

**APLICACIÓN DEL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE EN LA REHABILITACIÓN OCLUSAL POR PRÓTESIS PARCIAL FIJA SOBRE DIENTES NATURALES E IMPLANTES.**

Autores: Dra. María Elena Gutiérrez Hernández\*, Dra. Gladys González González\*\*, Dr. Plácido Ardanza Zulueta\*\*, Dra. Ángela Rosa Gutiérrez Rojas\*\*\*, Prof. Dra. Mayda Sánchez Tabraue\*\*\*\*.

\*Dra.C. Profesora Titular. Especialista II grado en Prótesis Estomatológica.

\*\*Dr.C. Profesor Titular y Consultante. Especialista II grado en Prótesis Estomatológica.

\*\*\*Profesora Auxiliar. Especialista II grado en Bioestadística.

\*\*\*\*Profesora Asistente. Especialista I grado en Bioestadística.

**Síntesis.**

La Oclusión Dentaria ha sido un tema de atención en la Estomatología. La rehabilitación protésica debe mantener la función masticatoria del paciente. Nos motivamos a evaluar la utilidad del Articulador Semiajustable en la restauración del esquema oclusal individual de pacientes rehabilitados por prótesis parcial fija, sobre dientes naturales e implantes unitarios, para rescatar su utilización en la práctica clínica diaria.

Se realizó un estudio tipo ensayo clínico, fase III. Se escogió una muestra de 150 pacientes, con ausencia del primer premolar superior derecho. 100 de ellos fueron rehabilitados por Puentes fijos sobre dientes naturales y los otros 50 mediante coronas individuales sobre implantes unitarios. La mitad de los casos fueron montados en Articulador Anatómico Promediado de la marca Free-Plane y la otra mitad en Articuladores Semiajustables, de la marca Dentatus. Se les realizó a los mismos un estudio oclusal previo y una vez rehabilitados se verificaron los contactos en la instalación.

En las rehabilitaciones sobre dientes naturales hubo necesidad de ajuste oclusal en un 22% de las realizadas en el articulador Semiajustable y en un 72% de las realizadas en el articulador Promediado. En las rehabilitaciones sobre implantes hubo necesidad de ajuste oclusal en un 20% de las realizadas en el articulador Semiajustable y en un 76% de las realizadas en el articulador Promediado. Se comprueban los beneficios del Articulador Semiajustable al lograrse un correcto restablecimiento de la morfología oclusal, manteniendo el esquema oclusal individual del paciente.

## Introducción

Casi todas las disciplinas de la Estomatología, reivindican hoy la enseñanza de la oclusión dentaria. En las Especialidades de Prótesis, Periodoncia y Ortodoncia la oclusión dentaria juega un papel muy importante para el diagnóstico y tratamiento de diferentes afecciones bucales. Atendiendo a los estudios realizados anteriormente existen muchas concepciones y opiniones diferentes, exclusivas y un hiato tal entre los conocimientos teóricos sobre esta materia y la práctica estomatológica cotidiana que han podido interrumpir en el mundo disciplinas neoformadas (Oclusodoncia, Gnatología). De acuerdo a lo que ha sido expresado en la literatura especializada algunos estomatólogos se encuentran desorientados frente a los problemas prácticos presentados por las disfunciones oclusales y las dificultades de su tratamiento.

Autor de gran prestigio en Latinoamérica, Camani Altube<sup>1</sup>; sostiene que de las funciones del aparato masticatorio, son trascendentales la masticación, la deglución y la fonación, donde interviene de manera notoria la oclusión dentaria.

La técnica clínica convencional de preparaciones de dientes para recibir una restauración estomatológica parcial fija, así como su desarrollo actual; dependen de preparaciones dentarias. Debido a esto y tomando en cuenta la presentación de los principios anatómicos, oclusales y fisiológicos, se produjo una reforma de las dentaduras parciales fijas. En 1914 Gillet planteó: “Algo está resurgiendo dentro de la prótesis parcial fija, y en el siguiente decenio presenciaremos su utilización”. Hace veinte años la sola mención de la palabra “implante” era motivo de controversias.

La evaluación de la oclusión dentaria es importante en la Prótesis Estomatológica porque la superficie oclusal de los dientes a restaurar debe ser funcional para el paciente. Específicamente la morfología de las cúspides, fosas, fisuras y rebordes marginales juegan un papel importante durante los movimientos mandibulares en la actividad masticatoria, lo cual explica la necesidad de su reproducción exacta una vez que se produzcan las rehabilitaciones<sup>2</sup>. Esta reproducción individual de la oclusión dentaria solo puede lograrse a través de un instrumento llamado “Articulador”, con los cuales se trata de reproducir los movimientos mandibulares del paciente, algunos con mayor exactitud y fidelidad que en otros<sup>3</sup>.

El articulador Semiajustable es un instrumento que nos permite reproducir las individualidades del paciente, pues además de aproximarse a las dimensiones del ser humano, calibra determinantes oclusales fijas e inalterables, conservando el trabajo del técnico en cuanto a anatomía oclusal se refiere<sup>4</sup>. Además permiten trasladar la arcada dentaria superior por medio del arco facial, para colocar el modelo superior en igual posición tridimensional como se encuentra el maxilar en el macizo cráneo-facial. Esto hace que los mismos sean mucho más fieles en el momento de reproducir los contactos y efectuar los movimientos de la masticación.

Con el desarrollo de este trabajo se pretende dar los primeros pasos para el rescate e incorporación de estos articuladores Semiajustables en la práctica clínica de confección de Prótesis Parcial Fija sobre dientes naturales e implantes dentales. De esta forma se respetarían y reproducirían las condiciones anatómicas y patrones funcionales individuales de los pacientes. Se reduciría la necesidad de ajustes oclusales en la instalación de las aparatologías confeccionadas y mejoraría así la calidad de las mismas. Además se optimizarían los recursos y materiales empleados en esta labor.

### **Objetivo general.**

Evaluar la utilidad del Articulador Semiajustable en la restauración del esquema oclusal individual de pacientes rehabilitados por prótesis estomatológicas parciales fijas sobre dientes naturales e implantes unitarios.

### **Objetivos Específicos.**

- 1.- Caracterizar a los pacientes a rehabilitar según edad, sexo y tipo de articulador.
- 2.- Determinar las funciones masticatorias en los pacientes a rehabilitar según tipo de articulador.
- 3.- Identificar los grupos de dientes que permanecen en contacto en la posición de oclusión céntrica y en el desplazamiento lateral propulsivo derecho antes y después de la rehabilitación, según tipo de Articulador.
- 4.- Determinar la relación que existe entre la necesidad de ajustes oclusales y el tipo de articulador, en cada rehabilitación realizada.
- 5.- Evaluar los cambios en el número de contactos dentales después de la rehabilitación, según tipo de articulador.

### **Diseño Metodológico**

Como toda investigación que incluye sujetos humanos, la misma se realizó basada en los cuatro principios éticos básicos que han quedado recogidos en diversos documentos, partiendo de lo estipulado en el código de Núremberg (1974) y la declaración de Helsinki (1964, 1975, 1983, 1989). Estos principios son: la autonomía, la justicia, la beneficencia y la no maleficencia.

Se respetó la autodeterminación de todos los pacientes que participaron en la investigación, por lo que se contó con el consentimiento informado de los mismos. Se realizó un estudio experimental de tipo ensayo clínico, fase III, controlado, aleatorizado y a simple ciega. La muestra estuvo constituida por 150 pacientes, parcialmente dentados, con ausencia del primer premolar superior derecho de sexos femenino y masculino y entre 20 y 49 años; que acudieron al servicio de Prótesis de la Facultad de Estomatología de La Habana y al Centro de Estudios de Prótesis Estomatológica durante el periodo de Enero del 2003 a Enero del 2006.

**Criterios de inclusión:** Consentimiento informado por escrito, dentición natural de todos los dientes, ausencia solamente del primer premolar superior derecho, o implante unitario oseointegrado en esta zona, si están presentes los Terceros Molares, en normoclusión, resalte mediano, si se realizaron tratamientos ortodóncicos, que estén finalizados, no interferencias oclusales, según criterios establecidos por Abjean <sup>5</sup>.

**Criterios de exclusión:** Retraso mental severo, alteraciones del periodonto de protección y de inserción, alteraciones de la Articulación Témporo-mandibular, bruxismo, maloclusiones dentarias.

#### **Tamaño de la Muestra.**

De los 150 pacientes estudiados, 100 de ellos fueron rehabilitados por prótesis parcial fija rígida de ceramo-metal sobre dientes naturales, específicamente puentes fijos de 3 unidades. Los mismos fueron seleccionados de aquellos pacientes que acudieron al servicio de Prótesis de la Facultad de Estomatología. A estos pacientes se les asignó aleatoriamente un tipo de proceder protésico para el montaje de los modelos de trabajo y la confección de la aparatología. En 50 pacientes se montaron modelos en Articulador Promediado y los otros 50 se montaron en Articulador Semiajustable.

Los 50 pacientes restantes, con implante unitario intraóseo, en zona del primer premolar superior derecho, fueron rehabilitados por restauraciones fijas individuales, específicamente coronas completas de ceramo-metal. Este grupo se seleccionó de aquellos pacientes que acudieron al Centro de Estudios de

Prótesis Estomatológica, según criterios de inclusión y exclusión, con seis meses de evolución luego de la colocación del implante y con correcta oseointegración. Cada proceder protésico fue asignado aleatoriamente a estos pacientes. En 25 pacientes se montaron modelos en Articulador Promediado y los otros 25 se montaron en Articulador Semiajustable. Las rehabilitaciones sobre ambos articuladores se realizaron paralelamente.

### **Variables.**

Las variables estudiadas fueron Tipos de Rehabilitación protésica, Sexo, Función Masticatoria, Edad, Tipo de Articulador, Movimiento Lateral Propulsivo Derecho, Grupos de dientes en contactos, Posición de Oclusión Céntrica.

### **Procesamiento de la información.**

La información fue recogida en las historias clínicas de cada paciente y en una ficha de examen oclusal confeccionada al respecto. La misma fue llevada a hojas de vaciamientos teniendo en cuenta las variables en estudio.

El tratamiento de los datos se realizó mediante el empleo de un sistema de gestión de base de datos según el SPSS-Versión 11.5; para dar cumplimiento al objetivo general y demás específicos planteados. Se emplearon las medidas de resumen según variables cualitativas y cuantitativas tales como el porcentaje (%), la media (X) y la desviación estándar (D.E). Se aplicó además el test estadístico “t” de Student para muestras pareadas y muestras independientes cuyo nivel de significación está dado por una  $p < 0,05$ ; (95% de confiabilidad). Mediante la prueba de independencia Chi Cuadrado se estableció la asociación entre las variables cualitativas o explicativas, con un nivel de significación de  $p < 0,05$  (95% de confiabilidad). Los resultados se exponen en tablas y gráficos estadísticos.

### **Resultados y Discusión.**

**Tabla 1.** Distribución de pacientes a rehabilitar según función masticatoria y tipo de articulador en las rehabilitaciones sobre dientes naturales.

Función Masticatoria	Articulador Semiajustable		Articulador Promediado		Total de Pacientes	%
	Cantidad de Pacientes	%	Cantidad de Pacientes	%		
<b>Función Canina</b>	31	62,0	27	54,0	58	58,0

<b>Función en Grupo</b>	<b>19</b>	<b>38,0</b>	<b>23</b>	<b>46,0</b>	<b>42</b>	<b>42,0</b>
<b>Total</b>	50	100,0	50	100,0	100	100.0

**Tabla 2.** Distribución de pacientes a rehabilitar según función masticatoria y tipo de articulador en las rehabilitaciones sobre implantes dentales.

<b>Función Masticatoria</b>	<b>Articulador Semiajustable</b>		<b>Articulador Promediado</b>		<b>Total de Pacientes</b>	<b>%</b>
	<b>Cantidad de Pacientes</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad de Pacientes</b>	<b>%</b>		
<b>Función Canina</b>	17	68,0	17	68,0	34	68,0
<b>Función en Grupo</b>	<b>8</b>	<b>32,0</b>	<b>8</b>	<b>32,0</b>	<b>16</b>	<b>32,0</b>
<b>Total</b>	25	100,0	25	100,0	50	100.0

Al realizar un análisis de las funciones masticatorias presentes en los pacientes rehabilitados sobre dientes naturales e implantes dentales se puede apreciar que la función masticatoria que predomina en ambos es la guía canina o función protegida por el canino. En la literatura consultada <sup>6</sup>; se sostiene que la función guiada por el canino es muy común, no pudiéndose afirmar categóricamente que sea la que predomine en la población en general pero sí guarda mucha relación de presencia en la población que oscila entre 20 y 49 años (y nuestra población en estudio presentó este rango de edades). Los resultados que se muestran las **tablas 1 y 2** coinciden con estos autores. Se está de acuerdo con ellos en que es la función lateral ideal y la más sencilla de tratar por parte de los rehabilitadores.

**Tabla 3.** Distribución de pacientes rehabilitados según necesidad de ajuste oclusal y tipo de articulador en las rehabilitaciones sobre dientes naturales.

<b>Necesidad de Ajuste Oclusal</b>	<b>Articulador Promediado</b>		<b>Articulador Semiajustable</b>	
	<b>Cantidad de Pacientes</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad de Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	36	72.0	11	22.0
<b>No</b>	14	28.0	39	78.0
<b>Total</b>	50	100.0	50	100.0

Chi Cuadrado=25.09; P< 0. 01

**Tabla 4.** Distribución de pacientes rehabilitados según necesidad de ajuste oclusal y tipo de articulador en las rehabilitaciones sobre implantes dentales.

Necesidad de Ajuste Oclusal	Articulador Promediado		Articulador Semiajustable	
	Cantidad de Pacientes	%	Cantidad de Pacientes	%
Si	19	76.0	5	20.0
No	6	24.0	20	80.0
<b>Total</b>	25	100.0	25	100.0

Chi Cuadrado= 15.70; p< 0.01

A manera de resumen de todo lo expuesto sobre el tema, se analizan los resultados de las **tablas 3 y 4**. Las mismas plasman la necesidad de ajuste oclusal en cada una de las rehabilitaciones que se confeccionan sobre articuladores Semiajustables y Promediados en el presente estudio. Existe significativamente menos necesidad de ajustes oclusales después de colocar las rehabilitaciones en su posición, en los casos montados en Articuladores Semiajustables. En los Articuladores Promediados se aprecia una necesidad mucho mayor de ajustes oclusales. Los ajustes que se realizan en los casos montados en Articulador Semiajustable fueron en la cara palatina del canino superior derecho y en las vertientes internas de las cúspides vestibulares del segundo premolar superior derecho. En estudios realizados con articuladores Semiajustables por investigadores se arrojan resultados similares a los nuestros. Los autores exponen que logran mayores presiones con los articuladores Semiajustables <sup>7,8</sup>.

**Tabla 5.** Diferencia promedio del número de contactos antes y después según tipo de articulador en las rehabilitaciones sobre dientes naturales.

Articuladores	Número de contactos antes		Número de contactos después		Significación
	Media	D.E.	Media	D.E.	
Semi-Ajustable	2.20	1.2	2.84	1.4	<0.01
Promediado	2.36	1.2	2.32	0.9	0.73

**Tabla 6.** Diferencia promedio del número de contactos antes y después según tipo de articulador en las rehabilitaciones sobre implantes dentales.

Articuladores	Número de contactos antes		Número de contactos después		Significación
	Media	D. E.	Media	D. E.	
<b>Semi-Ajustable</b>	2.12	1.1	2.52	1.2	<b>0.02</b>
<b>Promediado</b>	2.08	0.9	1.88	0.9	0.06

Al relacionar estos resultados, con los obtenidos en las **tablas 5 y 6**, se puede demostrar que el articulador Anatómico Semiajustable es estadísticamente significativo y el articulador Anatómico Promediado no lo es. Si bien el articulador Promediado presenta ciertas bondades dentro del tratamiento rehabilitador, es superado con creces por el Articulador Semiajustable. Al realizarse la rehabilitación oclusal del primer premolar superior derecho se debe encontrar mayor cantidad de contactos dentarios después de terminada la misma; esto se logra perfectamente con el Articulador Semiajustable, sin embargo con el Articulador Promediado no sucede lo mismo pues aunque se introducen los nuevos contactos del primer premolar dejan de producirse otros que dan al traste con el tratamiento rehabilitador.

Es imprescindible en la rehabilitación oclusal tratar de mantener la función masticatoria presente para conservar y enriquecer el fisiologismo del aparato masticatorio. En este aspecto se está plenamente de acuerdo con lo expresado en investigaciones realizadas<sup>9, 10, 11</sup>. En esta investigación se logró esto en las rehabilitaciones en articuladores Semiajustable, pero en el Promediado se tuvo que realizar muchos ajustes que dieron al traste con el trabajo de anatomía dental desarrollado por el odontotécnico<sup>12</sup>.

Partiendo de los resultados obtenidos, se plantea que el Articulador Semiajustable en comparación con el Anatómico Promediado, es superior en cuanto a técnica y científicidad, para la rehabilitación del esquema oclusal individual de los pacientes, tanto en las restauraciones por prótesis parcial fija sobre dientes naturales como sobre implantes dentales unitarios.

Se logra también comprobar el uso del arco facial. El montaje de los modelos en el Articulador Semiajustable utilizando el arco facial en un solo eje horizontal

transversal e individual; produce radios de movimientos con arcos de cierre de relativa precisión, lo cual se pudo constatar con la obtención de muy buenos resultados clínicos y mecánicos.

Es importante destacar que de esta forma se minimizan los daños a las Articulaciones Tempo-mandibulares, se mejora la calidad de vida de los pacientes y se optimizan los recursos materiales para la confección de prótesis estomatológicas.

Dado el desarrollo que han alcanzado las Ciencias Médicas en Cuba, se puede sostener que el especialista actual de Prótesis Estomatológica debe contar con un alto dominio de las técnicas de montajes de modelos y de análisis en articuladores Semiajustables transferidos por arco facial y dominar las determinantes oclusales que son posibles de reproducirse para lograr mayor exactitud en las rehabilitaciones realizadas. De esta forma se logrará elevar la eficiencia en la formación del especialista en Prótesis Estomatológica. Mantener la salud y la función de nuestra población, respetando la integridad funcional de los pacientes, será siempre nuestro paradigma.

### **Conclusiones.**

1. En los pacientes rehabilitados por Prótesis Parcial Fija sobre dientes naturales e implantes unitarios utilizando articuladores Anatómicos Promediados y Semiajustables predomina el grupo de edad entre 30-39 años, el sexo femenino y la función masticatoria de guía canina.
2. En la oclusión céntrica mandibular se mantienen los contactos dentarios con similar posición en las rehabilitaciones sobre Articuladores Semiajustables. En las que se realizan sobre Articuladores Promediados hay contactos que no se proyectan, o se proyectan de más.
3. Se corrobora que los dientes que en mayores números contactan son los caninos en la función masticatoria de guía canina, y los caninos y primeros molares en la función masticatoria en grupo.
4. En las rehabilitaciones con Articuladores Semiajustables se presenta menor necesidad de ajuste oclusal durante la instalación de la aparatología, se logran rehabilitar los contactos de los dientes restaurados con suficiente precisión y se mantiene el esquema oclusal individual del paciente.

## Referencias bibliográficas:

1. Camani-Altube LA. Estudio mecánico del aparato masticatorio. Buenos Aires: De Sec Anon, 1952.
2. Weiner S. Biomechanics of occlusion and the articulator. Dent Clin North Am 2006; 43(3): 245-54.
3. Soresen JA. A clinical investigation on three-unit fixed with lithium disilicate glass-ceramic. Pract Periodontics Aesthet Dent 2009; 11(1): 95-101,108.
4. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett S. Fundamentos esenciales en Prótesis Parciales Fijas. 3 ed. España: Editorial Quintessence S.L., 2009: 11-23,25-27.
5. Abjean JM, Korbendau JM. Oclusión. Aspectos clínicos. Indicaciones terapéuticas: La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984: 16, 18-30, 58-62.
6. Tylman SD, Malone W. Teoría y práctica de la prostodoncia fija. 7ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984: 403-406, 350,458-460, 472, 482, 484-486.
7. Castillo de Oyagüe R, Del Río Highsmith J, Sánchez Turrión B. Articulador Semiajustable. [online]. Madrid: Gaceta Dental, 2008. Disponible en [HTTP://www.gacetadental.com/febrero\\_2008/ciencia/index.htm](http://www.gacetadental.com/febrero_2008/ciencia/index.htm)
8. Shillingburg HT, Hobo S. Articulators in Dental Education and Practice. J Prothet Dent 2007; 36:319-325.
9. Misch CE. Implantología Contemporánea. Barcelona: Ed.Mosby/Doyma Libros, 1995: 697-698; 719-721.
10. Mitchell DL. Articulators through the years. Part I. J Prothet Dent.1978; 39:330-338.
11. D'Amico A. The canine teeth: normal functional relation of the natural teeth of man. J South California 1961; 11: 899-906.

12. Acuña Priano CA. Bases Filosóficas de una oclusión orgánica. Su utilización en la práctica diaria (primera parte). Rev Andaluza Odont Est 2005; 11 (2).

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana  
Facultad Estomatología de la Habana

**Título: CONOCIMIENTOS SOBRE IMPLANTES DENTALES EN ESTOMATÓLOGOS DE CENTRO HABANA, HABANA DEL ESTE Y HABANA VIEJA.**

\*López García, Eneida \*\*Armas Pórtela, Lourdes \*\*\*Fajardo García, Alain \*\*\*\*Blanco Ruiz, Antonio \*\*\*\*\*Rodríguez García. Luís Orlando.

