

(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

Dickson (68) realizó un estudio para analizar la interacción dinámica entre un par de disclurosos y propone conocer el camino de la disclusión para que en el tallado selectivo se pueda elegir la pendiente de disclusión con una angulación acorde al movimiento lateral.

3. Dimensión vertical

En los trabajos revisados, la valoración de la dimensión vertical casi siempre es realizada mediante análisis de los valores cefalométricos del paciente como método objetivo para observar si la utilización de prótesis completas da lugar a reabsorción ósea y, por tanto, a una disminución de la dimensión vertical (19, 20, 286, 296).

Incluso, este método ha servido para comparar la forma compleja y estándar de realizar prótesis totales en el trabajo de Ellinger y cols. después de 5 y 20 años (26, 76, 77).

Nuestro propósito de recoger exclusivamente parámetros clínicos que sirvan al práctico general y le confieran utilidad, sin complejidad, nos llevó a plantear que los métodos de determinación de la dimensión vertical mediante la elección de dos puntos que han de ser medidos da lugar a cierta aleatoriedad o imprecisión en el tiempo, puesto que la depresividad de los tegumentos, tanto para marcar el ángulo nasolabial como para marcar el centímetro que por sistema hemos elegido para determinar la dimensión vertical respecto a la línea de vermellón labial, es susceptible de variar en pocos milímetros dado lo impreciso del procedimiento si lo comparamos con puntos cefalométricos.

Por ello consideramos que la utilidad de este parámetro en nuestro trabajo está más dirigida a considerar la uniformidad de nuestro proceder en los tres grupos de pacientes y de esta forma poder afirmar que la variación que pudiera presentar cada paciente no incide sobre la utilización del método de registro en la confección de la prótesis.

Del Río y cols. (58) apuntan que la media del índice de variabilidad (1, 28) depende de la habilidad del operador con un rango comprendido entre 0,73 y 2,4 mm, similar al encontrado en nuestro trabajo (0,6 a 1,8 mm), a pesar de ser siempre el mismo operador.

Por otra parte, el estudio de Van Niekerk (308) compara la dimensión vertical de reposo en prótesis completas y la dimensión vertical de oclusión sin encontrar diferencias significativas y, por tanto, podría ser que el método de la altura de la cara fuese contraproducente para su determinación, siendo el juicio clínico el factor de mayor peso para su obtención.

Tallgren (286, 288), el cual había demostrado que la altura facial de los desdentados disminuye al ser portadores de prótesis completas mayormente por la reducción de la cresta mandibular junto a una rotación hacia adelante y arriba de la mandíbula, afirma que la reducción de la cresta residual continuaba a lo largo de los 25 años que duró su estudio longitudinal.

También encontró que la reducción de la cresta inferior en su parte anterior era aproximadamente cuatro veces mayor a la que ocurría en la cresta superior.

Es importante retener que encontró correlación entre la forma de la mandíbula y la pérdida de hueso en la parte anterior mandibular, lo que indicaba una reabsorción más pronunciada en pacientes con mandíbula curvada y menor reabsorción en sujetos con mandíbula aplanada (288).

Con todo ello, Tallgren insiste en que dada la existencia de pérdida de hueso deben realizarse controles sobre la estabilidad y cambios que pudieran aparecer, sobre todo en el primer año de la edentación. De todos es conocido que la reabsorción de la cresta inferior constituye un serio problema prostodóncico (288).

Nosotros coincidimos en este punto. Ahora bien, como ya hemos señalado, la determinación de la dimensión vertical es un factor clínico en el que la utilización de analizadores simplificados condilares no conlleva ningún beneficio.

4. Aspecto de la mucosa oral

La literatura referente al estado de la mucosa oral evidencia diferencias correspondientes al estudio histológico de la misma sobre aspectos puntuales de la mucosa de soporte de las prótesis.

En este sentido, Krajicek (147-149) encuentra más parakeratosis a nivel epitelial, en los individuos desdentados totales que son portadores de prótesis (147).

A nivel conectivo denota la existencia de un cierto grado de inflamación en la cresta remanente (148).

Y en el aspecto óseo aprecia que la trabeculación que contacta con la mucosa está rellena de tejido fibroso sin diferencia entre portadores y no portadores de prótesis totales removibles (149).

Lytle (181-183) en su estudio observó actividad osteoclástica en el hueso de soporte cuando la mucosa estaba sometida a estrés bajo dentaduras mal ajustadas. El estudio radiológico mostró la evidencia de la osteoclasia, la cual desapareció después de que las dentaduras fueran dejadas de llevar durante seis meses.

Sharma (261) seleccionó pacientes desdentados con y sin prótesis observando que la queratinización pasaba a ser una paraqueratinización. La capa córnea y basal mostraban una actividad mitótica alta. El colágeno adoptaba una forma irregular con reducción del contenido de fibras y aumentaba el número de células inflamatorias crónicas.

El aumento de las fibras de oxitalán indicaba efecto de anclaje como prevención de sobre esfuerzo de los tejidos. Estas fibras estaban aumentadas en aquellas zonas con existencia de mayor estrés y el colágeno presentaba una situación irregular.

Otro de los cambios observados con la edad es la tendencia de la mucosa a convertirse en más fibrosa y menos celular, pero también podría ser una reacción a los cambios del epitelio.

La percepción visual clínica implica detectar solamente alteraciones macroscópicas evidentes y, como ya hemos apuntado, el hecho de haber encontrado sólo cuatro pacientes con alteración mucosa estaría de acuerdo con los trabajos revisados en el sentido de que son los condicionantes anatómicos y, por tanto, la severidad del caso a tratar los determinantes de esas alteraciones.

Watson (314) biopsió mucosa palatina de 48 pacientes encontrando que el menor grosor de la capa epitelial en los pacientes con dentadura no es significativo respecto a los pacientes que no llevan prótesis completa.

También apunta una reducción significativa de la morfología con un aplanamiento de la membrana basal, como si la mucosa quisiera adaptarse a la superficie de carga y producir un epitelio más uniforme.

Bajo las prótesis, la queratinización encontrada era menor y el estrato córneo era más fino.

5. Ajuste de las bases protésicas y de la oclusión

En nuestro trabajo hemos encontrado una media de retoques comparables, lo que demuestra que el método de registro no ha influido en este parámetro.

Sí que debemos apuntar el hecho mencionado por Lutes (179) sobre los años de experiencia profesional del Odontostomatólogo que confeccionó la prótesis.

Mostard (200), al clasificar los problemas que aparecían al instaurar prótesis completas, hacía referencia al confort, la función, la estética y la fonética realizando un listado de todos ellos.

Respecto a la inflamación de la zona lingual de las dentaduras inferiores atribuye su causa a la oclusión o a la extensión del flanco lingual sobredimensionado.

Este aspecto estaría de acuerdo con nuestro criterio definido en la exposición de este parámetro.

Respecto a la función, afirma que la oclusión es de gran importancia con respecto a estos ajustes, ya que, al ocluir en posición céntrica, podría ser que existiesen contactos prematuros, o bien que un lado de la arcada entrase en contacto antes que el otro o incluso que el contacto fuese excesivo en el área de bicúspides.

También queremos apuntar que estos criterios nos indujeron a descartar el uso de las Pastas Indicadoras de Presión (PIP) para la valoración clínica de los ajustes de la base y optamos por definir la distribución de las zonas mucosas alteradas por este concepto, con el fin de que este estudio longitudinal pudiese ser discutido respecto a los de otros autores.

Desde otro punto de vista, no estamos habituados a la utilización de PIP aunque ha sido demostrada su utilización en trabajos como el de Stevenson-Moore y cols. (282).

Este autor afirma que la fuerza total aplicada a la dentadura no está distribuida generalmente sobre la totalidad de la base protésica sino que se concentra en los lugares en que base y tejido están en contacto cuando se aplica la fuerza. Esto sugiere que no menos del 40 % y no más del 85 % de la superficie total será utilizada y que dadas las irregularidades anatómicas, cualquier intento de distribuir la presión podría parecer irracional; sin embargo, esto no quiere decir que no debemos buscar una distribución óptima.

Por otra parte, también encuentra diferencias en la interpretación de los puntos indicativos de presión dependiendo de la pasta utilizada y de los profesionales que la utilizaban, concluyendo que deberían mejorar los criterios de interpretación antes de que se pudieran apreciar diferencias clínicas por el uso de estas PIP (282).

Lytle (183) también apuntaba que los puntos de presión que indicaba la pasta se correspondían con tejidos traumatizados cuando existían contactos prematuros oclusales; con lo cual podemos incidir también en la discusión del parámetro referente a ajustes de la oclusión.

En el estudio comparativo realizado por Clough (40) entre tipos de oclusión lingualizada y monoplano se apunta como conclusión que fueron precisas de 3 a 3,17 visitas según el tipo de montaje para acomodar las prótesis al paciente, sin especificar el tipo de retoques realizado, pero que también estaría en la línea de resultados obtenidos por nosotros.

De todas formas, creemos que debemos hacer referencia al estudio de Lutes (179) puesto que estaba interesado en conocer el número de visitas necesario para obtener la acomodación de las prótesis completas al diseñar un protocolo en el que cinco profesionales confeccionaron 64 prótesis totales removibles dividiendo a los pacientes en dos grupos: uno en el que se utilizó la localización del eje cinemático de bisagra del paciente y articulador semiajustable, y otro al que trasladaron las impresiones de forma estándar al articulador sin arco facial y sin preocuparse demasiado del tipo de oclusión que se obtuviese en la nueva prótesis.

Con este estudio llegó a la conclusión de que se debía programar una media de 1,8 a 3,1 visitas de ajuste hasta la acomodación de la prótesis sin diferencia estadísticamente significativa entre un tipo de elaboración u otro.

Paradójicamente, la única diferencia la encontraba en los años de experiencia que tenía el Odonto-estomatólogo que elaboró la prótesis.

