

(043)90 ESC



UNIVERSITAT DE BARCELONA

# UTILIZACIÓN DE LOS ANALIZADORES SIMPLIFICADOS CONDILARES EN PRÓTESIS COMPLETA

Tesis para acceder  
al Grado de Doctor en Medicina y Cirugía  
Facultad de Medicina  
Universidad de Barcelona

*Presentada por*

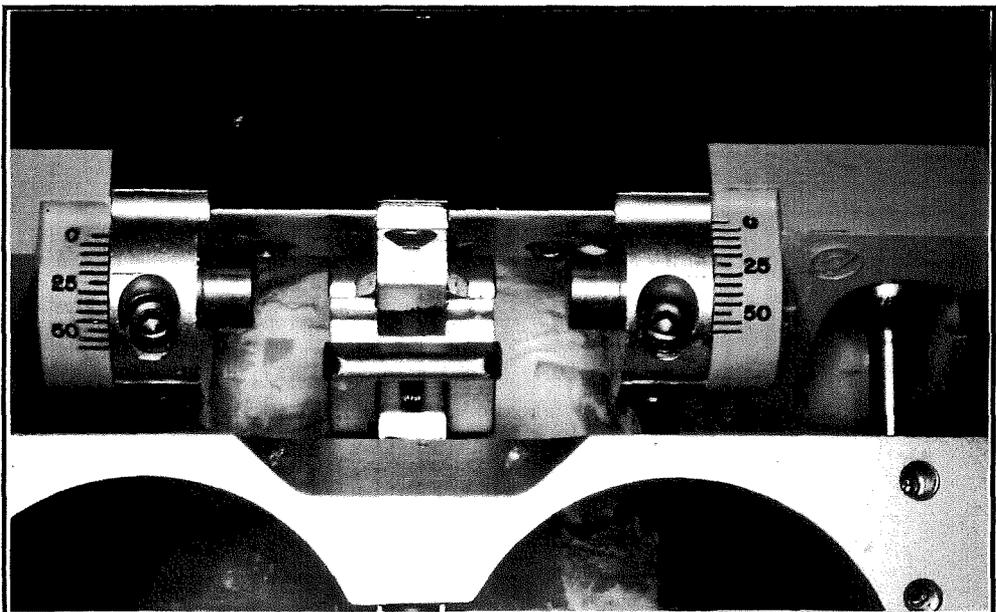
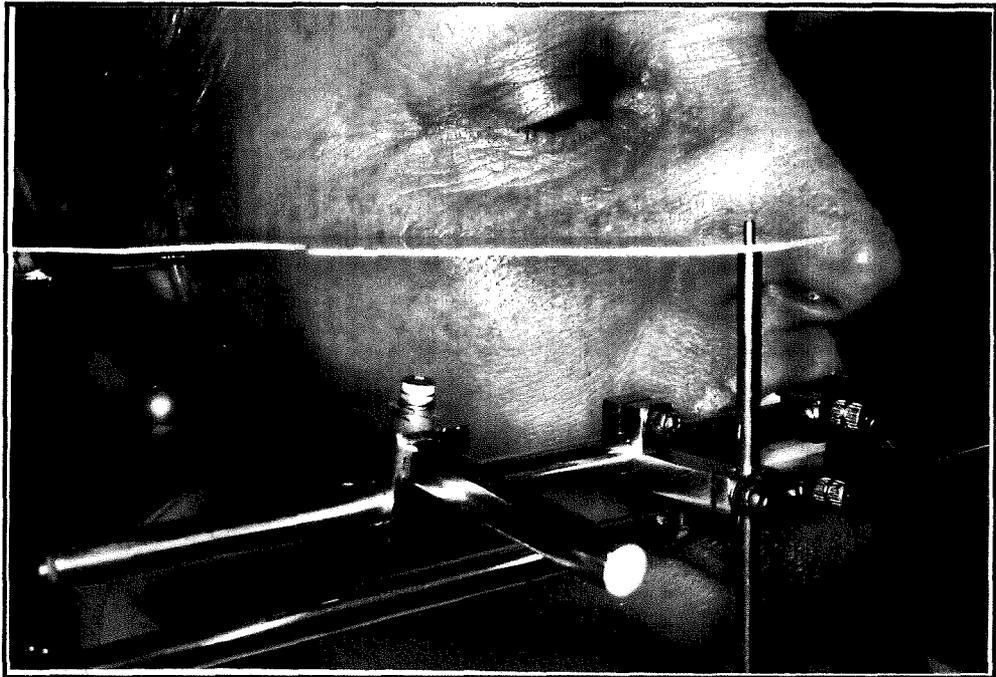
**TOMÁS J. ESCUIN HENAR**

Barcelona 1990



Odontologia

FIGURAS 22 Y 23



El montaje del modelo inferior o bien lo realizamos confeccionando nuevas planchas base o bien lo podemos transferir del montaje que se había realizado sobre el articulador de tres puntos.

Para ello basta con llenar el espacio entre los modelos una vez montados con silicona tipo masilla que una vez fraguada constituye un medio de transferencia estable y fiable.

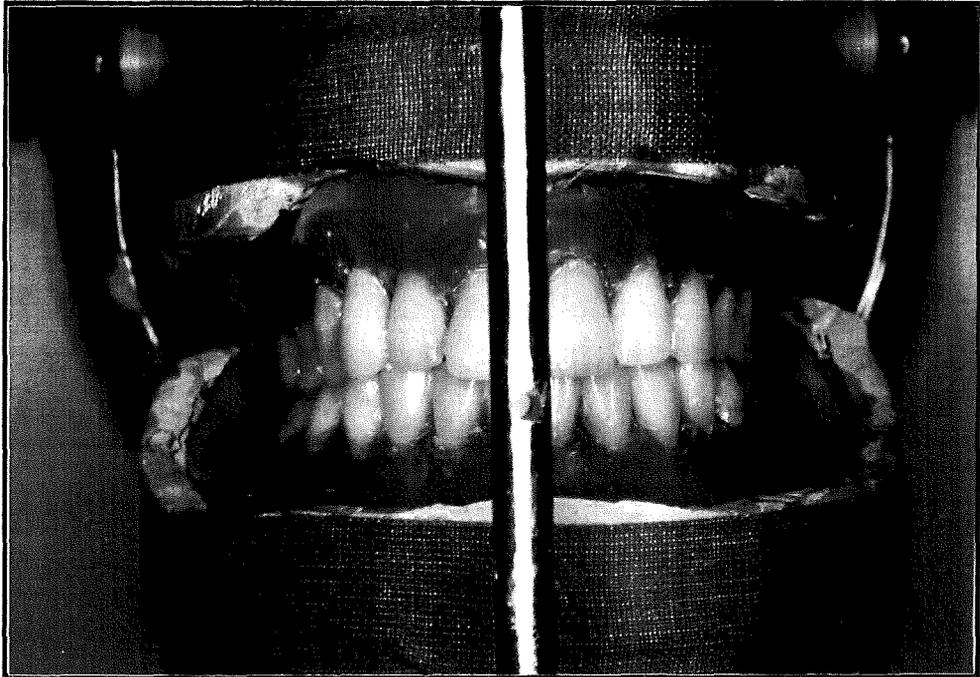
En definitiva, estos dos procedimientos nos han servido para tener las impresiones definitivas montadas en un aparato simulador o articulador que reproduzca los movimientos mandibulares de un paciente en particular, ya sea programando las cajas condíleas (registro extraoral) o confeccionándolas (registro intraoral) (21, 61, 268).

La siguiente fase clínica es la prueba de las dentaduras con los dientes y molares montados en cera (Fig. 24) (28, 29, 42, 43, 59, 169).

En esta prueba, lo importante es comprobar la posición de relación céntrica, es decir, la oclusión de las arcadas en su máxima intercuspidación (173, 211, 271).

Eventualmente se pueden comprobar los movimientos de lateralidad y de protusión para comprobar el tipo de oclusión elegido en el montaje.

FIGURA 24



Se comprueba también la estética de los dientes, la línea de sonrisa, y se realizan las pruebas fonéticas con los fonemas sibilantes y fricativos que nos permitan corroborar la dimensión vertical, *overjet* y *overbite* (225, 227, 228, 229, 265, 270).

Si está correcto, se envía de nuevo al laboratorio para el encerado, enmuflado final y terminación.

La última etapa clínica es la inserción de la prótesis.

## B) FASES DE LABORATORIO

La primera misión del laboratorio es la confección de las cubetas individuales, las cuales serán realizadas en resina autopolimerizable según el diseño que se obtenga del análisis del modelo y de la boca del paciente (173, 201, 212, 248).

En primer lugar delimitamos los márgenes de la cubeta que deberá llegar hasta justo antes de la zona de inflexión del fondo del vestíbulo, esto es, aproximadamente, a 2 mm por debajo del límite encía adherida mucosa libre (164, 201, 211, 250).

En el maxilar superior: se marcará siguiendo el límite citado, liberando las zonas de los frenillos, y el *post-dam* se marcará en la línea que une los aspectos distales de ambas tuberósidades pero pasando a 1 o 2 mm por distal de las fóveas palatinas correspondientes a los agujeros palatinos posteriores (201).

En el maxilar inferior: el límite también liberará los frenillos y deberá abarcar todo el triángulo retromolar y la repisa bucal por vestibular, así como en su límite lingual, desde la mitad de la foseta milohioidea y siguiendo paralelamente al borde de la cresta alveolar hasta la zona del frenillo lingual (133, 135).

Las cubetas individuales tendrán un grosor uniforme de 1-2 mm y deberán ser de un color que contraste bien con la mucosa oral.

En nuestro caso, no se liberará ninguna zona de las arca-das porque nuestra intención es realizar una impresión con presión (75, 211, 248, 336).

En el laboratorio se deberán encofrar las impresiones defi-nitivas que han sido tomadas en clínica. En nuestro caso se-guimos el método de Ritchie y las vaciamos en yeso de piedra mejorado (238).

La siguiente fase será la de montaje de dientes Lumin Va-cuum (VITA, S.A.) (40, 41, 71, 115, 150, 155, 253, 267) puesto que el montaje y programación se realiza en la clínica y al laboratorio llegan los modelos montados en el articulador con la correcta selección interarcadas y la conformación de las ca-jas condíleas ya realizada o indicada en el caso de registro extraoral o bien con los registros estereográficos montados so-bre las «clutches». En este último caso, en el laboratorio, se utilizará la misma resina autopolimerizable sin contracción que se ha utilizado en boca, para confeccionar las cajas condí-leas.

Las cajas condíleas del registro estereográfico se obtienen una vez colocada la resina en la parte superior del articulador y haciendo recorrer a los punteros de registro de la «clutche» superior sobre los registros en resina de la «clutche» inferior (65). De esta forma se configura la anatomía del recorrido de las bolas que representan a los cóndilos como si fuesen las cavidades glenoideas del paciente.

En el momento que la resina ha polimerizado, ya tenemos listo el articulador para el montaje de dientes de porcelana.

De todas formas, el citado montaje puede realizarse en este articulador, con las fosas analógicas de  $20^\circ$  (como si de un articulador de 3 puntos se tratase con montaje mediante arco facial) y posteriormente si la prueba de dientes es correcta hacer el encerado final de los dientes cambiando las fosas condíleas analógicas del articulador por las individualizadas del registro estereográfico. Esta sería la forma de ahorrar una fase clínica al paciente, puesto que el día en que se hace el registro estereográfico puede hacerse también la prueba del montaje.

El montaje de dientes lo realizamos eligiendo los dientes superiores según el tamaño del rodillo superior y siguiendo las líneas de distancia intercanina. Seguidamente realizamos el montaje de los molares superiores (106-108), según Gysi pero no seguimos exactamente el plano de montaje paralelo al de Camper sino que procuramos conformar la curva de Spee por debajo de la línea que une, con el articulador cerrado, la cara distal del canino superior con el centro del triángulo retromolar (28, 29, 42, 43, 59, 169).

