

Prótesis parcial removible semirrígida

Evaluación clínica de cinco años de uso

Dr. Melchor Bocage*, Dra. Laura Feuer**, Dr. Alejandro Sánchez***, Dr. Daniel Zalyas****

Investigación: Se investigan los efectos generados por el uso de prótesis con retenedores directos DPA.

I- RESUMEN

Se evalúan los resultados obtenidos con el uso de prótesis parcial removible semirrígida, con retenedores directos DPA, realizadas en forma sistemática durante un período de 5 años en la Clínica de Prótesis II de la Facultad de Odontología de Montevideo. De 462 prótesis Clase I de Kennedy resueltas (82% del total), se tomó una muestra de 3%, para analizar mediante un cuestionario y un examen clínico específicos, la repercusión ecológica de los retenedores DPA, referidos a incidencia de caries y enfermedad periodonta; a nivel del terreno protético se buscaron signos de trauma periodontal, cambios óseos y mucosos, se valoró la opinión de los pacientes sobre eficiencia y confort del tratamiento protético.

II- INTRODUCCIÓN

A). - Diseño del extremo libre

Se reconocen diferentes escuelas de diseño de la prótesis parcial removible, centrándose sus diferencias especialmente en las soluciones de los casos a extremo libre. Respecto a las prótesis intercalares no se observan mayores variantes en la literatura, la mayor parte de los autores coinciden en el uso de aparatología rígida y apoyos oclusales en la cresta

marginal adyacente a la brecha. Para los casos sin pilar posterior algunos diseños son objetados por su efecto traumatizante sobre el terreno protético, entendiéndose que los factores que influyen son el número y la ubicación de los apoyos oclusales, la rigidez de la conexión, la extensión de las bases, el diseño de los elementos de anclaje principal. Se reconocen tres corrientes de pensamiento que buscan solución al problema:

1).-Prótesis de máxima cobertura.

Autores de la escuela americana proponen como solución al efecto traumatizante el aprovechamiento de todo el terreno protético disponible tanto ósteo-mucoso como dentario. Se recomienda el uso de aparatología rígida con anclaje múltiple y bases de máxima extensión.

La gran objeción que se le puede realizar a esta tesis es la magnificación del trastorno ecológico y

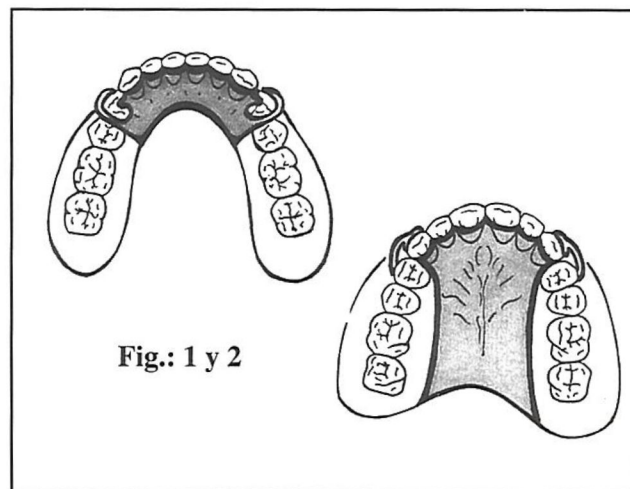


Fig.: 1 y 2

*Profesor Titular de la Clínica de Prótesis II.
Demostrador de la A.O.U.

** Adjunto Titular de la Clínica de Prótesis II.

*** Ex Ayudante de la Clínica de Prótesis II.

**** Profesor Adjunto interino de la Clínica de Prótesis II.
Facultad de Odontología - Montevideo - URUGUAY

sensorial derivado de una cobertura exagerada. (Fig.: 1 y 2).

2). - Prótesis de conexión lábil.

La escuela europea propone la solidarización de los pilares mediante férulas y la conexión lábil del anclaje, que disocie las fuerzas intrusivas provenientes de la base, de los elementos de anclaje.

La aplicación de estos criterios, más sofisticados y costosos, implica técnicos clínicos y de laboratorios entrenados y pacientes de elevada condición socio-económica. Además, actualmente se entiende que la mucosa no es elástica, sino que tiene un comportamiento visco - elástico (Rowe - Kidd) (8), por lo cual el uso de charnelas sin tensión de retorno está contraindicado por la consecuente intrusión permanente de la silla, este fenómeno se constata

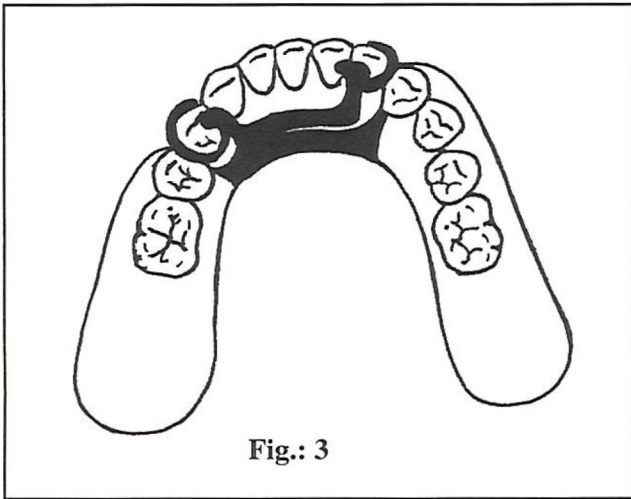


Fig.: 3

clínicamente por la pérdida rápida de los contactos oclusales. (Fig.: 3).

