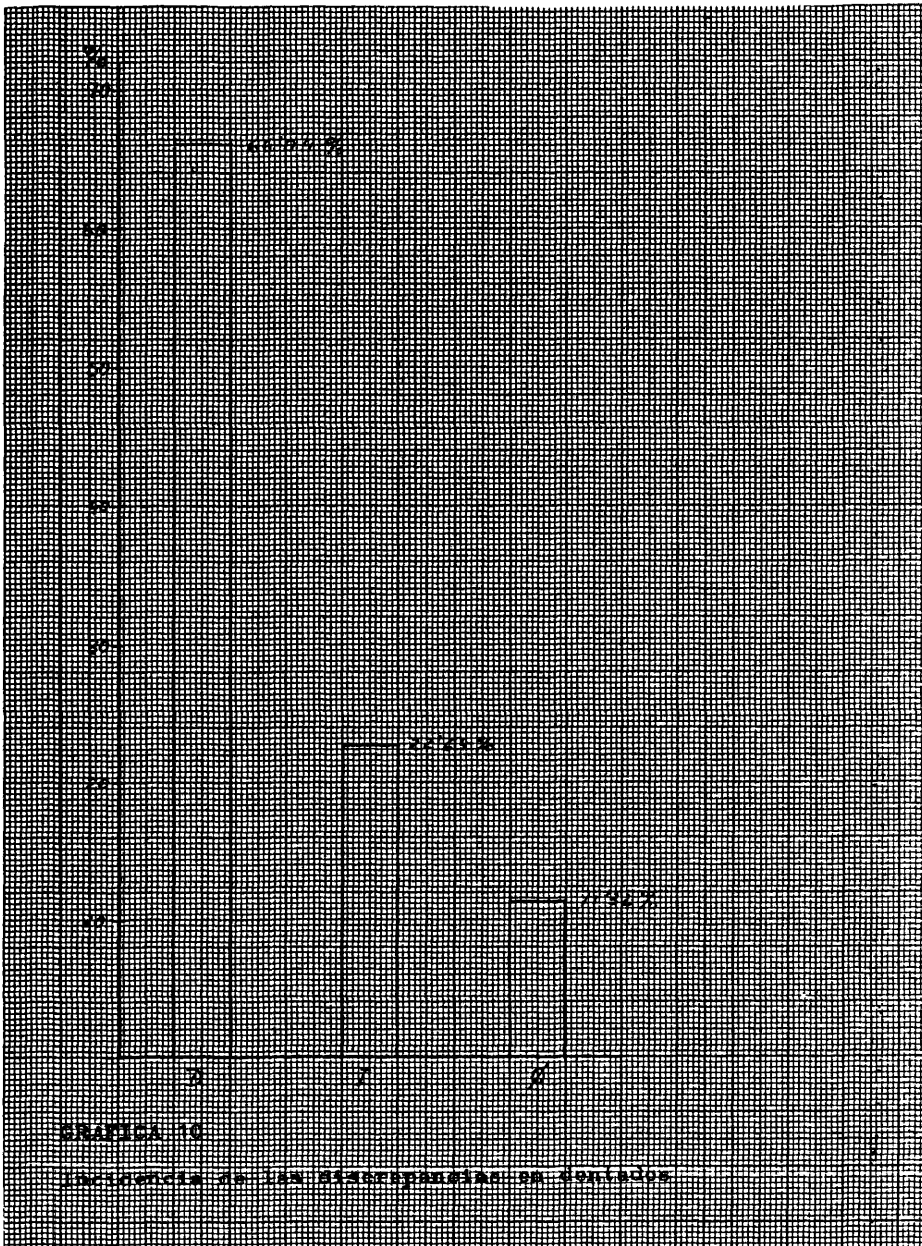


FIGURE 1  
RELATIONSHIP BETWEEN THE DISTRIBUTION COEFFICIENT AND  
THE NUMBER OF PARTICLES



100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950 1000 1050 1100 1150 1200 1250 1300 1350 1400 1450 1500 1550 1600 1650 1700 1750 1800 1850 1900 1950 2000





GRAPHIC TO  
ILLUSTRATE THE RECOVERY OF THE

## III.- RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESTUDIO DE DESDENTADOS

1.- SEXO

Se han estudiado un total de 100 pacientes desdentados totales, en los cuales la incidencia por sexos es:

64 HOMBRES que corresponde al 64 %

36 MUJERES que corresponde al 36 %

(Grafica 1)

2.- EDAD

La distribucion de edades es:

de 35 a 40 años el 5 %

de 41 a 45 años el 2 %

de 46 a 50 años el 6 %

de 51 a 55 años el 11 %

de 56 a 60 años el 20 %

de 61 a 65 años el 22 %

de 66 a 70 años el 14 %

de 71 a 75 años el 16 %

de 76 años el 4 %

(Grafica 11)

Habiendo sido el paciente de menor edad de 35 años y el mayor de 76 años.

El promedio matematico de sus edades es de 61'34 años.

3.- INCIDENCIA DEL GRADO DE INCLINACION DE LA TRAYECTORIA  
DERECHA EN HOMBRES DESDENTADOS

Las inclinaciones obtenidas han sido las siguientes:

Inclinacion de 5 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 6 grados incide en el	3'1 %
Inclinacion de 10 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 13 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 14 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 16 grados incide en el	3'1 %
Inclinacion de 20 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 21 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 23 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 26 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 30 grados incide en el	3'1 %
Inclinacion de 31 grados incide en el	3'1 %
Inclinacion de 32 grados incide en el	6'3 %
Inclinacion de 33 grados incide en el	3'1 %
Inclinacion de 35 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 36 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 37 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 38 grados incide en el	1'6 %
Inclinacion de 39 grados incide en el	6'2 %
Inclinacion de 40 grados incide en el	7'8 %

.../...

Inclinacion de 41 grados	incide en el	3'1	%
Inclinacion de 42 grados	incide en el	3'1	%
Inclinacion de 43 grados	incide en el	3'1	%
Inclinacion de 45 grados	incide en el	10'9	%
Inclinacion de 46 grados	incide en el	4'7	%
Inclinacion de 47 grados	incide en el	1'6	%
Inclinacion de 48 grados	incide en el	6'2	%
Inclinacion de 50 grados	incide en el	4'7	%
Inclinacion de 52 grados	incide en el	4'7	%
Inclinacion de 53 grados	incide en el	1'6	%
Inclinacion de 54 grados	incide en el	1'6	%

(Grafica 12)

Habiendo sido la inclinacion minima registrada de 5 grados y la maxima de 54 grados.

El PROMEDIO de la Inclinacion de la Trayectoria Condilar DERECHA en HOMBRES DENTADOS es de: 36'73 grados.

4.- INCIDENCIA DEL GRADO DE INCLINACION DE LA TRAYECTORIA IZQUI-  
ERDA EN HOMBRES DESDENTADOS

La incidencia de las diversas inclinaciones de la Trayectoria izquierda ha sido la seguidamente expuesta:

Inclinacion de 6 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 8 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 9 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 12 grados incide en el	4'7	%
Inclinacion de 13 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 18 grados incide en el	3'1	%
Inclinacion de 22 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 23 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 25 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 27 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 30 grados incide en el	6'2	%
Inclinacion de 32 grados incide en el	3'1	%
Inclinacion de 33 grados incide en el	3'1	%
Inclinacion de 34 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 36 grados incide en el	1'6	%
Inclinacion de 37 grados incide en el	3'1	%
Inclinacion de 38 grados incide en el	6'2	%
Inclinacion de 39 grados incide en el	3'1	%

.../...

Inclinacion de 40 grados incide en el	10'9 %
Inclinacion de 41 grados incide en el	4'7 %
Inclinacion de 42 grados incide en el	9'3 %
Inclinacion de 43 grados incide en el	4'7 %
Inclinacion de 45 grados incide en el	4'7 %
Inclinacion de 46 grados incide en el	3'1 %
Inclinacion de 48 grados incide en el	3'1 %
Inclinacion de 50 grados incide en el	4'7 %
Inclinacion de 51 grados incide en el	4'7 %
Inclinacion de 55 grados incide en el	1'6 %

(Grafica 13)

En estos la inclinacion minima registrada fué de 6 grados y la maxima de 55 grados.

El PROMEDIO de la Inclinacion de la Trayectoria Con  
dilar IZQUIERDA en HOMBRES DESDENTADOS es de 35'84 grados.

5.- INCIDENCIA DEL GRADO DE INCLINACION DE LA TRAYECTORIA DERECHA  
EN MUJERES DESDENTADAS

Las obtenidas han sido las seguidamente expresadas:

Inclinacion de 18 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 25 grados incide en al	2'8	%
Inclinacion de 30 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 32 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 40 grados incide en el	11	%
Inclinacion de 41 grados incide en el	5'5	%
Inclinacion de 42 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 43 grados incide en el	11	%
Inclinacion de 44 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 45 grados incide en el	22'1	%
Inclinacion de 46 grados incide en el	8'3	%
Inclinacion de 47 grados incide en el	5'5	%
Inclinacion de 48 grados incide en el	5'5	%
Inclinacion de 50 grados incide en el	5'5	%
Inclinacion de 53 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 54 grados incide en el	5'5	%

(Grafica 13 bis)

Habiendo sido la inclinacion minima registrada de 18 grados y la maxima de 54 grados.

El PROMEDIO de la Inclinacion de la Trayectoria DERE  
CHA en MUJERES DESDENTADAS es de 43'16 grados.

6.- INCIDENCIA DEL GRADO DE INCLINACION DE LA TRAYECTORIA IZQUI-  
ERDA EN MUJERES DESDENTADAS

Las seguidamente expuestas han sido las inclinaciones  
obtenidas en los registros de mujeres desdentadas:

Inclinacion de 20 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 25 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 30 grados incide en el	8'3	%
Inclinacion de 32 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 40 grados incide en el	22'1	%
Inclinacion de 41 grados incide en el	8'3	%
Inclinacion de 42 grados incide en el	11	%
Inclinacion de 43 grados incide en el	5'5	%.
Inclinacion de 45 grados incide en el	8'3	%
Inclinacion de 46 grados incide en el	5'5	%
Inclinacion de 47 grados incide en el	2'8	%
Inclinacion de 48 grados incide en el	8'3	%
Inclinacion de 51 grados incide en el	8'3	%
Inclinacion de 52 grados incide en el	2'8	%

(Grafica 14)

Habiendo sido la minima registrada de 20 grados y la  
maxima de 52 grados.

El PROMEDIO de la Inclinacion de la Trayectoria Con-  
dilar IZQUIERDA en MUJERES DESDENTADAS es de 41'30 grados.

7.- INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN HOMBRES DESDENTADOS

Promediando aritmeticamente todos los valores registrados en ambas inclinaciones de la Trayectoria Condilar en hombres desdentados hemos obtenido:

INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN HOMBRES: 36'29 gr.

8.- INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN MUJERES DESDENTADAS

El promedio aritmetico de los valores registrados en las mujeres desdentadas estudiadas ha sido:

INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN MUJERES: 42'23 gr.

9.- INCLINACION PROMEDIO BILATERAL EN AMBOS SEXOS

Promediando aritmeticamente todas las inclinaciones obtenidas, derecha e izquierda en ambos sexos, nos dan las siguientes cifras, que nunca consideramos con validez "tipo"

INCLINACION PROMEDIO DERECHA AMBOS SEXOS: 39 gr.