En este punto, se procurará que la curva de Spee sea tanto más pronunciada, cuanto mayor sea la curvatura de la cresta alveolar inferior pero sin llegar a los extremos que llega Gerber en los casos que él denomina «silla de montar» (334).

Al mismo tiempo que se configura la curva de Spee, se conforma la curva de Wilson (61, 106-108) tratando de que las cúspides palatinas de los molares superiores estén orientadas hacia el centro de la cresta alveolar inferior en una dirección que no sea menor de  $70^\circ$  (142), a ser posible, con una vertical al plano de Frankfurt.

De esta forma, el montaje de molares superiores tendrá curvas de compensación que permitirán su bibalanceo (113) y en la medida de lo posible se acercará a la configuración de la arcada inferior.

En nuestro concepto, damos gran importancia al espacio que quedará libre para la lengua y es lógico pensar que si los molares superiores no permiten un montaje de los inferiores que respeten el espacio lingual, nos veríamos obligados a realizar mayor cantidad de oclusiones cruzadas de las que realizamos (85).

Asimismo, creemos que de esta forma compensamos en cierta manera el proceso fisiológico de reabsorción que en el maxilar es centrípeto y en la mandíbula es centrífugo (250).

También cabrá pensar que, si nuestras consideraciones apuntan hacia la importancia de la posición de la lengua y por tanto de la mandíbula, sería mejor iniciar el montaje por los dientes y molares inferiores. Sin embargo, no lo consideramos así porque las líneas de orientación estética y de tamaño de dientes se encuentran en el rodillo del maxilar superior y, por tanto, si queremos preservar esas referencias, sobre todo estéticas (219), consideramos que obtenemos mejores resultados de la forma mencionada.

Una vez se ha montado toda la arcada superior, se procede a montar los primeros molares inferiores comprobando los contactos de lateralidad y balanceo (28, 43, 108, 169).

Después se montan los segundos y primeros premolares y por último consideramos si debemos colocar los segundos molares inferiores, dependiendo de si su colocación se sitúa sobre una pendiente muy pronunciada o no, para evitar un punto de carga que desplace la prótesis o cree una superficie que favorezca un deslizamiento indeseado (28, 43, 108, 169).

El montaje de los dientes anteriores inferiores es la última etapa del encerado. Son los únicos que deben ser montados estrictamente sobre la cresta del reborde e inclinados hacia delante en un intento de ir a contactar con los dientes anteriores superiores sin conseguirlo en 1-1,5 mm porque la tensión del labio al abrir en máxima apertura la boca o la fuerza de empuje de la lengua, si el montaje está lingualizado, desplazarían la prótesis inferior (108, 334). Pudiera ser que existieran discrepancias entre arcada superior e inferior como pueden ser las clases II o III. En estos casos, la solución consideraremos que está determinada por la imitación de la naturaleza a pesar de obtener grandes *overjet* o grandes *overbites* o requerir la eliminación de alguna pieza que, dependiendo de la estética, será el primer o segundo premolar (222, 229, 248).

Una vez efectuada la prueba de dientes clínica, si es correcta, en el laboratorio se acaba de ajustar la oclusión realizando el mínimo tallado para obtener bibalanceo.

Nuestro concepto de oclusión está a favor de la oclusión bibalanceada pero en los movimientos de lateralidad.

En el movimiento de protusión preferimos que exista contacto de caninos y premolares en un primer movimiento y de

grupo anterior cuando la excursión es mayor con lo cual obtenemos una cierta inestabilidad protésica en movimientos extremos de protusión (59, 91, 209, 299).

Si nuestro deseo es conseguir esa inestabilidad también en movimientos extremos de lateralidad que creen reflejos condicionados al paciente, entonces desmontamos los caninos superiores y bibalancemos el resto de piezas dentarias. Cuando esto se ha conseguido, reubicamos los caninos en una posición que tenga mayor entrecruzamiento y por tanto algo más de prominencia en la arcada superior.

Con ello nos será más fácil obtener un ligero bibalanceo en los primeros instantes de la diducción, máxima si existe movimiento inmediato de Bennett, y a partir de ahí, será el canino el que dirigirá la oclusión provocando, en un movimiento extremo, el desalajo de la prótesis.

Así, condicionamos al paciente a mantenerse en una posición centrada si quiere apretar sus dientes o bien en una posición comprendida o limitada por el movimiento inmediato de Bennett para tener estabilidad de sus prótesis.

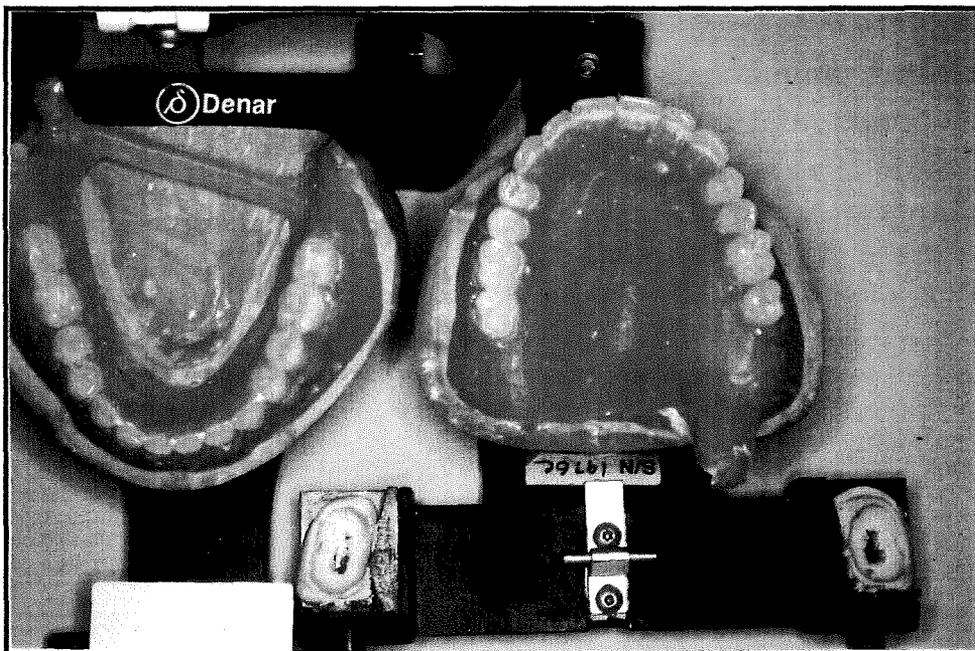
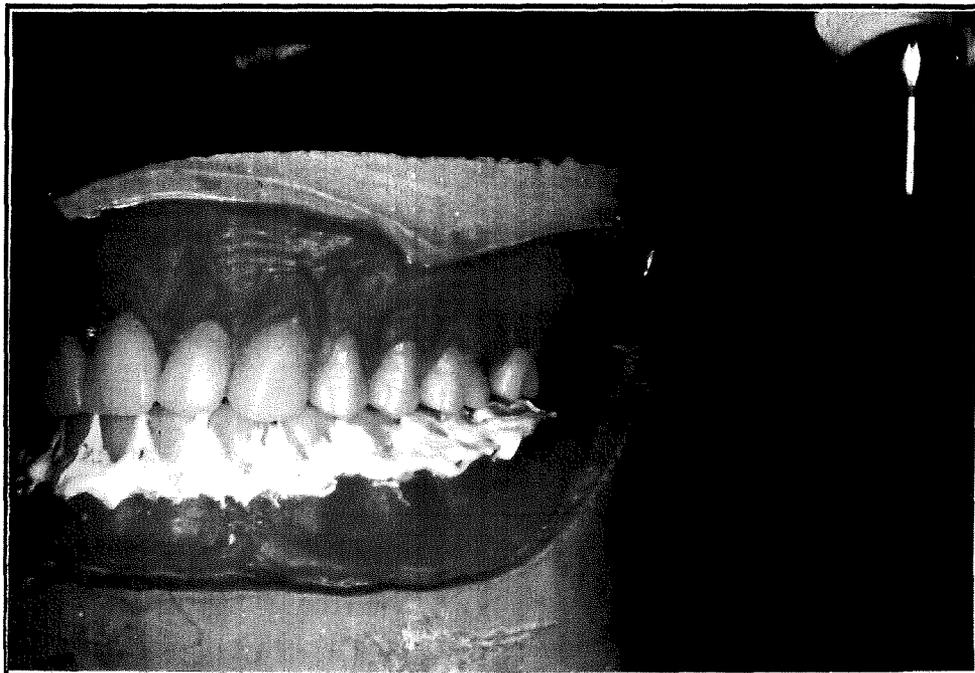
Con la creación de este reflejo condicionado creemos estar contribuyendo a la fisiología del sistema estomatognático del paciente, máxime cuando existen trabajos electromiográficos que demuestran el cese de la actividad muscular cuando existe guía canina o una oclusión equilibrada o ecualizada (132, 145, 198, 298, 299, 325).

Con la prótesis correctamente montada, equilibrada y encerada, se procede al enmuflado de la misma.

El enmuflado se realiza colocando en una parte de la mufla el modelo con la prótesis encerada. Al rellenar la contramufla lo haremos en dos partes: primero colocaremos yeso hasta el nivel de las caras oclusales, esperaremos a que estén a punto de fraguar y entonces realizaremos una depresión a nivel de la zona del paladar para la prótesis superior, o a nivel de la zona lingual para la prótesis inferior. Una vez totalmente fraguada esta media parte de la mitad de la mufla, se acaba de rellenar la otra media parte de la forma habitual y se cierran ambas partes (136, 173) (Fig. 25, 26).

Esta manera de proceder tiene la misión de facilitar el desenmuflado y evitar que se produzca la rotura de los dientes durante el mismo.