3). - Prótesis Semirrígida.

Esta escuela americana, aceptada por múltiples

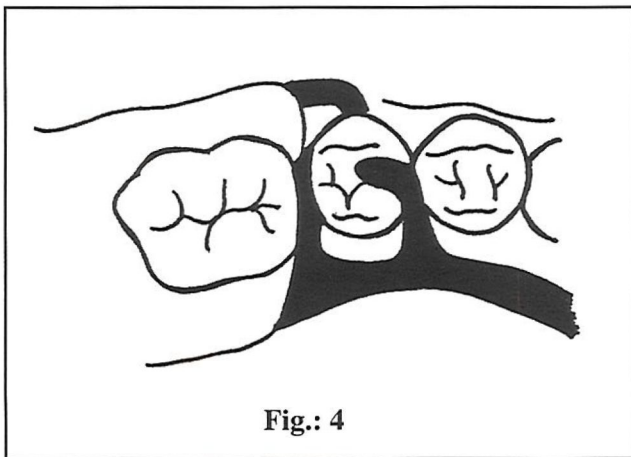


Fig.: 4

autores modernos de la escuela europea (7) que recomiendan su uso, surge de la aplicación del retenedor DPI, (Fig.:4), que tiende a racionalizar la distribución de esfuerzos, al pilar y al terreno ósteo-mucoso. A principios de la década del 60 Kratochvil desarrolló este retenedor integrado por tres unidades: el apoyo oclusal mesial (D), la placa proximal distal (P) y el brazo activo en i (I) (1). Krol realizó algunas modificaciones en el diseño de la placa proximal especialmente para los casos de extremo libre y sugirió el nombre de RPI (DPI en español).

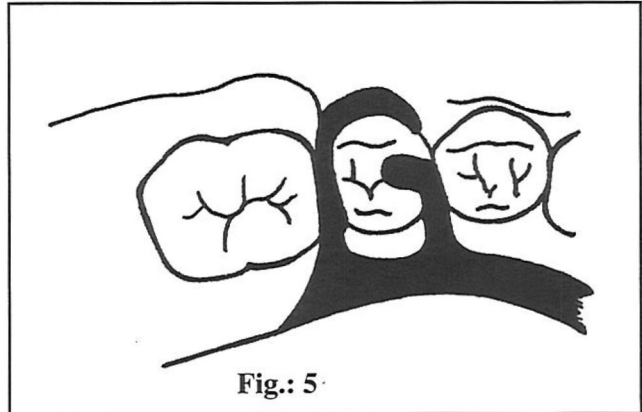


Fig.: 5

Eliason (9) propuso la posibilidad de sustituir el brazo i por uno de tipo Ackers, conociéndose como retenedor RPA (DPA en español) (2-3). (Fig.: 5).

Las ventajas fundamentales que derivan de su uso son:

- a) Recubrimiento dental mínimo
- b) Recubrimiento gingival mínimo
- c) Simplificación del diseño, ya que evita el uso de elementos de anclaje secundario por impedir la extrusión distal del aparato.
- d) Alivio de tensiones sobre el diente pilar, pues el apoyo mesial impide su tracción hacia la brecha y favorece su contención con el diente vecino a

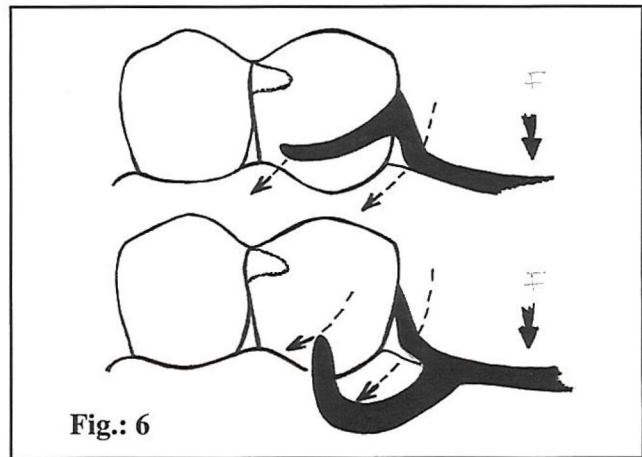


Fig.: 6

través del punto de contacto.

e) El diseño aliviado de la placa proximal permite un cierto grado de intrusión de la silla en la mucosa, lo cual también elimina tensiones sobre el pilar. (Fig.:6).