Este trabajo es uno de los pocos que se asemeja a la intención del nuestro, con la salvedad de que nosotros hemos pretendido quizás ser más exhaustivos y centrarnos en la búsqueda de un analizador simplificado que nos acortase no sólo el tiempo clínico que utilizamos con el paciente sino también que nos mejorase los resultados obtenidos.

A la vista de nuestro análisis estadístico de los resultados debemos indicar nuestro acuerdo con las observaciones de Lutes.

Tenemos que indicar que en la mayoría de trabajos revisados no se hizo ninguna distribución entre las visitas necesarias para un ajuste, sea oclusal o bien de las bases, o de ambas (40, 179, 183, 200, 282).

En nuestro caso, aunque en una misma visita se haya procedido a realizar ajustes de ambos tipos, han sido bien diferenciados en la recogida de datos.

Nuestros resultados indican que ambos parámetros no presentan ninguna relación con el tipo de analizador condilar o método de registro utilizado.

6. Número de contactos oclusales

En teoría, la estabilidad de la prótesis completa queda garantizada con la existencia de un hipotético tripoidismo, ya que las bases de las dentaduras hacen funcionar la totalidad de los dientes protésicos como una unidad.

El concepto que analizamos con el recuento de las huellas oclusales encontradas con la cera «Occlusal Indicator» hace referencia a una posición estática de relación entre arcada superior e inferior. Pero a la vez, también introduce el hecho de que para la obtención del máximo contacto realizado bajo presión máxima masticatoria (1, 173, 250) da lugar a una deformación elástica inherente, tanto al hueso basal mandibular en su totalidad, como de toda la base protésica, junto con un efecto resiliente de la mucosa de soporte.

Por ello, se recogieron no sólo el número de huellas de la cera sino también el número de perforaciones de la misma.

El grosor de la cera nos permite afirmar que en un rango de 0,2 mm se pasaría de un primer contacto expresado por las perforaciones de la anatomía dentaria protésica a la máxima eficacia masticatoria expresado por la cantidad de huellas recogidas por la misma y que representarían el momento crítico tanto para la deformación elástica de las bases como del hueso mandibular, en cuyo caso deberíamos componer un vector de fuerza a nivel de los cóndilos mandibulares similar en dirección y sentido al que representa el movimiento inmediato de Bennett a ambos lados de la mandíbula o cóndilos articulares.

Si en la exposición de nuestro método hemos afirmado que las impresiones definitivas se obtenían con boca cerrada, una vez determinada la dimensión vertical de oclusión y la relación centrada del paciente con el fin de que nuestras impresiones recojan una situación semejante a la que se presentará cuando las prótesis estén terminadas (154), ahora nos será más fácil comprender nuestra intención de recoger el movimiento inmediato de Bennett mediante los analizadores simplificados condilares.

Ahora bien, dado que los resultados que hemos obtenido no aprecian ventaja con respecto a utilizar uno u otro método, nos parece lógico considerar, en primer lugar, la posibilidad de deformación elástica que presenta el material acrílico como componente principal de las bases protésicas.

En un principio el trabajo de Kydd (150) nos orienta en el sentido de evaluar la eficacia masticatoria de dientes cuspidos de 0°, 20° y 33°, y la deformación horizontal de la base de la dentadura.

Kydd (150) demuestra que no hay diferencias significativas al evaluar eficiencia masticatoria pero que los dientes de 33°, y en menor medida los de 20°, causan mayor deformación de la base protésica, tanto en extensión como en compresión.

Kydd realizó sus prótesis siguiendo la técnica de House.

Regli (236) realiza un trabajo experimental en el que relaciona la deformación elástica con la anatomía de la cresta remanente, de tal forma que sus conclusiones apuntan hacia una deformación por extensión en las prótesis inferiores con proceso residual aplanado y una deformación por compresión en procesos residuales altos.

Dirtoff (70) introduce la holografía en su estudio realizado con resina SR-Ivocap para dilucidar la deformación de las bases encontrando que éstas son asimétricas, como efecto de las fuerzas mecánicas.

Así pues, parece que estos componentes sí que estarán directamente relacionados con este parámetro.

Por contra, la utilización de analizadores que conllevan a una determinación del movimiento inmediato de Bennett (78, 159, 160, 176, 178, 187-189, 192), en nuestro trabajo, no ha demostrado proporcionar a los sujetos portadores de dichas

prótesis, un mayor número de contactos ni tampoco una mejor eficacia masticatoria.

7. Facetas de desgaste

Este parámetro escasamente es mencionado en evaluaciones de otros trabajos publicados.

Sin embargo, nosotros lo hemos introducido porque lo consideramos uno de los indicadores del uso y eficacia de las prótesis instauradas.

Esto quiere decir que su ausencia indica con bastante seguridad que el paciente no utiliza, obviamente, las prótesis que se han confeccionado.

Creemos que este parámetro precisa de observaciones a más largo plazo, relacionadas con la dimensión vertical y la eficacia masticatoria, ya que en nuestro caso hemos encontrado su presencia en la mayoría de pacientes de la muestra. Esto demuestra la pérdida o desgaste de las superficies oclusales por atrición, lo que se traducirá en un efecto deletéreo a largo plazo.

8. Necesidad del rebasado

Al revisar la bibliografía, cuando se hace referencia a que las prótesis precisan rebasado, hemos comprobado que se da por sobreentendida su relación con el mal ajuste de la base protésica (26).

En nuestro caso, este no ha sido el criterio que ha prevalecido.

Para nosotros ha sido el criterio clínico el determinante de su evaluación. Al ser utilizado el mismo criterio para los tres grupos de pacientes podemos inferir los beneficios de un tipo de registro u otro. En nuestro caso, hemos comprobado que no se han producido diferencias estadísticamente significativas.

Trabajos como los de Tallgren (286) y Bergman (19) apuntan porcentajes mayores que los nuestros, pero ellos están utilizando individuos a los que desdentaron totalmente e instalaron prótesis completas inmediatas y, por tanto, esta discrepancia no puede ser comparada con nuestro estudio porque nuestros pacientes ya eran edéntulos cuando se les realizó la prótesis.

9. Opinión del paciente

Alvi (3), después de un estudio encuesta, concluye que los pacientes edéntulos, no portadores de PTR poseen un concepto propio alterado y degradado. Parece que, a medida que el problema protésico aumenta, el concepto del paciente tiende a deteriorarse cuando se le pregunta sobre la evaluación de su estado, su potencia y su actividad.

Davis (53) considera que las expectativas de los pacientes antes de realizarse las nuevas dentaduras es irreal y que la información dada con métodos audiovisuales, como el vídeo, no les afecta.

Es sorprendente el hecho de que pacientes a los que se les está realizando el tratamiento para tener dentaduras que funcionen mejor, sin embargo, posteriormente están muy satisfechos de sus prótesis anteriores.

Para Sheppard (264), que estudió 3.569 pacientes portadores de prótesis completa, las lesiones orales como la hipertrofia o la pérdida de cresta ósea no disminuían la satisfacción del paciente, al contrario, aumentaba con los años de ser portador, especialmente entre las mujeres.

Concluía que a la vista de sus resultados era muy difícil indicar a los pacientes que debían cambiar o controlar sus prótesis.

En nuestro caso, pese a lo dicho anteriormente, la mayoría de pacientes han referido estar satisfechos con sus nuevas prótesis.

10. Clínica articular

En 1979, Weimberg (320) exponía que la etiología del dolor en el síndrome disfuncional de ATM podía obedecer a diferentes causas, ya fueran:

- neurológicas,
- vasculares,
- articulares,
- musculares.

Y afirmaba que la pérdida de dientes posteriores de soporte llevaba consigo la aparición de lesiones articulares con aplanamiento de la eminencia y la aparición de un reborde o «labio» (imagen osteofítica) a nivel de la parte anterior del cóndilo.

Solberg (37) hace referencia a trabajos de Helkimo y Osterberg para decir que los síntomas de disfunción articular en poblaciones de adultos de la tercera edad son más frecuentes que en estudios de la población general, y que normalmente asocian *clicks* y crepitación en sus resultados. Asimismo se lamenta de que no se ha estudiado por separado la incidencia de estos signos en la población considerada «tercera edad».

En nuestro trabajo hemos tenido en cuenta esta consideración y separamos la clínica articular que pudiésemos encontrar en *clicking* y crepitación.

No obtuvimos diferencia alguna entre los tres métodos utilizados ni respecto al porcentaje de crepitación observado ni en el de *clicking* registrado.

Se ha descrito que la incidencia de osteoartrosis y crepitación es de un 25 % respecto a la población (Hanson y Milner, 1975 [102]).

En nuestra muestra el porcentaje de *clicking* alcanza el 18,75 %, pero el signo crepitación tan sólo fue observado en el 6,25 % de pacientes, constituyendo la suma de estos signos el 25 % de clínica articular.

Zamacona (334) encontró un 21,9 % de pacientes con *clicking* y un 12,2 % con crepitación.

Bergman y Carlsson (19, 20) apuntaron un 25 % de trastornos disfuncionales en pacientes portadores de prótesis totales removibles, sin especificar trastornos.

Creemos que nuestros resultados son comparables a los encontrados por otros autores máxime si consideramos el porcentaje global de disfunción encontrada.

II. Discusión del método de elaboración

A pesar de la gran diversidad de técnicas y consideraciones que ha recibido la forma de realizar las prótesis totales removibles a pacientes totalmente desdentados, son escasos los trabajos a nuestro alcance que evalúen comparativamente la eficacia del sistema de registro utilizado para individualizar la cinemática mandibular del paciente.

De hecho, el trabajo más importante que compara una forma estándar y otra compleja de realización de las prótesis completas es el diseñado e iniciado por Hickey (120), Henderson y Strauss en la Universidad de Kentucky, el cual tras su publicación en 1969, tardó diez años, 1979, para dar a conocer los primeros resultados de evaluación cefalométrica.