FIGURAS 25 Y 26



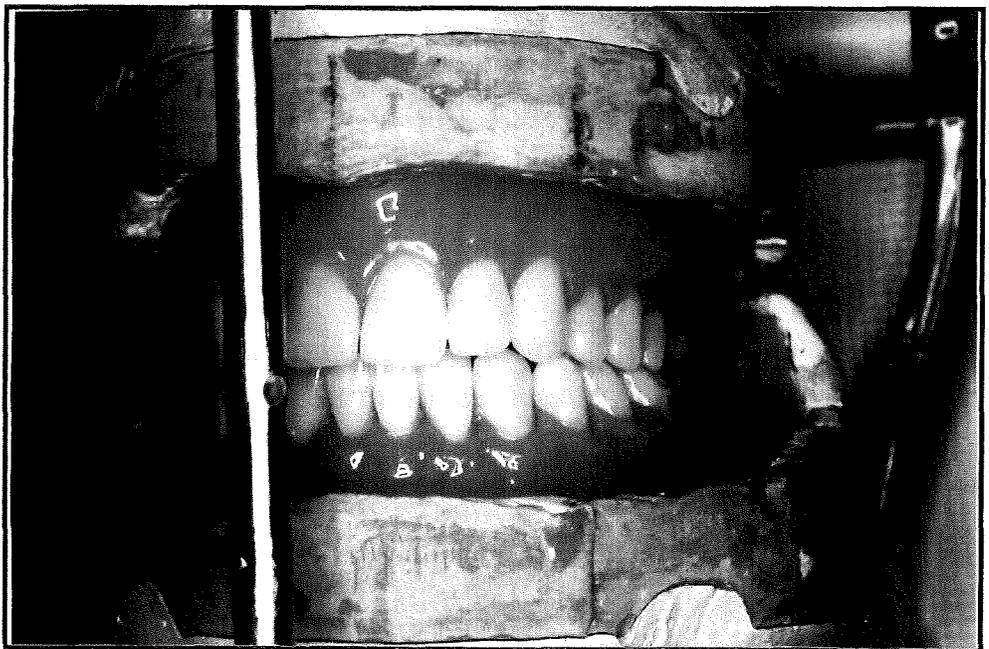
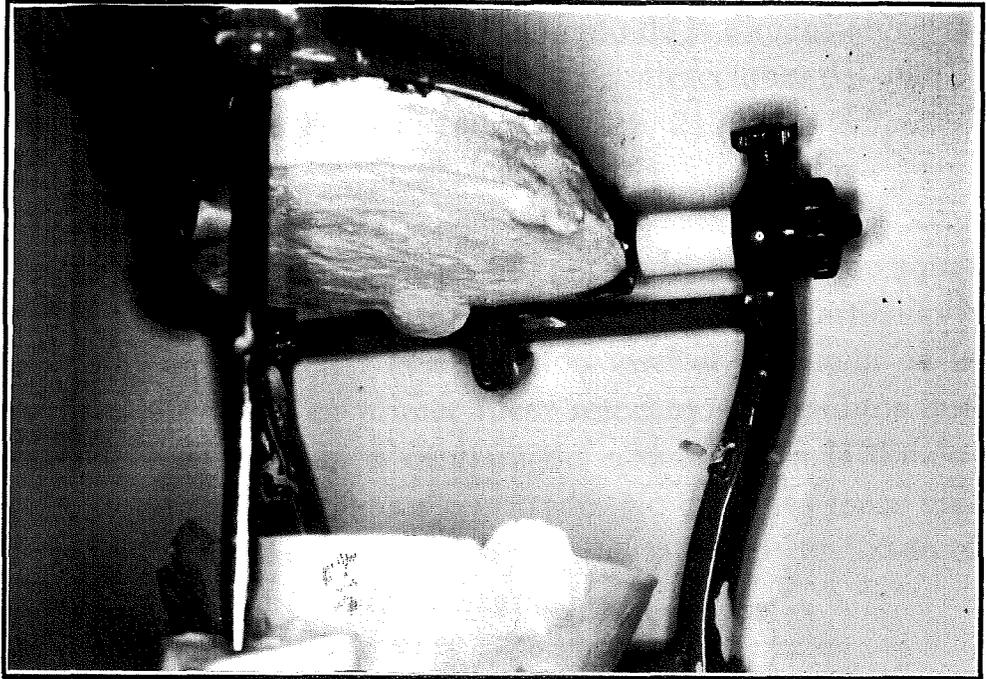
El tipo de enmuflado se realizó mediante inyección de la resina. En todos los casos la resina utilizada fue Paladon 65 (KULZER S.A.).

El proceso de polimerización se realizará durante un período de 8 horas (248), habiendo preparado el baño a 25° y haciéndolo subir lentamente hasta 70°; después se mantiene esa temperatura durante todo el período. Finalizado éste, se saca la mufla del baño y se deja enfriar a temperatura ambiente durante 30 minutos y se procede al desenmuflado.

Si hemos sido cuidadosos al colocar la prótesis encerada con su modelo en la mufla y pintado con separador correctamente el modelo, podremos ahora posicionar el conjunto sobre el *split-cast* que queda en el articulador, comprobando que el ajuste sea lo más exacto posible a la situación que tenía antes del enmuflado (201) (Figs. 27, 28).

Es en este momento, cuando se han remontado modelos y la prótesis ya polimerizada está en el articulador, cuando se procede al tallado selectivo de las caras oclusales de la prótesis (recordemos que el articulador está programado desde el principio del proceso de confección de la prótesis) (Figs. 29, 30).

FIGURAS 27 Y 28

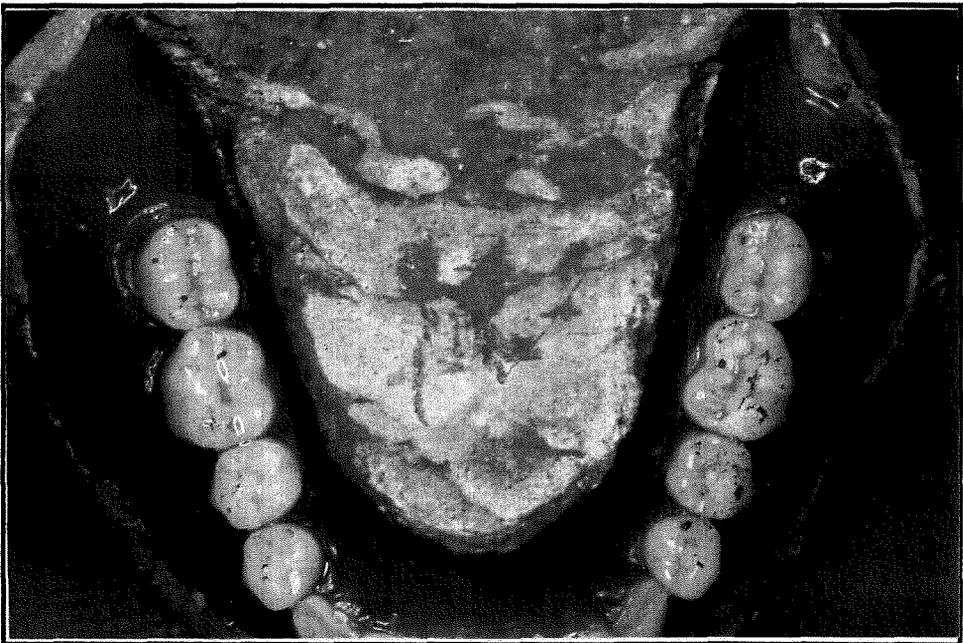
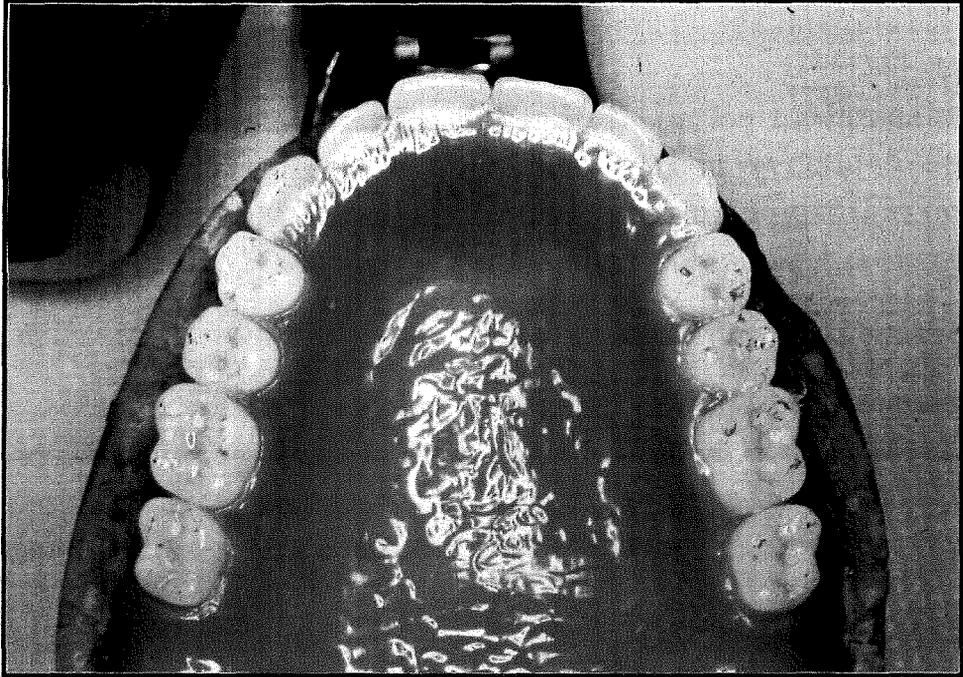


La misión de este tallado selectivo es eliminar todas aquellas imprecisiones del proceso de elaboración de la prótesis, que habitualmente conlleva un aumento de la dimensión vertical de las prótesis en oclusión, por las contracciones del enmuflado (14, 72, 87, 99, 101, 140, 184, 215, 217, 263, 277, 279) (333, 335).

El tallado selectivo se iniciará, por tanto, eliminando aquellos puntos que aparezcan marcados por el papel de articular y que impidan mantener la dimensión vertical adecuada de la prótesis. Es decir, en primer lugar retocamos los puntos que restablezcan la posición céntrica del articulador a la dimensión vertical que habíamos registrado. No debemos tener una ligera pérdida de esa dimensión vertical si hemos realizado el montaje en eje terminal de bisagra.

Una vez conseguido esto, procedemos a ajustar los movimientos de lateralidad y balanceo, eliminando todos aquellos puntos que nos impiden obtener un contacto equilibrado y «equalizado» de los contactos que en el lado de trabajo deberían ser las vertientes palatomesiales de las cúspides bucales en los premolares y molares superiores contra las vertientes vestibulodistales de las cúspides bucales de los premolares y molares inferiores: y en el lado de balanceo deberían ser las vertientes vestibulodistales de las cúspides palatinas superiores y las vertientes linguomesiales de las cúspides bucales inferiores (173, 241, 242, 244, 248).

FIGURAS 29 Y 30



Los contactos caninos deben depender de la existencia de movimiento inmediato de Bennett y de la intención de dar más o menos protección canina al movimiento de lateralidad.

Los contactos incisivos dependerán de los movimientos protusivos y lateroprotusivos (en este caso, con predominio del contacto canino) y buscaremos que sea contacto repartido entre todos ellos. Estos incisivos no tendrán contacto en posición céntrica (158, 173, 285).

Es a partir de que se ha realizado el tallado selectivo cuando podemos desalojar la prótesis de los modelos y pasar a su desbastado, terminado y pulido para ser enviado a la clínica donde se procederá a la inserción en la boca del paciente.

### III. Analizadores simplificados condilares

Dentro del procedimiento descrito, hemos utilizado tres tipos de aparatos simuladores para poder analizar y evaluar la utilización de los analizadores simplificados condilares. Estos son:

#### 1) *Simuladores de valores standard*

El articulador que se utilizó es el conocido como «tres puntos» (ASA Dental). Sus características más destacables se corresponden con un articulador No Arcon (318), cuya distancia intercondilar es de 110 mm, tienen una trayectoria condílea de 30° y un ángulo de Bennett de 0°. Para posicionar el modelo superior se utiliza un plano de montaje donde se coloca el modelo superior insertado en la plancha base y por tanto sigue la orientación del plano de Camper. No precisa, ni está preparado para la transferencia del modelo superior mediante arco facial. La tablilla o guía incisal está graduada a 5° en el plano sagital y a 15° en las lateralidades derecha e izquierda.

Por tanto, su objetivo es simplificar al máximo los registros cinemáticos del paciente puesto que no los precisa y de esta forma únicamente requiere un registro estático de posición céntrica o relación céntrica (271, 272).

Se debe considerar que todas las dentaduras o prótesis totales removibles que realicemos no individualizan la cinemática mandibular de cada paciente, sino que considera a todos los pacientes dentro de los valores promedio que acabamos de describir.

2) *Simuladores que se programan mediante el uso de los analizadores simplificados condilares (axiografía)*

En este caso, el articulador utilizado es el Mark II (Denar Co.) (64), el cual se caracteriza por ser un articulador Arcon cuya parte superior puede ser separada de la inferior; también podemos retirar las fosas originales de la parte superior y colocar las fosas Anamark las cuales están preprogramadas y codificadas por color, dependiendo de la cantidad de movimiento inmediato de Bennett que presenten. De esta forma, las fosas marrones están programadas a 0,5 mm de desplazamiento inmediato, las fosas blancas a 1 mm y las azules a 1,5 mm. Todas ellas están confeccionadas con un ángulo de Bennett de 7° y, al ser acopladas al articulador, podemos graduar la angulación de la guía condílea en cualquiera de ellas mediante una escala graduada.

La transferencia del modelo superior al articulador se realiza mediante arco facial que recoge los dos puntos de refe-

rencia posteriores que corresponden a los centros de rotación de los cóndilos derecho e izquierdo localizados mediante el arco cinemático que describiremos a continuación, y el punto anterior que se localiza mediante palpación de la escotadura infraorbitaria del paciente.