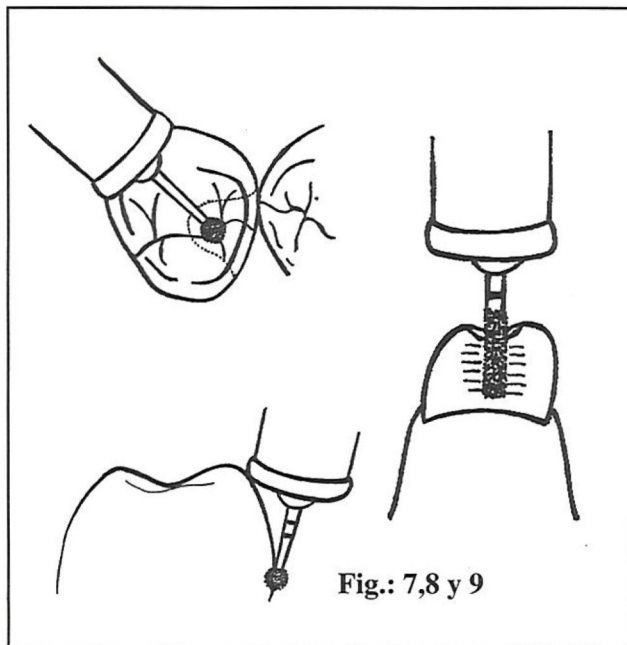
f) Es un procedimiento de tratamiento simple, de fácil comprensión y aplicación tanto clínica como de laboratorio. De ser considerado eficaz, resulta sumamente útil para el profesional no sólo en la consulta privada sino también en la asistencia colectiva.

Estos motivos determinaron que desde 1985 hayamos resuelto aplicar su uso sistemático en la Clínica de Prótesis II de la Facultad de Odontología para los casos de extremos libres con dientes pilares de índices biológicos positivos.

El presente trabajo consiste en la evaluación clínica de los resultados obtenidos con el uso de este tipo de diseño.

B).- Rutina clínica

En la Clínica de Prótesis II se aplican rutinariamente los siguientes procedimientos clínicos en la confección de aparatos en extremos libres que utili-



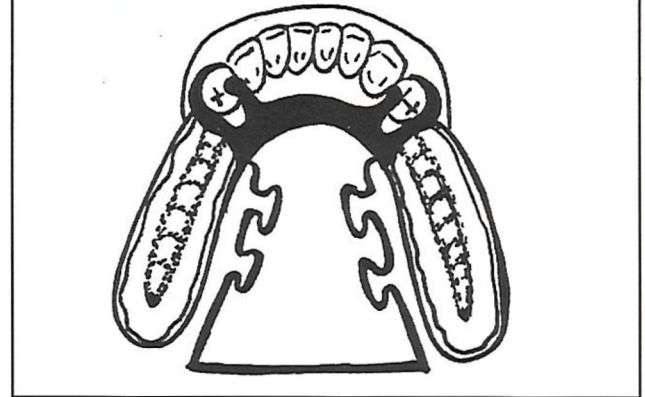
zan retenedores DPI y DPA:

1) Preparación del pilar a través del tallado de un nicho oclusal mesial, (Fig.:7), un plano guía distal, (Fig.:8), y eventualmente incrementación del área retentiva vestibular si el diente no la proporciona o es insuficiente. (Fig.:9).

2) Prueba dinámica del esqueleto metálico a fin de

comprobar su correcto funcionamiento en la intru-

Fig.: 10



sión y extrusión acorde con la finalidad para la que fue diseñado.

3) Impresión anátomo-funcional, en el caso que la silla reponga más de tres piezas faltantes se utiliza una técnica de impresión compuesta para obtener un modelo mejorado. (Fig.:10).

4) Reducción de la superficie oclusal tanto en sentido vestibulo-lingual como mesio-distal para evitar la sobrecarga del terreno ósteomucoso, incrementando la acción de corte. (Regla 3 HM Ackermann) (8).

C).- Fines de la Investigación

Los fines del presente estudio son:

1) Analizar la repercusión ecológica de los retenedores DPA indagando en los pilares la incidencia de caries y paradenciopatías.

2) Analizar la repercusión a nivel del terreno protético buscando signos de trauma periodontal en el diente pilar y muestras de sobrecarga en el terreno ósteo-mucoso.

3) Recabar la opinión del paciente sobre la eficiencia y confort del tratamiento, uno de los objetivos finales de toda rehabilitación protética.

4) Extraer conclusiones sobre las ventajas y desventajas de la filosofía de tratamiento mediante prótesis semirrígidas.

III. - MATERIAL Y MÉTODO

A). -Bajo las condiciones expresadas fueron asistidos en la Clínica de Prótesis II de la Facultad de Odontología, entre 1985 y 1989, 875 pacientes Clase I y/o II de Kennedy, lo que representó un total de 1028 prótesis semirrígidas. De las 1028 dentaduras, 563, o sea el 55%, resultaron ser Clase I.

El 82% de estas Clase I, es decir 462 prótesis fueron resueltas mediante retenedores DPA; dentro de este grupo se tomó una muestra al azar de 14 personas, que representa el 3% de los pacientes Clase I de Kennedy asistidos con retenedores DPA.

Según la ley de los grandes números, los valores de la estimaciones convergen al valor exacto al aumentar el tamaño de la muestra, porque cada vez nos acercamos más al valor real de la población.

El número de casos elegidos para la muestra es suficiente dado el tipo de estudio a realizar, en el que se involucra un único individuo en dos tiempos diferentes. Cuando se trabaja con un sólo paciente hay un conjunto de variables que se anulan o se neutralizan si se lo estudia antes y después que ciertos factores lo condicionen. Así es que se llevó a cabo una comparación entre dos muestras no independientes (4-5-6).