INCLINACION PROMEDIO IZQUIERDA AMBOS SEX. 37'8 gr.

INCLINACION PROM. BILATERAL AMBOS SEXOS: 38'43 gr.

10.- DISCREPANCIAS OBTENIDAS EN LAS INCLINACIONES DE LAS TRAYECTORIAS CONDILARES EN HOMBRES DESDENTADOS

Las discrepancias obtenidas en los registros de hombres desdentados han sido las siguientes:

- 9 grados en el	1'6	%
- 8 grados en el	1'6	%
- 6 grados en el	3'1	%
- 5 grados en el	1'6	%
- 4 grados en el	1'6	%
- 3 grados en el	6'2	%
- 2 grados en el	4'7	%
- 1 grado en el	14	%
0 GRADOS en el	7'8	%
+ 1 grado en el	9'4	%
+ 2 grados en el	14	%
+ 3 grados en el	14	%
+ 4 grados en el	6'2	%
+ 5 grados en el	4'7	%
+ 6 grados en el	3'1	%
+ 7 grados en el	4'7	%
+ 8 grados en el	1'6	%

(Grafica 15)

De donde podemos hacer las siguientes deducciones:

Ha sido mayor la inclinacion de la Trayectoria Condi  
lar IZQUIERDA en 22 de los sujetos estudiados.

No ha existido idferencia entre ambas inclinaciones  
en 5 casos.

Ha sido mayor la inclinacion de la Trayectoria DERE  
CHA en 37 casos.

Con lo que se establecen las siguientes proprociones  
expresadas porcentualmente:

DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO IZQUIERDO:	34'37 %
NO HA HABIDO DISCREPANCIA:	7'81 %
DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO DERECHO:	57'81 %

PROMEDIANDO LAS DISCREPANCIAS OBTENIDAS RESULTAN LOS SIGUIENTES  
VALORES:

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO IZQUIERDO:	2'95 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO DERECHO:	3'32 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO AMBOS CONDILOS:	2'93 gr.

11.- DISCREPANCIAS OBTENIDAS EN LAS INCLINACIONES DE LAS TRA-  
YECTORIAS CONDILARES EN MUJERES DESDENTADAS

Las discrepancias obtenidas en mujeres desdentadas han sido las siguientes:

- 8 grados en el	5'5	%
- 5 grados en el	2'8	%
- 4 grados en el	5'5	%
- 3 grados en el	2'8	%
- 2 grados en el	8'3	%
- 1 grado en el	5'5	%
0 GRADOS en el	13'8	%
+ 1 grado en el	13'8	%
+ 2 grados en el	2'8	%
+ 3 grados en el	11	%
+ 4 grados en el	5'5	%
+ 5 grados en el	11	%
+11 grados en el	2'8	%
+14 grados en el	2'8	%
+15 grados en el	2'8	%
+20 grados en el	2'8	%

(Grafica 16)

De donde podemos deducir:

Ha sido mayor la inclinacion de la Trayectoria Condilar IZQUIERDA en 11 mujeres estudiadas.

No ha existido diferencia en las inclinaciones de ambas Trayectorias en 5 casos

Ha sido mayor la inclinacion de la Trayectoria Condilar DERECHA en 20 casos.

Con lo que establecemos las siguientes proporciones expresadas porcentualmente:

DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO IZQUIERDO:	30'55 %
NO HA EXISTIDO DISCREPANCIA:	13'88 %
DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO DERECHO:	55'55 %

Promediando las discrepancias obtenidas resultan los siguientes valores:

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO IZQUIERDO:	3'63 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO DERECHO:	5'35 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO AMBOS CONDILOS:	4'08 gr.

12.- DISCREPANCIAS OBTENIDAS EN LAS INCLINACIONES DE LAS TRAYECTORIAS CONDILARES EN AMBOS SEXOS

No referimos las discrepancias obtenidas en conjunto en ambos sexos por considerar que estas corresponden simplemente a la suma de las anteriores y su valoracion porcentual.

Sin embargo se adjunta una grafica de esta incidencia (Grafica 17)

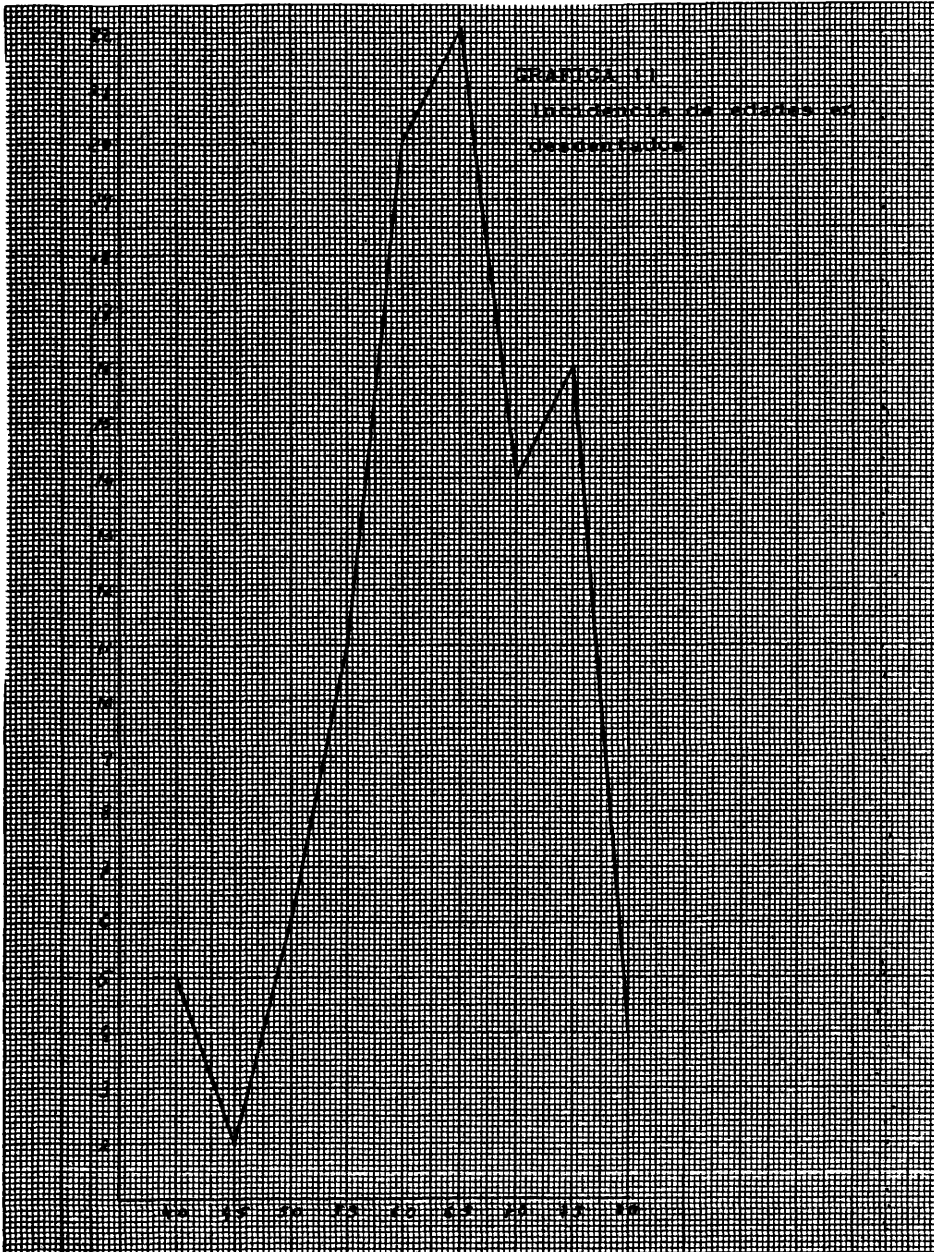
No obstante incluimos las deducciones generales que corresponden con la grafica adjunta (Grafica 18).

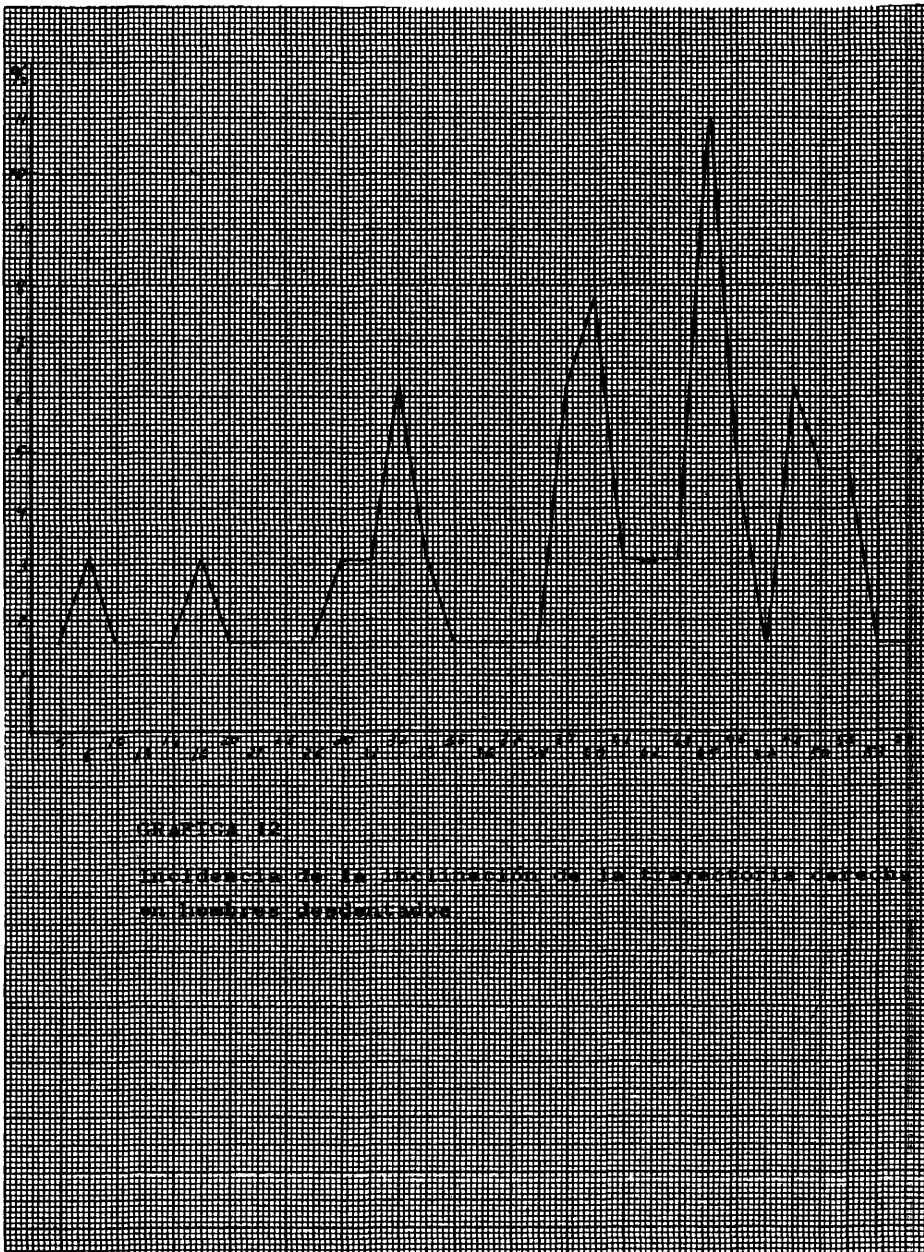
INCIDENCIA GENERAL:

DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO IZQUIERDO:	33 %
DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO DERECHO:	57 %
NO HA EXISTIDO DISCREPANCIA:	10 %

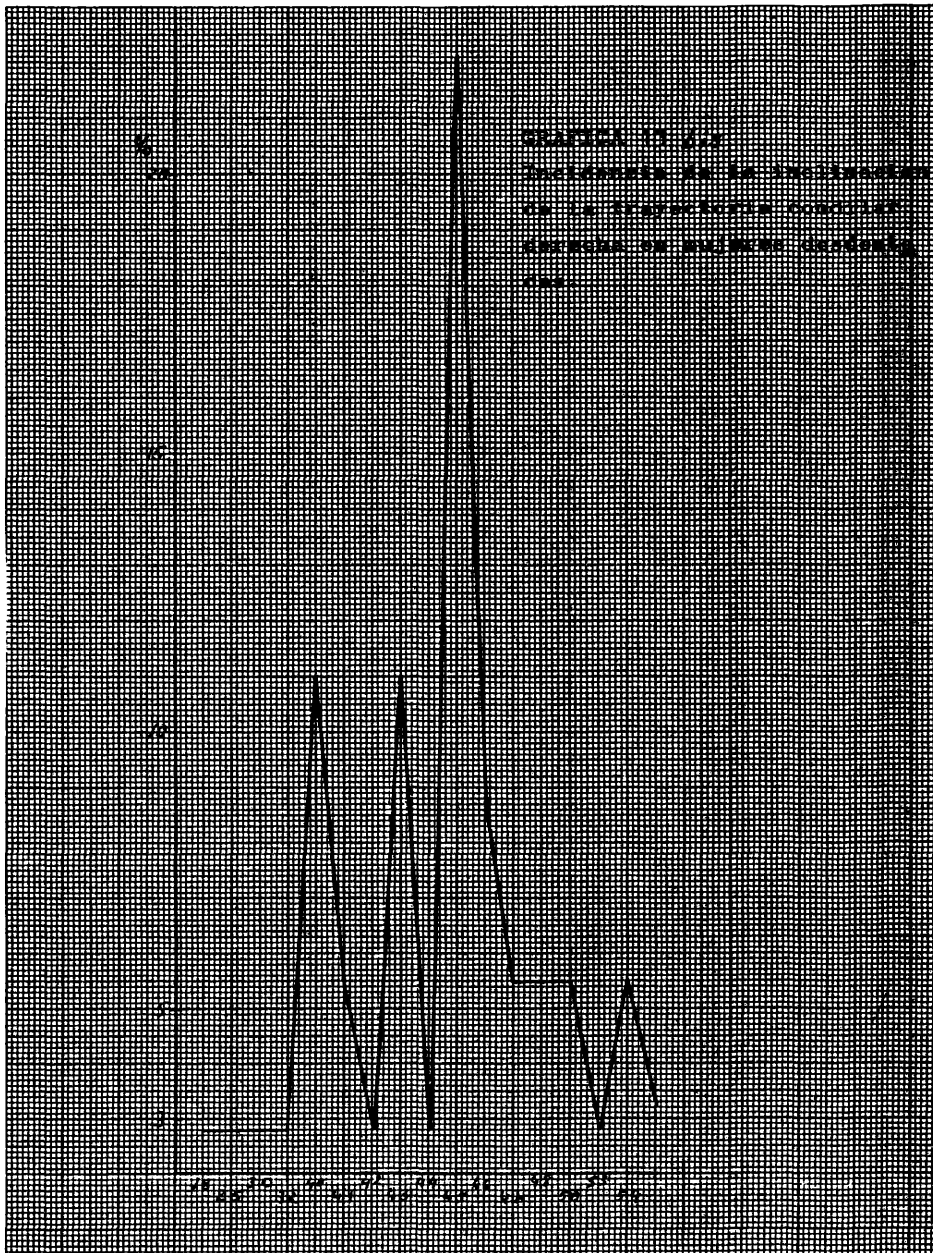
DISCREPANCIAS PROMEDIO GENERALES:

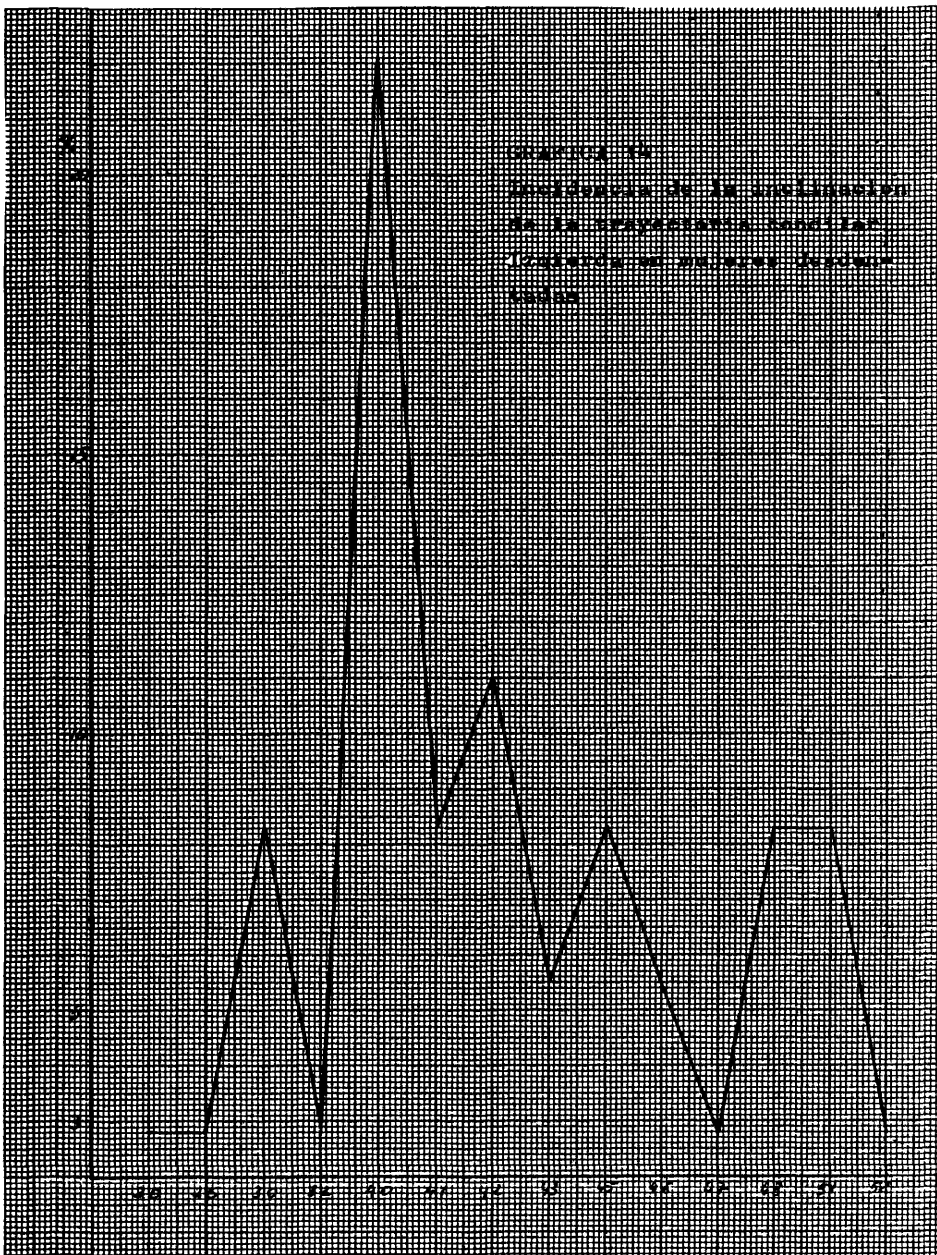
DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO IZQUIERDO:	3'18 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO DERECHO:	4'03 gr.
DISCREPANCIA PROMEDIO AMBOS CONDILOS:	3'35 gr.