El objetivo es poder individualizar determinados aspectos de la cinemática mandibular propios de un paciente en concreto, como son la inclinación en grados de la guía condílea, la graduación del movimiento progresivo del cóndilo sobre la pared interna de la cavidad glenoidea y el desplazamiento del cóndilo necesario para poder rotar sobre su propio eje o movimiento inmediato de Bennett. El resto de graduaciones correspondientes a las paredes superior y posterior de la cavidad glenoidea están promediadas a 3/4 de pulgada y 25° respectivamente en las fosas Anamark descritas anteriormente.

La obtención de los registros se realiza mediante un analizador simplificado condilar o Axiógrafo. En nuestro caso utilizamos el Denar Mini-Recorder (Denar Co.) (66). Consta de un arco cinemático para la localización precisa del eje de bisagra real del paciente y a partir de ese momento y gracias a unas pequeñas superficies que, a modo de bandera, van sostenidas a la «clutche» superior construida para el paciente, podemos visualizar el desplazamiento de la aguja que nos permitió localizar el eje de bisagra sobre esa superficie y calcular el ángulo que describe el cóndilo en los movimientos de protusión y progresivo de balanceo respecto a un plano de referencia como puede ser el plano de Frankfurt.

Finalmente, podemos obtener con este aparato, la medida de la cantidad del movimiento inmediato condilar, es decir, la cantidad de desplazamiento condilar en el plano horizontal. Ello se consigue mediante una escala nonius que nos mide la resistencia que encuentra la aguja localizadora al desplazamiento en el lado de balanceo.

Con todos estos datos, se realiza la transferencia de la posición del maxilar superior respecto a los cóndilos, mediante arco facial y se programa el articulador con los valores obtenidos sin necesidad de utilizar otra cera que no sea la posicionadora de la relación céntrica.

Este aparato fue creado para ortodoncistas y otros prácticos de la odontología con la intención de que dispusiesen de un método rápido y preciso para localizar el eje real de rotación mandibular del paciente, el movimiento orbitante condilar o progresivo, el movimiento inmediato de Bennett y las guías protusivas del mismo, y así programar el articulador sin necesidad de montar el aparato de registro sobre él mismo. (Chiapone, 1977) (66).

### *3) Simuladores que se programan mediante registros intraorales (estereografía)*

El articulador que se ha utilizado para este propósito es el Denar Combi. Es de tipo Arcon, con una configuración similar al Mark II, su rama inferior es idéntica y las variaciones se encuentran en la rama superior. Se le pueden adaptar unas fosas de 0° o de 20° de inclinación condílea.

Los registros cinemáticos del paciente se obtienen mediante la utilización de «clutches» intraorales que presentan un puntero de soporte central y tres punteros que describirán su movimiento en pequeñas masas de resina autopolimerizable, sin contracción de fraguado (Denar Co.). Una vez fraguada la resina, se obtiene un trípode que puede deslizarse en el área de movimiento inscrito. Si se trasladan estos registros al articulador, y se coloca resina autopolimerizable en las fosas de 0°, al hacer movimientos con las «clutches», crearemos unas fosas «peculiares» para cada sujeto, que reproducirán la dinámica mandibular.

De esta forma, se puede individualizar el caso montado en el articulador sin otros requisitos que un registro de relación céntrica, una transferencia mediante arco facial y la confección de las «clutches».

El arco facial utilizado es el Slidematic (Denar Co.) (64, 65) cuya característica es su simplicidad. Consta de un arco que se acopla a los conductos auditivos externos del paciente por unas «olivas» y se orienta respecto al plano de Frankfurt. Permite posicionar el modelo superior mediante una guía de transferencia, con respecto al punto infraorbitario. Esta guía permite el montaje del modelo superior en el articulador sin el arco.

Las «clutches» de registro se construyen sobre rodillos de cera o bien sobre rodillos de resina según el método de realización que describimos anteriormente.

## IV. Parámetros analizados

Se han seleccionado una serie de parámetros para la evaluación de las prótesis instauradas en el paciente a estudio. Unos fueron analizados en el momento de la colocación y durante el primer mes de ser portador el sujeto. Otros se evaluaron a los dos años transcurridos desde este momento. (Esquema 1.)

## ESQUEMA 1

### *PARÁMETROS ANALIZADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO*

- 1) Relación oclusal estática
- 2) Relación oclusal dinámica
- 3) Dimensión vertical
- 4) Aspecto de la mucosa
- 5) Ajustes de las bases
- 6) Ajustes de la oclusión
- 7) Número de contactos oclusales
- 8) Facetas de desgaste
- 9) Necesidad de Rebasado
- 10) Opinión del paciente
- 11) Signos de disfunción temporomandibular

Vamos a definir estos parámetros y la sistemática de recogida de datos que hemos seguido para su análisis.

### **1) Relación oclusal estática**

Es aquella relación de contacto de la arcada superior con la arcada inferior de la prótesis en el momento del cierre u oclusión. Para observar esta relación colocamos dos rollos de algodón del n.º 2 de los utilizados en odontología conservadora, en la zona de premolares y le pedimos al paciente que los sostenga entre sus prótesis durante quince minutos. Una vez transcurrido este período de tiempo, eliminamos los rollos de algodón y manipulamos la mandíbula del paciente con nuestro dedo pulgar colocado sobre su mentón, sin hacer fuerza, para orientarlo en el recorrido de cierre mandibular en una posición de relación céntrica. Comprobamos que contacten ambas arcadas y en ese momento se le dice que «apriete los dientes». Si hay desplazamiento, la oclusión en relación céntrica no coincide con la máxima intercuspidad, de lo contrario existirá coincidencia.

### **2) Relación oclusal dinámica**

Es aquella relación de contacto entre la arcada superior y la arcada inferior de la prótesis en los momentos finales del ciclo masticatorio. En el articulador corresponde al momento inicial partiendo de la posición de oclusión estática. Es lo que conocemos como disclusión. La podemos clasificar en:

- a) Guía canina.
- b) Función de grupo bilateral balanceada.
- c) Función mixta (de grupo).

Para ello solicitamos al paciente que cierre en posición de intercuspidadación máxima y que a partir de este momento realice excursiones laterales, primero hacia un lado y después de volver a la posición de intercuspidadación máxima (PIM), hacia el otro lado.

Con ello observamos los contactos dentarios existentes en el lado de trabajo (lado hacia el cual se desplaza la mandíbula) y los contactos en el lado de no trabajo (lado contrario).

Si en este movimiento observamos contacto de las cúspides vestibulares superiores con las vestibulares inferiores en el lado de trabajo y contacto de las cúspides palatinas superiores contra las vestibulares inferiores en el lado de no trabajo, entonces consideramos que estamos ante una oclusión bilateral balanceada.

Si por el contrario observamos que el contacto en el lado de trabajo lo realiza el canino superior contra las vertientes vestibulares del canino y primer premolar inferior y no existe ningún otro tipo de contacto en ningún lado, entonces consideramos que existe una oclusión de protección canina (guía canina).

Por último, si el contacto en el lado de trabajo lo realizan las vertientes de las cúspides vestibulares superiores contra las vertientes de las cúspides vestibulares inferiores del lado de

trabajo y no existe ningún otro contacto en ningún lugar de las prótesis, entonces consideramos que TAMPOCO existe oclusión bilateral balanceada sino que estamos ante una oclusión con función mixta (de grupo).

### 3) Dimensión vertical

Es aquella distancia medida en milímetros que existe entre dos puntos del tercio facial inferior del paciente sobre su línea media.

Clínicamente o prácticamente deberíamos decir que es el espacio existente entre ambas arcadas, superior e inferior, y que debería ser ocupado por los dientes del paciente. Sin embargo, este espacio aumenta dos o tres milímetros cuando el paciente está en reposo con la cabeza erguida y también varía ligeramente cuando la cabeza está ladeada o bien cuando el paciente deglute. Es por ello que debemos siempre especificar cómo se registra esa dimensión vertical, si es en oclusión, en reposo, en deglución o bien está condicionada por la fonación.

Nosotros medimos la dimensión vertical del paciente cuando está en máxima intercuspidad de sus prótesis y tomamos la distancia que existe, sobre la línea media de la cara del paciente, entre el ángulo nasolabial y un centímetro por debajo de la línea del vermellón del labio inferior.

Esa distancia la medimos en milímetros.

#### **4) Aspecto de la mucosa**

Con esta variable pretendemos visualizar el aspecto y textura de los tejidos mucosos, de soporte, de las bases protésicas.

Se recogió la ausencia o presencia de signos tales como eritema, inflamación, ulceración, hiperqueratosis, tumoraciones, es decir, cualquier tipo de anomalía fuera del contexto normal de la mucosa.

#### **5) Ajustes de las bases**

Esta variable se refiere a los retoques que debemos realizar en la base de la prótesis en los días siguientes a la instauración de las nuevas prótesis a los pacientes.

Para ello, después de realizar la exploración del estado de la mucosa y de interrogar al paciente vimos si las alteraciones correspondían a la zona vestibular o lingual en la prótesis inferior y a la zona palatina o vestibular en la prótesis superior. También, si la mucosa alterada se correspondía con el reborde de la base protésica.

En el caso de que la lesión se encuentre en vestíbulo, ya sea superior o inferior, se procede a retocar la base de la prótesis y si se encuentra en la zona lingual de la arcada inferior, entonces se retoca, de primera intención, la oclusión. Si al cabo de unos dos o tres días, la lesión no mejora, se retocará también la base protésica. Si mejora, se mantiene el control

del paciente a la semana, tiempo considerado suficiente para que debido a una causa oclusal remita la sintomatología.

En el control de esta variable, se registró la necesidad, o no, de los ajustes y en cuántas ocasiones fueron necesarios.

#### **6) Ajustes de la oclusión**

Tal como indicábamos, al describir la variable anterior, se realizaron ajustes de la oclusión siempre que las posibles alteraciones de la mucosa de soporte aparecían por lingual de la arcada inferior y también a nivel de los flancos vestibulares de la arcada superior.

Se siguió el mismo criterio de control del paciente a los dos o tres días y a la semana.

Asimismo, se hacía control de la oclusión aunque no existiese lesión mucosa, cuando el paciente refería inestabilidad de la prótesis.

Esta variable también se registró cuantas ocasiones fue necesaria su utilización.

El ajuste oclusal consiste en eliminar sustancia de la cara oclusal de los dientes artificiales ya sea por interferencia que impida una estabilidad uniforme de las prótesis en posición de máxima intercuspidad, o bien por interferencia que impida una retención y soporte correctos durante los movimientos finales del ciclo masticatorio o movimientos excursivos del paciente.

### **7) Número de contactos oclusales**

Registramos el número de contactos que existen entre las superficies oclusales de los dientes protésicos superiores e inferiores cuando éstos están en posición de máxima intercuspidad al cerrar el paciente la boca con las prótesis instauradas.

Esta variable se registró mediante la utilización de pequeñas láminas de cera de un grosor de 0,3 mm (Occlusal indicador. Kerr Co.), colocando una de ellas en cada uno de los sectores posteriores de la superficie oclusal y pidiendo al paciente que cerrase la boca en máxima intercuspidad.

Con ello obtenemos las huellas del contacto oclusal y podemos contar su número. Así como el número de perforaciones de la cera.

### **8) Facetas del desgaste**

Al retirar las prótesis de la boca del paciente podemos observar en la superficie oclusal de los dientes protésicos, unas zonas más lisas y brillantes que el resto de la morfología oclusal. Son pequeñas facetas que presentan este aspecto pulido debido al desgaste que sufre el material dental artificial debido al uso, o a un contacto prematuro o parafunción del paciente al utilizar sus nuevas dentaduras.

Por ello realizamos el recuento de las facetas que podemos observar tanto en la superficie oclusal de la prótesis superior como de la inferior.

### 9) Necesidad del rebasado

Consideramos que existe necesidad de realizar el rebasado de las prótesis instauradas en las arcadas edéntulas del paciente cuando en sentido vertical no encontramos ningún indicio de retención o estabilidad.