En un principio se deseaban conocer los efectos de las dos técnicas de construcción de prótesis completa sobre:

- la respuesta del hueso de soporte de las dentaduras;
- la respuesta de los tejidos blandos que cubren a las crestas desdentadas;

- la respuesta de la musculatura adyacente;
- los cambios en los contornos y soporte de los tejidos faciales;
- los hallazgos clínicos objetivos y subjetivos;
- las formas de conducta y salud general de los pacientes.

Posteriormente Nicol (204), Ellinger (76, 77), Brehm (26), Sabes (243), Wesley (324), y sus respectivos colaboradores, han ido reportando sucesivamente las observaciones encontradas hasta nuestros días después de transcurridos veinte años de su inicio.

La evaluación cefalométrica, subjetiva, la reabsorción de la cresta residual, la respuesta de la mucosa oral, la masticación de cacahuetes y zanahorias y por último el estado de los pacientes tras los veinte años de estudio longitudinal no han puesto en evidencia diferencias considerables o atribuibles a un método de elaboración protésica como para aconsejar un método u otro.

No hemos encontrado ninguno que compare la utilización de analizadores simplificados condilares en prótesis completa.

Si bien este aspecto podía englobarse dentro de la forma compleja de tratar al paciente desdentado, puesto que trabajos como el citado de Hickey (120) o el de Lutes (179) buscan la utilización de un arco facial para trasladar al articulador el eje cinemático de bisagra del paciente y después poder ajustar las excursiones laterales mandibulares mediante «registros intraorales» los cuales no especifican.

En 1988 Smith y Hugues realizan una revisión sobre los pacientes que se remiten al servicio de consultas de Prótesis durante un año y encuentran que no hay relación entre el descontento del paciente y la experiencia del dentista.

El trabajo técnico no parece tener relación con los defectos de los que se queja el paciente.

También atribuyen a la pobre extensión de las bases una posible causalidad en el fallo de las prótesis y atribuyen la maloclusión junto a la mala articulación y dimensión vertical de oclusión incorrecta a la rapidez con que el dentista realiza las prótesis.

Atwood (10) en sus estudios sobre la reabsorción ósea afirma que el desafío de la prostodoncia se encuentra en que, si bien las causas anatómicas, metabólicas, funcionales y prostodóncicas pueden producir reabsorción al estar interrelacionadas entre sí, lo cierto es que no encuentra respecto a los factores prostodóncicos ninguno al que se le pueda atribuir una relación causa-efecto.

Otros autores como Woefel y cols. (331) han atribuido la reabsorción de la cresta mandibular, entre otros factores, a la oclusión y al tipo de articulador utilizado. Sin embargo, después de estudiar 45 pacientes a los que instauran dientes de 0°, 20° y 33°, y tras cinco años, encuentran que ha existido una reabsorción promedio de 3,6 mm, 3,2 mm y 2,8 mm respectivamente para cada uno de los diferentes tipos de molares, lo cual nos parece clínicamente inapreciable.

En nuestra revisión hemos encontrado trabajos indicativos del método que sus autores aconsejan realizar para obtener beneficios tanto de longevidad del soporte óseo, como de estabilidad, como de confort psicológico del paciente (106, 108, 117, 171, 207, 218, 268, 272).

Trabajos como los de Lucia (173), Swanson (285), Pastant (212) y Sanguiolo (248) propugnan el registro de las trayectorias condíleas antes del montaje de los dientes en cera incluso con ayuda de localizadores del eje cinemático del paciente y de utilización de pantógrafos o estereógrafos para mayor precisión de los registros.

Por tanto, las publicaciones que más encontramos en la literatura son indicativos de los métodos que existen para la realización de la prótesis total removible y todos ellos afirman que su proceder es el mejor para preservar la fisiología del sistema estomatognático.

Con todo ello consideramos que era preciso crear un protocolo que evaluase objetivamente parámetros clínicos, los cuales han sido expuestos, y pudieran ser objeto de comparación con los obtenidos en otros trabajos, si bien no similares, pero que recogiesen aspectos puntuales de la prótesis completa tales como: relación céntrica, dimensión vertical, estado de la mucosa, etc.

En 1986, Casado descalificaba los métodos que registran las trayectorias condíleas o la individualización del caso a tratar antes del encerado o montaje de dientes de la prótesis completa por considerar que es una técnica compleja, in-

cómoda, caduca, innecesaria y sobre todo, no justificada en favor de su concepto de remontaje y ajuste oclusal post-inserción.

Con la realización de nuestro trabajo, en el cual el remontaje de la prótesis completa no se ha realizado después de su inserción sobre paciente, sino después del procesado en el laboratorio, hemos podido demostrar los términos en que se expresa Casado dado que tras los resultados obtenidos nos es más fácil comprender su defensa del ajuste oclusal post-inserción de la prótesis completa tal como indicaban Lauritzen (158) y Lucia (173).

Aun así, nuestra opinión no es partidaria del remontaje una vez insertada la prótesis cuando se ha utilizado un articulador semiajustable programado con los registros del paciente, por los siguientes motivos:

- La programación del articulador nos sirve para
 - individualizar las trayectorias condíleas y movimientos mandibulares del paciente antes de
 - confeccionar la prótesis, es decir, sin condicionantes dentarios.

— El montaje de los dientes y molares se ha realizado en base a esos registros y una vez comprobada la posición de referencia sobre el paciente, nos ha confirmado la base de nuestro proceso.

— El remontaje, si debe realizarse inexorablemente, es justo después del desenfado para poder corregir todas las discrepancias que pudieran aparecer por la utilización de materiales tan dispares como ceras, yesos, resinas, etc., que pue-

den dar lugar a contracciones y expansiones por las características propias de su constitución.

— Todo el proceso requiere minuciosidad y extremo cuidado, lo cual podría verse alterado al volver a iniciar el proceso de montaje y transferencia al articulador.

— La posibilidad de comparar la oclusión de la prótesis en la boca del paciente con papel de articular de un color y la oclusión de la prótesis en el articulador donde se ha realizado con papel de articular de otro color, nos demuestra que las discrepancias siempre son pequeñas y son susceptibles de ser retocadas por comparación sin necesidad de remontaje alguno.

En definitiva, hemos utilizado métodos de análisis y de registro simplificado de las trayectorias condíleas, de forma similar a la que realiza Lucia (173), Sanguiolo (248), Pasant (212) o Swanson (285). Los tres primeros autores utilizan la pantografía con localización del eje cinemático del paciente.

También hemos de citar a Gerber (91), Pound (227), Sazar (245) y Trobo (340) porque en su metodología, que también puede ser considerada compleja, no standarizada, utilizan articuladores semiajustables similares a los utilizados por nosotros.

CONCLUSIONES

Durante el presente siglo estamos asistiendo a un incremento del número de población perteneciente a la denominada tercera edad.

Pese al aumento de las medidas preventivas y las técnicas restauradoras-conservadoras, un alto índice de sujetos incluidos en la misma son totalmente edéntulos y susceptibles de una terapia prostodóncica dirigida a la inserción de una prótesis total removible, para que recuperen la función fonética y estética de su aparato estomatognático.

En el presente estudio se han evaluado tres sistemas diferentes de registro de la biomecánica mandibular (uno, basado en parámetros estándar, otro, en un axiógrafo Mini-Recorder, y por último, un tercero en métodos estereográficos). Estos sistemas se consideran básicos para la ubicación y articulación de los dientes artificiales de estos elementos prostéticos.

Para ello, se ha efectuado un trabajo clínico de seguimiento a corto plazo (dos años), de 48 sujetos, con clase I de Acker-

man, portadores de prótesis total removible realizada con una sistemática y materiales odontológicos idénticos, a excepción de los tipos de registro mencionados.

Los resultados obtenidos nos han conducido a las siguientes conclusiones:

1) Independientemente del método de registro cinemático utilizado, la relación céntrica coincidió con la máxima intercuspidad en todos los sujetos analizados.

2) La oclusión bilateral balanceada demostró a lo largo de los dos años proporcionar una mayor estabilidad protética que una guía canina. Ésta hubo de ser reconvertida en aquélla, en un alto porcentaje de sujetos.

3) El método de registro cinemático utilizado no influyó en la dimensión vertical de los elementos prostodóncicos.

4) Las alteraciones en la mucosa oral están relacionadas, directamente, con las bases protéticas y éstas dependen del tipo de impresión definitiva utilizada, no del tipo de registro empleado, al igual que la necesidad de rebasados.

5) Los registros cinemáticos utilizados no han presentado diferencias significativas que permitan obtener unos contactos oclusales más adecuados. En todos los casos ha sido preciso realizar ajustes. Ahora bien, el número de visitas necesarias para estabilizar oclusalmente las prótesis ha sido porcentualmente más elevado en los casos montados con registros estándar.

6) En todos los casos se han encontrado facetas de desgaste, indicativo de un deterioro con el paso del tiempo, no amortiguable por el uso de una técnica u otra.

7) No hubo diferencias significativas entre los pacientes de los tres grupos analizados en cuanto a su opinión favorable o desfavorable sobre la función estética y fonética que les proporcionaron las prótesis.

8) La utilización de un método u otro no influye en la aparición o desaparición de signos articulares.

En resumen, podemos afirmar que en una muestra de sujetos totalmente edéntulos con clase I de Ackerman la utilización de estos tres tipos de registros cinemáticos no influye en el resultado obtenido.

Por último, pese a ello, tenemos que considerar que en casos más dificultosos y complejos (clases II y III de Ackerman) creemos que sí podría estar indicado el empleo de los Analizadores Simplificados Condilares, aunque ello sea objeto de futuros trabajos, siguiendo las pautas establecidas por el presente trabajo de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADDISON PI. Mucostatic impressions. J.A.D.A. 31:941. 1944.
2. ALLEN LR. Improved phonetics in denture construction. J. Prost. Dent. 8:753. 1958.
3. ALVI HA, AGRAWAL NK, CHANDR BS, RASTOGI M. A psychologic study of self concept of patients in relation to artificial and natural teeth. J. Prost. Dent. 51:470. 1984.
4. AMICO D'A. Funtional occlusion of the natural teeth of men. J. Prost. Dent. 11:899. 1961.
5. APPELBAUM EM, RIVETTI HC. Wax base development for complete denture impressions. 53:663. 1985.
6. ANDERSON GC, SCHULTE JK, ARNOLD TG. Dimensional stability of injection and conventional processing of denture base acrylic resin. J. Prost. Dent. 60:394. 1988.