\* López García, Eneida; Master en Salud Comunitaria. Profesor Auxiliar de la Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana. Especialista de 2do grado en Prótesis Estomatológica. Clínica docente Municipal Habana Vieja. Dirección particular: Calle 87 e/218 y 219 Edificio Micro-pulmón 4to piso apto 8 Cotorro. Ciudad de la Habana. Cuba. CI: 52040712433. [eneidagarcia@infomed.sld.cu](mailto:eneidagarcia@infomed.sld.cu)

\*\*Armas Pórtela, Lourdes; Master en Salud Comunitaria. Profesor auxiliar de la Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana .Especialista de 2do grado en Periodoncia. Dirección Santa Ana 259 entre Ayestaran y R. Boyeros Municipio Plaza de la Revolución Ciudad de la Habana.Cuba CI 49050325877. [larmas@infomed.sld.cu](mailto:larmas@infomed.sld.cu)

\*\*\*Fajardo García, Alain; Licenciado en Educación, especialidad Química. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona de la Ciudad de la Habana Profesor Instructor.Centro: Instituto Pedagógico Enrique José Varona. Dirección particular:Calle Rodríguez Morini 8307 e/ Sur y 11 3er piso apto 8 Rpto Embil. AltaHabana. Ciudad de la Habana. Cuba.CI: 81112804121. [eneidagarcia@infomed.sld.cu](mailto:eneidagarcia@infomed.sld.cu)

\*\*\*\*Blanco Ruiz, Antonio O; Master en Salud Comunitaria. Profesor Auxiliar de la Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana. Especialista de 2do grado en Prótesis Estomatológica.Dirección: Clavel No 410e/ Piñera y Lombillo Cerro. Ciudad de la Habana.Cuba.Clínica Estomatológica Hermanos Gómez.10 de Octubre.

\*\*\*\*\*Rodríguez García. Luís Orlando; Master en Salud Comunitaria. Profesor Asistente de la Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana. Especialista de 2do grado en Prótesis Estomatológica.Dirección:Calle 52 No 1910 e/ 19 y 21Playa Ciudad de la Habana Cuba.Policlínico Docente 13 de Marzo.Habana del Este.CI-54031601364. [Luisor.garcia@infomed.cu](mailto:Luisor.garcia@infomed.cu).

## Resumen

Se realizó una investigación descriptiva transversal, con el objetivo de evaluar los conocimientos sobre implantes dentales que poseían los Estomatólogos Generales Básico e Integrales de los municipios Habana del Este, Centro Habana y Habana Vieja, por la divulgación que tiene en los diferentes medios de comunicación y el interés de nuestro Ministerio de Salud Pública en aplicar la técnica a nivel de los municipios se convierte en tema de necesario dominio para los Estomatólogos porque necesitan orientar, tratar y remitir a sus pacientes. Para medir los conocimientos fue aplicada una encuesta que constaba de diez preguntas, y se utilizó los criterios de conocen y desconocen para evaluar las respuestas según su calidad. El nivel de conocimientos se clasificó en adecuado cuando la encuesta tenía un 70% o más de respuestas con el criterio de conocen. El nivel de conocimientos fue no adecuado para los grupos de estudios y para los municipios.

Palabras claves: Conocimiento, Implantes dentales, EGB, EGI.

## Introducción:

“Conocimiento es el conjunto integrado de información, reglas, experiencias, interpretaciones, relaciones y conexiones con un contexto y una organización que constituya la base para la acción y toma de decisiones” (Criosoto 2001) (1). La 3ra reforma en Cuba de la educación superior, tiene como objetivo fundamental llevar las universidades a cada municipio del país, (2,) y para dar cumplimiento a esto la especialidad de Estomatología General Integral (EGI) se modifica como una necesidad del Sistema Nacional de Salud ajustando su programa a 2 años (3) para ser una especialidad en servicio al alcance de todos los Estomatólogos de práctica general del país. Tanto el Integral como el General Básico (EGB) se forman en los municipios y tienen su esfera de actuación fundamentalmente en la comunidad, en el nivel primario de salud. Saber sobre implantología implica, remitir al paciente que realmente tiene posibilidades de ser implantado, ocasiona ahorro de recursos porque no se utilizan innecesariamente medios de diagnósticos, evita horas de consultas perdidas para el equipo multidisciplinario, no se maltrata al paciente por haberse creado falsas expectativas, la ética profesional asciende porque demuestra su competencia y desempeño profesional, lo que trae como consecuencia mayor influencia y autoridad en su comunidad.

En Cuba a partir de 1995 se sistematiza el empleo de los implantes dentales. En estos momentos el proyecto de generalización de la implantología es una realidad al alcance de todos los municipios de la ciudad (4).por ello nos preguntamos. ¿Tienen nuestros Estomatólogos generales integrales y básicos los conocimientos generales del tema implantes dentales para remitir y dar una información adecuada a nuestros pacientes? Esta interrogante constituyó el estímulo para iniciar este trabajo con el **objetivo** de evaluar el comportamiento de los conocimientos sobre el tema implantes dentales que poseen los Estomatólogos generales integrales de los municipios Habana vieja, Habana del Este y Centro Habana que son los municipios relacionados con la Facultad Calixto García. De esta forma continuaríamos el estudio con la identificación de las necesidades de aprendizaje y la elaboración de un programa de capacitación.

## **Diseño Metodológico.**

La investigación consistió en un estudio descriptivo transversal. El universo de estudio estuvo constituido por 215 profesionales agrupándose según tipo de estudios superiores en Estomatólogos Generales Básicos e Integrales que laboran en los municipios Habana vieja, Centro Habana y Habana del Este en la Ciudad Habana en el período del 2007-2008. Se realizó una amplia y actualizada revisión bibliográfica con relación a los conceptos de información, conocimiento, aprendizaje y su relación. Además se muestran algunos acápites generales e importantes de los implantes dentales, como tema fundamental para todo Estomatólogo. El cuestionario que evaluaba los conocimientos, tenía diez preguntas de contenidos con la característica de ser cerradas, directas y del tipo selección múltiple. (Anexo 1). Las preguntas fueron enfocadas teniendo en cuenta los elementos mínimos que determinarían una conducta acertada para la selección, remisión y orientación del paciente, cada pregunta fue calificada de diez puntos si contesta correctamente y cero si la respuesta es incompleta o incorrecta (anexo2) las encuestas fueron evaluadas de: Adecuadas cuando tenían 70% ó más de preguntas con criterios de conocen y no adecuadas cuando no cumplían esta condición.

La revisión del programa correspondiente a la enseñanza de pregrado nos mostró que se realiza una conferencia orientadora como currículum oculto a modo de prueba sin embargo en lo correspondiente al postgrado, la especialidad no ofrece ninguna información sobre el tema que nos ocupa.

Se pidió autorización a los directores municipales y de las clínicas de estos municipios para interactuar con el grupo de trabajadores seleccionado. Se explicó a los implicados en la muestra las características y objetivos de este estudio y la utilidad que ello puede representar, a fin de obtener su **consentimiento informado** para participar en la misma de forma voluntaria.

**Resultados:**

**Tabla: 1.** Distribución porcentual de Estomatólogos encuestados  
Según grupos de estudios y Municipios.

Municipios	ENCUESTADOS EGB		ENCUESTADOS EGI		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Habana del Este	32	45.7	54	37.2	86	40
Habana Vieja	28	40	48	33.1	76	35.3
Centro Habana	10	14.2	43	29.6	53	24.6
TOTAL	70	32.5	145	67.4	215	100

La **tabla 1.** Es la distribución porcentual de los grupos de estudio según los municipios seleccionados, el grupo mayor estuvo representado por los de la especialidad de Estomatología General Integral, (EGI) que representa el 67,4%, El mayor por ciento de estos especialistas se encontró en el municipio Habana del Este 54 (37.2%), también el mayor número de estomatólogos básicos 45.7%.

**Tabla: 2.** Distribución porcentual de grupos de estudios según nivel de conocimientos de conceptos Generales sobre el tema implante.

Conocen	1	1.4	2	1.3	3	1.3
No Conocen	69	98.5	143	98.6	212	98.6
	EGB		EGI		ENCUESTADOS	
TOTAL	70	32.5	145	67.4	215	100
Conocimiento	No	%	No	%	No	%

En la **tabla 2**. Encontramos el nivel de desconocimiento que poseen los estomatólogos encuestados sobre los conceptos generales de implantes, fueron altos y muy similares, 98.5% para EGB y 98.6% para los EGI dando un por ciento general de un 98.6%.

**Tabla3.** Distribución porcentual de grupos de estudio según conocimiento De contraindicaciones de tratamiento implantes.

Conocimiento de las contraindicaciones	EGB		EGI		ENCUESTADOS	
	No	%	No	%	No	%
Conocen	10	14.2	10	6.8	20	9.3
No Conocen	60	85.7	135	93.1	195	90.6
TOTAL	70	32.5	145	67.4	215	100

La **tabla 3** Expone el conocimiento de las contraindicaciones generales para poder iniciar el tratamiento implantológico. Obtenemos valores altos de desconocimiento 90.6% de manera general, 85.7% en los EGB y los EGI con un 93.1 %.

**Tabla: 4** Distribución porcentual de grupos de estudio según conocimiento de exámenes Complementarios.

Conocen	47	67.1	104	71.7	151	70.2
No Conocen	23	32.8	41	28.2	64	29.8
exámenes complementarios	70	32.5	145	67.4	215	100
TOTAL	No	%	No	%	No	%

La **tabla 4.** Muestra los resultados sobre los conocimientos de los exámenes complementarios, en este análisis debemos decir que los porcentaje del saber predominaron, presentándose el conocimiento de forma general con un 70.2% en el grupo de los EGI 71.7% y 67,1% en los básico.

**TABLA: 5.**Distribución de Estomatólogos por municipios según conocimiento.

Conocimiento	Municipios							
	Habana del Este		Habana Vieja		Centro Habana		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Adecuado	1	1.1	2	2.6	1	1.8	4	1.8
No adecuado	85	98.8	74	97.3	52	98.1	211	98.1
TOTAL	86	40	76	35.3	53	24.6	215	100

La **Tabla 5.** No existieron diferencias entre los municipios. El conocimiento no adecuado fue de un 98.1% de forma general.

**Tabla 6:** Distribución de los grupos de estudios según de conocimiento.

<i>Conocimiento</i>	EGB		EGI		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
Adecuado	2	2.8	2	1.3	4	1,8

No adecuado	68	97.1	143	98.6	211	98.1
TOTAL	70	32.5	145	67.4	215	100

La **tabla 6** muestra los resultados obtenidos de conocimiento no adecuado entre los EGB 97.1% y los EGI con un 98.6% par un total de conocimiento no adecuado de 98.1

**Discusión** En la distribución porcentual de los grupos de estudio según los municipios seleccionados, que constituye, la muestra de esta investigación, la especialidad de Estomatología general integral, (EGI) estuvo representada mayoritariamente, prueba de la posibilidad de superación que se le ofrece a los estomatólogos y técnicos de la salud y de la calidad profesional de nuestro personal. Estos especialistas en el municipio Habana del este se hallaron en mayor número 54 (37.2%), debido a la gran extensión de su territorio, al mayor número de clínicas que posee, por lo que tenían también, el mayor número de estomatólogos básicos.

Los porcentajes de desconocimientos sobre conceptos de implantes fueron altos y muy similares, El objetivo de la pregunta que analizamos fue dirigido a los conceptos de implantes propiamente dicho, y aunque los encuestados responde a la idea de un dispositivo que se instala en el hueso y es la respuesta más aceptada, la mayoría, no pueden ampliar el concepto que involucra el tipo de rehabilitación protética, por lo que consideramos necesario la vinculación del tema a los planes de estudios de la especialidad de EGI, tratado como acostumbramos en nuestra enseñanza con un enfoque sistémico en el contenido(5).Existen estudios que demuestran la necesidad de incorporar el tema en la Universidades como parte del plan de estudios y uno de ellos es el realizado por Afsharzand 2005(6)que plantea que el 80% de los colegios dentales de Europa estudiados, requieren de cursos de implantología y que sólo el 36% tienen el curso en los programas de pre- grado. De la misma forma Petropouls(7) y colaboradores plantean la inclusión del tema en el programa predoctoral que solo el 50% de los colegios dentales en US tenían implementado el tema implantes dentales, que es estudiado también por Wald(8), en el 2007 en American Collage of Prosthodont. Otros autores como Sukutjo (9), y Jahangeri(10) Asharzand (11) hace iguales planteamientos de la necesidad e inclusión del tema en los colegios dentales. Esto es importante porque en ocasiones los medios de divulgación y comunicación, ofrecen de forma directa o indirecta,

a muchas personas información sobre este aspecto, entre ellos Internet que con informaciones minimizadas crean falsas expectativas según lo planteado por Wald(12) (13) (lo que obliga al estomatólogos a estar preparados para dar las repuestas correctas Y/o aclarar dudas.

La demanda de este tipo de rehabilitación va creciendo porque ayuda a resolver las afectaciones sicológicas que producen las prótesis removibles principalmente en personas jóvenes que han perdidos sus dientes por trauma según plantea Kronstrom (14) Zandbelt (15) y Rustemeyer(16).

Aunque no encontramos estudios similares al nuestro en este aspecto, nos atrevemos a decir, que el personal encuestado tiene la información, pero, no tienen el conocimiento porque este es algo más amplio, más profundo y más rico que los datos y la información.

El conocimiento de las contraindicaciones generales para iniciar el tratamiento implantológico es un factor importante, en el que su desconocimiento implica entre otras cosas tiempo de consulta perdido, riesgo de la vida, compromiso en el éxito del tratamiento y maltrato. Por ejemplo *La Diabetes mellitus e hipertiroidismo, en caso de no llevar un adecuado control, son enfermedades que pueden suponer un riesgo vital.* Cualquier intervención quirúrgica en un diabético puede acarrear complicaciones como la cicatrización tórpida de las heridas y altos riesgos de infección. La diabetes no es una contraindicación absoluta para la colocación de implantes dentales. (17) Lo importante es que el paciente al ser implantado en estas condiciones debe mantenerla controlada, especialmente durante el período de óseo integración. Es fundamental conocer el estado general del paciente antes de someterlos a este tipo de tratamiento y contradictoriamente obtenemos valores alto de desconocimiento 90.6% de manera general y los EGI con un 93.1 %, si tenemos en cuenta que en las universidades del 1er mundo inician la introducción del tema en la formación de los profesionales desde la ultima década del siglo pasado(7) (18), estos resultados nos confirman la hipótesis de nuestra investigación, siendo necesario que nuestros profesionales actuales y futuros cuenten con la información general en el tema. Y que no constituya solamente una forma de auto preparación o auto superación teniendo en cuenta las características comunitarias de nuestro sistema de salud,

Los resultados obtenidos sobre los conocimientos de los exámenes complementarios necesarios para este tratamiento, debemos decir que los porcentaje del saber predominaron, presentándose el conocimiento de forma general con un 70.2% en el

grupo de los EGI 71.7% y 67,1% en los básico. Cuando hacemos este análisis, pensamos que los conocimientos adquiridos en la carrera, la experiencia y la práctica influyeron en la selección de las respuestas correctas. Y aunque no hallamos estudios similares al nuestro, la imageonología es el medio diagnóstico indispensable para planificar el tratamiento. La aplicación de las técnicas radiológicas en el diagnóstico de un paciente remitido a Implantología es muy importante en lo referente a la valoración de la cantidad, la calidad ósea y la situación de las estructuras anatómicas que debemos respetar , como fosas nasales, seno maxilar y conducto alveolar inferior,

Cuando analizamos el nivel de conocimiento de forma general vemos que solo 4 estomatólogos lograron contestar correctamente (satisfactoriamente) el cuestionario, lo que representa un 1.8 % del total de encuestados, y aunque no fue objetivo de la investigación conocimos que fue posible porque 2 de ellos se encuentran vinculados directamente a la actividad de implantes y los otros , uno es de reciente graduación y el otro fue alumno ayudante de Prótesis lo que les permitió contestar mayor número de respuestas correctas, de todas formas no existió diferencias entre los municipios y adjudicamos esto a la uniformidad en la formación y el respeto en el cumplimiento del programa, aunque pensamos que los EGB de la ultima década tienen una pequeña ventaja con la conferencia orientadora de implantes que se imparte en el 3er año de la carrera. A pesar de ello consideramos que el tema debe formar parte del programa de pre y post grado para que no sea una simple información sino que se instale como conocimiento, como contexto organizado y constituya la base para la acción y toma de decisiones que en este caso esta dada por la correcta orientación y remisión del paciente. Aunque solo contamos con un estudio similar al nuestro trabajo, el de Mabel Bielsa (trabajo premiado en la jornada estudiantil a nivel Instituto de ciencias médicas de Ciudad de la Habana 2008), no poseemos otras investigaciones sobre la temática con posibilidades de comparar ampliamente nuestros resultados, el nivel de conocimientos de los profesionales, ha sido investigado en otras temas de la Estomatología, sus resultados nos alerta a buscar la excelencia, aunque la auto preparación y la superación continuada del profesional no debe detenerse, no es menos cierto que algunos escogen para ellos los temas mas afines a su trabajo diario, pero no nos olvidemos que con los avances tecnológicos y el interés del país en aumentar estas técnicas cada vez más cercana a la población, obliga más al profesional vinculado a la comunidad directamente a seguir la tecnología aunque no la realice directamente para poder orientar mejor a sus pacientes.

**Conclusiones.** Los conocimientos fueron evaluados como “no adecuados” independientemente del municipio y del grupo de estudio.

### **Bibliografía.**

1 Artilles Visbal, S. Las redes del conocimiento como producto de la gerencia de la información en ambientes académicos- Editorial Academia Ciudad de la Habana.2002:213. (Serie Gerencia en ciencias e innovación).

2 Ministerio de Educación Superior de Cuba. Reglamento Docente y Metodológico. Resolución 210/07.

3 MINSAP. Plan de Estudios de la especialidad en Estomatología general integral. Modelo de especialista en Estomatología General Integral.Red Latinoamericana por la Salud bucal-Uva. Salud bucal htn Mayo 2004; 2

4 Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estomatología. Área de Docencia e investigación. Proyecto: Generalización de la Implantología en Cuba. Ciudad de la Habana.2006; 2.

5 Rosell Puig W, Más García Domínguez Hernández L El enfoque sistémico en el contenido de la enseñanza [artículo en línea] URL disponible en [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17\\_2\\_03/ems02203.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol17_2_03/ems02203.htm) [consulta: 21 de junio 2008].

6 Afsharzandz, Limm MV, Rahedi,B.:Predoctoral implant dentistry curriculum survey: Eur J Dent Educ.2005 Feb;37-45.

7 Petropouls VC , Arbree NS. : Teaching implant dentistry in the predoctoral curriculum : A report from the ADEA implant Workshop’s survey of deans Dent Educ .2006 May;580-8

8 Wald HS, Dube CE, Anthony DC. Prosthodontic program directors’ perceptions regarding implant placement by prosthodontic residents:The American College of Prosthodontic Patient Educ Couns. 2007; 68(3):218-24.

9 SukutjoC, Arbree NS. Prosthodontic program director`s perceptions regarding implant placement by prosthodontic residents: J Prostodont 2008 Dic; 17(8):662-8

10 Jahangeri L,: A model for an integrated predoctoral implant curriculum: Impemantation and outcomes.J Dent Educ.2008 Nov;72(11)1304-17.

- 11 Asharzand Z. Predoctoral implant dentistry programs in U.S dental schools. .J Prosthodont 1995; Jun:(482):116-21
- 12 Wald HS, Dube CE, Anthony DC.Untangling the Web--the impact of Internet use on health care and the physician-patient relationship Patient Educ Couns. 2007; 68(3):218-24.
- 13 McMullanM:Patients using the Internet to obtain health information: how this affects the patient-health professional Patient Educ Couns. 2006; 63(1-2):24-8.
- 14 Kronström M, Söderfeldt B, Palmqvist S.: Prosthodontics mand, demand becoming utilization Int J Prostodont.2007 ; 20(2):183-9.
- 15 Zandbelt LC, Smets EM, Oort FJ, Godfried MH, Dehaes HC. Patient participation in the medical specialist encounter: does physicians' patient-centred communication matter?Patient Educ Couns. 2007 Mar; 65(3):396-406.
- 16 Rustemeyer J, Bremerich APatients' knowledge and expectations regarding dental implants: assessment by questionnaire.  
Int J Oral Maxillofac Surg. 2007 Sep; 36(9):814-7
- .
- 17 Mellado Valero A, Ferrer Garcia JC.: Effects of Diabets on the Osseo integration of dental implants. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007 Jan; 12 (1).
- 18 Wright RF,Dunlop RA, KimFM, Douglas CW.: A survey of program directors, trends,changells and mentoring in prosthodontics : Part 1.J Prosthodont. 2008 Jan; 17(1): 69-71.

### **Anexo 1**

Cuestionario aplicado a los estomatólogos generales básicos e integrales.

Fecha \_\_\_\_\_ Año de graduación: \_\_\_\_\_ Municipio\_\_\_\_\_

Titulo: "Nivel de conocimientos sobre Implantes dentales en los estomatólogos generales básicos e Integrales."

A continuación usted va encontrar una serie de preguntas relacionadas fundamentalmente con los implantes dentales. Esta encuesta es anónima porque nuestro objetivo no es evaluarlo a usted.

Lea despacio y tómese su tiempo para contestar. Las respuestas a seleccionar pueden ser más de una. Las que usted considere acertadas, márkelas con una cruz. La autora:

1.-Los implantes dentales son:

- a) Elementos constitutivo de la prótesis parcial removible.
- b) Es una técnica con la que se puede utilizar la rehabilitación fija para reponer de 1 a 3 dientes
- c) Dispositivo mecánico que se instala en el hueso para sustituir dientes perdidos.
- d) Es un tratamiento basado en la utilización de un dispositivo para sustituir sólo dientes con TPR perdida ósea.

2- Los implantes se clasifican:

- a) Intrínseco y extrínseco. -----b) Atornillados e impactados.-----c) Sencillos y complejos.---
- d) Yuxtaóseo o Periósticos.-----e) Mediatos e Inmediatos.-----f) Transalveolar.-----g) Endodónticos.-----H) Laminas cuchillas.

3- Remite para la rehabilitación por implantes a pacientes:

- a) Desdentados totales maxilares y mandibulares.-----b) Ausencia de un solo diente.-----c) Desdentados parciales de una hemiarcada.-----d) Inadaptados a prótesis convencionales.-----e) Dientes con cambios de coloración.
- f) Desdentados Parciales. Posterior bilateral con dientes pilares poco retentivos

4- Enfermedades generales que contraindican el tratamiento.