Es necesario rebasar la base protésica, en estos casos, para volver a tener un soporte, una retención y una estabilidad adecuados.

### 10) Opinión del paciente

Como ya sabemos, esta variable es subjetiva, pero no por ello debemos descartarla. Se preguntó al paciente sobre su opinión —al cabo de ser portador de ella, durante dos años— sobre la estética, la masticación y la fonación.

Se evaluó agrupando las respuestas en tres clases: satisfecho, indiferente e insatisfecho.

### 11) Signos de disfunción temporomandibular

Con este parámetro quisimos conocer si se producía algún tipo de patología relacionada con el síndrome dolor-disfunción craneomandibular. Para ello se evaluaron la aparición de los signos: *clicking* y crepitación.

Nuestra única pretensión era conocer si la utilización o no de los analizadores podía ser responsable (indirecto) de la aparición de estos signos.

Para la recogida de datos se utilizó un protocolo, donde se incluyen todas aquellas posibilidades inherentes a la hipótesis de trabajo planteada (Esquema 2).

ESQUEMA 2

*PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOGIDA  
DE DATOS UTILIZADO EN ESTE ESTUDIO*

PROTOCOLO N.º . . . . .

Paciente . . . . . Edad . . . Sexo H M  
Método de registro . . . . . Grupo . . . . .

- Relación oclusal estática: — coincide oc. céntrica  
con oc. habitual  
— no coincidencia
- Relación oclusal dinámica: — oclusión bilateral balanceada:  
• en la colocación  
• en la revisión  
— oclusión funcional:  
• en la colocación  
• en la revisión
- Dimensión vertical: — valor numérico: . . . . .
- Aspecto de la mucosa: — normal  
— alterada
- Ajustes de la base: — sí  
— no  
— n.º de veces: . . . . .
- Ajustes oclusales: — sí  
— no  
— n.º de veces: . . . . .

## Número de contactos oclusales:

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| — derecha:       | — izquierda:     |
| • canino: . . .  | • canino: . . .  |
| • premol.: . . . | • premol.: . . . |
| • molares: . . . | • molares: . . . |

## Facetas de desgaste:

- sí
- no
- n.º de veces: . . . . .

## Necesidad del rebasado:

- sí
- no

## Opinión del paciente:

- buena
- indiferente
- insatisfecho

## Signos disfunción ATM:

- *clicking*
- crepitación
- no

## V. Método estadístico

El método estadístico desarrollado en el presente trabajo consistió en tabular los resultados obtenidos indicando las frecuencias absolutas y relativas de los mismos.

En los casos en que los resultados de los parámetros constituyeron variables cuantitativas, se realizó, además de su tabulación, la obtención de la media, varianza y rango de las mismas.

En el estudio de la inferencia se realizaron pruebas de conformidad y homogeneidad que consistieron en:

1) *para la estadística paramétrica:*

- un análisis de la varianza;
- la prueba de  $\chi^2$  y, en tablas de 2 x 2, cuando no se cumplieran las condiciones de aplicación, se realizó:
  - la prueba exacta de Fisher;

2) *para la estadística no paramétrica* se realizaron las pruebas de Kruskal-Wallis y de Wilcoxon.

Por último, se utilizó un ordenador con programa PC compatible SPSS.

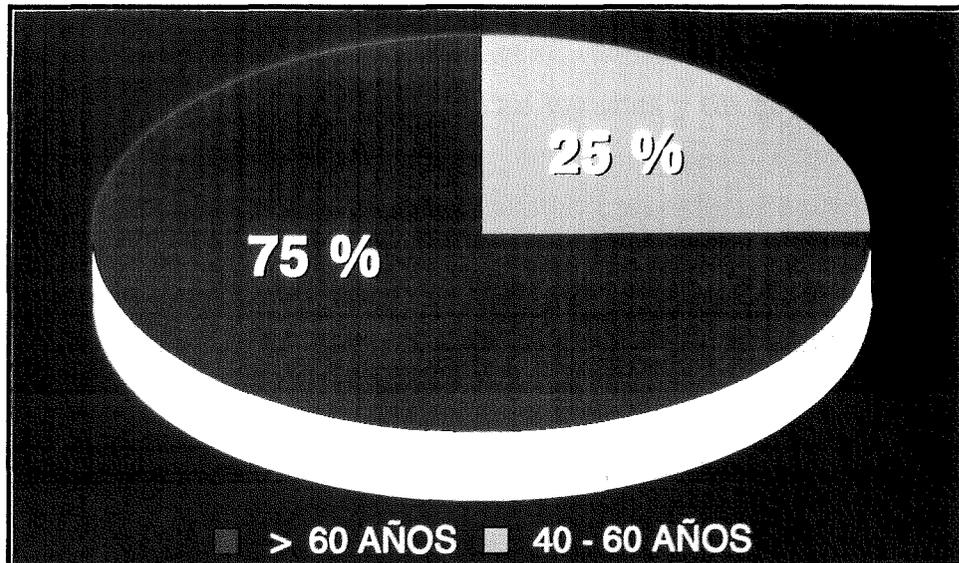
## RESULTADOS

- I. Análisis de la muestra*
- II. Análisis de los parámetros*

## I. Análisis de la muestra

Los 48 pacientes seleccionados presentaron una edad media de 67 años. La distribución general de sujetos en función de la edad (Fig. 31) nos indica que el 75 % de ellos tenían una edad superior a los 60 años y tan sólo un 25 % se encontraba entre los 40 y 60 años.

FIGURAS 31 Y 32



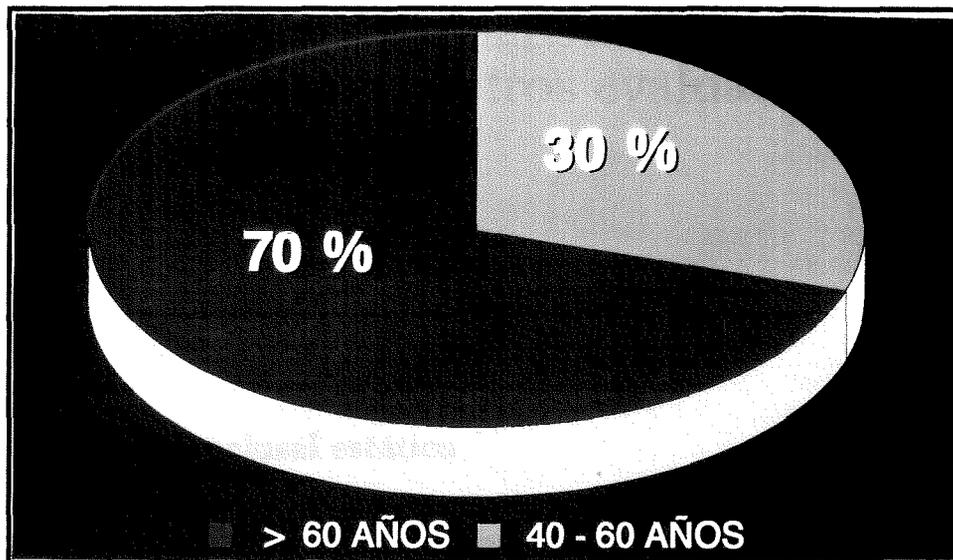
Por lo tanto, se puede afirmar que nos encontramos ante una muestra de sujetos pertenecientes a la tercera edad, lo que nos permitirá comparar nuestros resultados con los de otros autores que han estudiado problemas similares.

Tenemos que un 41,66 % eran varones y un 58,33 % mujeres (Fig. 32).

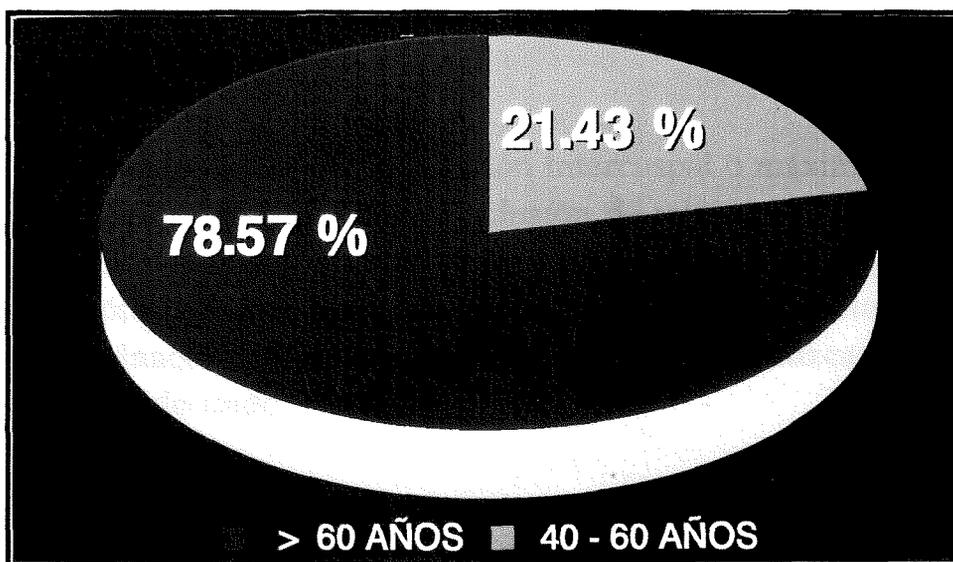
Al relacionar la edad y el sexo de los pacientes, la muestra es homogénea pues el porcentaje de varones (70 %) y el de mujeres (78,57 %) que rebasan los 60 años es similar (Figs. 33, 34).

FIGURAS 33 Y 34

VARONES



MUJERES



## II. Análisis de los parámetros evaluados

### 1. Relación oclusal estática

Los resultados obtenidos respecto a la relación oclusal estática nos evidencian que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las posiciones de oclusión céntrica y de oclusión habitual, halladas con los diferentes tipos de registro utilizado (Tabla III).

En todos los casos la oclusión intercuspal o máxima intercuspidación coincidió con la oclusión de relación céntrica hallada clínicamente después de dos años de ser portadores de las prótesis y por tanto no podemos imputar al método de determinación (o de registro) errores que conduzcan a un cierre inadecuado.

**TABLA III**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES POR GRUPOS**  
**RESPECTO A LA COINCIDENCIA DE OCLUSIÓN HABITUAL**  
**Y RELACIÓN CÉNTRICA**

<i>GRUPO</i>	<i>COINCIDENCIA OC-OH</i>	
	<i>SÍ</i>	<i>NO</i>
A	16	-
B	16	-
C	16	-
TOTAL	48	-

## 2. Relación oclusal dinámica

Se realizaron dos tipos diferentes de oclusión o de guías disclusivas en los pacientes tratados con prótesis completas o totales removibles, constituyendo dos grupos homogéneos y comparables (Tabla IV). Estos dos grupos eran homogéneos con respecto a los tres en que se dividió la muestra en función del método de registro ( $p = n.s.$ ) ( $\chi^2 = 3,556$ ,  $gl = 1$ ,  $p = 0,05$ ).

De tal forma que a 27 pacientes (56,25 %) de la muestra analizada se les instauró una prótesis total removible con oclusión bilateral balanceada, mientras que a 21 pacientes, el 43,75 % restante, se les instauraron prótesis totales con disclusión de guía canina.

Al cabo de los dos años de seguimiento de estos pacientes, tan sólo el 42,85 % de los 21 pacientes a los que se les instauró guía canina seguían manteniéndola. Existe, pues, una diferencia estadísticamente significativa en favor de la oclusión bilateral balanceada que permite una mayor estabilidad de las prótesis en los movimientos disclusivos.

Esto venía apoyado por un incremento de pacientes (del 56,25 % al 81,25 % de la muestra total) que presentaban, a los dos años de finalizar el estudio, este tipo de oclusión.