7. AULL AE. A study of the transverse axis. *J. Prost. Dent.* 13:469. 1963.
8. AULL AE. Condylar determinants of occlusal patterns. Part I: Statistical report on condylar path variations. *J. Prost. Dent.* 25:856. 1965.
9. AVANT WE. A comparison of the retention of complete denture bases having different types of posterior palatal seal. *J. Prost. Dent.* 29:484. 1973.
10. ATWOOD DA. Some clinical factors related to rate of resorption of residual ridges. *J. Prost. Dent.* 12:441. 1962.
11. BARMBY CL. The variability of intercuspal position. *J. Prost. Dent.* 53:702. 1985.
12. BEALL JR. Wear of acrylic teeth. *J.A.D.A.* 30:252. 1943.
13. BECK HO. Occlusion as related to complete removable prosthodontics. *J. Prost. Dent.* 27:246. 1972.
14. BECKER CM, SMITH DE, NICHOLLS JI. The comparison of denture processing techniques. Part II: Dimensional changes due to processing. *J. Prost. Dent.* 37:450. 1977.
15. BELLANTI ND. The significance of articulators capabilities. Part I: Adjustable vs. semiadjustable articulators. *J. Prost. Dent.* 29:269. 1973.

16. BELLANTI ND, MARTIN KR. The significance of articulators capabilities. Part II: The prevalence of immediate side shift. *J. Prost. Dent.* 42:255. 1979.
17. BENNETT NG. A contribution to the study of the movements of the mandible. *J. Prost. Dent.* 8:41. 1958.
18. BENOIST M. La chirurgie du sourire. *Act. Odont. Stom.* 154:189. 1986.
19. BERGMAN B, CARLSSON GE, HEDEGARD B. A longitudinal two-year study of a number of full denture cases. *Act. Odont. Scand.* 22:3. 1964.
20. BERGMAN B, CARLSSON GE. Clinical long-term study of complete denture wearers. *J. Prost. Dent.* 53:56. 1985.
21. BLATTERFEIN L, KLEIN IE, MIGLINO JC. A loading impression technique for semiprecision and precision removable partial dentures. *J. Prost. Dent.* 43:9. 1980.
22. BONWILL WGA. Scientific articulation of the human teeth as founded on geometrical, mathematical and mechanical laws. *Dent. Items Int.* 21:617..1899.
23. BOUCHER CO. Impressions for complete dentures. *J.A.D.A.* 30:14. 1943.
24. BOUCHER CO. Occlusion in prosthodontics. *J. Prost. Dent.* 3:633. 1953.

25. BOUCHER LJ, JACOBV J. Posterior border movements of the human mandible. *J. Prost. Dent.* 11:836. 1961.
26. BREHM TW, ABADI BJ. Patient response to variations in denture technique. Part IV: Residual ridge resorption-cast evaluation. *J. Prost. Dent.* 44:491. 1981.
27. BUCKLEY G, BRUNO S. Minimum acceptable laboratory procedures satisfactory for complete denture service. *J. Prost. Dent.* 27:81. 1972.
28. CADAFALCH GABRIEL E. Montaje en prótesis completa. *Rev. Esp. Estom.* 1:19. 1983.
29. CADAFALCH GABRIEL E. Algunas reflexiones sobre la normalidad y la calología en prótesis estomatológica. *Rev. Esp. Estom.* 6:415. 1987.
30. CAMPION GG. Some graphic records of movements of the mandible in the living subject and their bearing on the mechanism of the joint and the construction of articulators. *Dent. Cosmos* 47:39. 1905.
31. CASADO LLOMPART JR, RODRÍGUEZ M. Justificación del ajuste oclusal en prótesis completa. *Rev. Act. Estom.* 361:41. 1986.
32. CELENZA FV. The theory and clinical management of centric positions: Part II: Centric Relation and Rentric Relation occlusion. *Int. J. Period. Rest. Dent.* 6:63.1984.

33. CHACONAS SJ, GONIDIS D. A cephalometric technique for prosthodontic diagnosis and treatment planning. *J. Prost. Dent.* 56:567. 1986.
34. CHRISTENSEN C. The problem of the bite. *Dent. Cosmos.* 45:1184. 1905.
35. CHRISTENSEN FT. The effect of incisal guidance on cusp angulation in prosthetic occlusion. *J. Prost. Dent.* 11:48. 1961.
36. CHRISTENSEN FT. Divided incisal guidance. *J. Prost. Dent.* 30:147. 1973.
37. CLARK GT, SOLBERG WK. *Perspectives in Temporomandibular Disorders.* Quintessence. Chicago, 1987.
38. CLAYTON JA. A pantographic reproducibility index for use in diagnosing temporomandibular joint dysfunction: A report on research. *J. Prost. Dent.* 54:827. 1985.
39. CLAYTON JA, BEARD CC, DONALDSON K, MYERS GE. Clinical evaluation of electronic pantograph with mechanical pantograph. *J. Dent. Rest.* 62:200. 1983.
40. CLOUCH HE, KNODLE JM, LEEPER SH, PUDWILL ML, TAYLOR DT. A comparison of lingualized occlusion and monoplane occlusion in complete dentures. *J. Prost. Dent.* 50:176. 1983.

41. COLAIZZI FA, MICHAEL CG, JAVID NS, GIBBS. Condylar and incisal border movements: A comparative study of complete denture wearers and natural dentition subjects. *J. Prost. Dent.* 59:453. 1988.
42. CORTADA COLOMER M, BRUFAU M, LLOMBARD D, CADAFALCH E. Espacio neutro en prótesis completa. *Arch. Odont. Estom.* 4:483. 1988.
43. CORTADA COLOMER M, MARQUINA I, SERRA G, CADAFALCH E. Selección de dientes artificiales anteriores para prótesis completa. *Arch. Odont. Estom.* 5:397. 1989.
44. COTTRELL HV. Some essentials in full denture service. *J.A.D.A.* February:340. 1928.
45. CRAIG RG. Restorative dental materials. The Mosby Co. St. Louis. 1989.
46. CUENCA E. Encuesta OMS sobre salud buco-dental en España. *Arch. Odont. Estom.* 2:15. 1986.
47. CURTIS TA, SHAW EL, CURTIS DA. The influence of removable prosthodontic procedures and concepts on the esthetics of complete dentures. *J. Prost. Dent.* 57:315. 1987.
48. CURTIS DA, WACHTEL HC. Limitations of semiadjustable articulators. Part II: Straight line articulators with provision for immediate side shift. *J. Prost. Dent.* 58:569. 1987.

49. CURTIS TA, LANGER Y, CURTIS DA, CARPENTER R. Occlusal considerations for partially or completely edentulous skeletal class II patients. Part I: Background information. *J. Prost. Dent.* 60:202. 1988.
50. CURTIS TA, LANGER Y, CURTIS DA, CARPENTER R. Occlusal considerations for partially or completely edentulous skeletal class II patients. Part II: Treatment concepts. *J. Prost. Dent.* 60:334. 1988.
51. CROUSILLAT JRG. Occlusion et articulateurs. Ed. Julien Prelat. París. 1972.
52. DABADIE M, JACQUEMOND D, LOUIS JP. Preparation neuromusculaire et neuroarticulaire chez l'édenté total. *Le Cah. de Proth.* 56:101. 1986.
53. DAVIS EL, ALBINO JE, TEDESCO LA, PORTENOY BS, ORTMAN LF. Expectations and satisfaction of denture patients in a university clinic. *J. Prost. Dent.* 55:59. 1986.
54. DAWSON PE. Occlusal problems. The Mosby Co. St. Louis 1974.
55. De VAN MM. Biological demands of complete dentures. *J.A.D.A.* 45:524. 1952.
56. De VAN MM. Basic principles in impression making. *J. Prost. Dent.* 2:26. 1952.

57. De VAN MM. En LEVIN B. Impressions for complete dentures. Quintessence. Chicago. 1984.
58. Del RÍO F. y cols. Dimensión Vertical de reposo (preoclusión). Valor como referencia protésica. Estomodeo. 10:16. 1985.
59. Del RÍO J, LÓPEZ JF. Filosofía de la oclusión dentaria. Rev. Esp. Estom.1:19. 1985.
60. Del RÍO F, LÓPEZ JF, Del RÍO J. Registros excéntricos. Rev. Esp. Estom. 1:13. 1986
61. Del RÍO J, LÓPEZ JF, MARTÍNEZ JA. Determinación de la Trayectoria condílea mediante registro extraoral. Rev. Europ. Estom. 1:17. 1989.
62. Dentistry and the older adult. J.A.D.A. 3:298. 1987.
63. Dentistry in the '80s: A changing mix of services. J.A.D.A. 6:617. 1988.
64. DENAR Co. Manual de instrucciones. El sistema Denar Mark II. Denar Co. Anaheim. 1977.
65. DENAR Co. The Denar Combi. Denar Co. Anaheim. 1984.
66. DENAR Co. The Denar Mini-Recorder. Denar Co. Anaheim. 1979.