- a) Cardiopatías valvulares.-----b) Enfermedades óseas.-----c) Diabetes.-----d) Infarto del miocardio.
- e) Enfermedades Dermatológicas.-----f) SIDA.-----g) Tumores Malignos.-----H) Hipertensión arterial.
- i) Alergias.-----j) Enfermedades renales.----- k) Enfermedades Gastrointestinales. ---- l) Inmunidad deficiente.

5- Las contraindicaciones orales son:

- a) Restos radiculares. -----b) Quistes.-----c) Estomatitis Subprótesis. ----d) Bruxofacetas.
- e) Radiaciones Maxilofacial. -----f) Enfermedad periodontal. -----g) Fumadores. -----h) Presencia de amalgama.

6- Los exámenes complementarios que debe indicar el EGI. Son:

----- a) Modelos de estudios. ----- b) -Rx periapical -----c) -Estudio radiográfico -----  
 d) Escáner.

-----e) Rx Panorámica. -----F) Examen bacteriológico.-----g) Exámenes clínicos preoperatorios.

7- La técnica de implantación pueden fracasar por.:

-----a) Seno Maxilar bajo. -----b) Calentamiento del hueso durante la preparación. -----c)  
 Gran reabsorción ósea.

-----d) Infección post operatoria. -----e) alergias. -----f) Presión excesiva contra el hueso.

8- Cuales son las condiciones anatómicas que propone un acto Quirúrgico previo al implante.

-----a) Frenillos bajos -----b) Seno maxilar alto. -----c) Torus Palatino -----d) Crestas  
 óseas prominentes.

-----e) Reabsorción ósea. -----f) Seno maxilar bajo.

9- Las ventajas de este tratamiento son:

-----a) Se utilizan prótesis de menos retención.-----b) Son más estéticas.-----c) Se puede  
 combinar con prótesis fija.

-----d) Conservación de la salud de los tejidos vecinos.-----e) Hay que desgastar menos el  
 diente sano.

10- El proceso de implantación con lleva:

-----a) Una fase quirúrgica y una protética en una sola visita.-----b) Una fase quirúrgica más la  
 espera de 6 meses par la rehabilitación.

-----c) una fase quirúrgica y esperar evolución para la rehabilitación.

## ANEXO 2

### Clave de calificación del cuestionario

No	Puntuación	Clave de Clasificación	
1	10	Si responde b y c	10
		Si responde a ,d ò en unión con algunos de los correctos	0

2	10	Si responde c d e f g h	10
		Si responde a, b o algunos de los incisos correctos	0
3	10	Si responde a b c d f	10
		Si responde e o algunos de los incisos correctos	0
4	10	Si responde a b c d e f g j i	10
		Si responde h k o algunos de los incisos correctos	0
5	10	Si responde a b d e f g	10
		Si responde c h o algunos de los incisos correctos	0
6	10	Si responde a b e	10
		Si responde c d f g o algunos de los incisos correctos	0
7	10	Si responde b d f	10
		Si responde a c e o algunos de los incisos correctos	0
8	10	Si responde e f	10
		Si responde c d f g o algunos de los incisos correctos	0
9	10	Si responde b d	10
		Si responde a c e o algunos de los incisos correctos	0
10	10	Si responde a b	10
		Si responde c o algunos de los incisos correctos.	0

# COSTO EFECTIVIDAD DE SOBREDENTADURA MUCOSOPORTADA IMPLANTORRETENIDA EN EL TRATAMIENTO DEL DESDENTAMIENTO TOTAL EN CUBA.

**Autores:** Daya Muguercia González <sup>1</sup>, Anai García Fariñas <sup>2</sup>, Ariel Delgado Ramos<sup>3</sup>, Maritza Sosa Rosales <sup>4</sup>, Irma Sosa Lorenzo <sup>5</sup>

1. Estomatóloga. Especialista en prótesis. Profesora Facultad de Estomatología ISCM-H, [daya.muguercia@infomed.sld.cu](mailto:daya.muguercia@infomed.sld.cu)

2. Maestra en Economía de la salud. Investigador y profesor IFAL-Universidad de la Habana. [anaigf@yahoo.es](mailto:anaigf@yahoo.es)

3. Médico. Especialista de Segundo Grado en Bioestadística. Maestro en Informática en Salud. Profesor Auxiliar ENSAP. Ministerio de Salud Pública. [ariel.delgado@infomed.sld.cu](mailto:ariel.delgado@infomed.sld.cu)

4. Estomatóloga. Dirección Nacional de Estomatología. Maestra en Salud Pública. [maritza@infomed.sld.cu](mailto:maritza@infomed.sld.cu)

5. Médico. Especialista en Medicina Familiar Integral. Maestra en Atención Primaria y Salud Pública. Instituto Nacional de Higiene Epidemiología y Microbiología. [irma@inhem.sld.cu](mailto:irma@inhem.sld.cu)

Autor para la correspondencia: Anai García Fariñas. Maestra en Economía de la Salud. Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. [anaigf@yahoo.es](mailto:anaigf@yahoo.es)

## Resumen

**Introducción:** No hay suficientes evidencias sobre la eficiencia de la sobredentadura mucosoportada implantorretenida en comparación con el tratamiento con prótesis total.

**Objetivos:** Determinar la eficiencia de los mismos.

**Método:** Evaluación económica tipo costo-efectividad. Se compararon las alternativas prótesis total convencional y sobredentadura mucosoportada implantorretenida. Perspectiva institucional. Se empleó como medida de efectividad el número de pacientes rehabilitados adecuadamente (pacientes con la totalidad de los parámetros clínicos y de satisfacción evaluados de adecuados). Se calculó el costo directo institucional y se expresó en pesos cubanos convertibles. Se realizó un análisis de sensibilidad univariado. Se solicitó el consentimiento informado de los pacientes.

**Resultados:** En el grupo de SMI el 83,3% de los pacientes fueron evaluados como rehabilitados adecuadamente, mientras en el grupo PTC sólo fue el 8,3% ( $p=0,002$ ). El costo por paciente fue de 41,54CUC (DS 3,18) para el grupo de PTC y 345,21CUC (DS 58,21) para el SMI. El costo medio por paciente adecuadamente rehabilitado con PTC fue de 498,51 CUC mientras que con SMI fue de 414,26 CUC. El costo incremental del tratamiento SMI fue de 404,90 CUC. El costo-efectividad fue sensible a las dos variaciones exploradas.

**Conclusiones:** la rehabilitación con sobredentadura mucosoportada implantorretenida fue más efectiva en lograr una rehabilitación adecuada para el paciente desdentado total, a la vez que fue más costosa. Respecto a la medida en que la mejoría de los resultados compensan el exceso de los recursos no pueden aportar conclusiones. Estudios futuros deberán, con un número mayor de pacientes, profundizar en este aspecto.

**Palabras Clave:** costo efectividad, desdentamiento total, prótesis, implantes.

## Introducción

En Cuba, las encuestas de salud bucal realizadas en los últimos treinta años <sup>(1,2,3)</sup> han arrojado una tendencia a la disminución en el porcentaje de desdentados totales, no obstante, en la actualidad aproximadamente nueve de cada 100 cubanos y cubanas han perdido todos los dientes y para el grupo de los y las mayores de 65 años de edad este valor se incrementa hasta aproximadamente 23 de cada 100. De aquí que cada año, un elevado número de pacientes son atendidos en los servicios de salud por esta causa, siendo rehabilitados, en su mayoría, mediante prótesis totales convencionales (PTC).

La ubicación de cualquier tipo de prótesis estomatológica provoca inevitables variaciones en el medio bucal, que obligan a los tejidos a reaccionar para adaptarse a nuevas situaciones dependiendo de las características de las mismas (principios biomecánicos: retención, soporte y estabilidad) y del modo y la capacidad de reaccionar de cada organismo, lo cual devendrá en un estado de equilibrio o de enfermedad.

Es un hecho reconocido por la generalidad de los especialistas que las PTC, como procedimiento médico, tienen limitaciones, que se reflejan en un alto porcentaje de pacientes con importantes reabsorciones óseas mandibulares que no se encuentran satisfechos con su aparatología <sup>(4)</sup> pues se ven constantemente afectados por la inestabilidad, la insuficiente retención y la débil tolerancia a las cargas, que comprometen su capacidad funcional y psicológica <sup>(5,6)</sup>.

Ante esta situación las autoridades del sistema de salud cubano se han visto en la necesidad de introducir nuevas tecnologías, específicamente aquellas basadas en el empleo de implantes. Una de las alternativas más empleadas ha sido como complemento de la rehabilitación tradicional con prótesis totales removibles y a cuyo producto se le denomina sobredentadura mucosoportada implanto-retenida (SMI).

Sin dudas, la introducción de la técnica de rehabilitación por implante constituye un salto

cualitativo en la atención estomatológica en Cuba. No obstante, no hay suficientes evidencias de que la introducción en el sistema de salud cubano de las técnicas de rehabilitación para el desdentado total con sobredentadura mucosoportada implanto-retenida sea eficiente en comparación con el tratamiento tradicional con prótesis total, es decir se desconoce si la relación resultados alcanzados / recursos empleados es mejor con la SMI que con la rehabilitación tradicional. La presente investigación tuvo como finalidad ofrecer evidencias relativas a la eficiencia (relación recursos-resultados) de dos alternativas de rehabilitación para pacientes desdentados totales: Prótesis total convencional (PTC) y Sobredentadura mucosoportada Implanto-retenida (SMI), con la esperanza de poder aportar información para la toma de decisiones con vista a incrementar el número de pacientes desdentados totales que pueden ser beneficiados con el tratamiento de sobredentadura mucosoportada implanto-retenida.

El objetivos trazado fue: Determinar la eficiencia de cada una de las alternativas.

## **Método**

**Tipo de estudio:** observacional, descriptivo y según la clasificación de las evaluaciones económicas se realizó una evaluación económica del tipo costo-efectividad.

**Definición de alternativas:** se compararon dos alternativas de tratamiento para el desdentado total: la prótesis total convencional (PTC) y la sobredentadura mucosoportada implantorretenida (SMI).

**PTC:** la prótesis total convencional es aquella que rehabilita por medios artificiales todos los dientes naturales y sus partes asociadas perdidos. Pueden ser superiores e inferiores o ambas a la vez, y son construidas con resinas acrílicas o metal más resinas acrílicas. Sus elementos constitutivos son las bases y los dientes artificiales. Este tipo de prótesis es clasificada como mucosoportada (clasificación funcional), pues la vía que utiliza para transmitir las cargas al hueso alveolar es a través de la mucosa. Básicamente, el

tratamiento consta de seis consultas de prótesis con un promedio de duración de un mes desde el ingreso del paciente al servicio hasta el alta del mismo.

**SMI:** es aquella prótesis estomatológica, que recubre dientes, raíces o implantes, así como los rebordes residuales alveolares. También se le denomina dentadura dentosoportada, dentadura overlay, dentadura telescópica y prótesis híbrida. Es clasificada como mucosoportada, pues la vía de transmisión de cargas al hueso alveolar es a través de la mucosa, e implanto-retenida, pues usa los implantes endóseos como medio de anclaje. El tratamiento consta de ocho consultas de prótesis, cinco consultas de cirugía maxilofacial más una interconsulta. En total el paciente debe asistir, como mínimo, a 14 consultas. Incluyendo el tiempo de espera para la osteointegración de los implantes, el tratamiento dura un promedio de 10,6 meses.

**Población objeto de estudio:** la investigación se realizó en la Clínica Docente de Prótesis de Marianao, ubicada en Ciudad de La Habana. Se seleccionó este servicio por ser de referencia para la evaluación de tecnología sobre implante en el Sistema Nacional de Salud de la República de Cuba. Se conformaron dos grupos, correspondientes a las dos alternativas de tratamiento definidas.

Para la conformación del grupo de pacientes cuyo tratamiento rehabilitador fue la SMI se consideraron tres aspectos:

1. Haber recibido tratamiento con SMI.
2. Que el paciente tuviera al menos un año de evolución.
3. Que la SMI antagonizara con: dientes naturales, prótesis totales convencionales, prótesis parciales convencionales o SMI.

Para la conformación del grupo de pacientes cuyo tratamiento rehabilitador fue la PTC se consideraron cuatro aspectos:

1. Haber recibido tratamiento con PTC.

2. Que el paciente tuviera al menos un año de evolución.
3. Que la PTC antagonizara con: dientes naturales, prótesis parciales convencionales o PTC.
4. Que la edad se correspondiera con el rango encontrado para el grupo de SMI.

En cada grupo se exploraron las variables: edad, sexo, higiene bucal (Presencia de placa dentobacteriana y sarro en las superficies dentarias, en caso de existir dientes, y en las prótesis según examen bucal por especialista) y hábito de fumar (Persona fumadora activa en cualquiera de las formas de presentación del tabaco según declaración del paciente.)

**Perspectiva del estudio:** se consideró la perspectiva institucional, es decir, se incluyeron sólo los costos y efectos relevantes para el Sistema Nacional de Salud (SNS).

**Horizonte temporal:** el horizonte temporal empleado para la determinación de los costos y los efectos fue de hasta un año luego de haber recibido el alta.

**Valoración de la efectividad:** se empleó como medida de efectividad el número de pacientes rehabilitados adecuadamente. Este índice se conformó a partir de los parámetros clínicos: Retención, Soporte, Estabilidad, Oclusión, Dimensión vertical y Estética y de la evaluación de la satisfacción del paciente. Se consideró paciente rehabilitado adecuadamente a aquel que tuvo todos los parámetros clínicos evaluados de adecuados y que además refirieron estar satisfechos con el tratamiento. Para la obtención de la información clínica los pacientes fueron examinados individualmente y los datos se obtuvieron mediante una correcta anamnesis, examen clínico intrabucal en la clínica (utilizando sillón dental, luz artificial, instrumental Clase I) o en las propias casas de los pacientes en caso que no asistieran a la consulta con luz artificial y uso de depresores linguales. Para explorar la satisfacción se aplicó el cuestionario del índice de salud oral geriátrico (GOHAI siglas en inglés).

**Valoración de los costos:** se calculó el costo directo institucional. Se consideró como costos directos institucional el valor de los recursos sufragados por la institución que estuvieron directamente relacionados con cada alternativa. Estos se subdividieron en: gasto en recursos humanos (sumatoria del salario devengado por tiempo dedicado por cada uno de los recursos humanos directamente implicados en cada alternativa de tratamiento valoración en dinero por tiempo trabajado), gasto en material gastable (cantidad empleada de cada material según normas estomatológicas clínicas por precio oficial para el SNS), gasto en instrumental (cantidad empleada de cada material según normas estomatológicas y clínicas por precio oficial para el SNS) y gasto en equipos (valor del tiempo empleado por equipo de acuerdo a depreciación del mismo).

El costo se expresó en pesos cubanos convertible (CUC). Siempre que fue necesario se aplicaron las tasas de cambio oficiales en 2006  $1,00\text{CUP} = 1,00\text{CUC}$ ,  $1\text{CUC} = 1,08\text{USD}$ ,  $1\text{CUC} = 0,9107\text{EURO}$ .

Dado que el estudio fue retrospectivo para el cálculo del costo por paciente de cada alternativa se construyó un paciente hipotético: el paciente portador de un caso de prótesis y el paciente portador de dos casos de prótesis. Los valores obtenidos se asignaron a los pacientes seleccionados para el estudio de acuerdo a su condición real. Se calcularon las proporciones del costo según las diferentes partidas: recursos humanos, equipamiento, instrumental y material gastable. Los valores de costo por paciente en cada grupo se compararon mediante el estadígrafo no paramétrico Kruskal Wallis.

**Costo-efectividad:** se calculó el costo medio e incremental por paciente rehabilitado adecuadamente. Dado que el periodo de seguimiento fue de un año no fue necesario ajustar los costos ni los efectos.

**Análisis de sensibilidad:** se realizó un análisis de sensibilidad univariado. Se re-calculó

la razón costo-efectividad dada dos situaciones hipotéticas basadas en el nivel de incertidumbre asociada a las mismas. En la primera se modificó la medición de la efectividad, a partir de sólo considerar el elemento satisfacción referido por los pacientes. En la segunda se evaluó el efecto que sobre la razón costo-efectividad tuvo la variación en el costo de la alternativa SMI a partir de considerar que para todo los pacientes se empleó el implante “Colosso” en tanto este fue el de menor costo entre los empleados en el grupo de pacientes evaluados.

**Aspectos Éticos:** se solicitó el consentimiento informado de los pacientes a encuestar y del Director de la clínica donde se evaluaron las alternativas y se obtuvo el autorizo del comité de ética de la entidad involucrada.

## **Resultados**

Ambos grupos estuvieron conformados por 12 individuos. La caracterización general de los pacientes que conformaron los dos grupos de tratamiento se muestra en la tabla 1. En relación a la distribución por grupos de edades, el más representado en ambas alternativas, fue el de 60 y más años con un 83,3% para los rehabilitados con PTC y un 66,7% para los portadores de SMI, lo cual se corresponde con los grupos de población que más demandan este tipo de prótesis según las encuestas realizadas para conocer el estado de salud bucal de la población. El mayor número de pacientes en ambos grupos refirió ser no fumador, un 75% para los portadores de PTC y un 66,7% de los portadores de SMI. En relación con la higiene bucal, resultó que en ambos grupos los mayores porcentajes se correspondieron con pacientes que tenían una higiene bucal eficiente (75% y 66,7% respectivamente). En general no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

La tabla 2 muestra, para ambos grupos de tratamientos, los resultados de las mediciones clínicas realizadas en las aparatologías de cada paciente. La calificación integral, arrojó

diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0,002$ ); mientras el 91,7% de los sujetos portadores de SMI contaron con rehabilitaciones clínicamente adecuadas, entre los portadores de PTC este resultado sólo estuvo presente en el 16,7%. El 100% de los pacientes portadores de SMI presentaron adecuados la retención, el soporte, la oclusión y la dimensión vertical, a diferencia del grupo portador de PTC que mostró un 41,7%, 58,3%, 58,3% y 91,7% en cada uno de los parámetros mencionados respectivamente. Respecto a la estabilidad también el tratamiento con SMI superó significativamente ( $p=0,003$ ) a la PTC con un 91,7% de pacientes en los que los aparatos tuvieron estabilidad adecuada frente al 33,3% que se observó en el otro grupo. Respecto a los aspectos estéticos, no se encontraron diferencias entre los grupos, pues en ambos la totalidad de los pacientes consideró que sus prótesis cumplían con las exigencias estéticas.

Los resultados en relación con la satisfacción de los pacientes arrojaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0,004$ ) a favor del grupo tratado con SMI en el que los individuos satisfechos representaron el 83,3%, frente al 25% observado en el grupo tratado con PTC.

En la tabla 3 se expone, para cada grupo, la distribución de pacientes según la valoración integral de la rehabilitación realizada, la cual integró los elementos clínicos (tabla 2) y la satisfacción. Los resultados revelan que los pacientes portadores de SMI presentaron diferencias estadísticamente significativas en relación con los de PTC ( $p=0,002$ ). Mientras en el grupo de SMI el 83,3% de los pacientes eran evaluados como rehabilitados adecuadamente, en el grupo PTC sólo el 8,3% de los pacientes alcanzaron esta condición.

En la tabla 4 se muestra el costo medio por paciente según las partidas evaluadas. En ella se observa un mayor costo medio por paciente para el tratamiento con SMI ( $p<$

0,001). Las mayores diferencias se observaron para las partidas de materiales gastables y recursos humanos. El costo por material gastable aumentó en 257,74 CUC por cada paciente atendido con SMI y respecto a los recursos humanos se encontró un aumento en los costos de 44,74 CUC.

La tabla 5 muestra la eficiencia de ambos tratamientos. Los resultados indican que cada paciente adecuadamente rehabilitado con PTC costó en promedio 498,51 CUC mientras que con la alternativa SMI el costo medio por paciente adecuadamente rehabilitado fue de 414,26. La alternativa de SMI resultó 1,2 veces más eficiente. El costo incremental del tratamiento SMI fue de 404,90 CUC.

En la Figura 1 se muestran los resultados del análisis de sensibilidad. El costo-efectividad fue sensible a las dos variaciones exploradas. Cuando se midió la efectividad solamente a partir de la satisfacción del paciente, la razón costo-efectividad disminuyó hasta 166,17 CUC para la rehabilitación con PTC, lo cual la situó como la alternativa más eficiente. Por otra parte, al modificar el precio del implante según el de menor costo, manteniendo la valoración integral de la efectividad, la SMI volvió a ser la alternativa de tratamiento más eficiente con un costo-efectividad de 327,62 CUC, valor aún menor que el encontrado para el caso base.

## **Discusión**

El presente estudio realiza una contribución al sistema de salud cubano en términos de eficiencia de los servicios de rehabilitación protésica estomatológica. Considerando que en esta área se emplean recursos materiales y humanos cuyos costos son elevados, es importante hacer conciencia de la necesidad de realizar evaluaciones económicas que pongan a disposición de las autoridades sanitarias herramientas de análisis para la toma de decisiones que permitirán un mayor desarrollo de los servicios que se prestan con la consiguiente mejoría del estado de salud de la población.

Deben señalarse como limitaciones en la investigación que fueron incluidos sólo 24 pacientes, lo cual se considera una muestra pequeña. No obstante, no fue posible la inclusión de más sujetos debido a que no cumplían con los requisitos establecidos. Debido a ello los autores sugieren cautela con el empleo de los resultados aportados por este estudio. No obstante la investigación realizada cuenta entre sus méritos el haber aportado por primera vez en el país información sobre los niveles de eficiencia de estos tratamientos rehabilitadores, lo cual servirá para posteriores estudios que, de lograr una muestra mayor y representativa del país, contribuirán a un mejor proceso de toma de decisiones a nivel nacional.