**TABLA IV**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE PACIENTES**  
**EN FUNCIÓN DEL TIPO DE OCLUSIÓN PROPORCIONADA**

<i>GRUPO</i>	<i>OCCLUSIÓN BILATERAL BALANCEADA</i>		<i>OCCLUSIÓN NO BALANCEADA</i>	
	<i>EN LA COLOCACIÓN</i>	<i>EN LA REVISIÓN A LOS 2 AÑOS</i>	<i>EN LA COLOCACIÓN</i>	<i>EN LA REVISIÓN A LOS 2 AÑOS</i>
A	8 (50 %)	12 (75 %)	8 (50 %)	4 (25 %)
B	12 (75 %)	14 (87,50 %)	4 (25 %)	2 (12,50 %)
C	7 (43,75 %)	13 (81,25 %)	9 (56,25 %)	3 (18,75 %)
<b>TOTAL</b>	<b>27</b> (56,25 %)	<b>39</b> (81,25 %)	<b>21</b> (43,75 %)	<b>9</b> (18,75 %)

TABLA V

*DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON GUÍA DISCLUSIVA CANINA, en función de los grupos y la necesidad de transformación en oclusión bilateral balanceada*

<i>GRUPO</i>	<i>OCCLUSIÓN DISCLUSIVA DE GUÍA CANINA</i>		
	<i>COLOCACIÓN</i>	<i>2 AÑOS</i>	<i>RETOCADO EL CANINO</i>
A	8	4	4
B	4	2	2
C	9	3	6
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

TABLA VI

*DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES EN FUNCIÓN DEL GRUPO  
A QUE PERTENECEN Y EL MANTENIMIENTO DE LA  
OCLUSIÓN DINÁMICA QUE SE LES PROPORCIONÓ*

<i>PACIENTES QUE MANTIENEN EL TIPO DE OCLUSIÓN DADO</i>		
<i>GRUPO</i>	<i>GUÍA CANINA</i>	<i>BIBALANCEADA</i>
A	4	8
B	2	12
C	3	7
TOTAL	9	27

La prueba de inferencia  $\chi^2$  nos permite afirmar que el número de pacientes a los que se estableció una oclusión dinámica con guía canina, con respecto a aquellos otros con oclusión bilateral balanceada representan una muestra con un reparto homogéneo de la población ( $\chi^2 = 0,521$ , gl = 1, p 0,05) (Tablas V y VI).

Al aplicar a los resultados obtenidos (Tabla VII), la prueba de Fisher (dado que la prueba de  $\chi^2$  no se pudo aplicar en este caso, debido a que no se cumplían las condiciones de aplicación de ella en tablas de 2 x 2 para datos apareados) encontramos una diferencia estadísticamente significativa a favor de la realización de prótesis totales removibles con una oclusión bilateral balanceada.

De estos datos deducimos que la tendencia a buscar el máximo apoyo oclusal dinámico que impide la inestabilidad, no está en función del método de registro porque de un 50 % a un 66,6 % han tenido que ver transformada una disclusión funcional canina, *per se* inestable, en una oclusión bilateral balanceada más estable.

TABLA VII

*DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES EN FUNCIÓN  
DEL TIPO DE OCLUSIÓN DINÁMICA QUE PRESENTABAN  
A LOS DOS AÑOS DE COLOCACIÓN DE LAS PRÓTESIS*

	<i>COLOCACIÓN</i>	<i>2 AÑOS</i>
O. BIBALANCEADA	27	39*
O. FUNCIONAL	21	9

\* ( $p < 0,05$ )

### 3. Dimensión vertical

Se evaluó la dimensión vertical de todos los pacientes de la muestra, en función de los grupos que se les había asignado (A, B, C.). Los resultados obtenidos están contemplados en la Tabla VIII.

Al efectuar un estudio comparativo de las medias aritméticas obtenidas por un análisis de varianzas no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos.

La dimensión vertical media encontrada ha sido de 35,438 mm.

No hemos encontrado ningún tipo de influencia en la dimensión vertical, atribuible al uso de uno u otro método de registro. De hecho, las diferencias entre uno y otro (que oscilan entre 0,6 y 1,8 mm) nos indican que los resultados son homogéneos.

No era objeto de este trabajo, las variaciones de dimensión vertical por desgaste de las superficies oclusales por el tiempo y, además, un período de dos años es escaso para esta comprobación si la calidad del material de confección del diente artificial es adecuada.

Creemos que este punto es interesante y susceptible de trabajos más objetivos y profundos para su valoración.

TABLA VIII

*VALOR EN MILÍMETROS DE LA DIMENSIÓN VERTICAL  
DE LOS PACIENTES A LOS DOS AÑOS DE INSTAURADA  
LA PRÓTESIS, en función de los grupos analizados*

<i>VALOR DE LA DIMENSIÓN VERTICAL A LOS 2 AÑOS</i>			
<i>GRUPO</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
	36	34	39
	34	40	34
	43	33	37
	39	38	37
	31	37	39
	38	32	34
	28	34	42
	34	36	39
	39	37	36
	34	34	32
	37	29	35
	39	32	37
	34	29	38
	35	36	33
	33	33	34
	36	37	34
$\bar{X}$	35,6	34,4	36,2
RANGO	28-43	39-40	32-42
TOTAL	570	551	580

$p = n.s.$

#### 4. Aspecto de la mucosa oral

Tan sólo cuatro pacientes (8,3 %) del total de la muestra analizada presentaban alteraciones de la mucosa oral sin repercusión clínica (Tabla IX).

En todos los casos, la alteración era fundamentalmente un tipo de enrojecimiento de la mucosa gingival libre, asociado con procesos residuales desfavorables (límite), que favorecían *per se* un aumento de la presión de la prótesis durante la dinámica mandibular.

Por tanto, el tipo de registro cinemático utilizado no presenta ninguna relación con la alteración mucosa ni con su observación clínica.

TABLA IX  
DISTRIBUCIÓN DE LAS ALTERACIONES  
DEL ASPECTO DE LA MUCOSA EN FUNCIÓN  
DE LOS GRUPOS ANALIZADOS

GRUPO	ASPECTO DE LA MUCOSA	
	NORMAL	ALTERADA
A	15 (93,75 %)	1 (6,25 %)
B	15 (93,75 %)	1 (6,25 %)
C	14 (87,5 %)	2 (12,5 %)
TOTAL	44 (91,6 %)	4 (8,3 %)

p = n.s.

## 5. Ajuste de las bases protésicas

La mayoría de pacientes, un 89,58 % del total, precisaron ajustes de la base protésica necesarios para la acomodación de las nuevas prótesis.

Tal como indicábamos, estos ajustes se correspondían a sobreextensiones de la base protésica en los fondos de vestíbulo, tanto superior como inferior, lo cual provocaba, en los días posteriores a la inserción de las prótesis, enrojecimiento de la mucosa gingival libre y ulceraciones que cedían al acortar ligeramente la extensión de la base protésica.

El análisis de la cantidad de visitas necesarias para conseguir el ajuste y acomodación de las nuevas prótesis nos da un rango de 0 a 4 visitas con un valor promedio que oscila, dependiendo del tipo de registro utilizado para la confección de la prótesis, entre 2,14 y 1,7 visitas de ajuste.

TABLA X

*DISTRIBUCIÓN DE LOS AJUSTES DE LAS BASES  
PROTÉSICAS, en función del grupo y n.º de ajustes medio*

<i>AJUSTES DE LAS BASES PROTÉSICAS</i>				
<i>GRUPO</i>	<i>SÍ</i>	<i>NO</i>	<i>N.º AJUSTES</i>	$\bar{X}$
A	14 (87,50 %)	2 (12,50 %)	30	2,14
B	14 (87,50 %)	2 (12,50 %)	25	1,7
C	15 (93,75 %)	1 (6,25 %)	27	1,8
TOTAL	43 (89,58 %)	5 (10,41 %)	682	1,88

p = n.s.

A la vista de estos resultados vemos que las diferencias que podían imputarse al método utilizado en la confección de la prótesis, NO son significativas estadísticamente.

Al realizar el análisis de varianza (prueba de Kruskal-Wallis) del número de retoques que hubo que hacer a cada paciente, en función del grupo al que pertenecía, no se encontraron tampoco diferencias estadísticamente significativas (Tabla XI) ( $H = 0,696$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,05$ ).

TABLA XI

*DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES EN FUNCIÓN  
DEL NÚMERO DE VISITAS QUE PRECISARON  
HASTA CONSEGUIR UN AJUSTE ADECUADO*

<i>N.º PACIENTES QUE PRECISARON AJUSTE DE LA BASE</i>			
<i>GRUPO</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Ningún ajuste	2	2	1
1 visita de ajuste	3	5	7
2 visitas de ajuste	8	8	5
3 visitas de ajuste	1	-	2
4 visitas de ajuste	2	1	1

## 6. Ajustes de la oclusión

Nuestros resultados revelan que un 66,6 % del total de pacientes de la muestra precisaron visitas para ajuste de la oclusión con el fin de obtener su adaptación a las nuevas prótesis.

El rango del número de visitas necesario para ajustar la oclusión en cada paciente fue de 0 a 4 visitas con un valor promedio dependiendo del tipo de registro utilizado para la confección de la prótesis, entre 2,25 y 1,83.

No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en este parámetro entre los diferentes grupos analizados ( $\chi^2 = 3$ , gl = 2, p 0,05).

Por otra parte, observamos que porcentualmente, fueron menos los pacientes del grupo A (50 %) que no precisaron ajustes, frente a los de los grupos B (25 %) y C (25 %), aunque no tuvieron una repercusión estadística significativa (prueba de Kruskal-Wallis).

TABLA XII

*DISTRIBUCIÓN DE LOS AJUSTES DE LA OCLUSIÓN  
en función del grupo y n.º de ajustes medio*

GRUPO	AJUSTES DE LA OCLUSIÓN			$\bar{X}$
	SÍ	NO	N.º AJUSTES	
A	8 (50 %)	8 (50 %)	18	1,25
B	12 (75 %)	4 (25 %)	22	1,83
C	12 (75 %)	4 (25 %)	23	1,91
TOTAL	32 (66,6 %)	16 (33,3 %)	63	1,66

p = n.s.

Esto parece indicar que no influye el método de registro intermaxilar, y que incluso pudiera ser sometido a recapacitación, el que métodos tan sofisticados (grupos B y C) no obtengan resultados más excepcionales que con métodos más simples (grupo A).

Pese a ello, queremos remarcar dos cuestiones. Por una parte la selección de la muestra, de la que se excluyeron casos complejos, y por otra, que este punto precisa estudios en mayor profundidad.

En nuestro trabajo, tampoco hemos encontrado diferencias significativas ( $H = 0,907$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0,05$ ) en el número de visitas que precisó la mayoría de sujetos para ajustar la prótesis. Así, en la segunda visita, el 81,25 % de pacientes del grupo A, el 87,50 % del B y el 93,75 % del C, tenían ya estabilizada su prótesis.

Ahora bien, es curioso, que en estos resultados, el porcentaje de pacientes del grupo A que precisaron más ajustes de la oclusión, necesitaron más visitas para obtener una estabilidad prostética adecuada que los del grupo B y C.

Todo esto nos induce a pensar que si bien es cierto que el tallado selectivo después del enmuflado es necesario, sí que va a verse favorecido por una programación obtenida por registros más precisos y concretos de las articulaciones temporomandibulares, que por programas estándar, aunque estadísticamente no sea significativo.

Quizá la selección de pacientes de una muestra, donde impere un criterio de selección clase II o III de Ackerman dilucidaría este punto. Creemos interesante proseguir estudios *a posteriori* con esta línea de trabajo.

TABLA XIII

*DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA EN FUNCIÓN DEL  
NÚMERO DE VISITAS CON AJUSTE OCLUSAL PARA  
CONSEGUIR UNA ESTABILIDAD PROSTÉTICA*

<i>N.º PACIENTES QUE PRECISARON AJUSTE DE LA OCLUSIÓN</i>			
<i>GRUPO</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Ningún ajuste	8	4	4
1 visita de ajuste	2	5	3
2 visitas de ajuste	3	5	8
3 visitas de ajuste	2	1	-
4 visitas de ajuste	1	1	1

p = n.s.