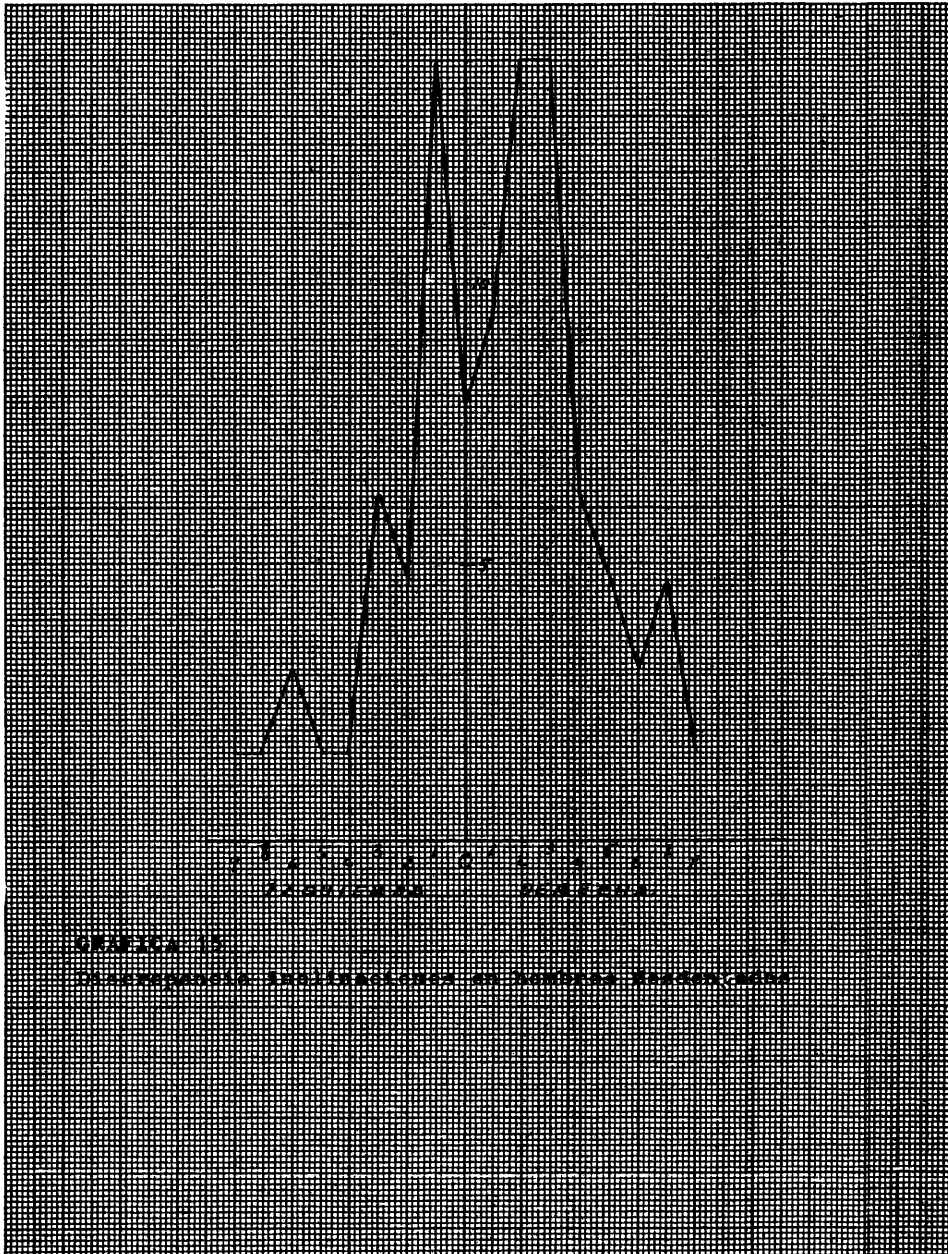


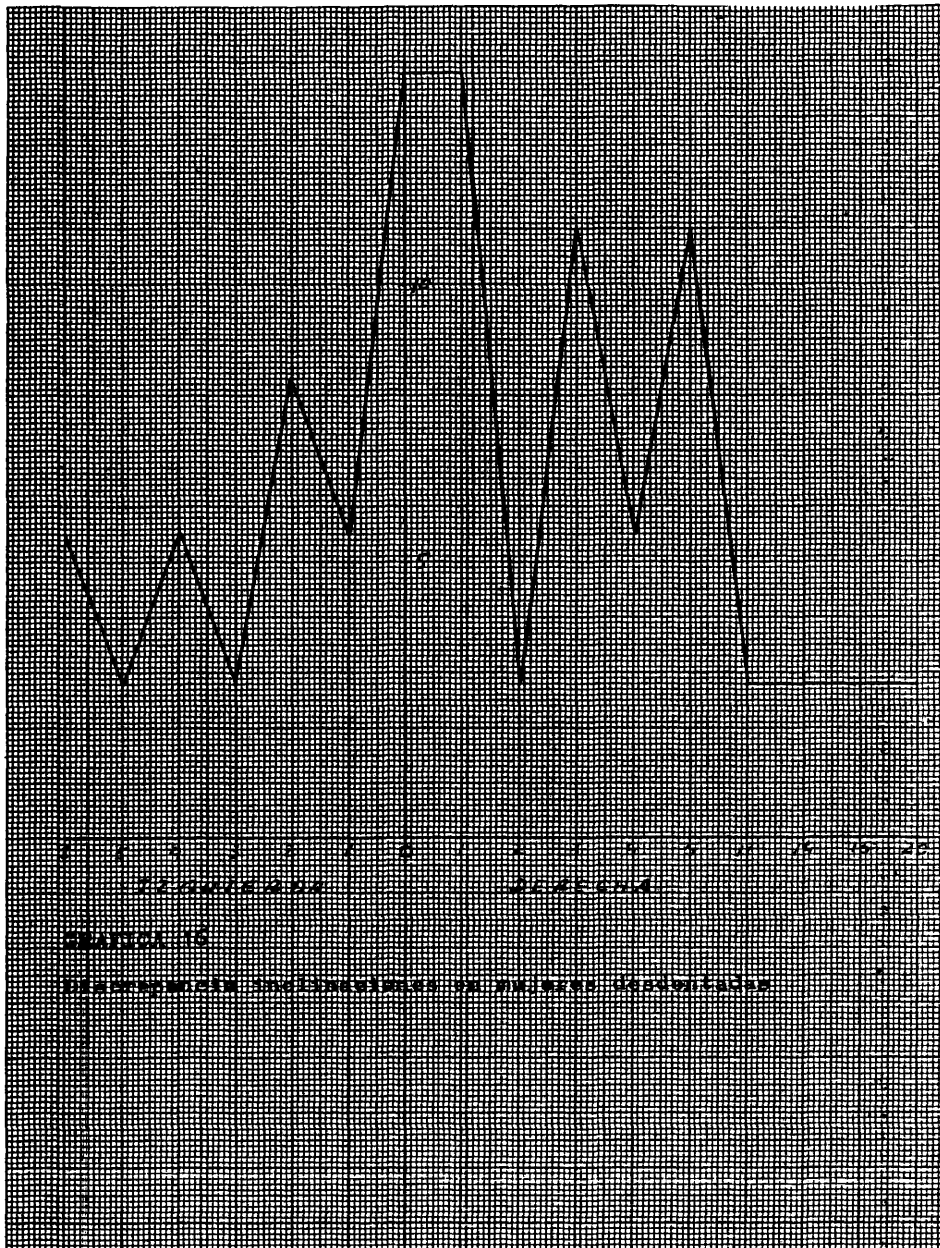


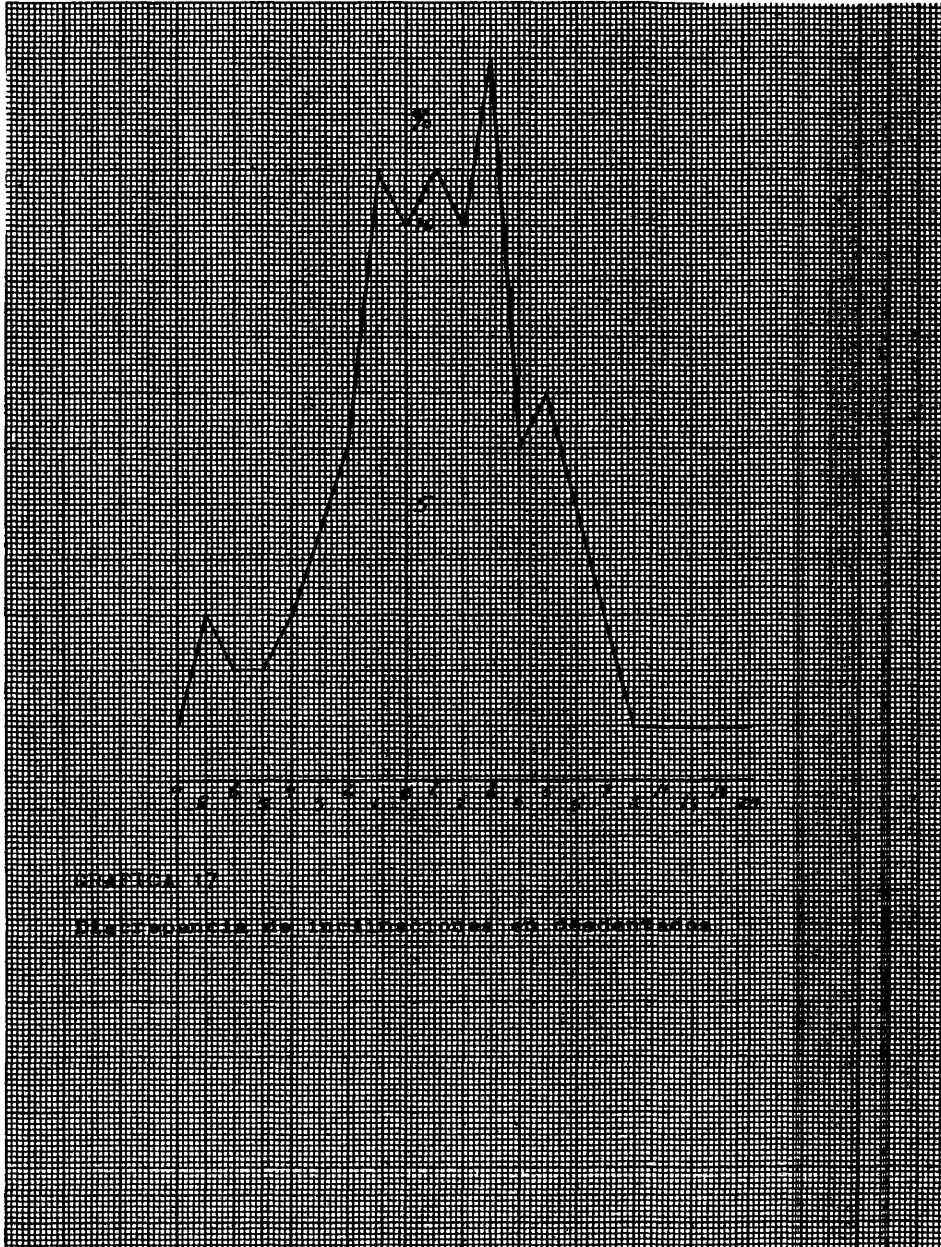












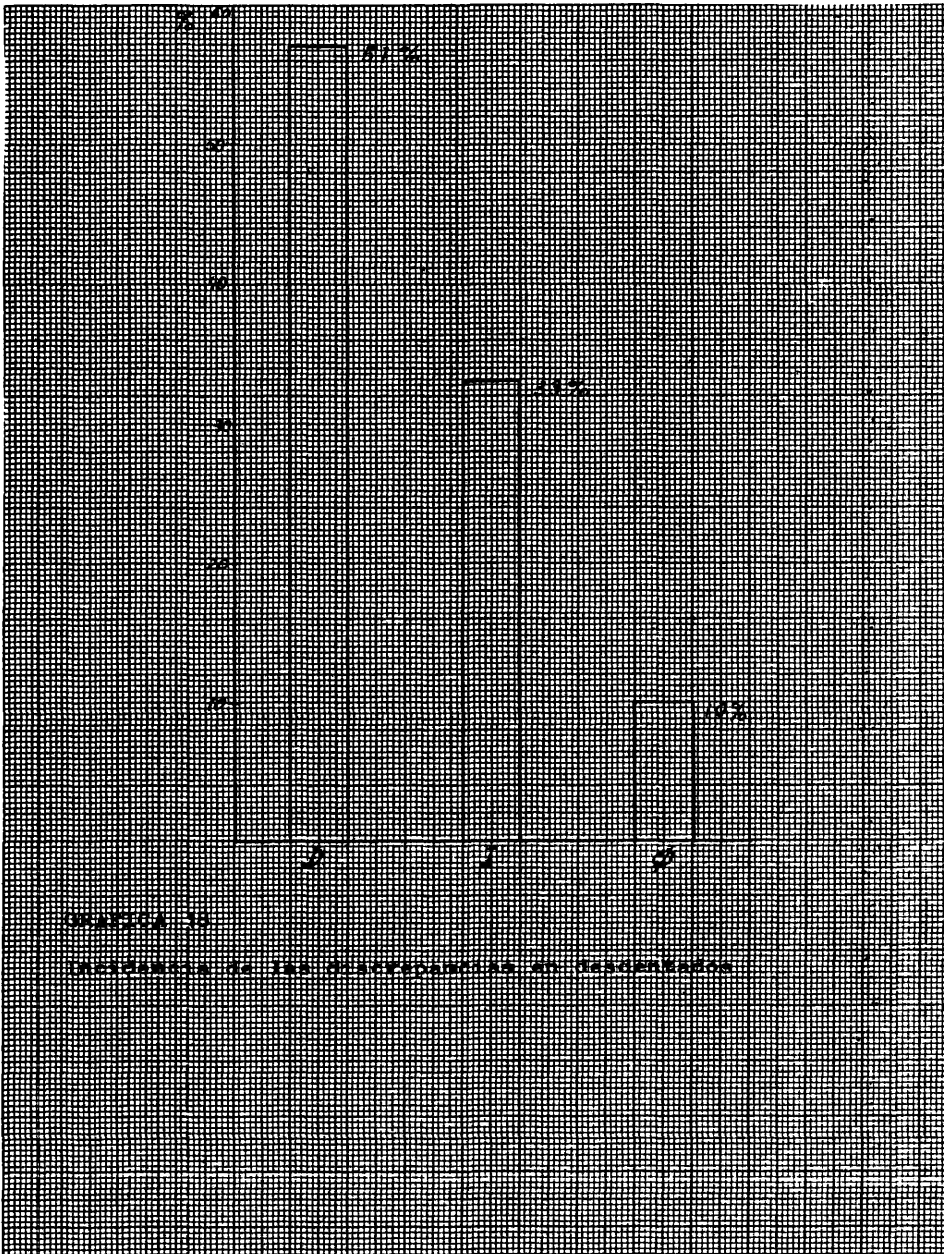


FIGURE 10  
INFLUENCE OF THE TEMPERATURE ON THE...