Las respuestas dadas sobre: confort, firmeza, eficacia masticatoria y los valores obtenidos sobre presencia de: placa bacteriana, caries, inflamación gingival, movilidad, desadaptación de la base, relación corona-radicular, bolsa patológica, alteraciones de la mucosa, retención, soporte y estabilidad fueron analizados para determinar si son valores significativos desde el punto de vista bioestadísticos de la siguiente manera:

- 1.-Determinación de los cambios antes-después.
- 2.-Búsqueda del promedio de los cambios.
- 3.- Cálculo de las desviaciones entre cambios y promedios.
- 4.-Elevación al cuadrado (a fin de eliminar signos negativos).
- 5.- Búsqueda del desvío standard.

$$DE = \sqrt{\frac{(x-\bar{x})^2}{n}}$$

6.-Determinación del error standard.

$$EE = \frac{DE}{\sqrt{n}}$$

7.- Análisis de los datos a través de la prueba significativa.

$$\text{Prueba significativa} = \frac{\text{diferencia antes - después}}{\text{error standard}}$$

Si el valor de esta última operación es de 2 o menor, la muestra no es significativa, debería desecharse y tomar una nueva. Si el valor es igual a 2, la muestra es significativa. Todos los ítems estudia-

dos y sometidos a esta prueba dieron valores superiores a 2.

B).-La selección de la muestra se llevó a cabo enviando una carta por correo a un número superior de individuos, elegidos al azar dentro del total de la población elegida. Fueron invitados a concurrir a la Clínica de Prótesis II en cuatro posibles oportunidades y tomar contacto con el grupo de docentes que llevó adelante este trabajo. En el citatorio se les comunicaba el interés de la Cátedra por evaluar su estado de salud bucal y el estado actual de las prótesis, se les indicaba además que serían reforzados sus hábitos de higiene oral y solucionados o derivados los inconvenientes que hubiesen surgido a lo largo de los años de funcionamiento de los aparatos. Luego de la revisión se les suministró cepillos dentales, solución fluorada para enjuagatorios bucales, polvos limpiadores para prótesis y dentífricos fluorados, resultando un incentivo más para el grupo de pacientes que participó del relevamiento.

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA
LAS HERAS 1925 MONTEVIDEO

CLINICA DE PROTESIS 2ª
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Este año se inaugura un nuevo servicio en la Clínica de Prótesis Parcial Removible.

Sr.(a):

Usted ha sido elegido dentro del grupo de pacientes asistidos durante el año 199....., para realizarle una revisión de su boca y de las dentaduras.

Esta es la oportunidad que usted tiene, sin costo alguno, de plantear sus molestias e incomodidades y a la vez ser instruido para prevenir nuevas caries y enfermedades de las encías y también mantener por más tiempo las prótesis en buen estado.

Le agradeceríamos asistir los días:

JUEVES de 19 y 30 a 23 hs. en el 1er. piso.

VIERNES de 14 a 18 hs. en el 2º piso

y tener la amabilidad de preguntar por los doctores: BOCAGE, FEUER, SAN-CHEZ o ZALYNAS con esta carta.

Le serán obsequiados varios productos para llevar a cabo la higiene completa de su boca, tales como cepillos, pastas fluoradas, polvos limpiadores para prótesis y enjuagatorios.

Respondieron gustosamente a este llamado múltiples pacientes, utilizándose para este estudio los primeros 14 que concurren. Cada individuo integrante de la muestra participó en una única instancia y pasó a ser evaluado junto a su historia clínica, llenada oportunamente por el estudiante que lo atendió en el año de instalación de sus dentaduras, y se confeccionó una historia actual preparada especialmente para este estudio.

C).- Se recabó la siguiente información:

1.- Datos Personales: nombres, apellidos, edad, sexo, ocupación, dirección y teléfono.

2.-Anamnesis: los pacientes respondieron a un breve interrogatorio.

- Encuentra usted su dentadura comfortable?

- Encuentra usted su dentadura firme, o se mueve cuando habla o mastica?

- Considera usted que tiene buena eficacia en la masticación?

-Cuántas horas diarias usa su dentadura? (se registró el número de horas de uso diurno y nocturno).

Se buscó de esta forma emplear un lenguaje de fácil comprensión y que diera lugar a respuestas concisas y rápidas para agilizar la transcripción, comprensión e interpretación.

El operador que recabó estos datos anotó además el año de instalación de las prótesis, la fecha presente, el nombre del docente examinador y los resultados del examen clínico que éste le suministró.

3.- Examen clínico: para realizar esta etapa los examinadores convinieron previamente seguir ciertas reglas tales como: volcarse siempre a los valores más seguros; ser imparciales y objetivos en todas las mediciones, para lo cual se concretó un período de prueba y ensayo, y así se verificó la igualdad de criterios de evaluación.

Se recogieron los siguientes datos:

a) Índice de placa bacteriana en los dientes pilares, depositada en las cuatro o cinco caras dentarias correspondientes. Siguiendo el Índice de O'Leary (0-1) se anotó ausencia y presencia de placa dental, para lo cual se coloreó la superficie dentaria con líquido revelador de placa, Dos Tonos.

b) Índice de caries en los dientes pilares. En los casilleros correspondientes de la ficha se anotaron caries nuevas presentes en cada una de las cuatro o cinco caras dentarias, con lápiz rojo y con lápiz azul si fueron recidivas.