## 7. Número de contactos o huellas oclusales en céntrica

Los resultados obtenidos con las ceras de 0,3 mm nos apoyan en la necesidad que tiene la posición de máxima intercuspidad de preservar el máximo n.º de contactos interoclusales entre la arcada superior e inferior para que la tabla oclusal de la prótesis sea efectiva durante la masticación.

A pesar de que podemos observar un mayor n.º de contactos o huellas en el grupo B (161 contactos en lado derecho y 158 contactos en lado izquierdo) que utiliza el registro axio-gráfico, el n.º de contactos oclusales en la posición de máxima intercuspidad obtenido en el grupo de pacientes A (156 contactos en lado derecho y 153 en lado izquierdo) no hacen posible considerar una diferencia significativa atribuible al método utilizado (Tabla XIV) ( $\chi^2 = 2,013$ , gl = 4, p 0,05) ( $\chi^2 = 0,419$ , gl = 4, p 0,05).

Asimismo, en el análisis del promedio de contactos o huellas obtenido de cada paciente observamos que aparece un rango de contactos o huellas para los pacientes de cada grupo entre 12 y 24 contactos o huellas con un valor promedio entre grupos de 19,1 a 19,8 contactos (Tablas XV y XVI) (Fig. 35).

TABLA XIV

*DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTACTOS OCLUSALES EN CÉNTRICA, en función de los grupos de pacientes*

<i>GRUPO</i>	<i>DERECHA</i>				<i>IZQUIERDA</i>			
	<i>ÁREA CAN.</i>	<i>ÁREA PREM.</i>	<i>ÁREA MOLAR</i>	<i>TOTAL</i>	<i>ÁREA CAN.</i>	<i>ÁREA PREM.</i>	<i>ÁREA MOLAR</i>	<i>TOTAL</i>
A	15	57	84	156	12	54	87	153
B	9	58	94	161	10	57	91	158
C	13	58	88	159	11	56	83	150

$\chi^2$ , Kruskal-Wallis, p = n.s.

TABLA XV

*PROMEDIO DE CONTACTOS POR PACIENTE Y GRUPO,  
en la muestra analizada*

<i>N.º DE HUELLAS OCLUSALES A LOS 2 AÑOS</i>			
<i>GRUPO</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
	21	17	19
	22	20	24
	23	20	21
	14	23	18
	18	22	18
	19	22	24
	12	22	14
	21	21	17
	22	15	24
	21	23	20
	21	16	15
	20	17	18
	18	24	19
	15	16	21
	18	19	16
	21	20	21
$\bar{X}$	19,1	19,8	19,3
RANGO	12-23	15-24	14-24
TOTAL	306	317	309

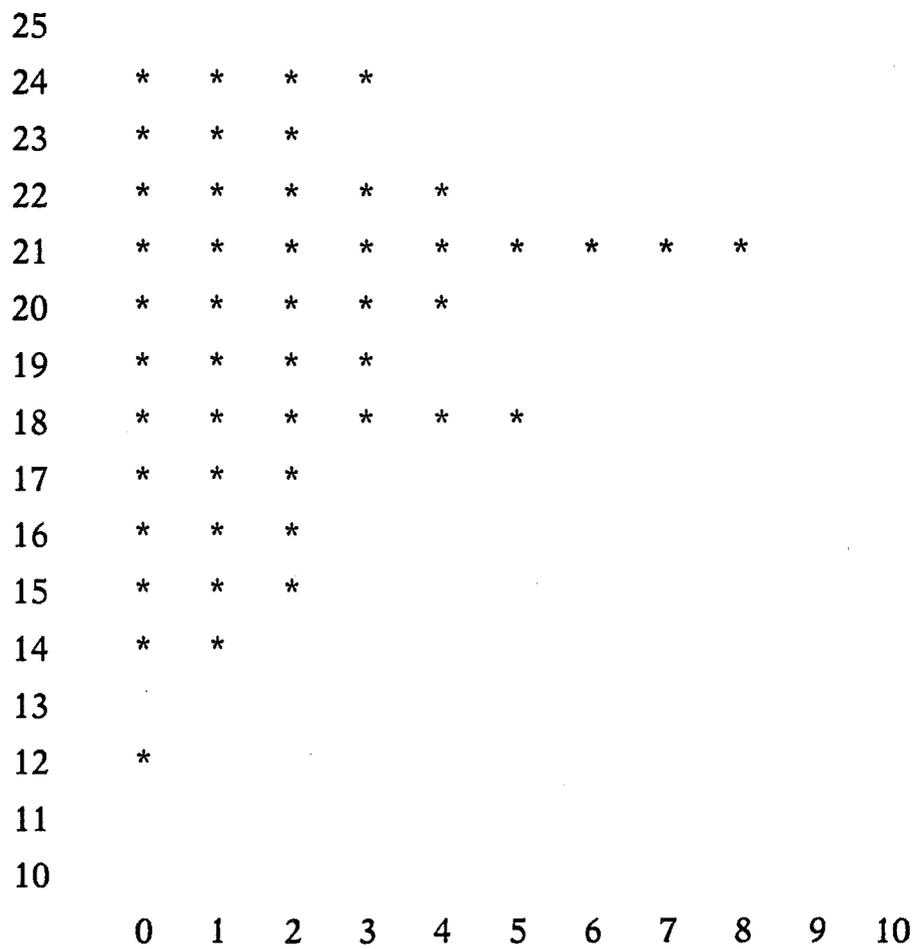
p = n.s.

TABLA XVI  
 NÚMERO DE CONTACTOS OCLUSALES  
 de los pacientes de la muestra

N.º DE CONTACTOS	GRUPO			TOTAL PACIENTES
	A	B	C	
12	1	-	-	1
13	-	-	-	-
14	1	-	1	2
15	1	1	1	3
16	-	2	1	3
17	-	2	1	3
18	3	-	3	6
19	1	1	2	4
20	1	3	1	5
21	5	1	3	9
22	2	3	-	5
23	1	2	-	3
24	-	1	3	4

FIGURA 35

*REPRESENTACIÓN DEL NÚMERO DE CONTACTOS  
OCLUSALES DE LOS PACIENTES DE LA MUESTRA*



Sin embargo, el promedio de perforaciones en la cera de registro nos da unos valores que oscilan dentro de un rango de 5 a 15 perforaciones con un valor promedio entre los tres grupos de 8,94 a 9,69 perforaciones (Tabla XVII y XVIII) (Fig. 36).

TABLA XVII

*PROMEDIO DE PERFORACIONES DE LA CERA  
POR PACIENTE Y GRUPO, en la muestra analizada*

<i>N.º DE PERFORACIONES DE LA CERA A LOS 2 AÑOS</i>			
<i>GRUPO</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
	12	13	11
	13	11	9
	8	8	7
	8	6	7
	10	9	6
	12	8	8
	5	9	7
	12	9	10
	9	8	15
	10	13	8
	7	12	8
	14	8	7
	9	9	9
	5	10	12
	9	9	8
	9	13	11
$\bar{X}$	9,5	9,69	8,94
RANGO	5-14	6-13	6-15
TOTAL	152	155	143

(Kruskal-Wallis) p = n.s.

TABLA XVIII

NÚMERO DE PERFORACIONES DE LA CERA  
de los pacientes de la muestra

N.º PERFORACIONES	GRUPO			TOTAL PACIENTES
	A	B	C	
5	2	-	-	2
6	-	1	1	2
7	1	-	4	5
8	2	4	4	10
9	4	5	2	11
10	2	1	1	4
11	-	1	2	3
12	3	1	1	5
13	1	3	-	4
14	1	-	-	1
15	-	-	1	1

FIGURA 36

*REPRESENTACIÓN DE LAS PERFORACIONES DE LA CERA EN LOS PACIENTES DE LA MUESTRA*

15	*											
14	*											
13	*	*	*	*								
12	*	*	*	*	*							
11	*	*	*									
10	*	*	*	*								
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
7	*	*	*	*	*							
6	*	*										
5	*	*										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Ello nos hace pensar que, en promedio, la mitad de los contactos totales ocurren en un primer momento de cierre, lo cual comporta estabilidad de la posición céntrica, y el resto de contactos siguientes se encuentran a una distancia que es inferior a las 3 décimas de mm, puesto que si fuera mayor no habría constancia de contacto o huella en la cera indicadora oclusal.

Creemos que estos resultados podrían ser continuados con otros que analizasen y objetivasen con más profundidad la eficacia estabilizadora de la tabla oclusal.

Otra consideración que trataremos en la discusión es la capacidad de las bases protésicas elaboradas en resina acrílica de deformarse durante los movimientos de máxima presión para obtener el máximo número de contactos a nivel de la tabla oclusal.

## **8. Facetas de desgaste**

La práctica totalidad de los pacientes, el 95,83 %, presentaban facetas de desgaste o vertientes cuspídeas brillantes debido al roce continuado de la prótesis superior contra la inferior (Tabla XIX).

El 4,16 %, es decir, 2 pacientes, del total de la muestra, no presentaban ninguna faceta porque casi no utilizaban su prótesis inferior al encontrarla incómoda.

TABLA XIX

*PRESENCIA DE FACETAS DE DESGASTE  
en función de los pacientes de cada grupo*

<i>FACETAS DE DESGASTE</i>				
<i>GRUPO</i>	<i>SÍ</i>	<i>NO</i>	<i>N.º FACETAS</i>	$\bar{X}$
A	15 (93,75 %)	1 (6,25 %)	295	19,6
B	16 (100 %)	-	343	21,4
C	15 (93,75 %)	1 (6,25 %)	230	15,3
TOTAL	46 (95,83 %)	2 (4,16 %)	868	18,76

Asimismo, tampoco se encuentran diferencias significativas estadísticamente pues cualquiera de los tres métodos de registro utilizados nos da una cantidad de facetas de desgaste promedio que oscilan de 15,3 a 21,4 facetas, lo cual no es significativo dada la gran cantidad de contactos que existen a nivel de la tabla oclusal.

Sí que es significativo que la mayoría de los pacientes de la muestra presentasen facetas de desgaste, lo que nos habla de la necesidad de buscar superficies oclusales lo más duraderas posible.

## **9. Rebasado**

El 22,91 % del total de pacientes eran tributarios a los 2 años de un rebasado de sus prótesis ya fuera superior o inferior o ambas (Tabla XX).

Las diferencias observadas entre los 3 grupos de pacientes, en base al tipo de registro utilizado son inapreciables tanto clínicamente como estadísticamente, lo cual implica que este parámetro no evidencia ninguna ventaja para el paciente, a pesar de su complejidad.

Deberían ser considerados otros factores involucrados en el desajuste de las bases protésicas respecto al reborde alveolar remanente del paciente que no están comprendidas dentro del propósito de nuestro trabajo dado que el método de elaboración de las prótesis que se ha expuesto ha sido común a todos los pacientes tratados en la muestra.

TABLA XX

*DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES DE LA MUESTRA  
EN FUNCIÓN DE LOS GRUPOS Y DE LA NECESIDAD  
DE REBASADO*

<i>GRUPO</i>	<i>NECESIDAD DE REBASADO</i>	
	<i>SÍ</i>	<i>NO</i>
A	4 (25 %)	12 (75 %)
B	4 (25 %)	12 (75 %)
C	3 (18,75 %)	13 (81,25 %)
TOTAL	11 (22,91 %)	37 (77,08 %)

( $\chi^2$ , p = n.s.)

## 10. Opinión de los pacientes

La forma o el proceso de elaboración de prótesis completa ha resultado satisfactorio para el 93,7 % del total de pacientes de la muestra estudiada (Tabla XIX).