Por otra parte, algunos costos directos tangibles como el consumo de agua, gas y electricidad no fueron incluidos en los costos unitarios y totales. Estos datos no se encontraban en los registros contables de la institución ni en niveles superiores. Así mismo, no se incluyeron los costos por los análisis complementarios de laboratorio clínico realizados a los pacientes portadores de SMI, pues estos provinieron de servicios con características diferentes (policlínicos y hospitales). La no valoración de estos elementos aumenta la probabilidad de subestimación de los costos.

A pesar de todas las limitaciones anteriormente mencionadas, la investigación cuenta con elementos positivos que dan valor a los resultados, entre los que se encuentran:

Constituye una fortaleza la selección de las alternativas de rehabilitación protésica para el desdentado total, puesto que la PTC es el tratamiento que ha estado tradicionalmente disponible de manera generalizada en todo el sistema de salud y la SMI es el que se ha ido introduciendo progresivamente.

Para la medición de la efectividad se obtuvo la información de cada paciente. Sus historias clínicas se encontraron bien confeccionadas, actualizadas y organizadas en el departamento de admisión y archivos. Se localizaron los registros de los pacientes en los

departamentos de estadísticas y en control de casos, los cuales estaban organizados y bien confeccionados. Se logró una valoración integral de los tratamientos teniendo como base no sólo la satisfacción del paciente sino la evaluación clínica, con al menos un año de evolución donde se pudieron observar, si bien no en toda su magnitud, muchos de los efectos de los tratamientos en la función masticatoria y fonética, su estética y confort.

La calidad de la información de los registros obtenidos es otra de las fortalezas del estudio. La información de los índices de consumo que se emplearon fueron los reconocidos por SNS y se encontraban actualizados en el período estudiado. Para el cálculo de los costos directos tangibles se tuvo acceso a los precios oficiales de compra por el MINSAP de los renglones involucrados.

Dentro de los resultados de la investigación está el hecho de que no se hayan encontrado entre los grupos diferencias estadísticamente significativas en las variables: edad, sexo, higiene bucal y hábito de fumar, lo que permite tener mayor confianza para la evaluación de ambas alternativas, pues son factores que se encuentran controlados. Por tanto, es esperable que las diferencias en los resultados, en términos de efectos de salud y de costos, se debieran fundamentalmente al tratamiento empleado.

Relativo a la efectividad no fueron hallados en la literatura estudios similares al presente, es decir en ninguna de las investigaciones previas revisadas por los autores se midió la efectividad de las alternativas de manera integral (satisfacción del paciente y parámetros clínicos como los principios biomecánicos: retención, soporte y estabilidad, así como la dimensión vertical, la oclusión y la estética). Varios autores <sup>(7,8)</sup> al realizar sus estudios de costo-efectividad toman en cuenta únicamente la satisfacción del paciente, pero a criterio de los autores de este artículo, es importante complementar la valoración del paciente de la rehabilitación con el criterio profesional. Entre los elementos conceptuales que sustentan tal planteamiento está la asimetría en la información característica del contexto

sanitario, de aquí que en el ámbito de las tecnologías sanitarias es imprescindible tener presente la opinión del facultativo. De hecho, el actual estudio evidenció que la valoración integral de la rehabilitación se modifica sensiblemente si se consideran a la vez criterios de satisfacción aportados por el paciente y criterios clínicos aportados por el facultativo, pudiendo, incluso, invertir los resultados en términos de la eficiencia.

El éxito del tratamiento con SMI en términos de estabilidad, función, fonación y satisfacción del paciente, encontrado en esta investigación también ha sido documentado en varios estudios previos, tanto para el corto <sup>(9,10,11,12)</sup>, como para el mediano plazo <sup>(13,14,15,16,17)</sup>. Las investigaciones muestran un porcentaje de éxito mayor del 90% de los implantes luego de 10 años <sup>(18)</sup>, con óptimas condiciones de los tejidos periimplantarios siempre que se mantengan niveles de higiene bucal favorables.

En cuanto a la satisfacción, la rehabilitación con SMI se destaca por brindar mayor bienestar a los pacientes después de un año de tratamiento. Sólo dos de ellos refirieron estar medianamente satisfechos: el caso descrito anteriormente y otro paciente cuyas expectativas con el tratamiento no quedaron claras en la primera consulta pues esperaba una rehabilitación por prótesis total fija implanto-soportada. En el grupo de pacientes portadores de PTC se evidenció que el grado de satisfacción es muy bajo para la mayoría. Estos pacientes insatisfechos referían fundamentalmente movilidad de las prótesis (principalmente la inferior), dificultad para masticar alimentos fibrosos, baja autoestima y limitación en sus relaciones sociales. La mayoría de los pacientes insatisfechos tenían en común que pertenecen al grupo mayor de 60 años.

En el caso del costo promedio por paciente, en investigaciones previas <sup>(7,19)</sup> se reportaron resultados similares a los encontrados en esta investigación donde los valores fueron mayores para el grupo de SMI respecto al de PTC. Sin embargo, el grado de diferencia fue mucho mayor en nuestro estudio ya que la SMI fue 8 veces más cara que la PTC.

Las partidas que más influyeron en los costos fueron el recurso humano para el tratamiento con PTC y material gastable para el tratamiento con SMI. En la mayoría de los análisis económicos, los recursos humanos suelen tener el mayor peso, sin embargo, con la alternativa de SMI estos son superados por el material gastable a expensas fundamentalmente de los implantes y sus aditamentos. Estos datos señalan la oportunidad de disminuir el costo de esta alternativa a partir de lograr menores precios de compra de implantes y aditamentos sin afectar la calidad de los mismos. Para ello pudiera evaluarse la posibilidad del desarrollo de un plan de desarrollo de un implante de producción nacional.

A nivel internacional han sido escasas las evaluaciones económicas de tipo costo-efectividad dedicadas a la comparación de las alternativas seleccionadas para este estudio. Específicamente aquellos estudios <sup>(20,21)</sup> que tomaron la satisfacción del paciente como medida de efectividad en conjunto con los costos, llegaron al resultado que la SMI debe ser el primer tratamiento de elección, dado un alto nivel de eficacia, una estabilidad probada por largos períodos de tiempo y menor costo por paciente satisfecho. Un resultado similar arrojó esta investigación en tanto la SMI fue 1,2 veces más eficiente que la PTC. Sin embargo, a la hora de interpretar estos resultados debe tenerse en cuenta además que el horizonte temporal empleado se corresponde con el corto plazo (1 año), tiempo en el cual es probable que no se pongan de manifiesto todos los efectos de la rehabilitación ni todos los costos futuros por mantenimiento o repeticiones del tratamiento. Otro elemento a tener en cuenta es que quedó demostrado que el costo-efectividad fue sensible tanto a la forma en la que se mide la efectividad como al implante que se emplee dado los diferentes precios en el mercado.

A manera de conclusiones pude señalarse que en términos de satisfacción del paciente y parámetros clínicos para su salud bucal, la rehabilitación con sobredentadura

mucosoportada implantorretenida fue más efectiva en lograr una rehabilitación adecuada para el paciente desdentado total. Luego de un año de tratamiento, y desde el punto de vista institucional, la rehabilitación protésica a los pacientes desdentados totales con sobredentadura mucosoportada implantorretenida fue más costosa que la rehabilitación con prótesis total convencional. Con relación a la medida en que la mejoría de los resultados compensan el exceso de los recursos no se pueden aportar conclusiones debido al número reducido de individuos incluidos en el estudio y a la alta sensibilidad del cociente costo-efectividad ante modificaciones tanto la efectividad como en el costo. Estudios futuros deberán, con un número mayor de pacientes, profundizar en este aspecto.

## Referencias bibliográficas

- 
1. Zacca Gonzalez, Grisel, Sosa Rosales, Maritza y Mojaiber de la Peña, Armando. Estado de salud bucal. Evaluación de la situación en Cuba año 1984-1998, según cumplimiento de las metas de salud bucal para el 2000. Disponible en <http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/saludbucal/esbparte1.pdf>
  2. Zacca Gonzalez, Grisel, Sosa Rosales, Maritza y Mojaiber de la Peña, Armando. Situación de salud bucal de la población cubana: Estudio comparativo según provincias, 1998. Rev Cubana Estomatol 2001; 38 (2): 90-110
  3. Cuba. MINSAP. Dirección Nacional de Estomatología. Estudio Epidemiológico Anual. Ciudad de la Habana: MINSAP, 1998.
  4. Einar Berg. "A 2-year follow-up study of patient satisfaction with new complete dentures". Journal of Dentistry 1988; 16 (4): 160-165.
  5. Chiapasco M, Gatti C. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading. Clinical Oral Implants Research. 1997; 8(1): 48-55.
  6. Batenburg RHK, Meijer HJA, et all. Mandibular overdentures supported by two Branemark, IMZ or ITI implants. Clinical Oral Implants Research. 1998; 9(6): 374-379.
  7. Takanashi Y, Penrod JR, Lund JP, Feine JS. A cost comparison of mandibular two-implant overdenture and conventional denture treatment. Int J Prosthodont.

---

2004;17(2):181-6.

8. Stoker GT, Wismeijer D, van Waas MA. "An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of aftercare and cost-analysis with three types of mandibular implant-retained overdentures." *J Dent Res*. 2007 Mar;86(3):276-80.

9. Locker D, Patient-based assessment of the outcomes of implant therapy: a review of the literature. *International Journal of Prosthodontics* 1998; 11(5):453-461.

10. Wismeijer D, van Waas MAJ, Vermeeren JIJF. Overdentures supported by ITI implants: a 6.5-year evaluation of patient satisfaction and prosthetic aftercare. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995;10 ():744-749.

11. Batenburg RHK, Meijer HJA, Raghoobar GM, van Oort RP, Boering G. Mandibular overdentures supported by two Brånemark, IMZ or ITI Bonelit implants. A prospective comparative study. One year results. *Clin Oral Implant Res* 1998; 9 ():374-383.

12. Roynsdal AK, Ambjornsen E, Stovne S, Haanaes HR. A comparative clinical study of three different endosseous implants in edentulous mandibles. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998; 13 ():500-505.

13. Attard NJ, Zarb GA. Long-term treatment outcomes in edentulous patients with implant overdentures: the Toronto study. *Int J Prosthodont* 2004;17():425–433.

14. Naert IE, Hooghe M, Quirynen M, van Steenberghe D. The reliability of implant-retained hinging overdentures for the fully edentulous mandible. An up to 9-year longitudinal study. *Clin Oral Investig* 1997;1 ():119–124.

15. Timmerman R, Stoker GT, Wismeijer D, Oosterveld P, Vermeeren JI, van Waas MA. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of participant satisfaction with three types of mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res* 2004;83():630–633.

16. Batenburg RHK, Meijer HJA, Raghoobar GM, Vissink A, van Oort RP, Boering G. Review of the literature on mandibular overdentures supported by endosseous implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13():539-545.

17. Sadowsky SJ. Mandibular implant-retained overdentures: a literature review. *J Prosthet Dent* 2001; 86():468-473.

18. Naert I, Alsaadi G, Quirynen M. Prosthetic aspects and patient satisfaction with two-implant-retained mandibular overdentures: a 10-year randomized clinical study. *Int J Prosthodont* 2004; 17():401–410.

19. Stoker GT, Wismeijer D, van Waas MA. "An eight-year follow-up to a randomized

---

clinical trial of aftercare and cost-analysis with three types of mandibular implant-retained overdentures." J Dent Res. 2007 ;86(3):276-80.

20. N.U. Zitzmann, C.P. Marinello, and P. Sendi. A Cost-effectiveness Analysis of Implant Overdentures. J Dent Res 2006;85(8):717-721.

21. Heydecke, G. Feine J,S. y col. Cost-effectiveness of mandibular two-implant overdentures and conventional dentures in the edentulous elderly. J Dent Res 2005;84(9):794-799.

## DESARROLLO DE LA IMPLANTOLOGÍA ORAL EN LA FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA DE LA HABANA, CUBA.

**Autores:** L Lemus Cruz, Z Almagro Urrutia, O Pérez Pérez

**Institución:** Facultad de Estomatología de La Habana. Ave Carlos III y G. Plaza de La Revolución. Ciudad Habana. Cuba.

**Dirección electrónica:**

[eyll@infomed.sld.cu](mailto:eyll@infomed.sld.cu)

[zoraya@infomed.sld.cu](mailto:zoraya@infomed.sld.cu)

[oviedoperez@infomed.sld.cu](mailto:oviedoperez@infomed.sld.cu)

### **Resumen:**

La rehabilitación oral con implantes constituye en la actualidad una tecnología que ofrece disímiles soluciones a disfunciones estomatológicas por pérdida de los dientes con resultados exitosos de función y estética. En la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencia Médicas de La Habana se ha introducido esta tecnología con un perfil multidisciplinario, se han logrado resultados satisfactorios a través de la utilización de diferentes sistemas implantológicos que han permitido elevar el nivel científico-técnico de los profesionales del sector de la salud, contribuyendo al perfeccionamiento docente de la Universidad y al mejoramiento de la calidad de vida y satisfacción funcional y estética en los tratamientos rehabilitadores de los pacientes. En nuestro país se ha introducido un Programa de Generalización de Implantología, en aras de elevar la calidad de vida de la población. Mostramos la evidencia del trabajo desarrollado en la Facultad de Estomatología, la organización del servicio de Implantología, las diferentes técnicas utilizadas, así como los resultados en los tratamientos rehabilitadores de los pacientes atendidos en los últimos años.

**Palabras clave:** implantología oral, programa, sistemas de implantes

### **Introducción**

La implantología es una ciencia que ha alcanzado un desarrollo vertiginoso en los últimos tiempos y que ofrece la posibilidad de solucionar problemas a la población desde diferentes puntos de vista, incluyendo problemas no resueltos

como es el caso de los desdentados totales con rebordes reabsorbidos que por las técnicas protésicas tradicionales no tienen solución y esto acarrea serios problemas de salud bucal de la población adulta mayor, grupo poblacional que ha alcanzado un vertiginoso crecimiento en los últimos años. Sin embargo debido a las reabsorciones de hueso y los desbalances protésicos por estas causas, se han visto imposibilitados de restituir sus funciones perdidas por las técnicas convencionales de prótesis, ya que no se logra el asentamiento requerido de las prótesis para su uso a través de las técnicas convencionales. Estas técnicas ofrecen la posibilidad de elevar la calidad de vida de los pacientes con indicaciones específicas para realizar este tratamiento, así como brindar una atención y docencia de excelencia (1-4).

Actualmente las técnicas implantológicas brindan múltiples posibilidades de tratamiento con elevada predictibilidad de los resultados. Ello ha contribuido a ampliar el campo de la rehabilitación protésica. Para su realización exige técnicas complejas del tipo multidisciplinario; quien en la práctica clínica moderna está siendo muy destacado. Tienen elevado grado de precisión, funcionabilidad, comodidad y belleza, así, como garantía en la calidad y duración (5-7). La implantología se basa en la oseointegración y la misma ha proporcionado a la estomatología restaurativa nuevas perspectivas (8-10).

La colocación de los implantes simplifica la rehabilitación sobre todo en aquellos casos desdentados completos mandibulares muy reabsorbidos tan difíciles de solucionar por las técnicas convencionales (11, 12), y es gracias a la oseointegración que se resuelven los problemas de estética, retención, soporte y estabilidad de las prótesis (13-15). Esta tercera dentición como suelen llamarla algunos autores es el resultado de la oseointegración de los implantes y del buen manejo de los tejidos blandos (16).

Mucho antes de los días de la oseointegración, algunos implantólogos ya cargaban los implantes dentales, aún cuando existía muy poca información científica confiable que respaldara estas técnicas para colocar en función a los implantes y probablemente la carga inmediata jugó un rol decisivo en la pérdida prematura de los implantes, debido a la movilidad que producían. (17)

Los métodos imprecisos del fresado utilizados entonces para realizar la osteotomía en los sitios de implantación, se traducían en la falta de estabilidad inicial y la generación de muchos espacios vacíos adyacentes al implante, y a

esto se le sumaba que a estos implantes se le cargaban inmediatamente. La carga prematura de estos implantes inestables, provocaban que los implantes se aflojaran y se encapsularan en tejido fibroso (18-22).

Dentro de los últimos avances en Implantología están la estética y los biomateriales (23,24).

Los nuevos métodos y técnicas estéticas nos permiten ubicar los implantes en los lugares idóneos y así la prótesis sobre ellos tendrá el aspecto natural y la mayor belleza estética posible (25,26). Los biomateriales dan la posibilidad de colocar implantes en áreas que antes eran impensables (27,28).

Existen pocos estudios en el área de carga inmediata y con datos insuficientes la mayoría de ellos, lo cual implica que las indicaciones para la carga inmediata aún no pueden ser completamente definidas. Además, existe poca evidencia de los factores de riesgo (como la carga oclusal excesiva, la movilidad o micromovilidad del implante, entre otras) asociados a la carga inmediata de implantes (29-34)

### **Objetivo General**

Caracterizar la evolución de la Implantología en la Facultad de Estomatología de la Habana.

### **Desarrollo**

Cuba tiene como premisa que la “salud es un derecho de todos los individuos y una responsabilidad del Estado”, y es el Ministerio de Salud Pública, el responsable de ejecutarla. La política social ha concentrado su atención en lograr un Sistema de Salud de excelencia, que se traduzca en un impacto positivo en la calidad de vida de la población. En consecuencia con ello se creó un Proyecto de Generalización de la Implantología con el objetivo de desarrollar estas técnicas y extenderlas a diferentes servicios del país (35, 36) En la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, fundada en 1900, se creó un grupo multidisciplinario especializado con este fin, formado por especialistas de Prótesis, Cirugía Máxilo Facial, Periodoncia Ortodoncia, Estomatología General Integral y Radiología que han recibido preparación teórica y entrenamiento práctico con bases científico-

técnico para aplicar las diferentes técnicas quirúrgicas y protésicas de rehabilitación sobre implantes en nuestra Facultad. El tratamiento implantológico resulta sumamente costoso y la dirección del país promueve la idea de que: “hay que planificar bien, pues no podemos gastar más de lo que tenemos” .

Con el objetivo introducir estas nuevas tecnologías de rehabilitación en los pacientes con diferentes grados de desdentamiento, la capacitación de los profesionales y mejorar la calidad de vida de los pacientes, en los que existe una alta incidencia y prevalencia de desdentamiento, que en nuestra área de salud es de un 25%, cifra altamente representativa dentro de nuestra población de 34 243 habitantes, además de no tener un total acceso a este tipo de tratamiento por lo altamente costoso que resulta a nivel mundial y teniendo en cuenta que la calidad de vida es una premisa de nuestro sistema de salud fue considerado importante y necesario el desarrollo científico-técnico del centro , el desarrollo de estos proyectos, a los cuales nuestra Facultad ha aportado los recursos humanos y la infraestructura técnica tanto desde el punto de vista quirúrgico y protésico, no así con todos los recursos materiales.

La Facultad ha tenido contactos inicialmente entre los años 1998 y 1999 y luego ha institucionalizado esta colaboración mediante proyectos de colaboración con diferentes instituciones académicas extranjeras con el objetivo de desarrollar la implantología, de Italia, España, Alemania, Argentina y Chile, que han proporcionado la formación teórico práctica de nuestros profesionales y han aportado los recursos materiales en el marco de la colaboración interinstitucional.

La Facultad ha sido sede de eventos e intercambios con la participación de personalidades extranjeras y los pioneros cubanos de la Implantología, procedentes de nuestro centro, de Cienfuegos y Santa Clara.

La cronología de la introducción de esta tecnología en la Facultad se presenta a continuación:

- Sistema de agujas por el Dr Appoloni, Italia.
- Universidad de Humboldt, Alemania por el Profesor Muller, que aporta la introducción y desarrollo de la investigación en Biomateriales en Estomatología.

- Curso del Sistema Defcon, Barcelona , España
- El Dr. Christian Valenzuela. Chile, que aporta los implantes de titanio autoroscados y huecos para rehabilitar por técnica fija cementada ,con el interés que Cuba pudiera fabricar sus propios implantes, ofreciendo un modelo diseñado por el mismo.
- Introducción de los implantes endodónticos, con el aporte de ser construidos en la Facultad, por el grupo de traumatología de la Facultad prolongándole la vida útil al diente.
- Curso del Sistema B y W por el Dr. Miguel Barcos, Argentina
- IFE, Impladent
- Universidad de TorVergata. Italia, con la firma comercial PRODENT. Doctores: Claudio Cortesini,, Alfio Mota, Walter Mónaco, Camilo Rotela y Alberto Barlattani

A partir de este momento se comenzaron a realizar convenios de trabajos solo con proyectos aprobados por nuestro Ministerio: donde labora el grupo multidisciplinario de implantología para llevar a cabo Proyectos serios con contraparte extranjera o solo con los especialistas cubanos. Este grupo se compone de

- Especialistas de Prótesis estomatológica
- Especialistas de Cirugía maxilo facial
- Especialistas de Ortodoncia
- Especialistas de Periodoncia
- Especialistas de E.G.I.
- Especialistas de Radiología
- Técnicos en Prótesis Dental
- T.A.E.

Para ello han sido utilizado diferentes tipos de implantes comercializados y patentizados a nivel mundial; este trabajo hace referencia a las generalidades de la implantología y presenta una serie de casos clínicos rehabilitados protésicamente en nuestra consulta.

**Estos proyectos son los que siguen**

- El concluido **proyecto. FLORESTÁN AGUILAR** desarrollado con el Hospital “Ruber Juan Bravo” de Madrid, donde se utilizaron implantes de diferentes casas comerciales, dentro de ellas mencionamos, Tiolox, Ace Surgical, Center Pulse, Zimmer, Nobel Biocare, MC, 3i. Casas comerciales de gran prestigio y reconocimiento internacional

Pac. Impl	Imp Colocados	Frac	P.Rehab	P en Proceso
305	486	2	303	0

- **Proyecto** de colaboración con la Universidad de Tor Vergatta, Italia, con la casa comercial por **MIDA SYSTEM** quien su reconocimiento internacional les confiere gran prestigio. Esta casa comercial ha sido sustituida en el proyecto por los implantes P1H. Proyecto con el Colegio de Médicos Dentistas de Roma Italia.