IV.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS CONJUNTOS

1.- SEXO

Se han estudiado un total de 206 pacientes desdentados y dentados de los que la incidencia porcentual por sexos es:

143 Hombres que corresponde al 69'42 %

63 Mujeres que corresponde al 30'58 %

2.- EDAD

Edad maxima: 76 años

Edad minima: 21 años

Edad PROMEDIO: 43'66 años.

3.- INCLINACIONES PROMEDIO DERECHAS

PROMEDIO INCLINACION DERECHA EN HOMBRES: 38'44 gr.

PROMEDIO INCLINACION DERECHA EN MUJERES: 44'19 gr.

Siendo mayor la INCLINACION PROMEDIO en MUJERES en 5'76 gr.

PROMEDIO INCLINACION DERECHA AMBOS SEXOS: 40'19 gr.

4.- INCLINACIONES PROMEDIO IZQUIERDAS

PROMEDIO INCLINACION IZQUIERDA EN HOMBRES: 36'88 gr.

PROMEDIO INCLINACION IZQUIERDA EN MUJERES: 42'47 gr.

Siendo mayor la INCLINACION PROMEDIO en MUJERES en 5'59 gr.

PROMEDIO INCLINACION IZQUIERDA EN AMBOS SEXOS: 38'59 gr.

5.- INCLINACIONES PROMEDIO BILATERALES

PROMEDIO BILATERAL HOMBRES: 36'66 gr.

PROMEDIO BILATERAL MUJERES: 43'33 gr.

Es mayor la Inclination PROMEDIO BILATERAL en MUJERES en 5'70 gr.

PROMEDIO BILATERAL AMBOS SEXOS: 39'40 gr.,

PROMEDIO DERECHO AMBOS SEXOS: 40'19 gr.

PROMEDIO IZQUIERDO AMBOS SEXOS: 38'59 gr.

Es mayor el PROMEDIO DERECHO en 1'6 gr.

6.- INCIDENCIA DE LAS INCLINACIONES

45 Grados es la Inclination de mayor incidencia siendo esta 14%

40 Grados es la siguiente inclinacion de mayor incidencia en 11%

33 Grados -ladestacamos por su significado- solo incide en 0'97%

7.- INCIDENCIA ABSOLUTA DE LAS INCLINACIONES

Inclinaciones entre 5 y 25 grados inciden el 10'61 %  
 Inclinaciones entre 26 y 35 grados inciden el 14'61 %  
 Inclinaciones entre 36 y 45 grados inciden el 50 %  
 Inclinaciones entre 46 y 50 grados inciden el 15'51 %  
 Inclinaciones entre 51 y 60 grados inciden el 9'27 %

8.- DISCREPANCIA DE LAS INCLINACIONES EN HOMBRES

DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO DERECHO EN HOMBRES: 44'1714%  
 DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO IZQUIERDO EN HOMBR: 18'4452%  
 NO HAY DISCREPANCIA A FAVOR DE NINGUN CONDILO: 6'7956%

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO DERECHO HOMBRES: 4'27 gr.

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO IZQUIERDO HOMBRES: 4'07 gr.

9.- DISCREPANCIA DE LAS INCLINACIONES EN MUJERES

DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO DERECHO: 17'4744 %  
 DISCREPANCIA A FAVOR DEL CONDILO IZQUIERDO: 9'2226 %  
 NO EXISTE DISCREPANCIA EN MUJERES: 3'8832 %

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO DERECHO MUJERES: 5'13 gr.

DISCREPANCIA PROMEDIO CONDILO IZQUIERDO MUJERES: 5'10 gr.

10.- DISCREPANCIA GENERAL HOMBRES MUJERES

DISCREPANCIA GENERAL A FAVOR DEL CONDILO DERECHO:	61'6458 %
DISCREPANCIA GENERAL A FAVOR CONDILO IZQUIERDO:	27'6678 %
NO SE HA REGISTRADO DISCREPANCIA EN GENERAL:	10'6888 %

DISCREPANCIA PROMEDIO BICONDILAR GENERAL: 4 gr.

### CONCLUSIONES

A la luz de los trabajos realizados en esta investigación y considerando los resultados obtenidos formulamos las siguientes conclusiones:

PRIMERA: La cifra promedio, de la Inclinação de la Trayectoria condilar, propuesta como "tipo" por el Prof. Gysi, como conclusión de un estudio realizado en 34 pacientes desdentados es de 30 a 35 grados.

La cifra promedio que nosotros hemos obtenido, en el estudio de 100 pacientes desdentados es de 38°43' grados.

De donde deducimos, que la cifra propuesta por el Prof. Gysi, no tiene vigencia, al menos en nuestro medio.

SEGUNDA: La cifra promedio que propone el Prof. Gysi, como resultado de un trabajo realizado por Walker, en 41 pacientes dentados y desdentados es de 33 grados.

El promedio por nosotros obtenido en 206 pacientes es de 39°40' grados.

Con lo que concluimos que tampoco esta cifra representa el promedio en nuestro ambiente.

TERCERA: La cifra propuesta de 33 grados, en nuestro trabajo, solo la hemos registrado en el 0'97 % de los pacientes totales.

Lo que nos hace concluir, que la incidencia de dicha cifra es minima.

CUARTA: Las cifras que mayor incidencia han tenido en nuestros registros son entre 40 y 45 grados que representan un 40'33 por ciento de los registros totales.

Mientras que en los trabajos del Prof. Gysi los de mayor incidencia son entre 30 y 35 grados.

De donde concluimos que quizás el factor etnico, sea importante de considerar, con lo que abrimos un nuevo campo a investigaciones posteriores.

QUINTA: La incidencia de inclinaciones superiores a 50 grados, ha sido el 9'2 %

SEXTA: La incidencia de inclinaciones inferiores a 20 grads. ha sido de 6'99 %.

SEPTIMA: La discrepancia promedio entre las inclinaciones de ambas trayectorias condilares propuesta por el Prof. Gysi es de 4 grados.

Esta discrepancia coincide con la obtenida por nosotros. Pero mientras el Prof. Gysi atribuye esta diferencia a errores de registro, nosotros la consideramos como realmente exis

tente, ya que hemos obtenido registros de diferente inclinacion en el 89'33 % de los pacientes estudiados.

OCTAVA: La inclinacion de la Trayectoria Condilar, ha sido superior en el lado derecho que en el izquierdo en el 61'65 % de los registros.

NOVENA: La Inclinacion de la Trayectoria Condilar, ha sido superior en el lado izquierdo que en el derecho en el 27'67 % de los registros.

DECIMA: Solamente el 10'68 % de los registros nos dieron cifras iguales en ambas inclinaciones de las Trayectorias Condilares estudiadas.

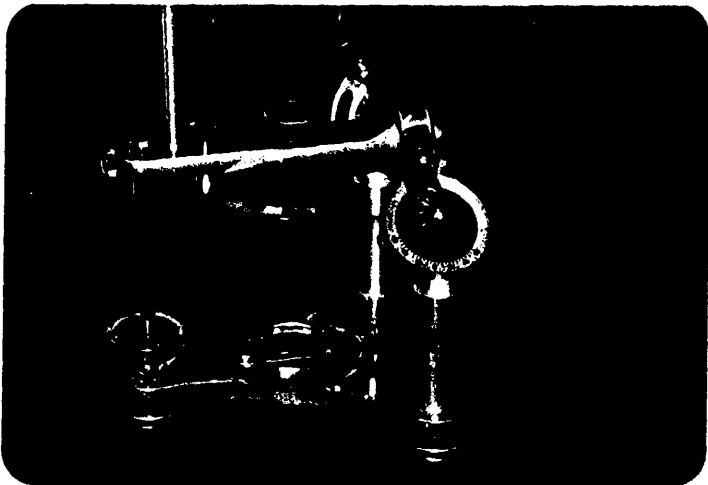
UNDECIMA: En los promedios obtenidos de las inclinaciones de las Trayectorias Condilares, han resultado superiores los de mujeres que los de hombres en una media de 5'70 grados.

DUODECIMA: Consideramos la inclinación de la Trayectoria Condilar, -como lo hace el magisterio universal- uno de los factores retores de la Oclusion; y dado que su graduación no es modificable, concluimos la absoluta precisión de determinar esta individualmente, siempre que este factor entre en juego en nuestro diagnostico o tratamiento.

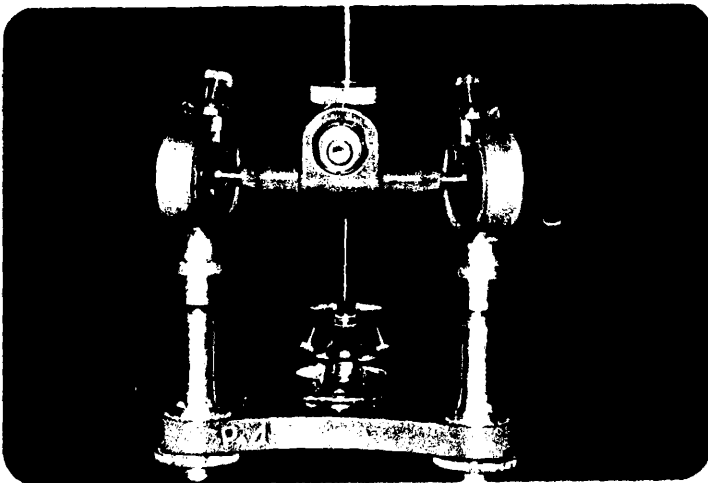
DECIMOTERCIA: La actual tecnología de registros plásticos intraorales, torna estos procedimientos, que en la época del Profesor Gysi eran sumamente complejos, en técnicas simples, que deben ser habituales en el quehacer que ofrece y exige la actual Estomatología.

DECIMOCUARTA: Considerando las grandes diferencias que hemos expresado llegamos a la conclusión que no es posible utilizar una inclinación "Tipo", en tratamientos que precisen un mínimo de rigor técnico y científico.