Sin embargo, esa satisfacción era considerada regular en el 8,33 % del total de pacientes y se consideraban insatisfechos 3 pacientes (6,25 % del total), de los cuales hemos podido apreciar, en el apartado de valoración del parámetro facetas de desgaste, que únicamente 2 no eran portadores de su prótesis inferior y el paciente restante no quería asumir el hecho que su prótesis completa no fuese fija siendo candidato al estudio de un sistema de implantes osteointegrados que le permitiesen obtener sus deseos.

Asimismo, el análisis por grupos o métodos de registro no muestra diferencias estadísticamente significativas que denoten que un procedimiento satisface más que otro, incluso transcurridos dos años de la instauración de la prótesis al paciente ( $\chi^2 = 0,334$ , gl. = 2, p = 0,8460).

TABLA XXI

*DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS Y OPINIÓN DE LOS  
PACIENTES del presente estudio*

<i>GRUPO</i>	<i>OPINIÓN DEL PACIENTE</i>		
	<i>BUENA</i>	<i>REGULAR</i>	<i>INSATISFECHO</i>
A	14 (87,5 %)	1 (6,25 %)	1 (6,25 %)
B	13 (81,25 %)	2 (12,5 %)	1 (6,25 %)
C	14 (87,5 %)	1 (6,25 %)	1 (6,25 %)
TOTAL	41 (85,4 %)	4 (8,33 %)	3 (6,25 %)

( $\chi^2$ , p = n.s.)

## 11. Clínica articular

En nuestro estudio hemos encontrado, transcurridos dos años de instauradas las prótesis totales, que un 25 % del total presentaban clínica articular, el 18,75 % del total en forma de *clicking* y el 6,25 % del total en forma de crepitación (Tabla XXII).

Sin embargo, estos porcentajes estaban presentes al inicio del estudio y no se puede imputar a ninguno de los tres métodos analizados relación alguna con los resultados obtenidos.

TABLA XXII

*DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES EN FUNCIÓN  
DE LA CLÍNICA ARTICULAR*

<i>GRUPO</i>	<i>SÍ</i>		<i>NO</i>
	<i>CLICKING</i>	<i>CREPITACIÓN</i>	
A	3 (18,75 %)	1 (6,25 %)	12 (75 %)
B	3 (18,75 %)	1 (6,25 %)	12 (75 %)
C	3 (18,75 %)	1 (6,25 %)	1 (75 %)
<b>TOTAL</b>	<b>9</b> <b>(18,75 %)</b>	<b>3</b> <b>(6,25 %)</b>	<b>36</b> <b>75 %)</b>

## ANEXO A

Medidas de guía condílea obtenidas en los 16 pacientes en los que se utilizó el analizador simplificado condilar Mini-Recorder (Grupo B).

<i>GUÍA CONDÍLEA</i>		
	<i>DERECHA</i>	<i>IZQUIERDA</i>
	30	15
	20	20
	30	35
	30	20
	10	0
	25	30
	30	35
	35	40
	30	45
	30	30
	30	30
	20	20
	20	20
	20	30
	40	30
	30	25
<b>TOTAL</b>	<b>430</b>	<b>425</b>
$\bar{X}$	26,87°	26,56°
<b>RANGO</b>	<b>10°-40°</b>	<b>0°-45°</b>

## ANEXO B

Medidas de movimiento progresivo obtenidas en los 16 pacientes en los que se utilizó el analizador simplificado condilar Mini-Recorder (Grupo B).

<i>MOV. PROGRESIVO</i>		
	<i>DERECHA</i>	<i>IZQUIERDA</i>
	30	15
	20	20
	25	30
	30	20
	10	0
	25	30
	35	40
	40	25
	40	45
	40	40
	30	30
	20	20
	25	20
	20	30
	45	35
	25	20
<b>TOTAL</b>	<b>460</b>	<b>420</b>
$\bar{X}$	28,75°	26,25°
<b>RANGO</b>	<b>10°-45°</b>	<b>0°-45°</b>

## ANEXO C

Medidas de movimiento inmediato obtenidas en los 16 pacientes en los que se utilizó el analizador simplificado condilar Mini-Recorder (Grupo B).

<i>MOV. INMEDIATO</i>		
	<i>DERECHA</i>	<i>IZQUIERDA</i>
	0,8	0,4
	0,2	0,2
	0,2	0,2
	0	0
	0	0,4
	0,4	0
	1	0
	0,4	0,2
	0	1,5
	0,2	0,2
	0	0
	0,2	0,2
	0	0,2
	0,2	0,2
	0,4	0,2
	0,2	0,2
TOTAL	4,6	4,1
$\bar{X}$	0,28	0,25
RANGO	0-1	0-1,5

## DISCUSIÓN

- I. De los parámetros analizados*
- II. Del método de elaboración*

# I. Discusión de los parámetros analizados

Para facilitar su seguimiento y comprensión, hemos procedido a dividir la discusión en función de los parámetros analizados.

## 1. Coincidencia Oclusión Habitual / Relación Céntrica

Se puede atribuir a la manipulación clínica mandibular la posible discrepancia entre relación céntrica y oclusión habitual. De hecho, en nuestro trabajo no hemos apreciado discrepancias entre estas posiciones en ninguno de los 48 pacientes que componen la muestra.

Autores como Bergman (19, 20) apuntan un alto porcentaje de discrepancia, puesto que después de 6 meses (288) de instauradas las prótesis, el 36,26 % o el 48,35 %, si consideraba los movimientos de disclusión de 91 pacientes, no mantenían coincidencia de su oclusión habitual y relación céntrica.

O como Ellinger (76), que encuentra una discrepancia entre el 3,45 % y el 14,81 % después de transcurridos cinco años.

Ante este contraste o paradoja creemos que se debe considerar en primer lugar el tiempo de desdentación de los pacientes, acto seguido, el tiempo transcurrido desde la inserción de la prótesis hasta la revisión, que en nuestro estudio es de dos años, y, tercero, que en los trabajos de estos autores, las prótesis evaluadas fueron realizadas por estudiantes de sus respectivas Facultades de Odontología, mientras que el operador clínico, en nuestro caso, era el mismo y con una experiencia profesional de cinco años.

Este punto ha sido confirmado por Weinberg (317) en un estudio en el que se pretendía comprobar la capacidad de precisión de localización de un eje posterior de bisagra y la relación céntrica en unos modelos montados en un articulador, utilizando un rango de variación de 5° y como experimentadores, diferentes clínicos.

Esto implica y corrobora la necesidad de comprobar la exactitud de la manipulación clínica utilizando, por ejemplo, el remontaje clínico, el análisis del modelo partido (Lauritzen) (157), el Vericheck o el Bunhergraph (174).

Sin embargo, hemos de valorar esta coincidencia de posición entre oclusión habitual y relación céntrica en nuestro trabajo, en el sentido de que esto permitirá una evaluación más precisa de otros parámetros, al no inferir sobre ellos:

- el rebasado;
- la relación oclusal dinámica, la cual precisa de una posición estable de partida;
- la clínica articular que podría reflejar la existencia de disfunción adaptativa a la alternancia en la posición estática y dinámica;
- el aspecto de la mucosa por idéntico motivo;
- las facetas de desgaste como hábito compensatorio y adaptador que facilitase la comodidad de la alternancia.

## 2. Relación oclusal dinámica

Los estudios que comparan el tipo de oclusión ideal revisados en la literatura apuntan que no parece existir un tipo de oclusión mejor que otro, demostrado científicamente, para la construcción de prótesis completa (145, 299, 319).

McHorris al recomendar la oclusión orgánica para este tipo de rehabilitación se basa en la analogía de la fisiología del sistema estomatognático del paciente dentado (196).

A la vista de los resultados encontrados por nosotros, debemos reconocer que si bien existen pacientes que toleran una oclusión orgánica, la comodidad y confort en el 81,25 % de pacientes de nuestro estudio lo hemos obtenido con oclusión bilateral balanceada.

Es cierto que podríamos considerar la forma, tanto en tamaño como en altura de la cresta ósea remanente, como determinante de un tipo de oclusión u otro, máxime si tenemos en

cuenta las posibilidades de montar dientes con mayor grado de cuspidación en su tabla oclusal con procesos remanentes alveolares altos y anchos (253).

También son interesantes los trabajos sobre elasticidad o deformación de las bases protésicas dependiendo de la configuración anatómica de las crestas alveolares. Regli y cols. consideran que esta deformación tiene un componente vertical para crestas altas y horizontal para crestas planas muy reabsorbidas (249).

Nuestro propósito de evaluar clínicamente la utilización de los analizadores simplificados condilares en los pacientes de la muestra analizada no ha podido demostrar correlaciones entre oclusión, anatomía y guías condíleas, máxime cuando el método B de registro nos permitía una valoración numérica adecuada para el estudio estadístico (70, 130, 144).

De todas formas, el anexo de nuestro trabajo recoge los valores encontrados y puede servir de base a estudios realizados con posterioridad puesto que son similares en media a los encontrados por Pastant (212).

Diferentes publicaciones recientes (Tallgren y cols. [287], Williamson y Lundquist [325], Ingervall y Hedegard [132], Miralles y cols. [198], Lyons [180]) indican la existencia de un descenso de la actividad electromiográfica en los músculos elevadores en pacientes totalmente edéntulos, a los que se les proporciona una oclusión funcional bilateral balanceada, acompañada de una protección anterior en excursiones protusivas, lo que confirma nuestros resultados.

Ingervall (132) en su trabajo encuentra que en posición de reposo la actividad EMG de la porción anterior y posterior del músculo temporal y del músculo masetero es igual o comparable ya sean portadores de dentaduras viejas, nuevas o pacientes dentados.

Durante el cierre con presión en máxima intercuspidadación, la actividad EMG era marcadamente inferior en pacientes con dentición natural y menor en pacientes con dentaduras nuevas.

En este sentido, encuentra que el hecho de restablecer la dimensión vertical con las nuevas prótesis puede ser el motivo del descenso de la actividad EMG.

Ingervall encontró que los pacientes con prótesis total removible no presentan gran cantidad de ciclos masticatorios, los cuales eran mayores que en los pacientes portadores de prótesis nuevas.

Williamson y Lundquist (325) habían demostrado que sólo cuando se obtiene disclusión posterior y existe una correcta guía anterior, se puede obtener una reducción de la actividad EMG y que no es la existencia de contacto canino el motivo de la reducción sino la eliminación de interferencias.

Tsukase Ito (301), que analizó el efecto de la fuerza masticatoria sobre el cóndilo con distintos modelos oclusales, concluye que la fuerza de mordida en una férula anterior es un método efectivo para guiar a los cóndilos a una posición superior, y que esto cuando se combina con una relación correcta

antero-posterior es deseable para utilizarlo en procedimientos clínicos.

Christensen (320) realiza un análisis de lo que llama guía incisal dividida en los casos en que existe un fuerte *overjet* o entrecruzamiento y afirma que si la guía incisal es mayor de 3 mm, entonces se puede perder el balanceo durante la protusión, proponiendo el 2.º molar para que realice este balanceo inclinándolo y adaptándolo a la anatomía de la guía incisal, pero invertida.

Christensen (319) realiza este análisis después de haber publicado un trabajo sobre la guía incisiva y la angulación cuspídea en relación a la guía condílea, apuntando que en los dientes sin cúspides deben disponerse éstos con una sola faceta de protusión y propone una fórmula matemática para ello.

Schuyler (254) en su artículo sobre la importancia de la función de la guía incisal en rehabilitación oral concluye que existen procedimientos menos complicados para obtener una coordinación oclusal, proponiendo su técnica de trayectorias funcionales generadas a pesar de crear una anatomía de los dientes inferiores de forma arbitraria.

Lucia (173), que propugna la correcta relación entre la guía anterior y las articulaciones temporomandibulares (ATM) para reconstruir los sectores posteriores, recomienda que la PTR tenga oclusión bilateral balanceada, a pesar de que Wipf (173) y Swanson (285) indican la protección anterior en su misma obra.