P. Impl	Impl Colocados	Frac	P.Rehab	P en Proceso
PRODENT 82	178	3	80	0
MIDA SYSTEM 60	92	4	56	0

- **Rehabilitación implanto protésica a pacientes del área de salud de la Facultad de Estomatología de la Habana. PIH** Proyecto con el Colegio de Médicos y Dentistas de Roma Italia.

	Pac. Impl	Impl Colocados	Frac	P.Rehab	P en Proceso
P1H	273	532	9	139	25

- **Proyecto: Desarrollo de la Implantología oral en la Facultad de Estomatología de la Habana. Microdent System Facultad de Valencia España.**

Pac. Impl	Imp. Colocados	Frac	P.Rehab	P en Proceso
443	1064	15	250	15

- **Proyecto de generalización de la implantología en Cuba.**

	<b>Pac. Impl</b>	<b>Imp. Colo</b>	<b>Frac</b>	<b>P.Rehab</b>	<b>P en Proceso</b>
<b>B &amp; W</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Leader: Nano</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	

Estos proyectos se desarrollan en la Facultad de Estomatología de La Universidad de La Habana, la cual consta con una población 34 243 habitantes distribuidos en 3 áreas de salud que se corresponden con los policlínicos Moncada que tiene 27 consultorios médicos y una población de 18 891 habitantes de ellos 4 362 mayores de 60 años. El policlínico Rampa que consta con 16 consultorios médicos, una población de 9 635 habitantes de ellos 1 333 mayores de 60 años y por último el policlínico Plaza que abarca 10 consultorios médicos con una población de 5 717 habitantes de ellos 724 mayores de 60 años además que nuestra Facultad de Estomatología es el centro rector de la Docencia y formación de los estomatólogos en la Ciudad de la Habana. El alcance de todos estos proyectos ha sido Institucional.

Con todos estos proyectos y convenios se ha beneficiado nuestra población en primer lugar, la cual ha tenido acceso a tratamientos altamente costosos y novedosos a nivel mundial, los profesionales y profesores de la Facultad de Estomatología de Ciudad de La Habana ya que se desarrollan tecnologías de punta que contribuyen a la excelencia de la Especialidad, meta propuesta por el MINSAP y el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, además la Facultad ha podido enriquecerse de conocimientos altamente desarrollados para impartir la docencia de Pre y Pos Grado contribuyendo de esta forma a la formación de los estudiantes, así como el personal técnico que trabaja directamente con los proyectos.

En estos proyecto se realizan diferentes técnicas quirúrgicas de cirugía avanzada en casos que lo han requerido como son, pequeños y grandes levantamientos de senos, injertos de hueso autólogo, expansiones, relleno con diferentes biomateriales de alta calidad como el Bio-óseo, hueso liofilizado, hidroxiapatita, además se han aplicado técnicas que estimulan la regeneración ósea y la regeneración tisular guiada a través de métodos como son la centrifugación del enriquecido de plaquetas y tratamientos con un equipo de

alta tecnología y aplicación mundial sumamente costoso como es el Láser Diodo de resultados increíbles que han permitido desarrollar investigaciones a punto de partida de ello al igual que el uso de biomateriales, destacándose el uso de  $\beta$ -fosfato tricálcico

A través de estos proyectos se ha tenido la posibilidad de adquirir nuevas experiencias por parte de nuestros profesores con centros reconocidos a nivel mundial, así como la participación de nuestros profesores y alumnos en dichos intercambios sin costo alguno lo que sin duda constituye una fuente de movilización de recursos que trae un beneficio a nuestra institución y a nuestros pacientes.

De forma general se beneficia la población seleccionada para cada proyecto del área de salud que atiende la Facultad de Estomatología de La Habana dándole solución a un problema de salud no resuelto hasta el momento, no solo a la población seleccionada, sino a largo plazo a nuestro país en general.

También han sido beneficiados los profesionales, docencia, técnicos, estudiantes de pre y post grado así como los beneficios propios para la institución por el desarrollo de nuevas tecnologías de salud y equipamiento que permiten elevar la calidad de vida de la población y permitir su extensión al resto de las Facultades del país para contribuir a la mejor formación integral de los profesionales egresados.

Los proyectos dan lugar a la realización de Investigaciones de interés clínico-asistencial, en el marco quirúrgico y protésico.

Implantes y ulteriormente sus respectivas rehabilitaciones protésicas permitirán restaurar en los pacientes tratados, sus funciones perdidas y su reincorporación al medio bisicosocial.

También las partes extranjeras han recibido beneficios al poder establecer intercambios con los profesionales cubanos así como adquirir nuevas experiencias de nuestro Sistema de Salud desarrollando prácticas valiosas que contribuyen a enriquecer sus conocimientos a partir de los casos.

En toda la historia de implantología en nuestra facultad que data desde el año 1998 se han realizado como mínimo dos cursos teóricos- prácticos al año, con una duración de 40 horas, se imparte docencia a los cursistas por la parte cubana y extranjera, con una participación de profesores de un 50% extranjeros y cubanos en cada curso

El número de pacientes que reciben el tratamiento son aportados por la Facultad de Estomatología la cual es responsable de su correcta preparación con las pruebas y procedimientos diagnósticos necesarios para la planificación de los casos clínicos.

Ambas partes han garantizado la adecuada preparación profesional de los participantes, siendo en su totalidad especialistas debidamente acreditados. La Facultad de Estomatología de Ciudad de La Habana ha garantizado las instalaciones adecuadas para el desarrollo de estos cursos.

### **Logros de la Implantología en la Facultad**

- Brinda servicio asistencial con implantes intraorales y extraorales en rehabilitación de somatoprótesis.
- Proyectos de trabajos con instituciones extranjeras
- Trabajos de terminación de residencia
- Trabajos científicos estudiantiles
- Tesis doctorales
- Intercambio con otras instituciones
- Trabajos en eventos nacionales e internacionales
- Proyectos Ramales de investigación
- Cursos de postgrados
- 25 Trabajos Publicados
- Curso Nacional de prótesis sobre implantes

### **Proyecciones futuras**

- Creación de la cátedra de implantología RAÚL GONZÁLEZ SÁNCHEZ
- Actualizar contenidos en programas docentes de pre y post- grado
- Mantener la superación de post-grado al claustro de profesores, estomatólogos y técnicos
- Incorporar los avances científico- técnico, relacionados con esta disciplina
- Intercambiar experiencias con otras facultades y servicios nacionales e internacionales
- Brindar un servicio óptimo a la población
- Alcanzar un nivel acorde al desarrollo actual en el resto del mundo

## **TOTAL GENERAL DE TODOS LOS PROYECTOS**

Se han implantado 1189 pacientes a los que se le han colocado 2388 implantes, se han rehabilitado un total de 842 pacientes, 42 están en proceso de rehabilitación, se han realizado 140 cirugías avanzadas y 924 cirugía básica. Del total han fracasado 34 implantes para un 2%

<b>P. Impl en Proceso</b>	<b>N de Impl Colocados</b>	<b>Frac</b>	<b>P. Rehab.</b>	<b>P</b>
<b>1189</b>	<b>2388</b>	<b>34</b>	<b>842</b>	<b>42</b>

En la actualidad contamos con los proyectos que desarrollan cursos internacionales con participación de profesores y cursantes cubanos y extranjeros.

**Proyecto con Italia . Con una frecuencia Anual.**

**Proyecto con España. Con 3 frecuencias Anuales.**

La rehabilitación protésica sobre implantes tiene hoy una alta tasa de éxito mejorando considerablemente las funciones estéticas, fonéticas, funcionales y psicológicas de los pacientes (37, 38). Su introducción hace una década en nuestro medio, aporta estrategias de esta nueva tecnología. La integración y funcionalidad del equipo multidisciplinario para la evaluación, planeamiento de tratamiento, intervención quirúrgica, seguimiento, rehabilitación protésica y mantenimiento del tratamiento ha permitido la seguridad del éxito del tratamiento realizado a los pacientes.

### **Conclusiones**

A lo largo de 10 años de trabajo, se ha desarrollado la Implantología multidisciplinaria logrando la aplicación de técnicas implantológicas de primera línea y rehabilitaciones protésicas sobre implantes que coadyuvan a elevar la calidad de vida de la población.

## **Bibliografía**

1. Bryant R S. Efectos de la edad, el lugar de colocación y la calidad del hueso en el resultado de los implantes orales. Rev Internacional de Prótesis Estomatológica 2001; 3 (1): 199-213.
2. Gonzáles L, Hueto M. Manual Básico de Implantología [en línea]; 2008. [citado 13 jun 2008]; Disponible en: <http://www.Expodental.ifema.es/ferias/expodental/default.html>.
3. Jabero M, Sarment D P. Advanced surgical guidance technology: a review. Implant Dent 2006; 15: 135-42.
4. Block M S. Atlas en color de cirugía implantológica dental. 1 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003: 3-195.
5. Borrell Ribes A. Práctica de la implantología. 20 años de experiencia en Implantología endoósea. Buenos Aires: Sobadell. Editorial G.E.D.E.I; 2003: 24-44.
6. Cacciacane O T. Bases para el tratamiento implanto- protésico. Buenos Aires: Infomed, La Prensa Médica Argentina; 2005.
7. Echeverría García J J, Blanco Carrión J. Manual SEPA. de Periodoncia y Terapéutica de Implantes: Fundamentos y guías prácticas. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2005.
8. Calderon L. Metales usados en implantología oral. Pract. Odontol 2006 Apr; 12 (4):30-1.
9. Sanz A. Bases biológicas de la osteointegración. Implant Dentistry [en línea] 2003 [citado 2008-06-17]: Disponible en: <http://www.tesisenxarxa.net/tesis.2003>.
10. Buser D, Ruskin T, Higinbotton F. Osseointegration of Titanium Implants in Bone Regenerated in Membrane Protected [en línea]. Córdoba: España. 1999- 2008. Disponible en: <http://www.odontologia.com>.
11. Lindhe J, Niklaus P. Periodontología clínica e implantología odontológica. 3ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2000.
12. Mangano C, Ripamonti U, Montini S, Mangano F. Superfici biometriche e osteointegrazione: studio su primati non umani. Italian Oral Surgery 2005; 4(2): 9-17.
13. Palomero R R. Implantología Multidisciplinaria. Atrofias totales de los maxilares. Atrofias de hueso basal. Rev Maxillaris 2005; 8(79): 82-96.

14. Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4 ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2005.
15. Sociedad Española de Periodoncia y Terapéutica de Implantes. Manual SEPA. 3 ed. Barcelona: Editorial Médica Panamericana; 2005: 20-400.
16. Ranalli O A. La implantología del tercer milenio. Buenos Aires: Editorial El Autor; 2002.
17. Accietto R. Éxito o fracaso? [en línea] 2008. Disponible en: <http://www.odontologia-.com/php/php>. 69k. 2007 [Consultada: 11 de dic. 2008]
18. Oh T J, Shotwel J L, Billy E J, Wang H L. Effect of flapless implant surgery on soft tissue profile: a randomized controlled clinical trial. J Periodontol 2006; 77: 872-82.
19. Esam M, Baraka O. Principles of implants prosthodontics. Cairo: Al- Azhar University; 2001.
20. Malo P, Rangert B, Duarnter L. Immediate function of Branemark implants in the sthetic zone: A retrospective clinical study with 6 month to 4 years of follow-up. Clin Impl Dent Rel Res 2003; 2: 138-146.
21. Clínica Médico Dental Tábara. Implantes dentales de carga inmediata [en Internet]. 2005 [citado 13jun 2006]: [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.cdtabara.com/tratamientos/implantes/textdiez.html>.
22. Cabanes Gumbau G. Carga inmediata en incisivos con implanto pilares de composite: tres opciones terapéuticas. Gac Dent 2006; 18 (168): 142-63.
23. Park J B. Use of mineral trioxide aggregate in the maxillary first premolar area. Department of Periodontology. College of Dentistry. Seoul Nacional. J Oral Sci 2008; 50(3):355-8.
24. Bartee B K. The use of high-density polytetrafluoroethylene membrane to treat osseous defects: Clinical reports. Implant Dent 1995; 4:22-26.
25. García D A, Martín M M R, Sanz A M. Injerto pediculado de tejido conectivo palatino para aumento de reborde y/ o evitar exposición de barrera en regeneración ósea guiada. RCOE 2006; 11(1): 79-86.
26. Greenwell H, Vance G, Munniger B, Johnston H. Elevación de un colgajo superficial de espesor parcial para una liberación máxima y

- posicionamiento coronal del mismo: Técnica quirúrgica. Rev Int Odontol Rest Perio 2004; 8: 555-61
27. García Fernández J. RTG en el Sector Anterosuperior. Uso de Membranas Reabsorbibles. Rev Maxillaris 2005; 7(75): 49-54.
  28. Wang Lay H. Regeneración ósea guiada empleando injertos óseos y membrana de colágeno. Quintessence Int. (ed.esp) 2003; 16(7): 430-440.
  29. Jiménez López V. Carga o función inmediata en implantología. Aspectos quirúrgicos, prostéticos, oclusales y de laboratorio. Quintessence Int 2004; 3: 137-43.
  30. Froum S, Simon H, Cho S. Histologic evaluation of bone– implant contact of immediately loaded transitional implants after 6 to 27 months. The International. Journal of Oral and Maxillofacial Implants 2005; 20(1): 54-60.
  31. Bert M, Missika P. Implantología quirúrgica y protésica. 2 ed. Barcelona: Masson, S. A; 2004.
  32. Iglesias M A, Moreno J. Obtención de ajuste clínico pasivo en prótesis sobre implante. Rev Internacional de Prótesis Estomatológicas 2003; 4 (2): 290-297.
  33. Benet Iranzo F. Cirugía Mínimamente Invasiva y Prótesis Inmediata. Tejidos Blandos y la Arquitectura Gingival. Rev Maxillaris 2004; 6(62): 34-38.
  34. Estévez Echenique E. Carga inmediata en implantología oral. Asoc. Odontol. Restaurad Biomater [serie en Internet]. 2003 [citado 13 jun 2006]; 1(3): [aprox. 11p.]. Disponible en:  
<http://www.ecuaodontologos.com/revistaaorybg/vol1num3/carga.html>.
  35. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estomatología. Proyectos. Generalización de la Implantología en Cuba. Ciudad de La Habana: MINSAP; 2006.
  36. Larrúa Rodríguez L. Implantes Dentales en Camagüey. Reporte de un caso. Revista Cubana de Estomatología 2007; 11(2): 28-35.
  37. Misch C E. Dental Implant prosthetics. 2 ed. St. Louis: Editorial Mosby; 2005: 133-162.
  38. Misch CE. Prótesis dental sobre implantes. Madrid: Elsevier; 2006: 7-16.

\* Discurso pronunciado por el compañero Raúl Castro Ruz, presidente de los consejos de estado y de ministros, en las conclusiones de la sesión constitutiva de la VII legislatura de la asamblea nacional del poder popular. Palacio de las convenciones, la habana, 24 de febrero de 2008. **ACOTARLO BIEN**

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana  
Facultad Estomatología de la Habana

## **TÍTULO: EFICACIA DEL TRATAMIENTO OCLUSAL REVERSIBLE CON FÉRULAS EN LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

Autores:

Dr. Rogelio Cabo García

Especialista I grado Prótesis Estomatológica

Profesor Instructor

Aspirante a Investigador

Dirección: Acosta 407 e/ 8<sup>va</sup> y Sta Catalina 10 de Octubre

Tel: 6984687

Email: [rogeliocabo@infomed.sld.cu](mailto:rogeliocabo@infomed.sld.cu)

Dra. Ileana Grau León

Dra. C Estomatológicas

Especialista II grado en Prótesis Estomatológica

Profesora Titular

Investigadora titular

Dirección: Calle 12 e/ 11 y canal No. 11606 Cerro

Tel: 6401488

Email: [iluchy@infomed.sld.cu](mailto:iluchy@infomed.sld.cu)

### **Resumen:**

Con la profundización de los conocimientos sobre el sistema estomatognático; se han aunado criterios en la relevancia del empleo de tratamiento oclusal reversible mediante férulas oclusales como una efectiva modalidad terapéutica de los Trastornos Temporomandibulares. El trabajo aborda la indicación, materiales, modos de confección y otros aspectos esenciales de estos eficaces dispositivos, útiles como elementos diagnósticos así como terapéuticos, se fundamentan sus beneficiosos efectos sobre la patología de la Articulación Temporomandibular y elementos asociados. Para ello se realizó una búsqueda bibliográfica actualizada sobre el tema arrojando una variedad de métodos y técnicas empleadas para la confección, aunque los fines terapéuticos resultan bastante coincidentes en cuanto a los resultados favorables de estos aparatos

Palabras claves: férulas oclusales, trastornos temporomandibulares,

### **Summary:**

Knowledge on the estomatognathic system become deeper since many approaches have been joined in relevance of occlusal splints like an effective therapeutic modality of Temporomandibular Dysfunctions as employment of reversible occlusal treatment. This work approaches indication, resources, ways making and other essential aspects of these effective useful devices as

diagnoses elements as well as therapeutic, its beneficial effects are based on Temporomandibular joint pathology and associated elements. For this purpose was carried out bibliographical research updated on this theme throwing a variety of techniques and methods employees for making, although therapeutic outcome are quite coincident as for constructive results of these devices.

Key words: oclusal splints, temporomandibular disorders.

### • **Introducción**

Las férulas oclusales de distintos tipos se han venido utilizando para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares. Es una modalidad de tratamiento atractiva por ser poco invasiva y reversible, pero precisa de un correcto seguimiento y de conocer su eficacia en la resolución de la sintomatología.<sup>1</sup> Son aditamentos de acrílico transparente que se utilizan en algunos pacientes, principalmente en busca de la relajación de los músculos masticatorios, el mantenimiento o la recuperación de la salud de los tejidos que conforman las articulaciones temporomandibulares y la disminución del desgaste de las piezas dentarias.<sup>2</sup>

Específicamente en el tratamiento de los trastornos o desórdenes temporomandibulares, es la modalidad terapéutica más comúnmente y universalmente utilizada. Es así que en la literatura odontológica, es posible observar que han sido utilizados planos interoclusales de variados diseños y aplicación terapéutica, entre los cuales es posible destacar los siguientes:

- Plano de Hawley
- Plano anterior o de Sved
- Interceptor según Schulte
- Plano de relajación según Immenkamp.
- Planos posteriores o de Gelb.
- Planos pivotantes.
- Planos de estabilización.
- Plano posterior o de Gerber.
- Plano de shore.
- Plano de Michigan.
- Planos resilientes.
- Planos de reposicionamiento anterior.
- Aparato funcional distractor de Rocabado.

### **Clasificación general**

Los planos oclusales se pueden dividir según su:

#### 1. Función.

1.1 Planos miorrelajantes o de relajación muscular:

- Plano anterior o de Sved.
- Plano interceptor o de Schulte.

- 1.2 Planos reposicionadores (reposicionadores mandibulares):
  - Plano de estabilización.
  - Plano posterior o de Gelb.
- 1.3 Planos reductores (reposicionadores disco-condilares):
  - Plano reductor protrusivo o reposicionamiento anterior.
- 1.4 Planos distractores:
  - Plano pivotante.
  - Plano funcional distractor de Rocabado
- 1.5 Planos protectores:
  - Plano orgánico.
- 2. Propósito terapéutico.
  - 2.1 Planos de terapia sintomatológica **sin** modificación terapéuticamente programada de la posición condilar, con el propósito de:
    - Relajación neuromuscular
    - Normalización de la posición cráneomandibular
  - 2.2 Planos de terapia sintomatológica **con** modificación terapéuticamente programada de la posición condilar, con el propósito de:
    - Reposicionamiento mandibular
    - Reposicionamiento disco-condilar con ventaja terapéutica
- 3. Cobertura.
  - 3.1 Planos de cobertura total:
    - Superior.
    - Inferior.
  - 3.2 Planos de cobertura parcial:
    - Anterior.
    - Media.
    - Posterior.
- 4. Dureza.
  - 4.1 Rígidos.
  - 4.2 Semirrígidos
  - 4.3 Resilientes.

Los mecanismos de acción de los planos interoclusales son los siguientes.

- I. Normalización neuromuscular por eliminación de interferencias oclusales.
- II. Mejoramiento de las relaciones cráneomandibulares.
- III. Incremento de la dimensión vertical oclusiva.
- IV. Reducción del hábito bruxístico.
- V. Efecto placebo.<sup>3</sup>

Como se ha dejado dicho reiteradamente las terapias que se realizan en el sistema estomatognático serán tanto más beneficiosas cuando más se ciñan a las reglas fisiológicas que lo gobiernan y cuantos menos cambios se produzcan en sus componentes anatómicos. Hasta donde sea posible, además, cada

nuevo mecanismo debería proveer una función armónica y estable. Así mismo es preciso elegir estas terapias conservadoras antes que métodos invasivos o agresivos, como tratamiento para los pacientes que sufren de bruxomanía, de la cual se ha derivado alguna enfermedad oclusal, articular y/o periodontal; es decir algún daño en una o varias de las articulaciones del sistema masticatorio: interdentaria, temporomandibular o dentoalveolar. El empleo de las férulas oclusales es de primer orden en la etapa inicial de la mayoría de los trastornos temporomandibulares, pasando en una segunda etapa a desgastes selectivos, rehabilitaciones protésica u otras modalidades según requiera el paciente, ya que es imperiosa una reposición mandibular previa a la reconstrucción oclusal.<sup>4</sup> El **objetivo** de la presente revisión fue profundizar en los principios que avalan el uso de las férulas oclusales como legítima modalidad de tratamiento oclusal reversible para los trastornos temporomandibulares

- Actualidad y magnitud de la revisión

El presente artículo de revisión se comenzó a realizar en Noviembre del 2009 y concluyó la búsqueda actualizada en Febrero del 2010, se identificaron un total de 29 estudios respecto al tema de revisión, de los cuales fueron seleccionados 13 de los mismos, se tuvo en cuenta literatura clásica que aborda elementos teóricos esenciales para redondear los criterios más renovados. En total el 61,5 % de los artículos revisados son de los últimos 5 años y el 100% de los últimos 10 años.