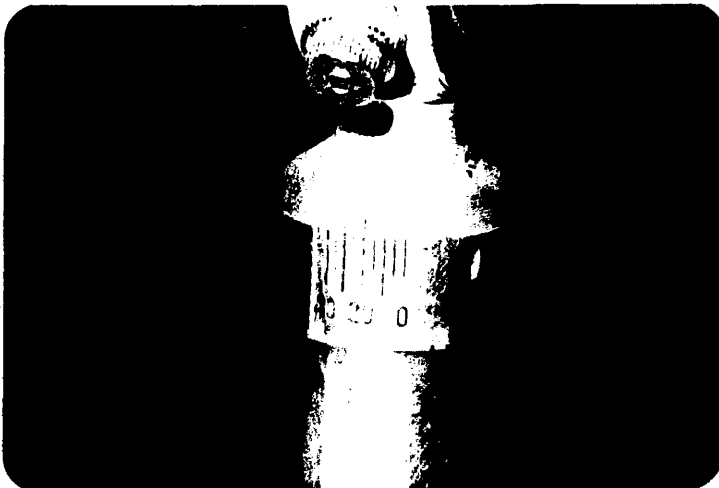




FOTOGRAFIA Nº 1  
ARTICULADOR DENTADTUS A.R.L.



FOTOGRAFIA Nº 2  
ART. DENTATUS Eje intercondilar



FOTOGRAFIA N° 3

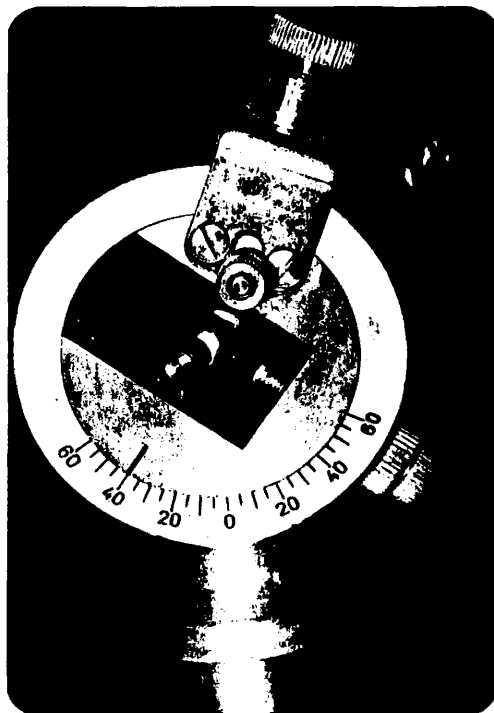
ART. DENTATUS

Graduación angulo Bennett

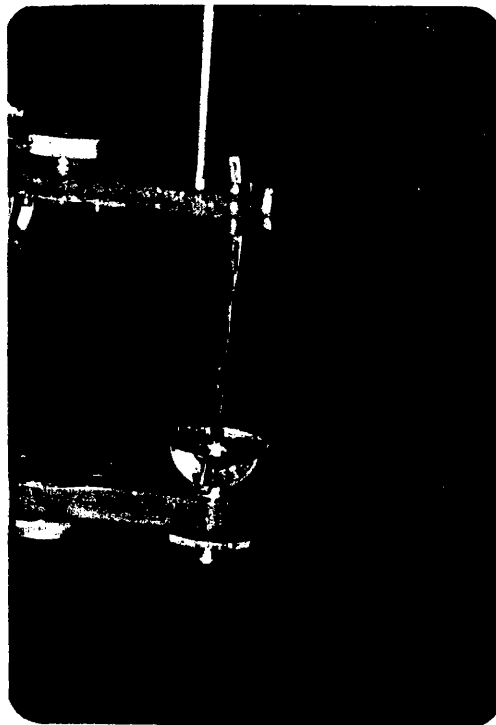
FOTOGRAFIA N° 4

ART. DENTATUS

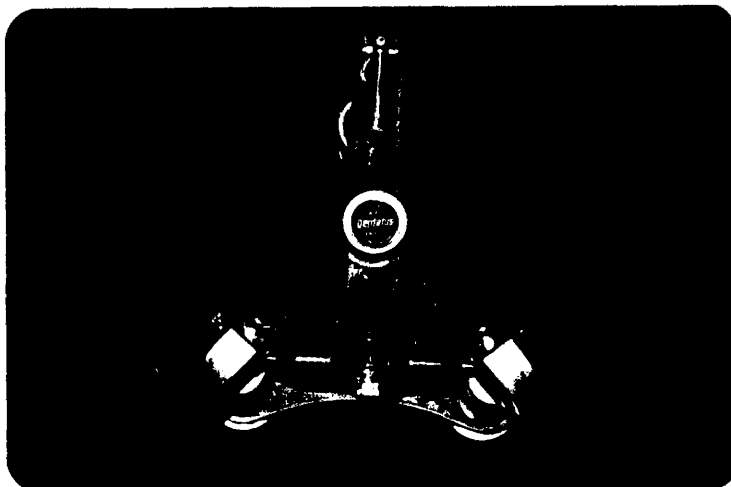
Complejo Condilar

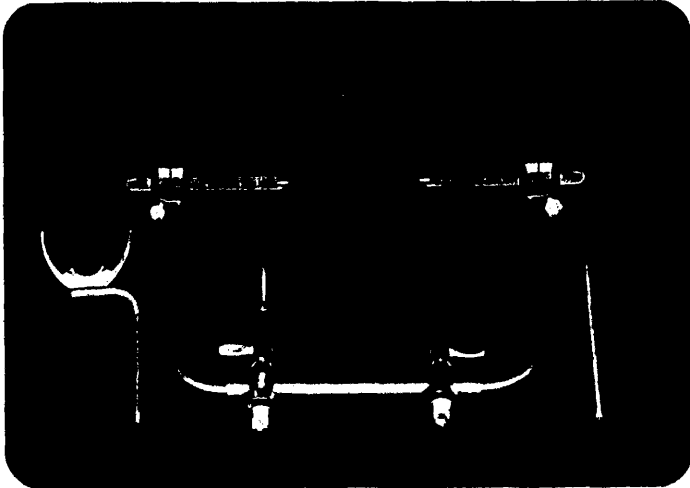


FOTOGRAFIA Nº 5  
ART. DENTATUS  
Complejo Incisai



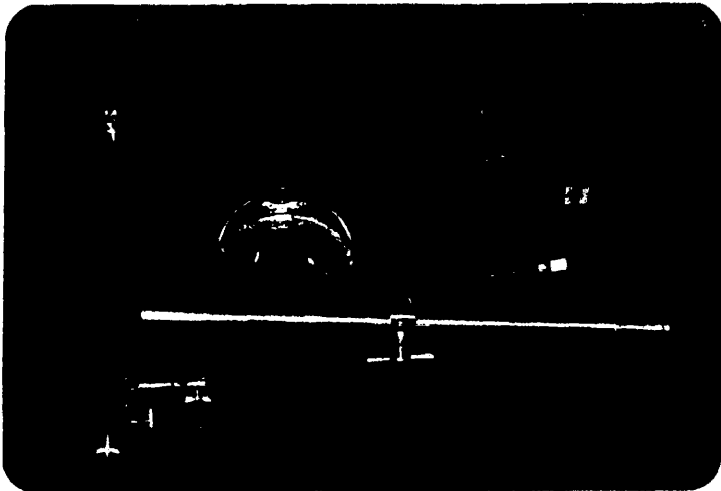
FOTOGRAFIA Nº 6  
ART. DENTATUS  
Vision Superior





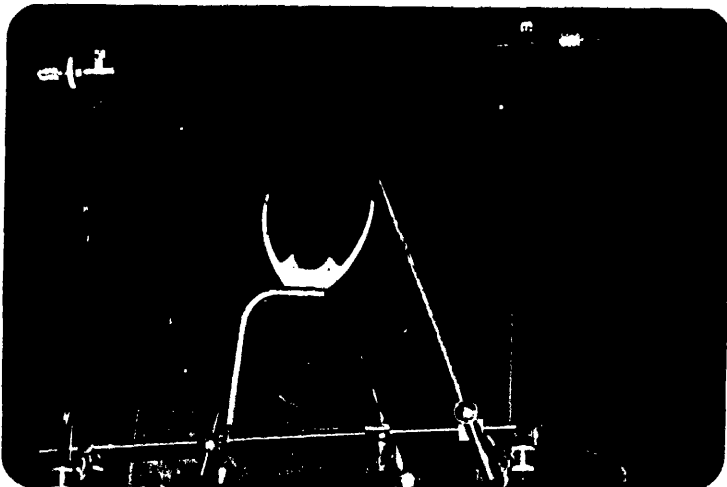
FOTOGRAFIA Nº 7

Arco Facial de Transferencia Dentatus



FOTOGRAFIA N° 8

Localizador de Eje Posterior de Almore



FOTOGRAFIA N° 9

Arco Facial de Almore



FOTOGRAFIA N° 10

Boca de la paciente estudiada



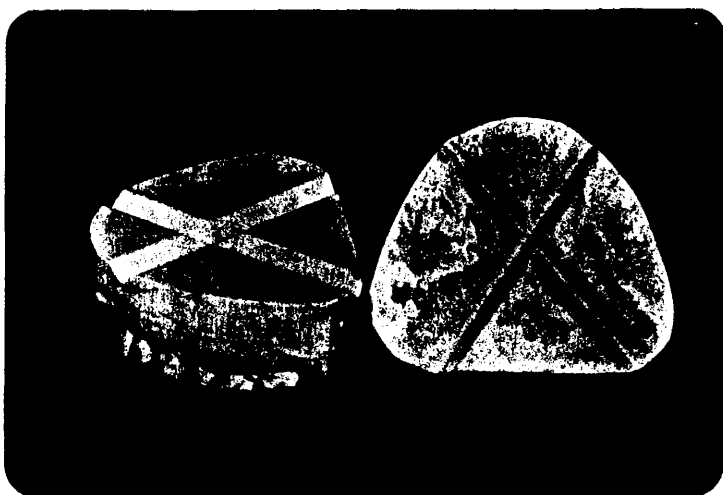
FOTOGRAFIA N° 11

La impresión se recorta al limite de la cubeta

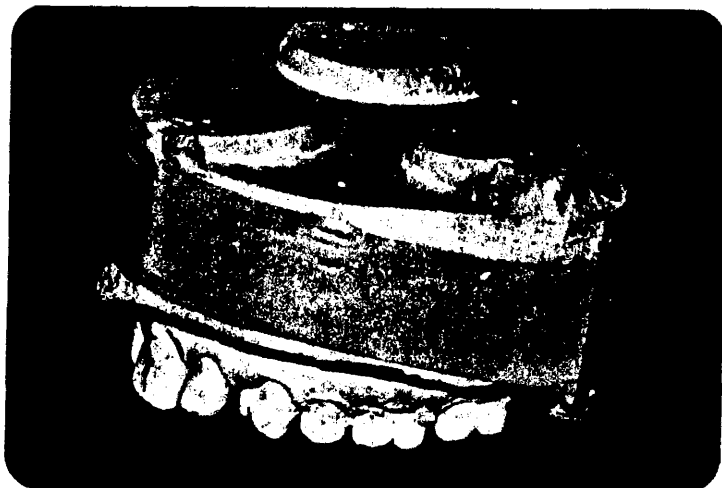


FOTOGRAFIA N° 12

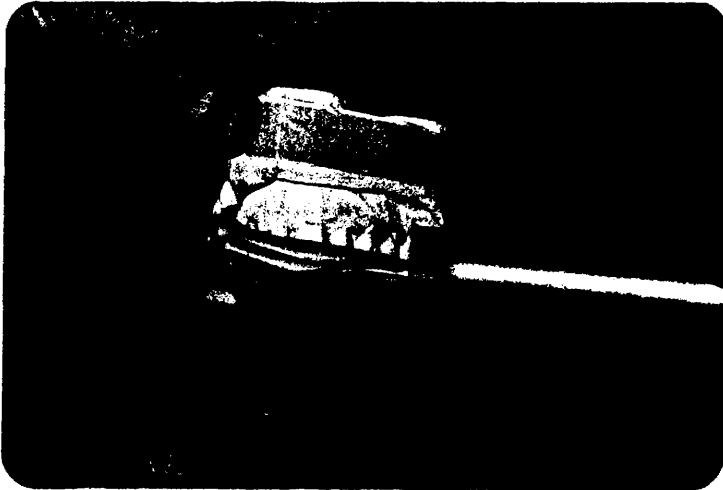
Con una lechada de escayola se neutraliza el Acido alginico libre.