Esta etapa se cumplió a través de inspección visual, y con sonda exploradora.

c) Índice de inflamación gingival en los dientes pilares. Fueron estudiados los márgenes gingivales

M-D, V-L según el índice de Loe-Silness (0-1-2-3) y se anotaron los valores de acuerdo a la severidad de la lesión. Esta tarea se desarrolló mediante inspección visual y con sonda periodontal.

d) Signos de sobrecarga del terreno protético. Respecto al diente pilar se evaluó, Movilidad: Tomado el pilar con una pinza de algodón, fue desplazado en todas direcciones y se anotó según la escala 1.2.3 el resultado obtenido. Comparando los valores de movilidad al iniciar el tratamiento, con los actuales, se estableció el tipo de movilidad: estable o progresiva.

Relación Corono-Radicular: La Cátedra de Radiología de la Facultad de Odontología colaboró con este estudio tomando radiografías periapicales de los dientes pilares. Con un compás de dos puntas y regla milimetrada fueron medidos el largo de la corona y el largo de la raíz siendo la cresta la referencia; luego se establecieron las relaciones entre ambas magnitudes. Se compararon estos valores con los registrados en la historia clínica inicial para conocer la reabsorción producida.

Bolsa Patológica: La profundidad de la bolsa patológica se determinó con sonda periodontal milimetrada en todas las caras dentarias y se anotaron los valores máximos hallados en cada pilar. Se enfrentaron los resultados con los registrados en la historia clínica.

Reborde alveolar residual: Se buscaron cambios debidos a sobrecarga, identificados como desadaptación de la base y/o alteraciones de la mucosa.

Para evaluar la desadaptación de la base protética se tomó una impresión del terreno desdentado utilizando la propia prótesis del paciente como cubeta, centrándola por presión digital en los apoyos oclusales. Luego se midió con sonda periodontal milimetrada el espesor de alginato interpuesto entre la superficie interna de la base y la mucosa de recubrimiento del reborde en el centro de cresta buscándose el lugar de mayor espesor. Los valores hallados fueron anotados en la ficha.

Las alteraciones de la mucosa se observaron clínicamente en todas las áreas vinculadas al aparato protético tanto en contacto con la base acrílica como con los elementos metálicos. Se consideraron datos positivos para el fichaje: isquemias, hiperemias, ulceraciones y/o hiperplasias.

e) Estabilidad protética. Fue evaluada en función del soporte y la retención.

El examinador imitó los movimientos de intrusión, extrusión y dislocamiento a los que se ve sometido el aparato protético cuando está en función. Soporte y retención fueron documentados como

bueno, regular o malo.

f) Observaciones. La ficha contiene un espacio libre para que el examinador indicase consideraciones particulares oportunas a cada caso.

IV). - RESULTADOS

Del interrogatorio y la evaluación clínico-radio-gráfica se recabó la siguiente información: (ver gráficas).

Confort:	86% si	14% no
Firme:	64% si	36% no
Eficacia Masticatoria:	86% si	14% no
Horas de uso:	57% 24 hs	43% menos de 16 hs

Placa Bacteriana:	% de caras afectadas	% de individuos
	0	21,4
	10	7,1
	20	14,2
	50	7,1
	80	7,1
	87	21,4
	100	21,4

Caries:	% de caras afectadas	% de individuos
	0	64,2
	11	7,1
	20	14,2
	25	7,1
	50	7,1

Inflamación gingival: grado de inflamación	% de individuos
0	32,14
1	32,14

	2	35,7
	3	0
Movilidad	tipo de movilidad	% de inviduos
	estable	43
	aumentó	43
	disminuyó	14

Relación corono-radicular: pérdida de inserción en el 10% de casos.
se mantuvo constante en el 90% de casos.

Bolsa patológica:	profundidad	% de individuos
	nula	39
	incipiente	39
	media	21
	avanzada	0

evolución	% de individuos
estable	35,7
aumentó	53,5
disminuyó	10,7

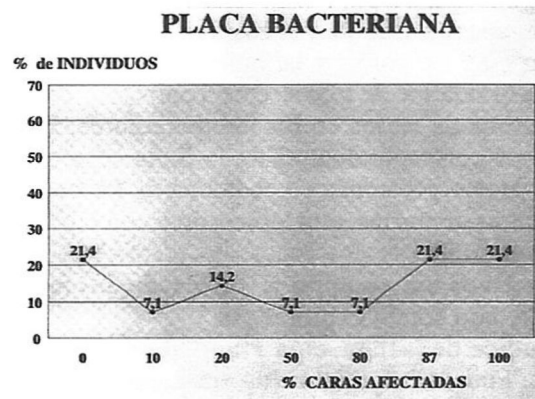
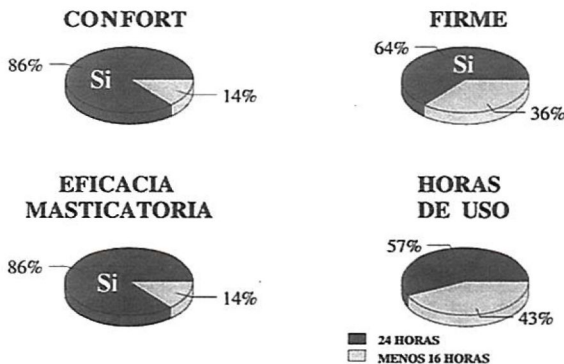
Desadaptación de la base:	no	78,5%
	si	21,4%