- Fuentes utilizadas

La literatura revisada a la que se tuvo acceso pertenece a los archivos de datos en las bases de MEDLINE, LILACS, SCIELO, auxiliándonos del buscador gopubmed especializado para esta clase de búsquedas, de mayor actualización, lo constituyeron las revistas y sitios de soporte digital; entre ellas Journal of Oral Rehabilitation, Acta Odontológica Venezolana, Journal of Prosthetic Dentistry, Journal of Orthodontic Dentofacial, Rev. Internacional de prótesis estomatológica; los volúmenes y números de los últimos 3 a 5 años fueron revisados indistintamente de las fuentes mencionadas, además se revisaron sitios web que se relacionaban al tema, sin dejar mencionar múltiples monografías y tratados sobre la materia.

- Métodos de selección de referencias

Los criterios de exclusión del material para la revisión fueron:

- No correspondencia con el propósito del estudio
- Definiciones utilizadas en forma absolutista
- Criterios y métodos diagnóstico-clínico empleados de poco interés práctico.

- Sección de síntesis

Son muchos los estudios que promueven la eficacia de las férulas oclusales como el de *Landulpho* y colaboradores<sup>5</sup> en el que realizan una evaluación

electromiográfica computarizada a 22 pacientes antes del uso de la férula y a los 3,4 y 5 meses después del comienzo de su uso, insertando guía canina a los 3 meses y guía con función grupal a los 4 meses evidenciando que esta última guía causa menor actividad electromiográfica en el músculo temporal con la mandíbula en reposo.

*Roark y Glaros*<sup>6</sup> realizaron una interesante investigación en 20 pacientes sin historia de dolor miofacial o artralgia para probar la hipótesis de que una férula oclusal plana afecta la actividad electromiográfica de los músculos temporal y masetero para lo cual se instruyó a los pacientes establecieran un contacto oclusal mínimo, moderado y máximo con y sin la férula colocada, concluyendo que la actividad de los temporales disminuyó de forma significativa para todas las actividades con la férula puesta. En contraste, la actividad de los maseteros se incrementó al contacto mínimo y moderado, disminuyendo ligeramente al máximo apretamiento. Sugiriendo que la efectividad de las férulas oclusales pueden deberse a otros mecanismo como la redistribución de la cargas adversas. Otros estudios ponen en tela de juicio los beneficios de las férulas oclusales subordinándolos a la severidad del bruxismo como el trabajo de Raphael y colaboradores<sup>7</sup> en el cual aplicaron estos dispositivos a mujeres con dolor miofacial que a demás eran bruxópatas, estableciendo una comparación entre el grupo que usó la férula de recubrimiento parcial con el que usó de recubrimiento total estableciendo mejores resultados en este último, pero la severidad del bruxismo no reprimió el efecto terapéutico de la férula de recubrimiento total. Estos hallazgos entran en controversia con la creencia de que las férulas oclusales reducen el dolor miofacial por reducción del bruxismo. Sin embargo otros estudios como el de *Ekberg y Nilner*<sup>8</sup> recogen resultados muy positivos en el empleo de las férulas oclusales para el tratamiento del dolor miofacial con chequeo a los 6 y 12 meses en 60 pacientes los cuales refirieron en su mayoría un atenuación significativa del número de sitios tensos en los músculos masticatorios con el uso de la férula.

Para Valmaseda y Escoda<sup>9</sup> el tratamiento oclusal modifica la oclusión del paciente temporalmente, con el fin de aliviar los cuadros clínicos desencadenados o agravados por una alteración en la relación máxilo-mandibular. Para ello se emplean férulas superiores o inferiores que determinan una determinada posición de la mandíbula. Para tratar cuadros de dolor muscular, son preferibles las férulas planas o de Michigan. La férula de Michigan se emplea para el tratamiento de los trastornos musculares y articulares. Aunque puede producir una reducción del bruxismo inicialmente, no lo elimina, pero limita su capacidad lesiva sobre los dientes y los músculos masticatorios. La férula de Michigan se coloca sobre el maxilar superior, se ajusta en relación céntrica. Debe existir contacto con todas las cúspides inferiores simultáneamente y una guía que produzca que en los movimientos de lateralidad sólo contacte el canino inferior del lado hacia el que la mandíbula se desplaza. En trastornos inflamatorios o degenerativos de la ATM se emplean férulas, como la férula de céntrica mandibular, que determinan una

posición oclusal estable en que la articulación no sufra un traumatismo adicional.

En desplazamientos discales con cuadros dolorosos, se pueden emplear férulas de adelantamiento, que fuerzan la mandíbula a una posición adelantada, en la que el cóndilo se adelanta y se apoya en el disco articular en posición de reposo. No obstante, si no se estabiliza la oclusión dentaria del paciente en una posición adelantada de la mandíbula, al volver a retirar la férula de adelantamiento se produce la recidiva de los ruidos articulares. Aunque las férulas de adelantamiento mandibular son muy efectivas en la reducción del dolor en trastornos intracapsulares (eliminan el dolor en el 75% de los pacientes), a largo plazo parecen ser poco efectivas en la reducción de los ruidos articulares (dos tercios de los pacientes siguen teniéndolos). Es decir, el disco articular desplazado continúa desplazado. El tratamiento oclusal debe iniciarse siempre de forma reversible, es decir, con férulas.

Un estudio en Suecia<sup>10</sup> para evaluar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en adolescentes y el tratamiento oclusal subsecuente, arrojó bajos niveles de prevalencia, aunque se incrementa con la edad y mayor en féminas que varones de los cuales un tercio recibió tratamiento oclusal con férulas oclusales y educación sobre este tema con excelentes resultados.

Una original publicación de *Wassell, Adams y Kelly*<sup>11</sup> arroja resultados muy positivos sobre las bondades del uso de férulas oclusales en el tratamiento de trastornos temporomandibulares indicadas por estomatólogos generales reduciéndose la mayor parte de los síntomas con excepción de los ruidos articulares, los pacientes que no resolvieron su cuadro clínico fueron remitidos a especialistas por presentar desplazamiento discal con reducción para lo cual los estomatólogos generales no estaban preparados para enfrentar, sin embargo el 80 % de los pacientes estudiados resolvió su cuadro clínico usando la férula por 5 o más meses indicado por los estomatólogos generales.

También se ha investigado el tratamiento de la cefalea de tipo tensional mediante férulas oclusales en trastornos temporomandibulares de origen articular con resultados alentadores después de un año de seguimiento y la reducción de hasta menos de un dolor de cabeza semanal en este grupo con perspectivas para mantener estos resultados a largo plazo también.<sup>12</sup>

La eficacia de las férulas oclusales en pacientes periodontales con trauma oclusal por apretamiento-bruxismo es expuesta por *Gómez y colaboradores*<sup>13</sup> obteniendo disminución del número medio de bolsas periodontales aunque no diferencias significativas en cuanto a la profundidad mismas y mostrando diferencias significativas en cuanto a la movilidad dentaria a nivel mandibular.

#### • Conclusiones

- La efectividad de las férulas ante los trastornos temporomandibulares de origen muscular está más ampliamente documentada que ante los de origen articular.
- El tiempo de uso con resultados positivos va de 3 meses a un año.

- Se emplea como etapa inicial de tratamiento antes de intentar un tratamiento oclusal irreversible permitiendo así mejores resultados del mismo.
- Referencias bibliográficas.
  1. Mallat E. Eficacia de las férulas acrílicas en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares. [http://geodental.net/article\\_4508.html](http://geodental.net/article_4508.html) visitado: Febrero 2010.
  2. Revista Virtual ODONTOLOGIA. 1(2); 2003.
  3. Manns AE, Biotti JL. Manual práctico de oclusión. 2da ed. Caracas: Amolca, 2006
  4. Rubiano M. Tratamiento con placas y corrección oclusal por tallado selectivo. ed. Caracas: Amolca, 2005
  5. Landulpho A B, Silva W A, Silva F A, Vitti M. Electromyographic evaluation of masseter and anterior temporalis muscles in patients with temporomandibular disorders following interocclusal appliance treatment. Journal of Oral Rehabilitation. 2004; 31(2): 95.
  6. . Roark A L., Glaros AG, O'Mahony AM. Effects of interocclusal appliances on EMG activity during parafunctional tooth contact Journal of Oral Rehabilitation. 2003; 30(6): 573.
  7. Raphael KG, Marbach JJ, Klausner JJ, Teaford MF, Fischhoffls D K. Bruxism severity a predictor of oral splint efficacy in patients with myofascial face pain? Journal of Oral Rehabilitation. 2003;30(1):17.
  8. Ekberg E, Nilner M. Treatment outcome of appliance therapy in temporomandibular disorder patients with myofascial pain after 6 and 12 months. Acta Odontol Scand. 2004 Dec;62(6):343-9
  9. Valmaseda E, Escoda CG. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular. ORL-DIPS 2002; 29(2):55-70.
  10. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in Swedish adolescents. J Orofac Pain. 2005; 19(2):144-50.
  11. Wassell RW, Adams N, Kelly PJ. Treatment of temporomandibular disorders by stabilising splints in general dental practice: results after initial treatment Br Dent J. 2004;197(1):35-4.
  12. Ekberg E, Vallon D, Nilner M. Treatment outcome of headache after occlusal appliance therapy in a randomised controlled trial among patients with temporomandibular disorders of mainly arthrogenous origin. Swed Dent J. 2002;26(3):115-24.
  13. Gómez E, Fons A, Alpiste F, Castañer E. Enfermedad periodontal y trauma oclusal. Periodoncia y Osteointegración;1(18), (2008).

## **EFICIENCIA DEL MÉTODO DE POLIMERIZACIÓN CON MICROONDAS EN LA REHABILITACIÓN POR PRÓTESIS OCULARES INDIVIDUALES.**

Autores: Yamel Maqueira Rodríguez<sup>1</sup>, Anai García Fariñas<sup>2</sup> y Alfredo Álvarez Rivero<sup>3</sup>

1. Doctor en Estomatología. Especialista de 1er grado en prótesis estomológicas. Profesor Instructor. Facultad de Estomatología de La Habana. [Yamel.maqueira@infomed.sld.cu](mailto:Yamel.maqueira@infomed.sld.cu)
2. Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Máster en Economía de la salud. Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor Asistente/Investigador Agregado. Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana. [alastor@infomed.sld.cu](mailto:alastor@infomed.sld.cu)
3. Doctor en Estomatología. Especialista de 2do grado en prótesis estomológicas. Profesor Auxiliar. Facultad de Estomatología de La Habana.

## **Resumen**

**Introducción:** la búsqueda de nuevas formas de llevar a cabo la confección de prótesis estomatológicas trajo como consecuencia la introducción de la tecnología basada en microondas, sin embargo los estudios que exploren lo relativo a la eficiencia del empleo de este método para la polimerización de las prótesis oculares individuales son aún insuficientes.

**Objetivos:** determinar el efecto del empleo del método de polimerización con microondas en la eficiencia de la rehabilitación por prótesis oculares individuales.

**Método:** se realizó un estudio de minimización de costos desde la perspectiva institucional. Se compararon la polimerización tradicional simplificada y la polimerización por el método de microondas. Se consideraron para la efectividad el monómero residual, la deflexión transversal, la contracción lineal, la porosidad, la estabilidad del color, la resistencia al impacto, la dureza, la absorción de agua y la resistencia transversal. Sólo se consideraron los costos directos tangibles y se expresaron en CUC de 2006. No se ajustaron ni costos ni efectos.

**Resultados:** se documentó la igualdad de efectividad entre ambos métodos de polimerización. El costo por prótesis fue de 79.85CUC y 70.07CUC por los métodos tradicional y por microondas respectivamente. El costo por paciente fue menor por el método de microondas (72.00CUC) que por el método tradicional (94.00CUC)

**Conclusiones:** el método de polimerización con microondas ahorra en consumo de energía eléctrica y favorece una mayor productividad de los recursos humanos, a la vez que mantiene niveles de eficiencia similares al método tradicional.

**Palabras claves:** polimerización, costo, rehabilitación, prótesis oculares individuales.

## Introducción

En la actualidad es un reto para la estomatología lograr un verdadero desarrollo integral que conduzca a una vida saludable. En Cuba, como parte del desarrollo de los servicios de salud se ha invertido en los servicios del tercer nivel de atención estomatológica, con vistas a satisfacer necesidades de la población más allá de los servicios básicos. Entre estos, los servicios de prótesis bucomaxilofacial han jugado y juegan un rol particular en la rehabilitación de la población.

En Cuba antes de 1959, la prótesis bucomaxilofacial prácticamente no se realizaba, sólo existían servicios de oftalmología en donde se colocaban prótesis oculares adaptadas a partir de conchas comerciales. Luego del triunfo de la Revolución se ha potenciado el desarrollo de este servicio; en los últimos 20 años se ha logrado un desarrollo comparable con países del mundo desarrollado en este campo.

En 1999, se inauguró la Red Nacional de Rehabilitación de la Cara y Prótesis Bucomaxilofacial. Entre 1999 y 2001 el mayor porcentaje de los pacientes llegados a este servicio (53.1%) se correspondió con las lesiones de etiología traumática y de ellos el 79 % fueron por defectos oculares <sup>1</sup>. Este comportamiento se ha mantenido en los últimos años; en el 2004, se registró un 56.05 % de pacientes que acudieron al servicio por lesiones de origen traumático, de los cuales el 77.70% lo hizo por defectos oculares<sup>2</sup>.

Los defectos oculares se caracterizan por la ausencia del globo ocular, pérdida o atrofia de este y conservación de tejidos adyacentes. No existe procedimiento quirúrgico rehabilitador para el reemplazo del globo ocular, por tanto siempre será necesario recurrir al tratamiento protésico.

Para la confección de prótesis oculares se utilizan comúnmente materiales similares a

los empleados en las bases para dentaduras artificiales. Desde 1940, las bases para las dentaduras se han fabricado utilizando el polimetacrilato de metilo y en la elaboración de las mismas se ha utilizado tradicionalmente la inducción de calor, a través de la curva de temperatura con baño termostatado para el proceso de polimerización. El método tradicional de termocurado, como también se le conoce, consiste en aplicar calor a la resina a través de un baño en agua a diferentes temperaturas con distintos tiempos para cada una, hasta lograr su completa polimerización. El desarrollo tecnológico ha permitido la utilización de equipos como las polimerizadoras eléctricas, que facilitan la ejecución de este proceso, agilizándolo y proporcionándole condiciones que permitan un resultado más o menos estándar.

No obstante, con el paso de los años, la búsqueda incesante de nuevas formas más eficientes de llevar a cabo la confección de prótesis estomatológicas trajo como consecuencia la introducción de la tecnología basada en microondas. El curado de resinas con microondas se reportó por primera vez por Nishii <sup>3</sup> en Japón, en 1968.

Esta nueva alternativa tecnológica para la polimerización de prótesis estomatológicas se ha comenzando a introducir en la Red Nacional de Rehabilitación de la Cara y Prótesis Bucomaxilofacial, en particular en el servicio perteneciente al Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ) el cual es de referencia nacional. Los estudios que exploren lo relativo a la eficiencia a partir del empleo de uno u otro método para la polimerización de las prótesis oculares individuales son aún insuficientes.

En la actualidad es una necesidad de cualquiera de los países de la región y en particular en Cuba dado el contexto actual caracterizado por la revolución energética y la lucha por la eficiencia económica, contar con evidencia científica de la relación recursos/resultados de las nuevas tecnologías que se introducen en los sistemas de

salud. Particularmente las tecnologías que se emplean para brindar los servicios de rehabilitación bucomaxilofacial son por lo general costosas de ahí que en muchos países la cobertura de estos servicios sea todavía insuficiente.

Las evaluaciones económicas han sido reconocidas como herramientas útiles para el apoyo del proceso de toma de decisiones en base a la eficiencia con vistas a contribuir a la generalización de aquellas soluciones que garanticen una adecuada relación entre la calidad y los costos. Ante la posibilidad y voluntad del Ministerio de Salud Pública de Cuba de extender la tecnología de microonda para la polimerización de las prótesis en el país se desarrolló esta investigación con el objetivo de la determinar el efecto del empleo del método de polimerización con microondas en la eficiencia de la rehabilitación por prótesis oculares individuales.

### **Método**

Se realizó una evaluación económica total del tipo minimización de costos, con información retrospectiva del Centro de Rehabilitación de la Cara y Prótesis Bucomaxilofacial, perteneciente al Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ) en Ciudad de La Habana.

Se asumió la metodología de evaluaciones económicas de Drummond y colaboradores<sup>4</sup>, así como la Guía de Evaluación Económica para Cuba de Gálvez<sup>5</sup>. Las alternativas comparadas fueron la polimerización tradicional simplificada y la polimerización por el método de microondas.

La perspectiva del análisis fue institucional debido a que el empleo de uno u otro método no afectó el esquema de tratamiento por lo que se consideró que los gastos que tendrían que asumir los pacientes y su familia serían similares.

Como medidas de efectividad se consideraron el monómero residual (según cantidad

obtenida respecto al % máximo aceptado de 2.2), la deflexión transversal (según mm corroborados respecto al máximo aceptado de 2.5), la contracción lineal, la porosidad, la estabilidad del color, la resistencia al impacto, la dureza, la absorción de agua y la resistencia transversal. Estos aspectos fueron valorados para cada método de polimerización en base a lo reportado en la literatura internacional por no contarse con información para el contexto cubano dado la reciente introducción de la técnica de polimerización con microondas.

En relación a los costos se consideraron los directos tangibles. Los recursos se agruparon en las partidas: Recursos humanos, Materiales, Instrumental, Equipos y Consumo Eléctrico. Se calcularon el costo total, el costo por paciente y el costo por prótesis y se expresaron en Pesos Cubanos Convertibles (CUC) del año 2006. Se asumió, en los casos necesarios, las tasas de cambio oficial del Ministerio de Finanzas y Precios vigente en cada año del período. Dado que el estudio fue retrospectivo y que la información sobre el uso de los recursos empleados en cada paciente no existió o fue de mala calidad se procedió a realizar una simulación del proceso de rehabilitación de un paciente por prótesis ocular individual. Luego de identificar y describir cada etapa del proceso se identificaron todos los recursos necesarios según las normas cubanas para los servicios estomatológicos, considerando tanto los recursos comunes como los diferentes respecto al empleo de uno u otro método de polimerización. Luego de identificados los recursos humanos que participaban en cada etapa de la rehabilitación, incluido el proceso de polimerización de la prótesis se determinó, a partir de las normas cubanas y de la experiencia de los propios trabajadores del CIMEQ el tiempo dedicado por cada uno de ellos a las diferentes actividades el cual fue valorado de acuerdo al salario de los mismos según la escala de salario oficial en el país. De manera similar se

procedió con el material gastable e instrumental, cuyas cantidades por prótesis, dado que no existe una norma cubana que las establezca se tomaron como un tercio de la cantidad empleada en la confección de prótesis dentales, para las cuales sí existen normas de consumo en el país. Esta decisión se tomó sobre la base de criterios de expertos cubanos en el tema. Los precios de estos recursos se tomaron del registro oficial de la Dirección Nacional de Estomatología del Ministerio de Salud Pública. El costo por equipos se calculó en base al tiempo de uso de cada en el esquema de tratamiento, multiplicado por la depreciación del mismo. Los gastos en electricidad se determinaron a partir del tiempo de uso de los equipos, los kilowats/h consumido por cada equipo de polimerización y el precio establecido para las instituciones estatales presupuestas. Una vez calculado el costo por prótesis para cada método de polimerización, se determinaron los costos totales y por paciente a partir de las prótesis oculares individuales confeccionadas con uno y otro método en este servicio, así como los pacientes atendidos desde su inauguración en junio de 1999 hasta diciembre de 2006. En relación a la actualización de los mismos, dado que el estudio fue retrospectivo, no resultó necesario realizar dicho ajuste.

## **Resultados**

En la tabla 1 se muestran los resultados productivos (efectividad) que se logran con cada método de polimerización. Diversos han sido los estudios realizados a nivel mundial acerca de la calidad de las resinas acrílicas polimerizadas con microondas. Lin Y. y colaboradores <sup>6</sup> en 1999, Wallace PW y colaboradores <sup>7</sup> en 1991 y Phoenix RD y colaboradores <sup>8</sup> en 2004 encontraron que las resinas acrílicas curadas con microondas

tenían, en sentido general, iguales o mejores propiedades mecánicas (dureza, resistencia al impacto y estabilidad del color) que aquellas polimerizadas por el método convencional, con lo cual las mismas cumplían los requerimientos clínicos de las prótesis estomatológicas.

May y colaboradores <sup>9</sup> en 1992, plantearon que las resinas para microondas mantuvieron mayor estabilidad del color a las 300 horas que las resinas convencionales. En relación a la resistencia transversal, Monteiro Netto y colaboradores <sup>10</sup> en 1999 no encontraron diferencias estadísticamente significativas para las resinas térmicamente activadas en horno de microondas convencional por 3 minutos a 650 W, comparada con la misma resina polimerizada en baño de agua por 1.30 horas a 70° C y 1 hora a 100° C”.

En lo referente a la resistencia al impacto Blagojevic y Murphy <sup>11</sup> en 1999 y Azzarri MJ y colaboradores<sup>14</sup> en el 2003 mostraron que los métodos de polimerización interfieren en la resistencia al impacto de las resinas acrílicas y que es mayor en aquellas curadas por el método por microondas.

Yannikakis y colaboradores<sup>12</sup> en un estudio publicado en el año 2002 plantean que las porosidades pueden aparecer en la polimerización con microondas tanto como con el método tradicional en un ciclo de 2 horas. Con ambas técnicas se obtuvo similares resultados por con muy baja cantidad de porosidades: el 75 % de las superficies de una y otra resina libres de poros y un 81 % de los poros localizados hacia el centro en ambas resinas. En 2004, este resultado fue corroborado por Compagnoni MA y colaboradores <sup>13</sup>, los cuales plantearon que en las resinas acrílicas diseñadas para la

polimerización con microondas las porosidades encontradas fueron similares en tipo y cantidad a las encontradas en aquellas que fueron diseñadas para ser polimerizadas por el método convencional.