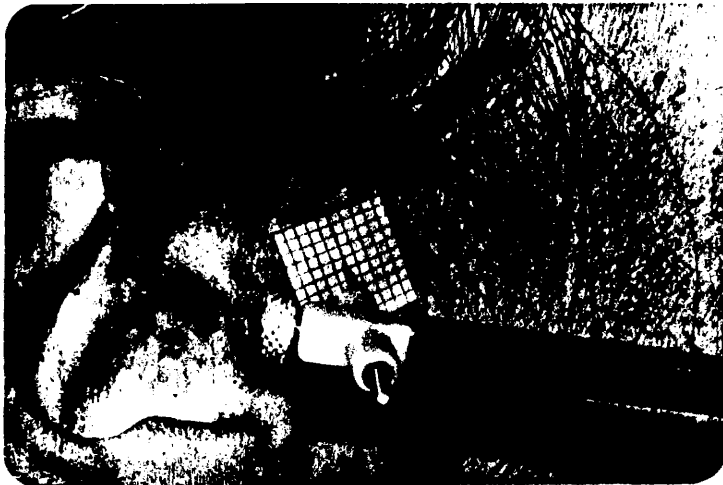
FOTOGRAFIA N° 13  
Modelo de base partida con estas separadas



FOTOGRAFIA N° 14  
Modelo Partido sujeto con cinta aislante



FOTOGRAFIA N° 15  
Comprobacion de la estabilidad del modelo



FOTOGRAFIA N° 16  
Localización del Eje Posterior (aguja inscriptora)



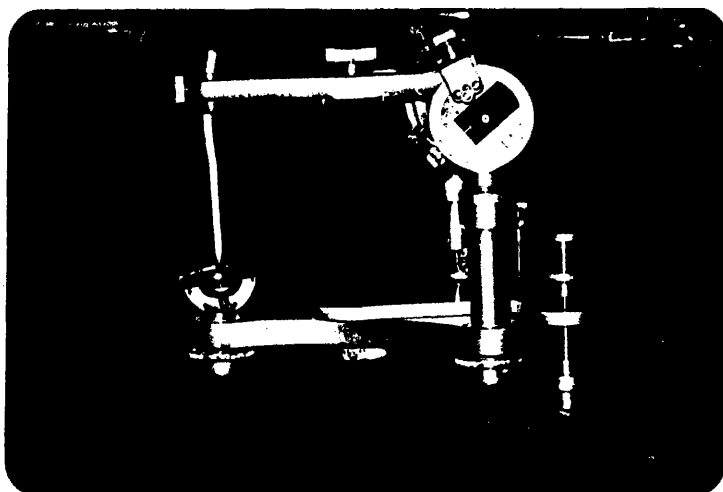
FOTOGRAFIA Nº 17

Registro del Arco Facial

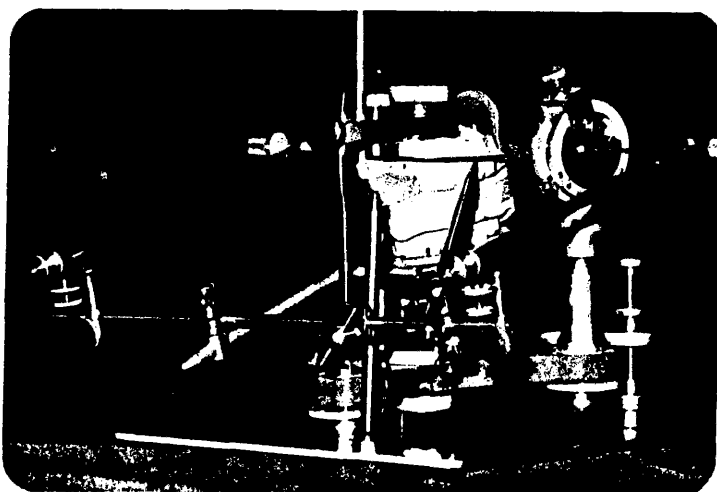


FOTOGRAFIA Nº 18

Arco Facial (detalle con Eje Posterior Tatuado)



FOTOGRAFIA N° 19  
Articulador con base elevadora de Almore



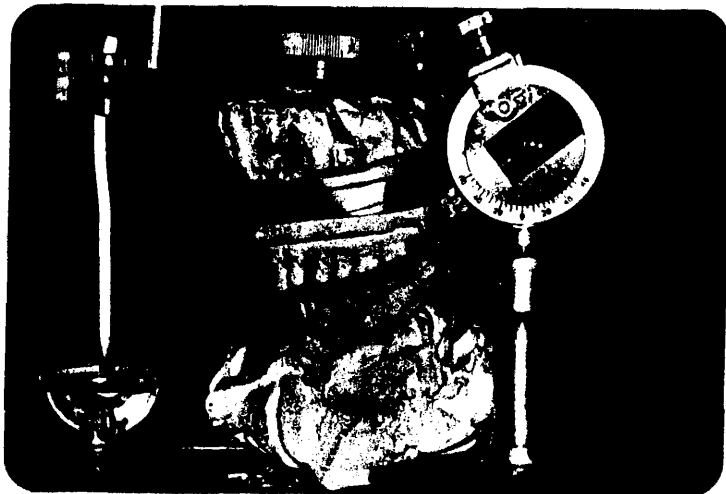
FOTOGRAFIA N° 20  
Modelo superior Transferido al articulador  
Conserva el puntero y platina suborbitaria



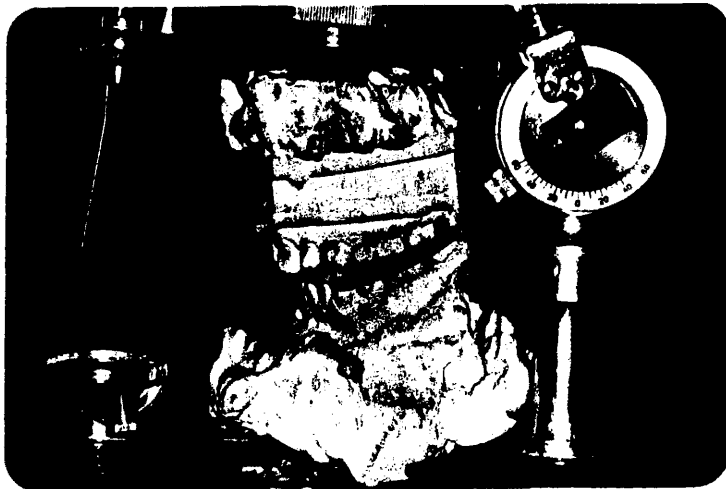
FOTOGRAFIA N° 21  
Transferencia de la Relacion Centrica



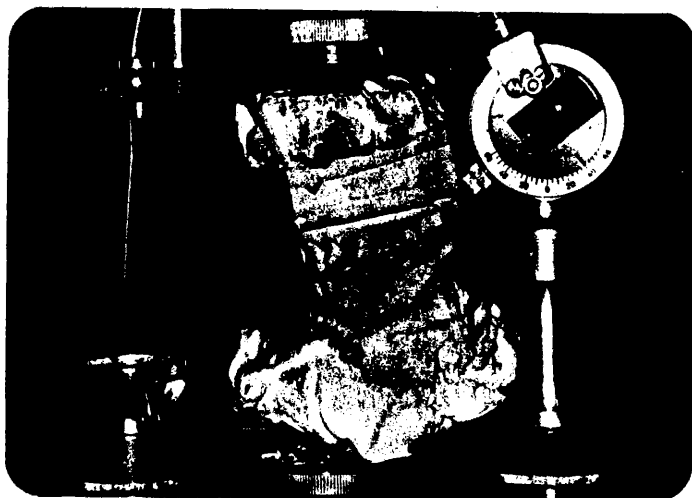
FOTOGRAFIA N° 22  
Montaje del modelo inferior en R.C.



FOTOGRAFIA N° 23  
Modelos montados en R.C. (Registro correcto)



FOTOGRAFIA N° 24  
Modelos montados en R.C. (Registro incorrecto)



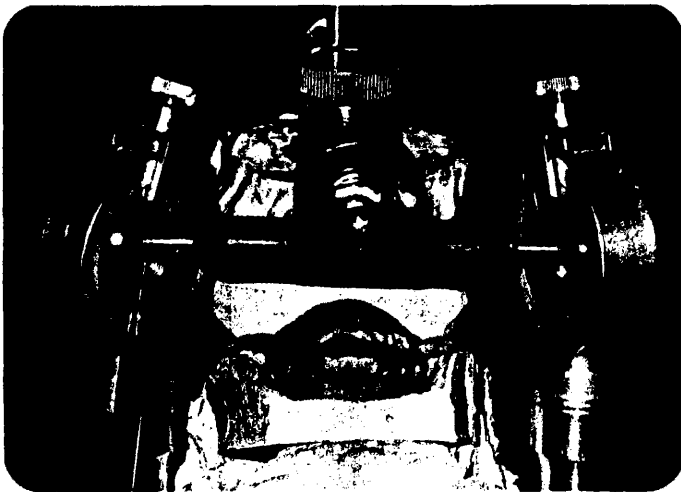
FOTOGRAFIA N° 25

Registro Protusivo



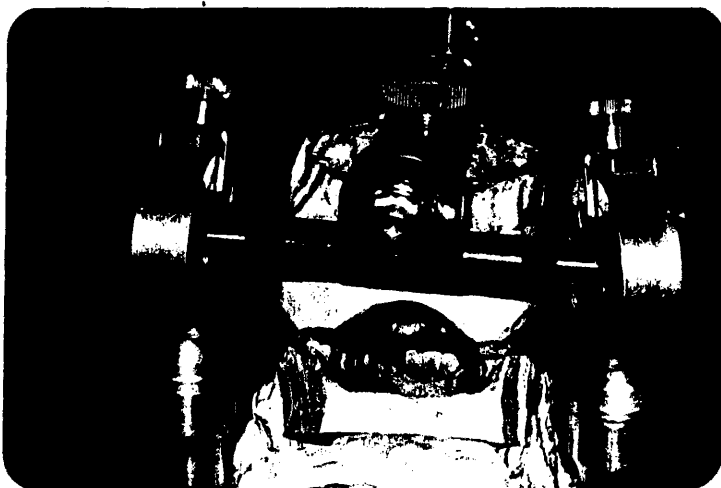
FOTOGRAFIA N° 26

Registro Protusivo. Medida del desplazamiento



FOTOGRAFIA N° 27

Registro de lateralidad derecha para A.B.I.