Alteración de la mucosa:	no	85,7%
	si	14,2%

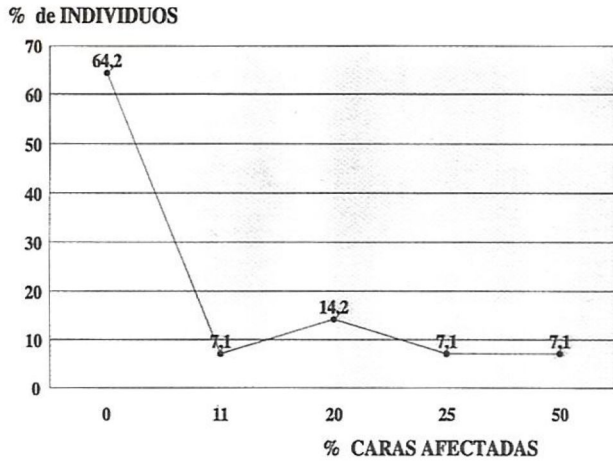
Retención:	mala	57,0%
	regular	21,4%
	bueno	21,4%

Soporte:	malo	0,0%
	regular	35,7%
	bueno	64,2%

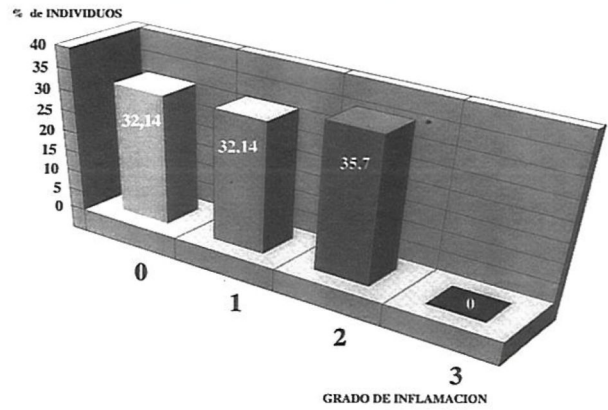
GRAFICAS



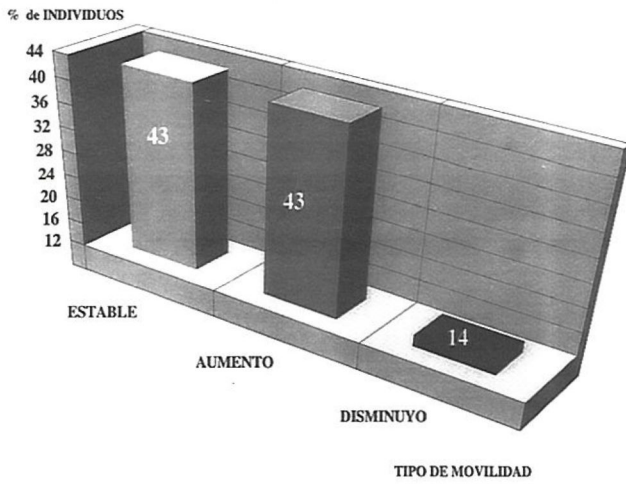
CARIES



INFLAMACION GINGIVAL



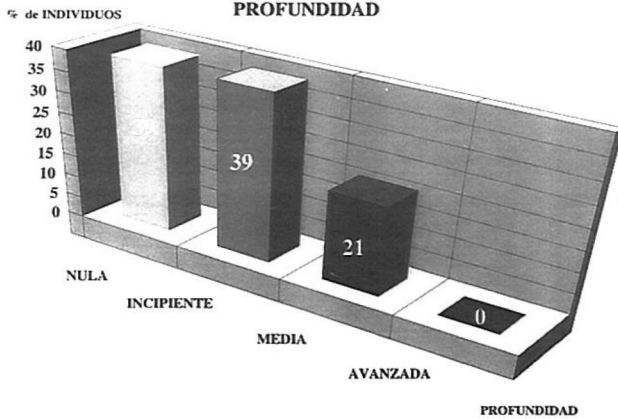
MOVILIDAD



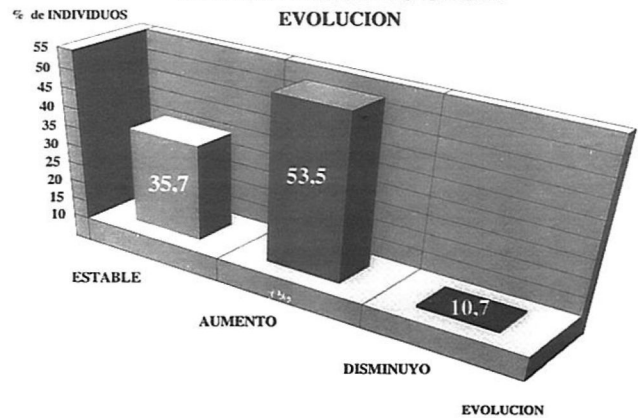
RELACION CORONO - RADICULAR



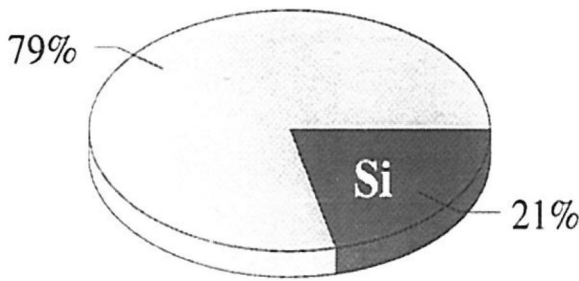
BOLSA PATOLOGICA PROFUNDIDAD



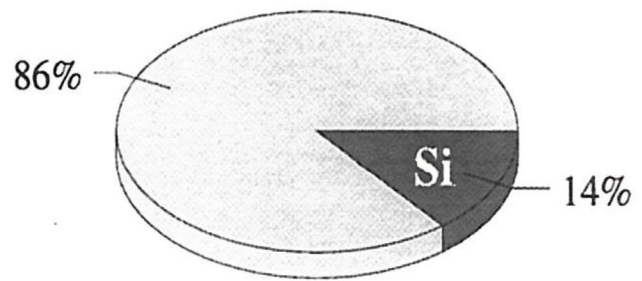
BOLSA PATOLOGICA EVOLUCION



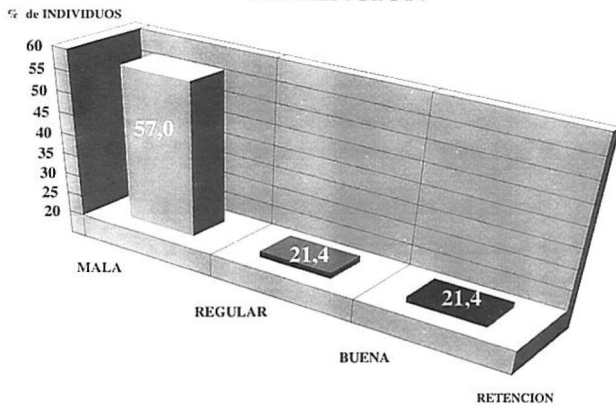
DESADAPTACION DE LA BASE



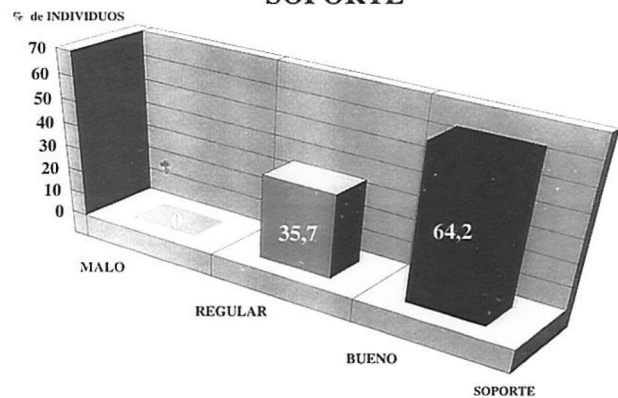
ALTERACION DE LA MUCOSA



RETENCION



SOPORTE



V.- DISCUSIÓN

Se revelaron datos que permiten evaluar el resultado del uso de prótesis a extremo libre desde enfoques subjetivos y objetivos. El relevamiento apuntó principalmente a la obtención de datos relativos al confort, la estabilidad y a los efectos dañinos de origen traumático o por trastorno ecológico. Desde el punto de vista subjetivo, los tratamientos fueron exitosos, ya que la amplia mayoría de los portadores (86%) encontraron sus prótesis confortables, eficaces en la masticación y estables.

Al examen clínico, la retención se evaluó como insuficiente en más de la mitad de los casos (57%) aunque la mayoría de los portadores no detectaron inconvenientes al respecto (64%).