Azzarri MJ y colaboradores <sup>14</sup> en el 2003 y Moreira Da Silva y colaboradores<sup>15</sup> en el 2006 reportaron en cuanto a la dureza que existe consenso entre varios autores de que no hay diferencias significativas entre las resinas acrílicas polimerizadas con microondas o por el método tradicional. Moreira da Silva, además reportó que respecto a la absorción de agua encontraron que las resinas polimerizadas por microondas presentan mayor absorción de agua que aquellas que se polimerizan por el método tradicional. No obstante, la absorción de agua es un fenómeno que ocurre siempre en las resinas sintéticas, y que tiene entre sus consecuencias las alteraciones dimensionales que se traducen en expansión, lo cual permite contrarrestar de mejor manera la contracción que sufre la resina durante el proceso de polimerización <sup>16</sup>. De esta forma, si bien las resinas polimerizadas por el método de microondas suelen contraerse en mayor proporción, al sumergirlas en agua, dado que la absorción de esta también es mayor se compensa la contracción inicial, alcanzando las prótesis polimerizadas por microondas dimensiones similares a las polimerizadas por el método tradicional.

La vasta experiencia desarrollada internacionalmente respaldan que las prótesis estomatológicas confeccionadas por el método microondas cumplen con las normas técnicas establecidas, debido a ello en este estudio se consideró igualdad de efectividad entre ambos métodos de polimerización.

Entre junio de 1999 (a partir de la inauguración del Centro de Rehabilitación de la Cara y Prótesis Bucomaxilofacial del Hospital CIMEQ), y diciembre de 2002 todas las prótesis oculares individuales se confeccionaron por el método tradicional simplificado. A partir de enero de 2003 y hasta diciembre de 2006, se regularizó el uso de la tecnología de microondas. En este segundo periodo se atendieron 1066 pacientes y se confeccionaron 1097 prótesis oculares individuales lo que representó un incremento de 298 pacientes y 193 prótesis respecto al anterior. El promedio de prótesis por paciente fue de 1.18 para el primer periodo y de 1.03 para el segundo.

En la tabla 2 se muestran el costo total y el costo por paciente rehabilitado con prótesis ocular individual de acuerdo con el método de polimerización empleado. Además se muestra el costo por prótesis para ambos métodos de polimerización. El costo total por rehabilitación con prótesis oculares individuales fue mayor en el periodo en el que se empleó el método de polimerización con microondas, con un incremento de 4 682.39CUC. Sin embargo, en este mismo periodo se disminuyó el costo por paciente en aproximadamente 22.00CUC respecto al periodo en el que se empleó el método tradicional. El costo por prótesis fue menor para el método de microondas con un valor aproximado de 70.00CUC

En la tabla 3 se muestra el costo por prótesis según las partidas evaluadas. En ella se observa que al emplear el método de polimerización con microondas se disminuye el costo por recursos materiales e instrumental, 0.02CUC y 9.20CUC respectivamente, a la vez que el costo por recursos humanos y gasto en electricidad mostraron una disminución, de 0.26CUC y 0.30CUC respectivamente.

Tabla 1. Características del resultado productivo según método de polimerización empleado.

CARACTERÍSTICAS DEL RESULTADO PRODUCTIVO	REHABILITACIÓN		REFERENCIAS
	TRADICIONAL	MICROONDAS	
Monómero residual (Máx 2.20%)	1.30%	1.01%	
Deflexión transversal (Máx 2.50mm)	2.17 mm	2.07 mm	6 al 14
Contracción lineal	Menor contracción	Mayor contracción	
Porosidad	Porosidades similares en tipo y cantidad		
Estabilidad del color	Cambios apreciables del color	Mayor estabilidad del color a las 300 horas	9
Resistencia al impacto	Mayor resistencia	Menor resistencia	11,14
Dureza	Mayor dureza	Menor dureza	14,15
Absorción de agua	Menor absorción	Mayor absorción	15,16

Tabla 2. Costo total y por prótesis en pesos cubanos convertibles (CUC) según métodos de polimerización, Centro de Rehabilitación de la Cara y Prótesis Bucomaxilofacial del Hospital CIMEQ. 1999-2006.

ALTERNATIVAS PARA LA REHABILITACIÓN	COSTO TOTAL	COSTO POR PRÓTESIS	COSTO POR PACIENTE
TRADICIONAL	72 184,40	79.85	93.99
MICROONDAS	76 866.79	70.07	72.11

Tabla 3. Costo por prótesis en pesos cubanos convertibles (CUC) según partidas y métodos de polimerización, Centro de Rehabilitación de la Cara y Prótesis Bucomaxilofacial del Hospital CIMEQ. 1999-2006.

PARTIDAS	REHABILITACIÓN		DIFERENCIA RESPECTO AL TRADICIONAL
	TRADICIONAL	MICROONDAS	
Recursos Humanos	1.29	1.03	-0.26
Materiales	20.50	20.48	-0.02
Instrumental	57.75	48.55	-9.20
Equipamiento	0.0015	0.0001	-0.0014
Consumo eléctrico	0.31	0.01	-0.30
<b>TOTAL</b>	<b>79.85</b>	<b>70.07</b>	<b>-9.78</b>

### Discusión

En el presente estudio se brinda información sobre el efecto que sobre la eficiencia de la rehabilitación por prótesis ocular individual tiene el empleo de diferentes métodos de polimerización. Los resultados encontrados mostraron igualdad en efectividad para ambos métodos y costo por prótesis y por paciente menores al aplicar el método de microondas, es decir mayor eficiencia.

Si bien los costos totales y por paciente sólo deben ser interpretados en el contexto de la clínica donde se realizó el estudio, el costo por prótesis aportado rebasa estos límites. Dado que el mismo fue calculado en base a las normas nacionales del país, y dado que

el Sistema Nacional de Salud cubano es único y metodológicamente centralizado, el costo por prótesis obtenido en este estudio para los dos métodos de polimerización es de relevancia nacional.

En general las evidencias aportadas son de crucial importancia para Cuba y puede ser de utilidad para otros países de la región, en tanto el uso racional de los recursos, es decir el incremento de la producción, la productividad y la eficiencia son premisas de la excelencia de los servicios de salud. En el área de la salud bucal estas palabras se traducen en la búsqueda e introducción de procesos y tecnologías sanitarias que permitan dar respuesta a una mayor demanda de la población, a la vez que se garantiza la calidad técnica y una mayor satisfacción de los pacientes, para que finalmente se logre la mejor relación recursos empleados-resultados alcanzados.

Por ser esta investigación la primera experiencia en el país que aborda el tema de los costos de las alternativas de rehabilitación con diferentes técnicas de polimerización, no fue posible hacer una comparación de los resultados obtenidos con estudios anteriores en el plano nacional. En el ámbito internacional si bien el uso de la técnica de polimerización con microondas se ha visto incrementado en los últimos años tampoco se encontraron publicaciones científicas de estudios similares a este.

El haber encontrado una disminución en la partida recursos humanos en el costo por prótesis al emplear el método de microondas apunta hacia la potencialidad del mismo para incrementar la productividad. El sustento de este resultado recae en que con esta técnica es necesario dedicar mucho menos tiempo de trabajo de los diferentes especialistas y técnicos para la confección de cada prótesis. Dado que la cantidad de prótesis que se pueden confeccionar en una jornada laboral de ocho horas por el método de microondas fue cuantitativamente superior, la rehabilitación protésica que

utiliza esta alternativa de polimerización está mejor preparada para satisfacer una demanda mayor de prótesis oculares individuales.

El hecho de que en el periodo en el que se empleó el método de polimerización por microondas se encontrara un costo por paciente menor (21.88 CUC menos) puede explicarse a partir del costo por prótesis y del número de prótesis realizado para cada paciente. En esta investigación se encontró que el costo por prótesis fue menor para el método de microondas, no obstante a ello se adiciona el efecto del menor número de prótesis promedio por paciente realizadas en ese periodo de trabajo. El diseño de esta investigación no permitió identificar cuáles fueron los factores que determinaron que en el segundo periodo de estudio se realizaran menos prótesis por paciente. No obstante, este resultado puede estar señalando una posible relación del método de microondas con prótesis de mayor calidad, debido fundamentalmente a las facilidades que brinda este método en el que el control del proceso es completamente automatizado, a diferencia del tradicional donde hay mayor probabilidades de que se cometan errores humanos en la programación y control de los tiempos de polimerización. Si se logran un mayor número de prótesis confeccionadas con calidad se podría, en teoría, lograr una disminución del número de pacientes que regresan por nuevas prótesis en un periodo dado.

### **Conclusiones**

Los resultados que de manera general se encontraron en este estudio permiten afirmar que el método de polimerización con microondas es una alternativa que ahorra en consumo de energía eléctrica y favorece una mayor productividad de los recursos humanos, a la vez que incrementa los niveles de eficiencia de la rehabilitación ocular respecto al método tradicional simplificado. Para dar respuesta a la demanda siempre

creciente de la población sea el método de polimerización con microondas el de elección desde la perspectiva económica.

## Referencias bibliográfica

---

- 1           Barnet Izquierdo R. A., Alonso Travieso M. L., Capín Quintero E., Álvarez Rivero A.: Resultados del trabajo realizado por el servicio de prótesis BMF (CIMEQ) en un período de 2.5 años. 2002. Disponible en: <http://www.prótesisbucomaxilofacial.sld.cu>
- 2           Sardiña Alayón S. E., Pérez Leyva M. E.: Resultados de la Red Nacional de Rehabilitación de la Cara y Prótesis Bucomaxilofacial. Segundo año del sistema estadístico. Dirección Nacional de Estomatología; 2003; 1.
- 3           Nishii M.: Studies on the curing of denture base resins with microwave irradiation: with particular reference to heat- curing resins. Journal of Osaka University Dental School Osaka 1968;2:23-40.
- 4           Drummon M F, Stoddart G L, Torrance G W.: Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud. Ediciones Díaz de los Santos, SA. Madrid. 1991.
- 5           Gálvez González, A. M.: Guía metodológica para la evaluación económica en salud: Cuba, 2003. Rev. Cub Salud Pública. 2004; 30 (1) p.0-0. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000100005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000100005&lng=es&nrm=iso). ISSN 0864-3466.
- 6           Lin Y, Deng H, Chao Y, Li S, Wang B. A comparative study of mechanical properties of microwave-cured and conventional water bath-cured denture base resins. Department of Stomatology, West China University of Medical

---

Sciences; China, Feb 1999; 17(1):75-7.

7 Wallace PW, Graser GN, Myers ML, Proskin HM. Dimensional accuracy of denture resin cured by microwave energy. J Prosthet Dent., Eastman Dental Center, Rochester, N.Y., Sep 1991; 66(3):403-8.

8 Phoenix RD, Mansueto MA, Ackerman NA, Jones RE. Evaluation of mechanical and thermal properties of commonly used denture base resins. [J. Prosthodont.](#), Department of Prosthodontics, The University of Texas Health Science Center, San Antonio, TX 78229-3900, USA; Mar 2004; 13(1):17-27.

9 May K. B., Shotwell J. R., Koran A., Wang R.: Color stability: denture base resins processed with the microwave method. Journal of Prosthetic Dentistry 1996;76 (6):581-589.

10 Monteiro Netto J., Muench A., Miranda Junior W. G.: Influencia dos tipos de polimerizacao na resistencia transversal da resina para base de prótese total. RPG Revista de Pós-Graduacao 1999; 6 (3): 245-248.

11 Blagojevic V., Murphy V.M.: Microwave polymerization of denture base materials. A comparative study. Journal of Oral Rehabilitation 1999; 26(10):804-808.

12 Yannikakis S, Zissis A, Polyzois G, Andreopoulos A. Evaluation of porosity in microwave-processed acrylic resin using a photographic method. Journal of Prosthetic Dentistry, St. Louis, June 2002; 87(6):613-9

13 Compagnoni MA, Barbosa DB, de Souza RF, Pero AC. The effect of polymerization cycles on porosity of microwave-processed denture base resin. J Prosthet Dent. Department of Dental Materials and Prosthodontics, Araraquara Dental School, São Paulo, Brazil Mar 2004;91(3):281-5.

---

14           Azzarri MJ, Cortizo MS, Alessandrini JL. Effect of the curing conditions on the properties of an acrylic denture base resin microwave-polymerised. Facultad de Ciencias Exactas, Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), Universidad Nacional de La Plata-CONICET; J Dent. Sep 2003; 31(7):463-8.

1.           15   Moreira Da Silva SML, Bindo MJF, Leao MP. O uso de energia para polimerizacao de resinas acrílicas. Revista Dens, Mayo/octubre 2006;14(1)

16           Sadamori S., Ishii T., Hamada T.: Influence Of thickness on the linear dimensional change, warpage, and water uptake of a denture base resin. International Journal of Prosthodontic 1997; 10 (1):35-43.

**Título: “EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE SALUD BUCAL EN EL ADULTO MAYOR”.**

Dra. Gemma Lauzardo García del Prado

Master en Atención Comunitaria Salud Bucal

Profesora Auxiliar

Especialista de 2do. Grado en Prótesis Estomatológica.

País: Cuba

Dirección: San Lázaro 574 e/ San Francisco y Concepción. Lawton.10 de Octubre.

Centro: Facultad de Estomatología de la Universidad Médica de La Habana

Identificación: 62100514894

e-mail: [lauzardo@infomed.sld.cu](mailto:lauzardo@infomed.sld.cu)

Dra. Josefina Fajardo Puig.

Especialista de 1er. Grado en Prótesis Estomatológica.

Profesor Asistente.

Centro: Facultad Finlay Albarran

País: Cuba

Dirección: Calle 86 No 1312 e/ 13 y 15

Identificación: 68081309991

e-mail: [puiq@infomed.sld.cu](mailto:puiq@infomed.sld.cu)

Dra. C. María Elena Gutiérrez Hernández

Doctora en Ciencias Estomatológicas.

Profesora Titular.

Especialista de 2do. Grado en Prótesis Estomatológica.

País: Cuba

Dirección: Calle 13 No. 12917, Esq. Carlos Núñez, Reparto Aldabó. Boyeros.

Centro: Facultad de Estomatología de la Universidad Médica de La Habana

Identificación: 72121710259

e-mail: [lg@infomed.sld.cu](mailto:lg@infomed.sld.cu)

Dr. Julio César Rangel.

Especialista de 1er. Grado en Prótesis Estomatológica.

[jcrangel@infomed.sld.cu](mailto:jcrangel@infomed.sld.cu)

Dra. Martha Elena Fajardo Puig.

Especialista de 1er. Grado de Fisiología normal y patológica.

Profesor Asistente.

[mefajardo@medinew.scu.sld.cu](mailto:mefajardo@medinew.scu.sld.cu)

## **Resumen:**

Actualmente la promoción de salud y la prevención ocupan un lugar cimero en Estomatología, por lo que se impone evaluar y renovar nuestros programas para que sea cada vez más preventiva y educacional. Debido al crecimiento intenso de la población geriátrica, cuyo estimado para el 2010 es de un 17%, nos propusimos con esta investigación aplicar un programa de promoción de salud y prevención personalizado. Nuestro universo estuvo integrado por 46 pacientes de ambos sexos, mayores de 60 años, portadores o no de prótesis, pertenecientes a dos Círculos de Abuelos correspondientes al policlínico Moncada, uno ubicado en 29 e/ B y C (grupo I experimental) y otro en 23 e/ C y D (grupo II control) . Fueron rehabilitados protésicamente todos los pacientes que lo necesitaron. A los pacientes del grupo I se les aplicó el programa de promoción y prevención de salud que se propone y posteriormente se evaluaron los resultados, comparando los dos grupos, mediante encuestas, Índice de Love, Índice Periodontal de Russel que se realizaron al inicio y al final de la investigación donde se obtuvieron considerables cambios de actitud y resultados satisfactorios en el grupo experimental. Se llegó a la conclusión, que la aplicación de este programa resultó eficaz, pues se logró elevar el nivel cognoscitivo sobre el cuidado de la salud bucal de los beneficiados con el mismo, así como mantener en buenas condiciones sus tejidos bucales y prótesis, lo que reporto beneficios económicos al disminuir la necesidad de tratamientos curativos y de rehabilitación.

**Palabra clave:** geriátrica, personalizada.

## **INTRODUCCIÓN.**

Debido a los cambios demográficos actuales el número de individuos que en el mundo rebasan la barrera de los 60 años, ha aumentado de 400 millones de personas en la década del 50 a 700 millones de personas en la década del 90, pronosticándose que alrededor de 1200 millones de ancianos existirán en el año 2025, de ahí que sea obvio el reto que este fenómeno representa, por las grandes necesidades que genera desde el punto de vista socioeconómico y biomédico, otro problema lo constituirá el crecimiento del grupo de los "muy viejos", o sea los mayores de 80 años de edad, que en los próximos 30 años alcanzará un 30% de los ancianos en los países desarrollados y un 12% en los

llamados subdesarrollados; Cuba, no escapa a este fenómeno y actualmente presenta más de un 13% de la población con edad de 60 años y más, formando parte de la IV Etapa de transición Epidemiológica en el Estado de Vejez Demográfica(1).

El envejecimiento individual no es un fenómeno exclusivo de las sociedades modernas, ha estado presente en todas las etapas del desarrollo social y ha sido siempre de interés para la filosofía, el arte y la medicina. Sin embargo, durante el presente siglo asistimos a una situación singular: más y más personas sobrepasan las barreras cronológicas que el hombre ha situado como etapa de vejez lo que ha convertido al envejecimiento poblacional en un reto para las sociedades modernas. Esto, considerado como uno de los logros más importantes de la humanidad, se transforma en un problema, si no se es capaz de brindar soluciones adecuadas a las consecuencias que del mismo se derivan (2).

La expectativa de vida geriátrica o expectativa de vida a los 60 años, en Cuba, ha aumentado sensiblemente: en 1950 ésta era de 15,5 años y en menos de 40 años se elevó a 20,5 años, según datos de 1986. Los actuales niveles de envejecimiento de la población anciana son comparables con los más altos del mundo. Especialmente es destacable la expectativa de vida geriátrica de los hombres cubanos, la cual excede los 19,5 años (3).

Los principales problemas de salud bucal considerados por la OMS son: caries, periodontopatías, mal oclusión, malformaciones congénitas y cáncer bucal. La mayoría de estos problemas tienen mayor repercusión y severidad en la tercera edad. La pérdida dentaria causada por caries y periodontopatías, así como la incidencia de la morbilidad por cáncer bucal son muestras de la necesidad de brindar una atención especial a este grupo de población (4,5).

Esto nos lleva a reconsiderar la atención que se está brindando a esta población en cuestiones de salud. Por tanto, establecer medidas preventivas de higiene bucal para atender la salud, puede redundar en grandes beneficios para la población de la tercera edad (6). La motivación por la educación para la salud como estrategia en la promoción de salud es ya una realidad entre estomatólogos y técnicos en atención estomatológica. Medios de enseñanza, muchos creados por este personal de salud vienen en ayuda del educador en esta bella tarea de enviar mensajes que refuercen actitudes, si estas son correctas, lleven al individuo, la familia y/o la comunidad a recorrer ellos

mismos lo orientado por los educadores: El camino del cambio de actitud hacia una positiva y la detección de sus necesidades, buscando juntos soluciones a cualquier edad (6,7).

Budtz Jorgensen y col. (8) ,Simons D., Bradnock G., Mersel A., Frenkel H. y col. a través de estudios que han realizado, han demostrado la necesidad de aplicar programas de promoción y prevención de salud bucal en el adulto mayor para asegurarles unas mejores condiciones de salud general y maximizar su calidad de vida (9,10,11,12,13).

Por lo antes expuesto, observamos la necesidad de crear programas de promoción y prevención de salud bucal para el adulto mayor no solo en Cuba, sino a nivel mundial pues con ellos se puede garantizar una mejor conservación de los dientes y demás tejidos bucales en los pacientes de esas edades y en caso de necesitar prótesis dentales poder propiciar que las reciban en buenas condiciones de salud, así como garantizar que la durabilidad de las mismas sea mayor sin provocarles daño alguno; maximizando la calidad de vida de este grupo que va en crecimiento.

## **OBJETIVOS**

### **General.**

Evaluar la eficacia de un programa de Promoción de salud y Prevención en los adultos mayores procedentes de círculos de abuelos del área de salud "Moncada" del municipio Plaza de la Revolución, atendidos en la Facultad de Estomatología de Ciudad Habana.

### **Específicos.**

1. Determinar el nivel de conocimiento sobre el cuidado de la salud bucal del adulto mayor en el municipio Plaza de la Revolución en una muestra de sujetos antes y después de aplicar el nuevo programa.
2. Precisar estado de salud bucal de los sujetos incluidos en el estudio antes y después de aplicar el nuevo programa.
3. Aplicar el nuevo programa de intervención propuesto.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **Universo y muestra.**

Se realizó un estudio analítico y cuasi experimental (intervención educativa controlada). El universo estuvo constituido por 46 sujetos de ambos sexos,

mayores de 60 años, totalidad de gerontos pertenecientes a dos Círculos de Abuelos correspondientes al Policlínico Moncada, atendidos en nuestra área de salud. Divididos en 2 grupos a investigar:

- Grupo I: Pacientes pertenecientes al Círculo de Abuelos de 29 e/ B y C a quienes se le aplicó la intervención (un programa educativo y de motivación).
- Grupo II: Pacientes pertenecientes al Círculo de Abuelos de 23 e/ C y D quienes conformaron el grupo control (no fueron beneficiados con el programa).

### **Técnicas y procedimientos.**

Descripción de los pasos:

I. Se aplicó encuesta para evaluar el nivel de conocimientos sobre salud bucal a los dos grupos (I y II). La encuesta fue aplicada en la muestra de pacientes al principio y al final de la investigación para evaluar el impacto del programa. La calificación total de la encuesta se mide por la siguiente escala: De 85 a 100 puntos: Buena; De 70 a 84 puntos: Regular; Menos de 69 puntos: Mala

II. Se examinaron clínicamente los 2 grupos para establecer un diagnóstico inicial, a través de los siguientes indicadores: Índice de Placa Dentobacteriana (Índice de Love); Índice Periodontal (Índice de Russell); Presencia de caries (examen clínico); Alteraciones de la mucosa bucal (examen clínico).