FOTOGRAFIA N° 28

Angulo de Bennett Izdo. ajustado



FOTOGRAFIA N° 29

Del mismo registro anterior detalle del espacio  
que corresponde al Movimiento de Bennett

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

ALEXANDER, P.C.

Analysis of the cuspid protective occlusion  
Journal Prosthetic Dentristi 13, 309 1.963

AMOEDO, O.

Histoire des articulateurs anatomiques  
1<sup>er</sup> Congreso Franc. d'Estomat. 1.907

APPLEGATE, O.C.

Essential of removable partial denture  
W.B. Saunders Co. Philadelphia. 1.965

APRILE, H.

Anatomia Odontologica  
Ed. El Ateneo. Buenos Aires 1.971

BAUER, A. y GUTOWSKI, A.

Gnathology  
Die Quintessenz Berlin 1.976

BENNETT, N.G.

A contribution to the study of the movements of  
the mandible.

Proc. Roy. Soc. Med. Sec. Od. 1,79 1.908

BONWILL, W.

The science of the articulation of artificial  
Dentures

Dental Cosmos 1878

BONWILL, W.

The geometrical and mechanical laws of the arti-  
culations of the human teeth anatomical articulator

The American System of Denti. Vol. 2 Lea Brothers  
and Co. Philadelphia 1.887

BOOS, R.H.

Physiologic denture technique

Int. Dent. Journal. 7, 550-551 1.957

BRECKER, S.C.

Clinical procedures in occlusal rehabilitation

W.B. Saunders Co. Philadelphia 1.958

CAPUSELLI SCHWARTZ

Tratamiento del desdentado total

Ed. Mundi. Buenos Aires 1.973

CASADO LLOMPART. J.R.

La Oclusion, factor estabilizador en la protesis  
estomatologica del totalmente desdentado.

Tesis Doctoral. Universidad Complutense Madrid 1.977

CASADO LLOMPART, J.R.

Reconstruccion Canina

En prensa

CHAMPION, G.G.

Some graphic records of movements of the mandible  
in the living subject and their bearing on the me-  
chanism of the joint and the construction of arti-  
culators

Dent. Cosmos 47, 39-42 1.905

CHRISTENSEN, C.

The problem of the bite.

Dental Cosmos 47, 1.905

CHRISTENSEN, C.

A rational articulator

Ash's Quarterly 1.910

D'AMICO, A.

Aplication of the concept of the functinal relation  
of the canine teeth

J. South. Calif. Dent. Ass. 27, 39 1.959

DONALD, L.

Articulators through the years

Jour. Prosth. Dent. Marzo-abril 1.978

ESCUELA ODONTOLOGICA ALEMANA

Ed. Labor. Barcelona 1.940

FISCHER, R.

Tratado de la articulacion

en Tratado general de Estomatología

Ed. Alhambra Madrid 1.959

FOX, S.S.

The significance of errors in hinge axis location

J.A.D.A. 74, 1268-72 Mayo 1.967

GORLING, R.J. GOLDMAN, H.M.

Patología Oral

Salvat Ed. Barcelona 1.975

GRABER, T.M.

Ortodoncia, teoria y practica

Ed. Interamericana Mexico D.F. 1.974

GRANGER, E.R.

Practical procedures in oral rehabilitation

J.B. Lippincott Co. Philadelphia 1.962

GRANGER, E.R.

Functional relations of the stomatognathic system

J.A.D.A. 48, 638-47 1.954

GYSI, A.

Beitrag zum artikulationsproblem

A. Hirschwald Berlin 1.908

Trad. en Dental Cosmos En.Feb.Mar.Abr. 1.910

GYSI, A.

L'état actuel de probleme de l'articulation

L'Odontologie 51. 1.914

GYSI, A.

Artikulation

Trad. Vila y Toment Ed, Labor. Barcelona 1.940

HANAU, R.L.

Articulation defined, analized and formulated

J.A.D.A. 13 Diciembre 1.926

HANAU, R.L.

The relation between mechanical and anatomical articulation.

J.A.D.A. 10,776s 1.923

HANAU, R.L.

Occlusal changes in Centric Relation

J.A.D.A. 16, 1.903s 1.929

HEARTWELL, Ch.M.

Sylabus of complete dentures

Lea and Febiger. Philadelphia 1.968

JANKELSON, B.

Physiology of human dental occlusion

J.A.D.A. 50, 664-80 Junio 1.955

KORNFELD, M.

Rehabilitacion Bucal

Ed. Mundi Buenos Aires 1.972

LANDA, J.S.

Practical full dentures prosthesis

D.Items Interest 67,327-32 1.945

LANDA, J.S.

The dynamics of psychosomatic dentistry

Dent. It. Inters.Publishing Co. Brooklyn 1.953

LAURITZEN, A.G. BODNER, G.H.

Variations in location if arbitrary and true Hinge  
Axis points

Jour.Prosth. Dent. Vol II 1.961

LAURITZEN, A. G.

Atlas de analisis oclusal

Ed. Martinez Murguia. Madrid 1.977

LAURITZEN A.G. WOLFORD L.W.

Hinge-axis location on an experimental basis

J.South Calif. Dent.Ass. 29, 354-59 1.961

LEDLEY, R.S.

Mastication and denture stability

J.A.D.A. 50,241-42 1.955

LE PERA, F.

Teoria de los Centros Esfericos

Protesis N° 16 Agosto 1.954

LEJOYEUX

Prothese complete

Maloine ed. Paris 1.968

LOPEZ LOZANO, J.F.

Articuladores

Rev.Esp.de Estomatologia. TomoXXVIII N°3 1.980

LUCIA, V.O.

Modern gnathological concepts

C.V. Mosby Co. S.Luis 1.961

MONSON, G.S.

Architectoral bone changes of face and cranium

J.A.D.A. 14 Mayo 1.927

MOSES, C.H.

Mandibular movements and adjustments of the teeth

H.Canad.Dent.Ass. 12,3-10 1.946

MYERS, G.E.

Protesis de coronas y puentes

Ed. Labor Barcelona 1.974

NYQUIST, G.

Study of denture sore mouth

Acta Odont.Scandinava 10,11-14 1.952

ORTS LLORCA, F.

Anatomia Humana

Ed. Cientifico-medica Barcelona 1.970

PETERSON, L.N. OSLAR, R.E.

Overbite adjustment in the adult dentition

J.A.D.A. 55, 173 1.958

PIETRO, A.J.

en Rehabilitacion Bucal Max Kornfeld

Ed. Mundi Buenos aires 1.972

RAMFJORD, S.P. ASH, M.M.

Occlusion

W.B. Saunders Co. Philadelphia 1966

RAMFJORD, S.P. ASH, M.M.

Physiologie und therapie der okklusion

Die Quintessenz Berlin 1.968

RAMFJORD, S.P.

Dysfunctional temporomandibular joint and muscle pain

Jour. Prosth. Dentr. 11, 353 1.961

RIO DE LAS HERAS, F.

Estudio sobre la correccion de la occlusion en prote<sub>g</sub>  
sis completa

Inedito. 1.978

RIO DE LAS HERAS, F.

Lecciones de catedra

Madrid cursos 1.977-78, 1978-79, 1979-80

REBOSSIO

Protesis parcial removible

Ed. Mindi Buenos Aires 1.955

SAIZAR, P.

Prostodoncia total

Ed, Mundi Buenos Aires 1.972

SAIZAR, P.

Protesis a placa

Ed. Progental Buenos Aires 1.958

SAIZAR, P.

Fundamento anatomico de la Relacion Centrica

Rev. Asoc. Odont. Argent. 54 Febrero 1.966

SEARS, V.H.

Experiments in occlusion

J. Prost. Dent. 2,22-25 Junio 1.952

SCHUYLER, C.H.

An evaluation of incisal guidance and its influence  
on restorative dentistry

J. Prosth. Dent. 9, 374-78 Enero 1.959

SCHUYLER, C.H.

Fundamental principles in the correction of occlusal  
disharmony natural and artificial.

J.A.D.A. 22,1193-202 Julio 1.935

SHEPPARD, I.M.

Dynamics of occlusion

J.A.D.A. 58,77 ss. 1.959

SCHVARTZ, T.

Tratamiento del desdentado total

Ed. Mundi Buenos Aires 1.973

SHARRY

Prostodoncia dental completa

Ed. Toray 1.977

SICHER, H.

Positions and movements of the mandible

J.A.D.A. 48, 620 ss. 1.954

SNOW, G.B.

Articulation

Dent. Cosmos 42,51 ss. Enero 1.900

STUART, Ch.

Good occlusion for natural teeth

J.Prost.Dent. 14,716-24 1.964

SUAREZ NUÑEZ, J.M.

El area vascular retromeniscal de la A.T.M.

Rev. Hisp-Am. de Odont. 4,13 ss. Enero 1.970

TESTUT, L. LATARJET, A.

Anatomia Humana

Salvat Edts. Barcelona 1.979

THOMAS, P.K.

Syllabus on full mount waxing technique for rehabilitation.

Univ. Calif. San Francisco 1.965

THOMPSON, M.J. SAIZAR, P.

Evolution of full dentures

Int. Dent. Jour. 3,368-78 1.953

THOMPSON, J.R.

Posicion de reposo de la mandibula y su significado en la ciencia dental

J.A.D.A. 33, 151 ss. Febrero 1.946

TRAPOZZANO, V.R.

Test of balanced and not balanced occlusion

Jor. Prosth. Dent. 10 Mayo 1.960

TRAPOZZANO, V.R.

Test of balanced and not balanced occlusion

J.Prosth. Dent. 10 476-87 Mayo 1,960

TROBO, P.

Protesis dental

Libr. Cientif.Medica Madrid 1.954

VELA RAMON, L.

Articuladores: concepto, evolucion, clasificacion y fundamentos anatomodinamicos

Bol. Inf. Dental N° 293 Mar-Abr. 1.978

VILLAIN, G.

Principes generaux appliques aux differentes protheses

B.Bailliere. Paris 1.923

WALKER, W.E.

Movements of mandibular condyles

Dental Cosmos 1.896

WALKER, W.E.

Prosthetic dentistry: The Glenoid fossa; the movements of the mandible; the cuspe of the teeth

Dental Cosmos 38 1.896

WEIMBERG, L.A.

The transverse Hinge-axis; real or imaginary

J.Prost. Dent. 9,775-87 Sep-Oct. 1.959

WEIMBERG, L.A.

Physiologic objectives of reconstruccions techniques

J. Prost. Dent. 10 711-23 Jul-Ags. 1.960

WEIMBERG, L.A.

An evolution of the face-bow muoting

J. Prost. Dent. 11,32-42 En-Feb 1.961

YURKSTAS, A.A.

Study of tooth contact during mastication with arti  
ficial dentures

J. Prost. Dent. 4,168-74 Marzo 1.954

YURKSTAS, A.A.

The influence of geometric occlusal curving on the  
masticatory effectiveness of complete dentures

J. Prost. Dent. 13, 452-56 Mayo 1.963