Estos resultados en apariencia contradictorios se explican dado que la estabilidad, cualidad del aparato de mantener su vínculo permanente con el terreno protético durante el uso, depende de diversos factores tales como retención, soporte (factores primarios o principales), equilibrio muscular, equilibrio oclu-

sal y equilibrio psíquico (factores secundarios).

Si bien la retención, cualidad de la prótesis de oponerse a fuerzas extrusivas del terreno protético, es un factor al cual el profesional le asigna mucha importancia en el diseño y en la evaluación inicial del aparato, es obvio que las prótesis parciales removibles mantienen su estabilidad a largo plazo gracias a los otros factores que la determinan. La retención en estas prótesis convencionales, depende de la tensión elástica de los brazos activos de los retenedores y decrece con el uso dada la deformación progresiva que sufre el metal. Del presente estudio resulta importante destacar que el soporte, cualidad de la prótesis de transmitir las fuerzas al terreno protético, en forma mecánica y biológicamente aceptables, se presentó como bueno en el 64,2% de los casos y regular en el 35,7% restante, no detectándose ningún caso que fuese evaluado como malo. Estos resultados evidencian los beneficios de la minuciosa reproducción del terreno ósteo-mucoso a través de una impresión anátomo-funcional, entendiéndose que una base de íntima adaptación es impor-

tante en el mantenimiento de la estabilidad a largo plazo.