-
67. DENAR Co. The Denar Pantronic. Denar Co. Anaheim. 1981.
 68. DICKSON RL. Canine discluder mechanics. *J. Prost. Dent.* 43:636. 1980.
 69. DIRKSEN LC. Plastic teeth: their advantages, disadvantages and limitations. *J.A.D.A.* 44:265. 1952.
 70. DIRTOFT BI, JANSSON JF, ABRANSON NH. Using holography for measuring in vivo deformation in a complete maxillary denture. *J. Prost. Dent.* 54:843. 1985.
 71. DRAGO CJ, RUGH JD. The effect of posterior tooth form of the chewing cycle in teeth frontal plane. *J. Prost. Dent.* 51:564. 1984.
 72. DUCKES BS, FIELDS H, OLSON JW, SCHEETZ J. A laboratory study of changes in vertical dimension using a compression molding and a pour resin technique. *J. Prost. Dent.* 53:667. 1985.
 73. DUPAS PH, DANHIEZ P, VERMELLE G, DEHAINE F, GRAUX F. Relation centrée et système stomatognathique. *Rev. Odont Stom* 14:347. 1985.
 74. ECKER GA, GOODACRE CJ, DYKEMA RW. A comparison of condylar control settings obtained from wax interocclusal records and simplified mandibular motion analyzers. *J. Prost. Dent.* 51:404. 1984.

75. EL-KODHARY NM. Effect of complete denture impression technique on the oral mucosa. *J. Prost. Dent.* 53:543. 1985.
76. ELLINGER CW, SOMES GW, NICOL BR, UNGER JW, WESLEY RC. Patient response to variations in denture technique. Part III: Five-year subjective evaluation. *J. Prost. Dent.* 42:127. 1979.
77. ELLINGER CW, WESLEY RC, ABADI BJ, ARMEN-TROUT TM. Patient response to variations in denture technique. Part VII: Twenty year patient status. *J. Prost. Dent.* 62:45. 1989.
78. ESCUIN HENAR TJ, FERRE DE GUILARTE A. Eje de bisagra: ¿Real o arbitrario? *Arch. Odont. Estom.* 3:193. 1987.
79. ETTINGER RL, BECK JD, JACOBSEN J. Removable prosthodontic treatment needs. A survey. *J. Prost. Dent.* 51:419. 1984.
80. FARHAD FAYZ, AHMAD ESLAMI. Determination of occlusal vertical dimension: A literature review. *J. Prost. Dent.* 59:321. 1988.
81. FIRTELL DN, FINZEN FC, HOLMES JB. The effect of clinical remount procedures on the comfort and success of complete dentures. *J. Prost. Dent.* 57:53. 1987.

82. FRANK RP. Analysis of pressure produced during maxillary edentulous impression procedures. *J. Prost. Dent.* 22:400. 1969.
83. FRENCH FA. The selection and arrangement of the anterior teeth in prosthetic dentures. *J. Prost. Dent.* 1:587. 1951.
84. FRENCH FA. The problem of building satisfactory dentures. *J. Prost. Dent.* 4:769. 1954.
85. FRIEDMAN S. Principles of setups in complete dentures. *J. Prost. Dent.* 22:111. 1969.
86. FRUSH JP, FISHER RD. The age factor in dentogenics. *J. Prost. Dent.* 7:5. 1957.
87. GARFUNKEL E. Evaluation of dimensional changes in complete dentures processed by injection-pressing and the pack-and-press technique. *J. Prost. Dent.* 50:757. 1983.
88. GASCÓN F, MULLER TH, ALIAGA E, BADAL R, SÁNCHEZ M, ALONSO J, GARCÍA E. Prótesis mixtas retenidas con anclajes magnéticos. Estado actual. *Act. Estom. Valen.* 3:73. 1988.
89. GEERING AH, KUNDERT M. Prótesis total y sobredentaduras. Ed. Salvat. Barcelona, 1988.
90. GERBER, A. Complete dentures (VIII). Creative and artistic tasks in complete prosthodontics. *Quint. Int.* 8:45. 1978.

91. GERBER, A. A technique for constructing full dentures using the Gerber articulator and condyloform teeth. *Quintessence International*. 4:1. 1973.
92. GIBBS CH, LUNDEEN HC, MAHAN PE, FUJIMOTO J. Chewing movements in relation to border movements at the first molar. *J. Prost. Dent*. 46:308. 1981.
93. GILBOE DB. Centric relation as the treatment position. *J. Prost. Dent*. 50:685. 1983.
94. GILLIS RR. Articulator development and the importance of observing the condyle paths in full denture prosthesis. *J.A.D.A.* 13:3. 1926.
95. GLOSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. Academy of denture prosthetics. *J. Prost. Dent*. 20:447. 1968.
96. GLUYPER H. Methods of securing centric relation and other positional relation records in complete denture prosthesis. *J.A.D.A.* 28:25. 1941.
97. GONZÁLEZ ANDRÉS VL, BULLÓN P. Estudio epidemiológico piloto de Salud oral y necesidades de tratamiento en un grupo de adultos de 35-44 años en Sevilla. *Arch. Odont. Estom. Prev. y Com.* 1:25. 1989.
98. GOODKING RJ. Mandibular movement with changes in the vertical dimension. *J. Prost. Dent*. 18:438. 1967.

99. GRANT AA, ATKINSON HF. Comparison between dimensional accuracy of dentures produced with pour-type resin and with heat-processed materials. *J. Prost. Dent.* 26:296. 1971.
100. GRASER GN. An evaluation of terminal hinge position and neuromuscular position in edentulous patients. Part II: Duplicate mandibular dentures. *J. Prost. Dent.* 37:12. 1977.
101. GRUNEWALD AH, PAFFENBARGER GC, DICKSON G. The effect of molding processes on some properties of denture resins. *J.A.D.A.* 44:269. 1952.
102. GUERINI V. Historical development of dental art. *Dent. Cosmos.* 43:8. 1901.
103. GUICHET N. Procedures for occlusal treatment. Denar Co. Anaheim. 1969.
104. GYSI A. Problem of articulation. *Dent. Cosmos.* 52:148. 1910.
105. GYSI A. Some essentials to masticating efficiency in artificial dentures. *Dent. Digest* 36:669. 1920.
106. GYSI A. Practical application of research results in denture construction. *J.A.D.A.* 16:199. 1929.
107. GYSI A. An analysis of the development of the articulator. *J.A.D.A.* 17:1401. 1930.

108. GYSI A. Modo de montar correctamente los dientes artificiales. De Trey Co. Londres. 1930.
109. HALL RE. An analysis of the work and ideas of investigators and authors or relations and movements of the mandible. J.A.D.A. September:1642. 1929.
110. HALL RE. Full denture construction. J.A.D.A. 16:1157. 1929.
111. HALL RE. An analysis of the development of the articulator. J.A.D.A. 17:3. 1930.
112. HAMMOND RJ, BEDER OE. Increased vertical dimension and speech articulation errors. J. Prost. Dent. 52:401. 1984.
113. HANAU RL. Articulation defined, analyzed and formulated. J.A.D.A. December: 1694. 1926.
114. HANSSON T, HONEE W, HESSE J, JIMÉNEZ V. Disfunción cráneomandibular. Ed. Praxis. Barcelona, 1988.
115. HARDY IR. The developments in the occlusal patterns of artificial teeth. J. Prost. Dent. 1:14. 1951.
116. HARDY F. Comparison of fluid resin and compression molding methods in processing dimensional changes. J. Prost. Dent. 39:375. 1978.

117. HARVEY WL, HOFFMAN W, HOCHTETTER R, ROULAND D. Large edentulous ridges. Are they better for denture than small ridges? *J. Prost. Dent.* 47:595. 1982.
118. HEATH MR, BOUTROS MM. The influence of prostheses on mandibular posture in edentulous patients. *J. Prost. Dent.* 51:602. 1984.
119. HICKEY JC, LUNDEEN HC, BOHANNAN HM. A new articulator for use in teaching and general dentistry. *J. Prost. Dent.* 18:425. 1967.
120. HICKEY JC, HENDERSON BS, STRAUS R. Patient response to variations in denture technique. Part I: Design of a study. *J. Prost. Dent.* 22:158. 1969.
121. HOBOS S, MOCHIZUKI S. A kinematic investigation of mandibular border movement using an electronic measuring system. Part I: Development of the measuring system. *J. Prost. Dent.* 50:368. 1983.
122. HOBOS S. A kinematic investigation of mandibular border movement using an electronic measuring system. Part II: A study of the Bennett movement. 50. 1983.
123. HOBOS S. Formula for adjusting the horizontal condylar path of the semiadjustable articulator with interocclusal records. Part I: Correlation between the immediate side shift, the progressive side shift and the Bennett angle. *J. Prost. Dent.* 55:422. 1986.

124. HOBBS S. Formula for adjusting the horizontal condylar path of the semiadjustable articulator with interocclusal records. Part II: Practical evaluations. *J. Prost. Dent.* 55:582. 1986.
125. HOBBS S, IWATA T. A new method for adjusting the non-working horizontal condylar path of a semiadjustable articulator. *J. Gnath.* 5:23. 1986.
126. HOLT JE. Research on remounting procedures. *J. Prost. Dent.* 38:338. 1977.
127. HOMER J. Balancing principles: Their application and difference in partial dentures and bridgework as compared to full dentures. *J.A.D.A.* January:139. 1928.
128. HORNER HJ. The problems of denture construction, including the conduct of practice. *J.A.D.A.* October:1460. 1926.
129. HOUSE MM. Art a fundamental in denture prosthesis. *J.A.D.A.* 24:406. 1937.
130. HUNT GC. Edentulous gnathologic recordings utilizing «vacustatics». *J. Prost. Dent.* 35:588. 1976.
131. ISMAIL YH, GEORGE WA. The consistency of the swallowing technique in determining occlusal vertical relation in edentulous patients. *J. Prost. Dent.* 19:230. 1968.

132. INGERVALL B, HEDEGARD B. An electromyographic study of masticatory and lip muscle function in patients with complete dentures. *J. Prost. Dent.* 43:266. 1980.
133. JACOBSON TE, KROL AJ. A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability, and support. Part I: Retention. *J. Prost. Dent.* 49:5. 1983.
134. JACOBSON TE, KROL AJ. A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability, and support. Part II: Stability. *J. Prost. Dent.* 49:165. 1983.
135. JACOBSON TE, KROL AJ. A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability, and support. Part III: Support. *J. Prost. Dent.* 49:306. 1983.
136. JAVID NS, BOUCHER CO. Flasking for easy deflasking. *J. Prost. Dent.* 29:582. 1973.
137. JOHNSTON EP, NICHOLLS JI, SMITH DE. Flexure fatigue of 10 commonly used base resins. *J. Prost. Dent.* 46:478. 1981.
138. JONES PM. The monoplane occlusion for complete dentures. *J.A.D.A.* 85:94. 1972.
139. KAPUR KK, YURKSTAS AA. An evaluation of centric relation records obtained by various techniques. *J. Prost. Dent.* 7:770. 1957.

140. KELLY EB. Has the advance of plastics in dentistry proved of great scientific value? *J. Prost. Dent.* 1:168. 1951.
141. KINGERY RH. A review of some of the problems associated with centric relation. *J. Prost. Dent.* 2:307. 1952.
142. KLEIN P. Précis de prothèse adjointe. Ed. POS. París, 1981.
143. KLEIN IE, GOLDSTEIN BM. Physiologic determinants of primary impressions for complete dentures. *J. Prost. Dent.* 53:611. 1984.
144. KOTOWICZ E, CLAYTON JA, SIMITH FW. Analysis of pantographic recordings. *J. Prost. Dent.* 24:268. 1970.
145. KOYAMA M, INABA S, YOKOYAMA K. Quest for ideal occlusal patterns for complete dentures. *J. Prost. Dent.* 35:620. 1976.
146. KRAJICEK DD. Guides for natural facial appearance as related to complete denture construction. *J. Prost. Dent.* 21:654. 1969.
147. KRACICEK DD, DOONER J, PORTER K. Observations on the histologic features of the human edentulous ridge. Part I: Mucosal epithelium. *J. Prost. Dent.* 52:526. 1984.
148. KRACICEK DD, DOONER J, PORTER K. Observations on the histologic features of the human edentulous ridge. Part II: Conective tissue. *J. Prost. Dent.* 52:682. 1984.

149. KRACICEK DD, DOONER J, PORTER K. Observations on the histologic features of the human edentulous ridge. Part III: Bone. *J. Prost. Dent.* 52:836. 1984.
150. KYDD WL. The comminuting efficiency of varied occlusal tooth form and the associated deformation of the complete denture base. *J.A.D.A.* 61: 1960.
151. LANG BR, THOMPSON RM. The cusp angles of artificial mandibular first molar. *J. Prost. Dent.* 28:26. 1972.
152. LANG BR, RAZZOOG ME. A practical approach to restoring occlusion for edentulous patients. Part I: Guiding principles of tooth selection. *J. Prost. Dent.* 50:455. 1983.
153. LANG BR, RAZZOOG ME. A practical approach to restoring occlusion for edentulous patients. Part II: Arranging the functional and rational mold combination. *J. Prost. Dent.* 50:599. 1983.
154. LANGER A. The validity of maxillomandibular records made with trial and processed acrylic resin bases. *J. Prost. Dent.* 45:253. 1981.
155. LAUCIELLO FR. Articulator-generated amalgam stops for complete dentures. *J. Prost. Dent.* 41:16. 1979.
156. LAURITZEN AG, WOLFORD LW. Hinge axis location on an experimental basis. *J. Prost. Dent.* 11:1059. 1961.

157. LAURITZEN AG. Occlusal relationships: the split-cast method for articulator techniques. *J. Prost. Dent.* 14:256. 1964.
158. LAURITZEN AG. Atlas de análisis oclusal. Ed. Martínez de Murguía. Madrid, 1977.
159. LEE RL. Jaw movements engraved in solid plastic for articulator controls. Part I: Recording apparatus. *J. Prost. Dent.* 22:209. 1969.
160. LEE RL. Jaw movements engraved in solid plastic for articulator controls. Part II: Transfer apparatus. *J. Prost. Dent.* 22:513. 1969.
161. LERNER H, PFEIFFER KR. Minimum vertical occlusal changes in cured acrylic resin dentures. *J. Prost. Dent.* 14:294. 1964.
162. LEVIN B. A review of artificial posterior tooth forms including a preliminary report on a new posterior tooth. *J. Prost. Dent.* 38:3. 1977.
163. LEVIN B. A reevaluation of Hanau's laws of articulation and the Hanau Quint. *J. Prost. Dent.* 39:254. 1978.
164. LEVIN B. Impressions for complete dentures. Quintessence. Chicago. 1984.
165. LLENA JM. Prótesis Completa. Ed. Labor. Barcelona 1988.

166. LOMBARDI RE. The principles of visual preception and their clinical application to denture esthetics. *J. Prost. Dent.* 29:358. 1973.
167. LONG JH. Location of the terminal hinge axis by intra-oral means. 23:11. 1970.
168. LONG JH. Locating centric relation with a leaf gauge. *J. Prost. Dent.* 29:608. 1973.
169. LÓPEZ LOZANO JF, Del RÍO J. Montaje de dientes en prótesis completa. Consideraciones estéticas y funcionales. *Rev. Esp. Estom.* 5:309. 1987
170. LOUIS JP, DABADIE M, BICHET P. Esthetique en prothèse complète: des dents prothétiques aux dents «naturelles». *Les Cah. de Proth.* 60:83. 1987.
171. LUCE CA. Mandibular movements and articulator question. *Ash's Quaterly.* Pp. 921-931. 1911.
172. LUCIA VO. A technique for recording centric relation. *J. Prost. Dent.* 14:492. 1964.
173. LUCIA VO. Treatment of edentulous patient. Quintessence. Chicago. 1986.
174. LUNDEEN HC. Centric relation records: the effect of muscle action. *J. Prost. Dent.* 31:244. 1974.

175. LUNDEEN TF, MENDOZA MA. Comparison of two methods for measurement of immediate Bennett shift. *J. Prost. Dent.* 51:243. 1984.
176. LUNDEEN TF, MENDOZA F. Comparison of Bennet shift measured at the hinge axis and on arbitrary hinge axis position. *J. Prost. Dent.* 51:407. 1984.
177. LUNDEEN HC, SHRYOCK EF, GIBBS CH. An evaluation of mandibular border movements: Their character and significance. *J. Prost. Dent.* 40:442. 1978.
178. LUNDEEN HC, WIRTH CG. Condylar movement patterns engraved in plastic blocks. *J. Prost. Dent.* 30:866. 1973.
179. LUTES MR, HENDERSEON D, ELLINGER CW, RAHN AO, RAYSON JH, FRAZIER QZ, WESLEY RC, HALEY JV. Denture modification during adjustment phase of complete denture service. *J. Prost. Dent.* 28:572. 1972.
180. LYONS MF. An electromyographic study of masticatory muscle activity at increased occlusal vertical dimension in complete denture wearers. *J. Prost. Dent.* 60:346. 1988.
181. LYTLE RB. The management of abused oral tissues in complete denture construction. *J. Prost. Dent.* 7:27. 1957.

-
182. LYTLE RB. Complete denture construction based on a study of the deformation of the underlying soft tissues. *J. Prost. Dent.* 9:539. 1959.
183. LYTLE RB. Soft tissue displacement beneath removable partial and complete dentures. *J. Prost. Dent.* 12:34. 1962.
184. MAHLER DB. Inarticulation of complete dentures processed by the compression molding technique. *J. Prost. Dent.* 1:551. 1951.
185. MANARY DG, HOLLAND GA. Evaluation of mandibular movement recording and programming procedure for a molded condylar control articulator system. *J. Prost. Dent.* 52:275. 1984.
186. MANESS WL, BENJAMIN M, PODOLOFF R, BOBICK A, GOLDEN R. Analyse occlusale assistée par ordinateur: une technologie nouvelle. *Odontología.* 5:289. 1987.
187. MANI G. Systeme simplifie d'enregistrement du trajet condylier et du mouvement lateral immediat. *Rev. Men. Suisse Odont. Stom.* 94:1241. 1984.
188. MANI G, BRENDER P, PASTANT A, SPIRGI M. Experimentations cliniques du «Quick Analyser» et de l'articulateur «Panadent» du Dr. Robert Lee. *Rev. men. Suisse Odont. Stom.* 91:419. 1981.

189. MANI G, BRENDER P, PASTANT A, SPIRGI S. Le mouvement lateral immediat - experimentations de laboratoire sur l'articulateur Panadent. Rev. men. Suisse Odont. Stom. 93:325. 1983.
190. MARGUELLES-BONNETT R, YUNG JP. Pratique de l'analyse occlusale et de l'equilibration. Ed. CdP. París. 1984.
191. MATYSIAK M. Etude des parametres osseux et dentaires concourant a l'orientation de la ligne d'occlusion para rapport du point xi. Le Cah de Proth. 56:149. 1986.
192. MAUDERLI AP, LUNDEEN HC. Simplified condylar movement recorders for analyzing TMJ derangements. J. Cranio. Mand. Pract. 4:207. 1986.
193. Mc CARTNEY JW. Generated path metal occlusal surfaces to oppose lingual bladed denture teeth. J. Prost. Dent. 44:216. 1980.
194. Mc COLLUM BB, STUART CE. A research report. Ed. CE Stuart. Ventura CA. Palo Alto. 1955.
195. Mc COLLUM BB. The mandibular hinge axis and a method of locating it. J. Prost. Dent. 10:428. 1960.
196. Mc HARRIS WH. Centric Relation: Defined. J. Gnath. 5:5. 1986.

197. Mc MILLEN LB. Border movement of the human mandible. *J. Prost. Dent.* 27:524. 1972.
198. MIRALLES AR, BULL R, MANNS A, ROMAN E. Influence of balanced occlusion and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscles in complete denture wearers. *J. Prost. Dent.* 61:494. 1989.
199. MOHL ND, ZARB GA, CARLSSON GE, RUGH JD. A textbook of occlusion. Quintessence. Chicago, 1988.
200. MORSTAD AT, PETERSEN AD. Post-insertion denture problems. *J. Prost. Dent.* 19:126. 1968.
201. MORROW RM, RUDD KD, RHOADS JE. Procedimientos en el laboratorio dental. Ed. Salvat. Barcelona, 1988.
202. MYERS M, DZIEJMA R, GOLDBERG J, ROSS R, SHARRY J. Relation of gothic arch apex to dentist-assisted centric relation. *J. Prost. Dent.* 44:78. 1980.
203. NEEDLES JW. Mandibular movements and articulator desing. *J.A.D.A.* 9:927. 1922.
204. NICOL BR, SOMES GW, ELLINGER CW, UNGER JW, FUHRMANN J. Patient response to variations in denture technique. Part II: Five-year cephalometric evaluation. *J. Prost. Dent.* 41:368. 1979.