Reafirma esta observación el hecho de que las bases se presentaron en su mayoría correctamente adaptadas (78,6%) y que la desadaptación registrada en el resto fue mínima, menor de 1mm.

Es de destacar que no se observa alteración de la mucosa en el 85,7% de los casos, lo cual puede atribuirse tanto al escaso recubrimiento gingival de los pilares como a la adecuada distribución de esfuerzos en las áreas desdentadas. Si bien todos los pacientes fueron instruidos en el momento de la instalación de sus aparatos sobre la conveniencia del retiro nocturno de los mismos, el 57% los usó durante las 24 horas. A pesar de tantas horas de uso no se constataron alteraciones de la mucosa en cifras importantes ni pérdida de inserción periodontal en el 90% de los casos. Se constataron fallas importantes en la higiene oral y de las dentaduras, dado el porcentaje alto de caras afectadas por acúmulo de placa bacteriana. Los pacientes fueron instruidos y entrenados en educación para la salud oral durante el período de tratamiento en la Facultad de Odontología, pero luego se desvincularon de ésta por un lapso variable de uno a cuatro años.

A partir de un análisis teórico es creíble que el retenedor DPA acumule menos cantidad de placa bacteriana debido a un menor recubrimiento dentario y gingival pero aún no es posible afirmarlo clínicamente.

A pesar de haberse constatado la mayor distribución de placa microbiana en las caras distales de los dientes pilares, el 64,2% de los pacientes se presentaron libres de caries, la inflamación gingival no superó el grado 2 en el 35,7% de los individuos y la medición de bolsa patológica no sobrepasó el nivel medio.

VI.- CONCLUSIONES

La prótesis simirrigida es una solución eficiente para los casos clase I de Kennedy.

Se recomienda para obtener los mejores logros:

- hacer una preparación adecuada del diente pilar: tallado de lecho, plano guía y creación de área retentiva si fuese necesario.

- desarrollar una técnica de impresión anatómico-funcional siempre que la extensión de la brecha lo justifique.

- controlar la ubicación y extensión de la placa proximal, del brazo activo del retenedor directo y

la relación del conector menor con el diente vecino al pilar.

-observar en boca que se cumpla correctamente la función del retenedor en los movimientos intrusivos y extrusivos.

Dado los resultados observados se considera que esta rutina de construcción de prótesis parcial removible a extremo libre es acertada, entendiéndose recomendable para la práctica privada y la asistencia colectivizada por su eficiencia y la simplicidad para su aplicación. Teniendo en cuenta que el diseño de prótesis semirrigida permite un desplazamiento intrusivo de las sillas durante la función oclusal, y si se acepta el comportamiento visco-elástico de la mucosa, es factible admitir reparos en la aplicación de este tipo de aparato, dado que se podría fomentar una intrusión cuasi permanente de las sillas. Si bien no se observaron signos clínicos que lo pongan en evidencia nos hemos propuesto este tema como motivo de investigaciones futuras.

VII.- BIBLIOGRAFÍA

1) Kratochvil, F.J. Influence of occlusal rest position and clasp design on movement of abutment teeth. *J. Prosthet. Dent.*, 1963; 13:114-124.

2) Krol, A.J. Clasp design for exterior base removable partial dentures. *J. Prosthet. Dent.*, 1973; 29(4):408-415.

3) Krol, A.J. RPI (rest, proximal plata, I-bar) clasp retainer and its modification. *Dent. Clin. North Am.*, 1973; 17(4):631-649.

4) Pardell, H., Cobo, E., Canela, J. Manual de Bioestadística. Barcelona: Masson; 1986.

5) Fayad. Bioestadística. p.256.

6) Bancroft, H. Introducción a la Bioestadística. Bs.As.: Eudeba; 1979.

7) Borel, J.C.; Schittly, J.; Exbrayat, Manual de Prótesis Removible. Barcelona: Masson, 1988.

8) Graber, G. Atlas de Prótesis Parcial. Barcelona: Salvat, 1988.

9) Eliason, C.M. RPA clasp design for distal-extension removable partial dentures. *J. Prosthet. Dent.* 1983; 40: 25-27.

VIII.- SUMMARY

In the present paper results obtained by the use of semirigid partial removable dentures are evaluated. Dentures had direct clasps, DPA type, and were used systematically for 5 years and controlled in the Clinic of Removable Partial Dentures of the Odontolo-

gy School, University of Montevideo, ROU. From 462 classes I of Kennedy resolved (82% of the total), 3% of them were taven for the study.

By using a cuestionary and a clinica exam, ecological effects of DPA clasps were studied regarding dental caries and periodontal disease. Signs of pe-riodontal trauma and bone and gums changes were investigated.

It was also evaluated the opinion of patients about treatments efficiency and comfort. ▼



**Dr. Melchor
Bocage**



**Dra. Laura
Feuer**



**Dr. Alejandro
Sánchez**



**Dr. Daniel
Zalynas**

*Dirección del autor:
Dr. Melchor Bocage
Brandzen 1956 ap. 405
Montevideo - Uruguay
C.P. 11200*