205. OHASHI M, WOEFEL JB, PAFFENBARGER GC. Pressures exerted on complete dentures during swallowing. *J.A.D.A.* 73:625. 1966.
206. OKANE H, YAMASHINA T, NAGASAWA T, TSURU H. The effect of anteroposterior inclination of the occlusal plane on biting force. *J. Prost. Dent.* 42:497. 1979.
207. ORTHLIEB JD. La courbe de Spee: un impératif physiologique et prothétique. *Le Cah de Proth.* 44:89. 1983.
208. ORTHLIEB JD, SOUMIERE J. Localization anatomo-cinématique de l'axe charnière. *Le Cah de Proth.* 39:15. 1982.
209. ORTMAN HR. The role of occlusion in preservation and prevention in complete denture prosthodontics. *J. Prost. Dent.* 25:121. 1971.
210. PAMEIJER JHN. Periodontal and occlusal factors in crown and bridge procedures. Ed. Dental Center for Postgraduate Courses. Amsterdam. 1985.
211. PASSAMONTI G. Atlas of complete dentures. Quintessence. Chicago. 1979.
212. PASTANT A. Prothese complete sur articulateur complètement adaptable: Denar. *Le Cah de Proth.* 42:45. 1983.
213. PAVONE BW. Bruxism and its effect on the natural teeth. *J. Prost. Dent.* 53:692. 1985.

-
214. PAYNE SH. Selective occlusion. *J. Prost. Dent.* 5:301. 1955.
215. PERLOWSKI SA. Investment changes during flasking as a factor of complete denture malocclusion. *J. Prost. Dent.* 3:497. 1953.
216. PEYTON FA, SHIERE HB, DELGADO VP. Some comparisons of self-curing and heat curing denture resins. *J. Prost. Dent.* 3:232. 1953.
217. PEYTON FA, ANTHONY DH. Evaluation of dentures processed by different techniques. *J. Prost. Dent.* 13:269. 1963.
218. PHILLIPS GP. Graphic reproduction of mandibular movements in full denture construction. *J.A.D.A.* August: 1949. 1930.
219. PILKINGTON EL. Esthetics and optical illusions in dentistry. *J.A.D.A.* 23:641. 1936.
220. PLEASURE MA. Prosthetic occlusion. A problem in mechanics. *J.A.D.A.* 24:1303. 1937.
221. PLEASURE MA. Occlusion of cusplless teeth for balance and comfort. *J. Prost. Dent.* 5:305. 1955.
222. POUND E. Esthetic dentures and their phonetic values. *J. Prost. Dent.* 1:98. 1951.

-
223. POUND E. Lost-fine arts in the fallacy of the ridges. J. Prost. Dent. 4:6 1954.
224. POUND E. Preparatory dentures: a protective philosophy. J. Prost. Dent. 15:5. 1965.
225. POUND E. The mandibular movements of speech and their seven related values. J. Prost. Dent. 16:835. 1966.
226. POUND E, MURRELL GA. An introduction to denture signification. J. Prost. Dent. 26:570. 1971.
227. POUND E. Personalized denture procedures. Dentists Manual. Ed. Denar Co. Anaheim CA. 1973.
228. POUND E. Controlling anomalies of vertical dimension and speech. J. Prost. Dent. 36:124. 1976.
229. POUND E. Let «S» be your guide. J. Prost. Dent. 38:482. 1977.
230. POSSELT U. Studies in the mobility of the human mandible. Act. Odont. Scan. 10 (suppl 10) 1952.
231. POSSELT U. Fisiología de la oclusión y rehabilitación. Ed. Jims. Barcelona, 1973.
232. PRESTON JD. A reassessment of the mandibular transverse horizontal axis theory. J. Prost. Dent. 41:605. 1979.

-
233. PRICE RB, BANNERMAN RA. A comparison of articulator settings obtained by using an electronic pantograph and lateral interocclusal recordings. *J. Prost. Dent.* 60:159. 1988.
234. PROCTOR HH. Characterization of dentures. *J. Prost. Dent.* 3:339. 1953.
235. POWERS JL. Brush-on technique in natural coloring of cured cross-linked plastic artificial denture materials. *J. Prost. Dent.* 3:350. 1953.
236. REGLI CP, GASKILL HL. Denture base deformation during function. *J. Prost. Dent.* 4:548. 1954.
237. REHM H. Medios de evitar y corregir los fracasos en las prótesis totales. Ed. Pubul. Barcelona. 1945.
238. RING ME. Historia de la Odontología. Ed. Doyma. Barcelona. 1989.
239. RITCHIE JR, GUERRA LR. Simple technique for boxing complete denture impressions. *J. Prost. Dent.* 54:854. 1985.
240. ROBERTS AL. Principles of full denture impression making and their application in practice. *J. Prost. Dent.* 1:213. 1951.
241. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ MA, CASADO JR, BALLINA A. Ajuste oclusal en prótesis completa. Parte I. *Rev. Act. Estom.* 348:19. 1985.

-
242. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ MA, CASADO JR, BALLINA A. Ajuste oclusal en prótesis completa. Parte II. Rev. Act. Estom. 349:15. 1985.
243. SABES WR, ELLINGER CW, TUCKER SR, SOMES GW, UNEER JW, FUHRMAN J. Patient response to variations in denture technique. Part V: Microscopic response of the oral mucosa. J. Prost. Dent. 45:11. 1985.
244. SAIZAR P. Traitement de l'édentation totale. Ed. Julien Prelat. París, 1964.
245. SALSENCH CABRÉ J. Aspectos fisiopatológicos de la oclusión en prótesis completa. Rev. Esp. Estom. 2:113. 1984.
246. SANAHAN TEJ. Physiologic jaw relations and occlusion of complete dentures. J. Prost. Dent. 5:319. 1955.
247. SANGVI SJ, BHATT NA, BHARGAVA K. An evaluation of cross-bite relationships. A study of articulated jaw records of 150 edentulous patients. J. Prost. Dent. 45:24. 1981.
248. SANGUIOLO R, MARIANI P, MICHEL JF, SÁNCHEZ M. Les édérations totales bimaxillaires. Ed. Julien Prelat. París. 1980.
249. SCHOONOVER IC, FISCHER TE, SERIO AF, SWEE-NEY WT. Bonding of plastic teeth to heat-cured denture base resins. J.A.D.A. 44:285. 1952.

-
250. SCHREINEMAKERS J. La lógica en la prótesis completa. Artes gráficas Soler. Valencia. 1965.
251. SCHULTE JK, ROONEY DJ, ERDMAN AG. The hinge axis as it relates to the occlusion. *J. Gnath.* 5:105. 1986.
252. SCHULTZ AW. Comfort and chewing efficiency in dentures. *J. Prost. Dent.* 1:38 1951.
253. SCHUYLER CH. Full denture service as influenced by tooth forms and materials. *J. Prost. Dent.* 1:33. 1951.
254. SCHUYLER CH. The function and importance of incisal guidance in oral rehabilitation. *J. Prost. Dent.* 13:1011. 1963.
255. SCHWARTZ. Occlusal variations for reconstructing the natural dentition. *J. Prost. Dent.* 55:101. 1986.
256. SEARS VH. Balanced occlusions. *J.A.D.A.* December: 1448. 1925.
257. SEARS VH. Channel type posterior tooth forms. *J.A.D.A.* June:1111. 1928.
258. SEARS VH. What is the future status of nonanatomic posterior tooth forms in full denture prosthesis. *J.A.D.A.* April:662. 1931.
259. SEARS VH. Occlusal refinements on completed dentures. *J.A.D.A.* 59:1250. 1959.

-
260. SERRANO PT, NICHOLLS JI, YUODELIS RA. Centric relation change during therapy with corrective occlusion prostheses. *J. Prost. Dent.* 51:97. 1984.
261. SHARMA AK, MIRZA FD. Palatal mucosa under dentures: A qualitative histologic and histochemical analysis. *J. Prost. Dent.* 56:574. 1986.
262. SHARMA AK, MIRZA FD, GETZ EH, GETZ MS, GETZ ES. Application of a geometric principle for locating the mandibular hinge axis through the use of a double recording stylus. *J. Prost. Dent.* 60:574. 1988.
263. SHEPARD WL. Denture base processed from a fluid resin. *J. Prost. Dent.* 19:561. 1968.
264. SHEPPARD IM, SCHWARTZ LR, SHEPPARD SM. Survey of the oral status of complete denture patients. *J. Prost. Dent.* 22:121. 1969.
265. SHERMAN H. Phonetic capability as a function of vertical dimension in complete denture wearers: a preliminary report. *J. Prost. Dent.* 21:621. 1970.
266. SHIPEE RW. Control of increased vertical dimension of compression-molded dentures. *J. Prost. Dent.* 11:1080. 1961.
267. SHIBA A, HAYASHIT, YOSHIDA J, TANAKA O. Functionally generated amalgam paths for complete dentures. *J. Prost. Dent.* 46:494. 1981.

-
268. SHOTWELL JL, KOTOWICZ WE, CLAYTON JA. Ability of edentulous subjects to reproduce mandibular border tracings. *J. Prost. Dent.* 44:379. 1980.
269. SILVERMAN MM. Pre-extraction records to avoid premature aging of the denture patient. *J. Prost. Dent.* 5:465. 1955.
270. SILVERMAN MM. Determination of vertical dimension by phonetics. *J. Prost. Dent.* 6:465. 1956.
271. SILVERMAN MM. Centric occlusion and jaw relations and fallacies of current concepts. *J. Prost. Dent.* 7:750. 1957.
272. SILVERMAN MM. Character of mandibular movement during closure. *J. Prost. Dent.* 15:634.1965.
273. SIMON RL, NICHOLS JI. Variability of passively recorded centric relation. *J. Prost. Dent.* 44:21. 1980.
274. SIMPSON JW, HESBY RA, PFEIFER DL, PELLEU GB. Arbitrary mandibular hinge axis locations. *J. Prost. Dent.* 51:819. 1984.
275. SKINNER EW. Acrylic denture base materials: their physical properties and manipulation. *J. Prost. Dent.* 1:161. 1951.
276. SORENSEN SE, RYGE G. Flow and recovery of denture plastics. *J. Prost. Dent.* 12:1079. 1962.

-
277. SMITH DC. Recent developments and prospects in dental polymers. *J. Prost. Dent.* 12:1066. 1962.
278. SMITH ES. Methods of securing centric relation and other positional relation records in complete denture prosthesis. *J.A.D.A.* 28:37. 1941.
279. SMITH DL, LORD JL, BOLENDER CL. Complete dentures relines with autopolymerizing acrylic resin processed in water under air pressure. *J. Prost. Dent.* 18:103. 1967.
280. SMITH JP, HUGUES D. A survey of referred patient experiencing problems with complete dentures. *J. Prost. Dent.* 60:583. 1988.
281. STADE EH, HANSON JG, BAKER CL. Esthetic considerations in the use of face-bows. *J. Prost. Dent.* 48:253. 1982.
282. STEVENSON-MOORE P, COLIN HD, SMITH DE. Indicator pastes: Their behaviour and use. *J. Prost. Dent.* 41:258. 1979.
283. STROHABER RA. A comparison of articulator mountings made with centric relation and myocentric position records. *J. Prost. Dent.* 28:379. 1972.
284. STUART CE, GOLDEN IB. *The History of Gnathology.* Ed. CE. Stuart. Ventura, CA. 1981.

-
285. SWANSON KH. Complete dentures using the TMJ articulator. *J. Prost. Dent.* 41:497. 1979.
286. TALLGREN A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study covering 25 years. *J. Prost. Dent.* 27:120. 1972.
287. TALLGREN A, HOLDEN S, LANG BR, ASH MM. Jaw muscle activity in complete denture wearers. A longitudinal electromyographic study. *J. Prost. Dent.* 44:123. 1980.
288. TALLGREN A, LANG BR, WALCKER GF, ASH MM. Changes in jaw relations, hyoid position and head posture in complete denture wearers. *J. Prost. Dent.* 50:148. 1983.
289. TERRELL WH. Relines, rebases, or transfers and repairs. *J. Prost. Dent.* 1:244. 1951.
290. TERRELL WH. A precision technique that produces dentures that fit and function. *J. Prost. Dent.* 1:353. 1951.
291. TETERUCK WR, LUNDEEN HC. The accuracy of an ear face-bow. *J. Prost. Dent.* 16:1039. 1966.
292. THOMPSON MJ. Masticatory efficiency as related to cusp form in denture prosthesis. *J.A.D.A.* 24:207. 1937.
293. THOMPSON JR. The rest position of the mandibule and its significance to dental science. *J.A.D.A.* 33:151. 1946.

-
294. THOMSON JC. The load factor in complete denture intolerance. *J. Prost. Dent.* 25:4. 1971.
295. TJAN AHL, MILLER GD, THE JGP. Some esthetic factors in a smile. *J. Prost. Dent.* 51:24. 1984.
296. TOOLSON LB, SMITH DE. Clinical measurement and evaluation of vertical dimension. *J. Prost. Dent.* 47:236. 1982.
297. TRADOWSKY M, KUBICER WF. Method for determining the physiologic equilibrium point of the mandible. *J. Prost. Dent.* 45:558. 1981.
298. TRAPOZZANO VR. Laws of articulation. *J. Prost. Dent.* 13:34. 1963.
299. TRAPOZZANO VR. An analysis of current concepts of occlusion. *J. Prost. Dent.* 5:764. 1955.
300. TROBO HERMOSA P. Prótesis dental. Lib. Científico Médica Española. Madrid. 1954.
301. TSUKASE ITO Y COLS. Loading an the temporomandibular joints with five occlusal conditions. *J. Prost. Dent.* 56:478. 1986.
302. TUCKER TN. Alergy to acrylic resin denture base. *J. Prost. Dent.* 46:602. 1981.
303. TUMINELLI FJ. The need for gnathology in partial and full denture construction. *J. Gnath.* 9:105. 1986.

-
304. TUNCAY OC, THOMSON S, ABADI B, ELLINGER C. Cephalometric evaluation of the changes in patients wearing complete dentures. A ten-year longitudinal study. *J. Prost. Dent.* 51:169. 1984.
305. TURRELL AJW. Vertical dimension as it relates to the etiology of angular cheilosis. *J. Prost. Dent.* 19:119. 1968.
306. TURRELL AJW. Clinical assessment of vertical dimension. *J. Prost. Dent.* 28:238. 1972.
307. Van NIEKERK VJ, MILLER, CHEM C, BIBBY RE. The Ala-tragus line in complete denture prothodontics. *J. Prost. Dent.* 53:67. 1985.
308. Van NIEKERK FW, BIBBY RE, MILLER VJ, CHEM C. Relations between edentulous rest position and complete denture intercuspal position. *J. Prost. Dent.* 52:406. 1984.
309. Von GONTEN AS, PALIK JF, OBERLANDER BA. Nocturnal electromyographic evaluation of masseter muscle activity in the complete denture patient. *J. Prost. Dent.* 56:624. 1986.
310. WACHTEL HC, CURTIS DA. Limitations of semiadjustable articulators. Part I: Straight line articulators without setting for immediate side shift. *J. Prost. Dent.* 58:438. 1987.
311. WALKER PM. Discrepances between arbitrary and true hinge axis. *J. Prost. Dent.* 43:279. 1983.

312. WALKER WE. The glenoid fossa: The movements of the mandible; the cusp of the teeth. *Dental Cosmos*. 38:34, 1986.
313. WALSH JF, WALSH T. Muscle formed complete mandibular dentures. *J. Prost. Dent*. 35:254. 1976.
314. WATSON IB, MacDONALD DG. Oral mucosa and complete dentures. *J. Prost. Dent*. 47:133. 1982.
315. WEBER R. A new gnathological concept. *J. Gnath*. 5:87. 1986.
316. WEHNER PJ, HICKEY JC, BOUCHER CO. Selection of artificial teeth. *J. Prost. Dent*. 18:222. 1967.
317. WEIMBERG LA. An evaluation of the face-bow mounting. *J. Prost. Dent*. 11:32. 1961.
318. WEINBERG LA. Arcon principle in the condylar mechanism of adjustable articulators. *J. Prost. Dent*. 13:263. 1963.
319. WEIMBERG LA. Rationale and technique for occlusal equilibration. *J. Prost. Dent*. 14:74 1964.
320. WEIMBERG LA. The etiology, diagnosis and treatment of TMJ dysfunction-pain syndrome. Part. I: Etiology. *J. Prost. Dent*. 42:654. 1979.
321. WEIMBERG LA. Vertical dimension: A research and clinical analysis. *J. Prost. Dent*. 47:290. 1982.

322. WELSCH BB. The distribution of the radius of the curve scribed during protusion. *J. Prost. Dent.* 51:518. 1984.
323. WESLEY LC, HENDERSON D, FRAZIER OZ, RAYSON JH, ELLINGER CW, LUTES MR, RAHN AO, HALEY JV. Processing changes in complete dentures: Posterior tooth contacts and pin opening. *J. Prost. Dent.* 29:46. 1973.
324. WESLEY RC, ELLINGER CW, SOMES GW. Patient response to variations of dentures technique. Part VI: Mastication of peanuts and carrots. *J. Prost. Dent.* 51:467. 1984.
325. WILLIAMSON EH, LUNDQUIST DO. Anterior guidance: Its effect on electromyographic activity of the temporal and masseter muscles. *J. Prost. Dent.* 49:816. 1983.
326. WINSTANLEY RB. The hinge axis: a review of the literature. *J. Oral Rehab.* 12:135. 1985.
327. WINSTANLEY RB. Hinge axis location on the articulator. *J. Prost. Dent.* 42:135. 1979.
328. WIPF HH. The physics of anterior guidance of posterior disclusion. *J. Gnath.* 5:59. 1986.
329. WOEFEL JB, PAFFENBARGER GC, SWEENEY WT. Changes in dentures during storage in water and service. *J.A.D.A.* 62:643. 1961.
330. WOEFEL JB. Contour variations in impressions of one edentulous patient. *J. Prost Dent.* 12:229. 1962.

331. WOEFEL JB, WINTER CM, OGARASHI T. Five-year cephalometric study of mandibular ridge resorption with different posterior occlusal forms. *J. Prost. Dent.* 36:602. 1976.
332. YURKSTAS AA. The influence of geometric occlusal carvings on the masticatory effectiveness of complete dentures. *J. Prost. Dent.* 13:452. 1963.
333. ZAKHARI KN. Relationship of investing medium to occlusal changes and vertical opening during denture construction. *J. Prost. Dent.* 36:501. 1976.
334. ZAMACONA GROS JM. Contribuciones del método Gerber al tratamiento del desdentado total y evaluación de los resultados. Tesis Doctoral Universidad del País Vasco. Julio 1989.
335. ZANI D, VIEIRA DF. A comparative study of silicone as a separating medium for denture processing. *J. Prost. Dent.* 42:386. 1979.
336. ZINNER ID, SHERMAN H. An analysis of the development of complete denture impressions techniques. *J. Prost. Dent.* 46:242. 1981.
337. ZUCKERMAN GR. The geometry of the arbitrary hinge axis as it relates to the occlusion. *J. Prost. Dent.* 48:725.1982.