Este Índice de Love fue evaluado de la siguiente forma: De 0% a 14% Excelente; De 14% a 20% Bien; De 20% a 30% Regular; Más de 30% Mal según criterios del investigador para lograr mayor motivación en los abuelos pues la literatura establece que mayor de 20% es mal.

El índice Russell fue evaluado según el estado de la enfermedad periodontal en reversible e irreversible.

En el caso de las lesiones pre-malignas se examinaron los pacientes y las existentes se eliminaron antes en ambos grupos, después de aplicado el programa en el grupo experimental se realizó un minucioso seguimiento para verificar lo aprendido en cuanto a la detección precoz de estas lesiones, por medio del auto-examen bucal y lograr que acudieran a ser atendidos en etapas tempranas. No obstante, aquellos que presentaron alguna lesión fueron remitidos a la atención secundaria.

III. A todos los pacientes los saneamos hasta concluir con la rehabilitación protésica en caso necesario, condición que mantuvimos en los pacientes del grupo I durante todo el periodo de investigación, con la aplicación del programa.

IV. Se aplicó el programa propuesto al grupo I. Fue un programa educativo y de promoción de salud diseñado por los investigadores. El objetivo principal que nos trazamos con este programa fue mantener el estado de salud bucal de los dientes remanentes (pilares o no), mucosas y prótesis, mejorando la calidad de vida de nuestros pacientes y como metas inmediatas incluimos: Control de placa mediante el cepillado, el uso del hilo dental y dentrífico. Orientación de la dieta. Control de las alteraciones de la mucosa bucal.

El programa se dividió en tres componentes principales:

**1. El programa directo cara - cara que consistió en:**

**Charlas:** Comunicación interpersonal o contacto directo cara a cara que nos ofrece las condiciones más fructíferas para la educación del paciente en cada consulta, durante los pasos de confección o ajuste de sus prótesis y después en las siguientes visitas programadas para el control de higiene bucal que incluye: Cuidados relacionados con la adaptación, uso y mantenimiento de las prótesis dentales. Caries dental. Enfermedades periodontales crónicas. El bienestar buco- dental como componente de mi salud integral. Limpieza de la boca. Alimentación y nutrición en la edad avanzada. Examen de la boca.

**Integración y reconocimiento de actitudes o conocimientos**

**Demostración**

**Técnicas participativas**

**2. Educación indirecta o electrónica.**

♣ Se entregaron a los pacientes folletos ilustrados de forma simple con los diferentes temas de las charlas fundamentales elaborados por los investigadores tomando como base el trabajo del Dr. Orlando de Cárdenas (6).

♣ Se citaron en varias ocasiones nuestros individuos durante los años a estudiar para mostrar una serie de diapositivas y videos.

♣ Se entregaron a las personas de nuestro estudio un plegable sobre higiene bucal diseñado por el investigador principal.

Los documentos entregados a los pacientes tuvieron como objetivo principal elevar el nivel de sus conocimientos y actuar como un mecanismo de

retroalimentación en el hogar, lo que sugerimos se hiciera extensivo a su medio familiar y de esta forma ellos como protagonistas y nosotros indirectamente penetrar su entorno familiar.

## **2. Educación a larga distancia: por teléfono o por correo.**

Es un medio adecuado de mantener abierto los canales de comunicación con nuestros pacientes una vez que ha terminado el período de tratamiento, entregándoles nuestro mensaje ya sea por correo o por teléfono y así contribuir a tener la salud bucal activa en la mente del paciente (14).

En nuestro estudio se llamaron a los pacientes una vez al mes para intercambiar criterios y preocuparnos por su estado de salud en general y bucal en particular de su prótesis, tomando como centro el desempeño de su higiene bucal. También se confeccionaron tarjetas ilustradas con un mensaje de salud para citar a los pacientes a próximas consultas, las cuales fueron enviadas por correo tantas veces como fue necesario.

V. Se citaron los pacientes del grupo I al mes, 3 meses, 6 meses, 1 año y 1 1/2 año para darles instrucción sobre higiene bucal de forma reiterada y controlada.

VI. Al finalizar se encuestaron nuevamente los pacientes y se midieron los indicadores establecidos para comparar entre el inicio y los resultados después de aplicado el Programa educativo y de promoción de salud.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

**Tabla 1. Evaluación de la encuesta inicial en ambos grupos.**

Evaluación		Grupo Experimental	Grupo Control	Total
Buena	No	7	5	12
	%	29.17	29.17	26.09
Regular	No	12	10	22
	%	50.00	45.45	47.83
Mala	No	5	7	12
	%	20.83	31.82	26.09
Total	No	24	22	46
	%	100.00	100.00	100.00

**Tabla 2. Evaluación de la encuesta final en ambos grupos.**

Evaluación		Grupo Experimental	Grupo Control	Total
Buena	No	18	6	24
	%	75.00	27.27	52.17
Regular	No	6	10	16
	%	25.00	45.45	34.78

Mala	No	0	6	6
	%	0.00	27.27	13.04
Total	No	24	22	46
	%	100.00	100.00	100.00

No se observaron diferencias significativas en la evaluación de las encuestas iniciales de ambos grupos, destacándose en los dos que más del 70% de las encuestas fueron evaluadas de regular y mala, sin embargo al final el 75% de las encuestas fueron evaluadas de bien en el grupo experimental.

### Estado de salud bucal de ambos grupos

**Tabla 3. Higiene bucal inicial en ambos grupos.**

Higiene bucal (Índice de Love)		Grupos		Total
		Experimental	Control	
Excelente	No	2	0	2
	%	8.33	0.00	4.35
Buena	No	6	5	11
	%	25.00	22.73	23.91
Regular	No	8	8	16
	%	33.33	36.36	34.78
Mala	No	8	9	17
	%	33.33	40.91	36.96
Total	No	24	22	46
	%	100.00	100.00	100.00

Predominan los sujetos con higiene bucal regular y mala, que representan un 70% del total (Tabla 3), siendo este otro de los problemas de salud que se encontró en la muestra. Se ha demostrado que los individuos con higiene bucal deficiente tienen 10 a 20 veces más probabilidad de padecer caries dental y periodontitis a cualquier edad. Las deficiencias en la higiene bucal se traducen en mayor acumulación de placa dentobacteriana, lo cual reduce el coeficiente de difusión de los ácidos formados por los microorganismos fermentadores, facilitando el proceso de desmineralización y elevando el riesgo a caries, sobre todo en personas con alto número de microorganismos cariogénicos. Se realizó un trabajo educativo con el grupo experimental para mejorar este problema de salud (22).

**Tabla 4. Higiene bucal al final en ambos grupos.**

Higiene bucal (Índice de Love)	Grupos	Total
--------------------------------	--------	-------

		Experimental	Control	
Excelente	No	6	0	6
	%	25.00	0.00	13.04
Buena	No	10	3	13
	%	41.67	13.64	28.26
Regular	No	6	7	13
	%	25.00	31.82	28.26
Mala	No	2	12	14
	%	8.33	54.55	30.43
Total	No	24	22	46
	%	100.00	100.00	100.00

Después de aplicado el programa de promoción y prevención de salud bucal, se observó una mejoría notable en la higiene bucal del grupo experimental (Tabla 4), donde un 67% aproximadamente tiene una higiene entre excelente y buena. En el grupo control, por el contrario, el 87% presenta una higiene regular o mala.

Estudios recientes demuestran como aún en la tercera edad es de vital importancia el cuidado y vigilancia de la higiene bucal (15-27), tanto de los dientes remanentes, la mucosa y sus prótesis dentales para limitar la instauración de la caries (8,15,27-30) y la enfermedad periodontal (16,21,25,29,31-32) ; así como lesiones en los tejidos blandos (28). El desarrollo y la mejoría extensa del cuidado de la salud buco-dental en estas edades son de importancia crucial con respecto a los cambios demográficos futuros (1, 3,29).

**Tabla 5. Presencia de lesiones en las mucosas al inicio en ambos grupos.**

Lesiones en mucosas		Grupos		Total
		Experimental	Control	
Si	No	3	2	5
	%	12.50	9.09	10.87
No	No	21	20	41
	%	87.50	90.91	89.13
Total	No	24	22	46
	%	100.00	100.00	100.00

Las lesiones en mucosas no constituyeron un problema de salud (Tabla 5). Se observó épulis fisurado en un sujeto y estomatitis subprótesis en los 4 restantes; lesiones que encontramos frecuentemente en pacientes portadores de prótesis mal ajustadas. A estos pacientes se les retiraron las prótesis. Al que presentaba el épulis fue remitido a Cirugía Máxilo facial y la lesión fue

eliminada. A los que tenían estomatitis se le indicó tratamiento con medicina natural y tradicional. Una vez eliminadas las lesiones estos pacientes fueron rehabilitados nuevamente.

**Tabla 6. Presencia de lesiones de las mucosas al final en ambos grupos.**

Lesiones en mucosas		Grupos		Total
		Experimental	Control	
Si	No	0	0	0
	%	0.00	0.00	0.00
No	No	24	22	46
	%	100.00	100.00	100.00
Total	No	24	22	46
	%	100.00	100.00	100.00

En cuanto a lesiones en las mucosas no se encontró presencia de ellas en ningún sujeto al final de la investigación (Tabla 6).

Hecho éste que coincide con estudios internacionales realizados por Buthz Jorgensen donde se plantea que si logramos elevar el nivel educativo sobre salud buco-dental al aplicar un programa de prevención de salud y promoción sobre el adulto mayor ya sea institucionalizado o no con un sistema de vigilancia personalizado y consultas periódicas después de ser rehabilitado totalmente, limitamos la presencia de lesiones en la mucosa así como también la detección precoz del cáncer bucal (8,28).

**Tabla 7. Presencia de caries al inicio en ambos grupos.**

Presencia de caries		Grupos		Total
		Experimental	Control	
Si	No	3	7	10
	%	37.50	53.85	47.62
No	No	5	6	11
	%	62.50	46.15	52.38
Total	No	8	13	21
	%	100.00	100.00	100.00

Del total de sujetos con dientes presentes un 47.62% presentó caries, correspondiendo la mayor cantidad al grupo control con 7, para un 53.85% de su total. La caries no es la enfermedad bucal que aparece con mayor frecuencia en el adulto mayor pero en el caso de esta muestra, sí se consideró como un problema de salud. A todos los que la presentaban se les dio

tratamiento restaurador y en el caso de los dientes insalvables se realizó la exodoncia de los mismos. Con el grupo experimental se realizaron actividades educativas con el fin de prevenir su nueva aparición y que actuaran como multiplicadores de salud en su entorno familiar (Tabla 7).

**Tabla 8. Presencia de caries al final en ambos grupos.**

Presencia de caries		Grupos		Total
		Experimental	Control	
Si	No	0	3	3
	%	0.00	23.08	14.29
No	No	8	10	18
	%	100.00	76.92	85.71
Total	No	8	13	21
	%	100.00	100.00	100.00

En tabla 8 se destaca la no presencia de caries en el grupo experimental al final de la investigación. En el grupo control todavía aparecen 3 sujetos con caries, que representaron un 23.08%. Sin embargo, estos solo representan un 14.29% de la muestra, lo que demuestra la adquisición de una mayor conciencia sanitaria en la misma, fundamentalmente del grupo experimental después de haberles aplicado el programa de promoción y prevención de salud bucal.

Aunque existen autores que plantean que la caries dental no es el principal problema de salud en la tercera edad, nuestro trabajo arrojó que existe un porcentaje de ellos que es tributario de padecer esta enfermedad sobre todo en la llamada caries de cuello, hecho éste que coincide con resultados alcanzados en diferentes investigaciones recientes por autores como Buthz Jorgensen y Nitchke entre otros (8, 15, 27,30), los que plantean que con la instauración de un programa de promoción y prevención en el adulto mayor personalizado de acuerdo a sus necesidades e intereses puede lograrse reducir en un alto % la caries dental en el grupo de la tercera edad (9,10,11,15,16,17,27,29,30,33-34) pues aumenta aceleradamente a escala internacional al ser mayor la esperanza de vida al nacer (2,3,29).

**Tabla 9. Media del Índice de Russell al inicio para ambos grupos.**

Grupo	Sujetos con dientes presentes	Media del Índice de Russell	Desviación estándar	Rango
Experimental	8	6.4	1.23	4.6-8

Control	13	6.4	1.22	3.7-8
---------	----	-----	------	-------

El Índice de Russell (Tabla 9) nos dio la medida del grado de enfermedad periodontal que presentan estos pacientes. La media en ambos grupos fue similar de 6.4. Este valor nos revela que la mayoría de estos sujetos presentan una enfermedad periodontal irreversible lo que la califica como otro de sus problemas de salud. La enfermedad periodontal va aumentando su incidencia en las edades más adulta así como su gravedad, la última está íntimamente relacionada con determinados factores, ya sean locales (PDB, sarro) o sistémicos y también con la higiene bucal. La enfermedad periodontal constituye la causa fundamental de pérdida de dientes después de los 35 años.

**Tabla 10. Media del Índice de Russell al final para ambos grupos.**

Grupo	Sujetos con dientes presentes	Media del Índice de Russell	Desviación estándar	Rango
Experimental	8	5.5	0.79	4.3-6.4
Control	13	6.6	1.28	3.9-8

La media del Índice de Russell (Tabla 10) del grupo experimental (5.5 puntos con un rango de 4.3 a 6.4) disminuyó en comparación con el valor que tenía al inicio de la investigación (6.4 puntos con un rango de 4.6 a 8) lo que demuestra una mejoría en su estado de salud periodontal, a pesar de mantenerse dentro de la clasificación de enfermedad periodontal irreversible, fundamentalmente logrado gracias a una mejor higiene bucal adquirida por sus integrantes a través de las actividades educativas brindadas por el programa de promoción y prevención de salud bucal.

En el grupo control por el contrario, la media del Índice de Russell (6.6 puntos con un rango de 3.9 a 8) ha aumentado con respecto a su valor al inicio de la investigación (6.4 puntos con un rango de 3.7 a 8) lo cual se traduce en un agravamiento de la enfermedad periodontal en los mismos.

Los resultados obtenidos se corresponden con estudios realizados por autores como: Nitchke en Alemania y Taani en Jordania entre otros autores que plantean que el conocimiento de la enfermedad periodontal en el grupo de la tercera edad todavía es pobre y por consiguiente se necesita más educación de salud para mejorar la salud bucal (29,32); lo que queda demostrado en el grupo control que no fue beneficiado por el programa aplicado.

Este hecho requiere un cambio de visión de nuestros profesionales en la creación e instrumentación de planes de acción con su consiguiente intervención educativa que revierta este resultado y logremos por consiguiente la conservación del mayor número de dientes presentes en la boca cuando esta población adulta alcance los 75 años, hoy esperanza de vida al nacer en nuestro país y en el mundo.

En ninguno de los dos grupos se detectaron pérdidas dentarias al final de la investigación, por lo que no fue necesario rehabilitar protésicamente a ningún paciente de nuevo.

Los resultados obtenidos acerca del estado de salud bucal de ambos grupos al final de la investigación demuestran el efecto positivo que ha tenido la aplicación del programa de promoción y prevención de salud bucal sobre el grupo experimental, con el cual se logró el **aumento** del nivel de conocimientos sobre salud buco-dental y el mantenimiento en buenas condiciones de los dientes remanentes y tejidos que los rodean, así como de las rehabilitaciones protésicas de sus integrantes, lo que les garantiza a ellos una mejor calidad de vida y por consiguiente se lograrán también beneficios económicos al disminuir la necesidad de tratamientos curativos y de rehabilitación, cumpliéndose de esta forma nuestro principal objetivo con el programa de promoción de salud y prevención en el adulto mayor que proponemos.

El estudio coincide y nos sumamos al grupo de investigadores que plantean la necesidad imperiosa de implementar un programa similar bien diferenciado para la tercera edad (8-13, 15,23-24,27-30,33). El desarrollo y la mejoría extensa del cuidado de la salud buco-dental en estas edades son de importancia crucial, lo cual testimonia el aumento de la longevidad de nuestra población, representando a la vez un avance y un reto para su atención (2, 3,4).

## **CONCLUSIONES.**

1-El nivel de conocimientos sobre el cuidado de la salud bucal al inicio de la investigación era regular en ambos grupos pero al final de la investigación en el grupo experimental a diferencia del grupo control, se obtuvo categoría de bien en la mayoría de los sujetos objetos de estudio.

2- Los principales problemas de salud bucal encontrados en la muestra fueron, higiene bucal deficiente, presencia de caries y periodontopatías, los que fueron tratados en ambos grupos y al final de la investigación, a diferencia del grupo control, en el grupo experimental se logró mantener el estado de salud

alcanzado.

3-La aplicación del programa de promoción y prevención de salud bucal diseñado para el adulto mayor, en el grupo experimental resultó eficaz pues se logró elevar el nivel cognoscitivo sobre el cuidado de la salud bucal de sus integrantes, así como mantener en buenas condiciones sus tejidos bucales y prótesis.

### **RECOMENDACIONES.**

Después de analizados los resultados obtenidos en nuestra investigación, queremos recomendar que la aplicación de este programa se haga extensivo a toda nuestra población adulta mayor, ya que ésto forma parte de nuestro principal objetivo que es brindarles a ellos una mejor calidad de vida.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1-Castañedo J. F: Modelo de atención gerontológico en el Consejo Popular "Los Sitios", Ciudad de la Habana, Cuba. Geriatrianet. Com. Revista electrónica de Geriátría y Gerontología. Vol II. No 2. 2005.

2-Kinsella K.: Dimensiones demográficas y de salud en América Latina y el Caribe. La atención de los ancianos: un desafío para los años 90. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica. 2000; 546: 3-199-200.

3-Dotres C.: Perspectivas de la atención del adulto mayor en Cuba. MINSAP. 2000.

4-OPS OMS: La Salud en las Américas. Washington, D. C. Edición 2005; II (587): 205.

5-Douglas C, et al. The potencial for increase in the periodontal diseases of the age populations. J. Periodontal. 1993; 54: 271.

6-De Cárdenas Sotelo, Orlando. Manual de Procedimientos. Programa educacional para un grupo de la tercera edad. Campaña de educación para la salud buco dental (CESD), 1997.

7-Sala M R. Manual de procedimientos. Programa educacional de salud buco dental para adolescentes. 1997.

8-Budtz Jorgensen E; Mojon P; Rentsch U. N; Baehni P. C: The effects of and oral health program in a clinical parameters selected and the saliva's bacterias in a long-term care facility. Eur J Oral Sci. 2008 Aug; 106(4):827-34.

9-Simons D; Brailsford S, Kidd E. A, Beighton D: Relationship between oral hygiene practices and oral status in dentate elderly people living in residential homes. Community Dent Oral Epidemiol. 2007 Dec; 29(6):464-70.

10-Bradnock G; White D. A; Nuttall N. M; Morris A. J; Treasure E. T; Pine C. M: Dental attitudes and behaviors in 1998 and implications for the future. Br Dent J. 2006 Mar 10; 190(5) : 228-32

11-Mersel A, Babayof I, Rosin A: Oral health needs of elderly short-term patients in a geriatric department of a general hospital. Spec Care Dentist. 2006 Mar-Apr; 20(2):72-4.

12-Frenkel H; Harvey I; Newcombe R. G: Oral health care among nursing home residents in Avon. Gerodontology. 2005 Jul; 17(1):33-8.

13-Clay M.: Oral health in older people. Nurs Older People. 2005 Sep; 13(6):37.

- 14-Katz, Mc Donal; Stookey. *Odontología Preventiva en acción*. Tercera edición. Edición Revolucionaria 1982.
- 15-Westover W.: Results of a seniors' oral health survey in rural Alberta. *Probe*. 2008 Mar-Apr; 33(2):57-62.
- 16-Whitmyer C. C. P; Terezhalmly G. T; Molinero D. L; Hujer I: Clinical evaluation of the efficacy and safety of a ultrasonic toothbrush system in a old patient population. *Geriatr Nurs*. 2003Jan-Feb; 19(1): 29-33.
- 17-Okuda K; Adachi M; Iijima K: Efficacy of bucal antimicrobial rinsing in an oral health care. *Toro Tokio Mella Coll*. 1998 Feb; 39(1): 7-14.
- 18-Shay K.: Denture hygiene: a review and update. *J Contemp Mila Pact*. 2006 Feb 15: 1(2):28-41.
- 19-Herrero M.: Relación de tejidos periodontales y tejidos perimplantarios. *Rev Esp Odonto de Implantes*. 2006; No 4: 218.
- 20-Tawse-Smith A; Duncan W. J; Payne A. G; Thomson W. M; Wennstrom J. L: Relative effectiveness of manual toothbrushes in elderly patients with implant-supported mandibular overdentures. *J Clin. Periodontol*. 2002 Apr; 29(4): 275-80.
- 21-Yi S. W; Ericsson I; Kim C. K; Carlsson G. E; Nilner K: Implant-supported fixed prostheses for the rehabilitation of periodontally compromised dentitions: a 3 year prospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2004; 3(3):125-34.
- 22-Kulak-Ozkan Y; Kazazoglu E; Arikan A: Oral hygiene habits, denture cleanliness, presence of yeasts and stomatitis in elderly people. *J Oral Rehabil*. 2002 Mar; 29(3):300-4.
- 23-Kulak-Ozkan Y; Arikan A: Etiology of denture stomatitis. *J Marmara Univ Dent Fac*. 1993 Sep; 1(4): 307-14.
- 24-Wardh I; Berggren U; Andersson L; Sorensen S: Assessments of oral health care in dependent older persons in nursing facilities. *Acta Odontol Scand*. 2006 Dec; 60(6): 330-6.
- 25-Gamonal J. A; López N. J; Aranda W: Periodontal conditions and treatment, by CPITN, in 35-44 and 65-74 year old population in Santiago de Chile. *Int Mella J*. 2005 Abr 48(2): 96-103.
- 26-Petridis H; Hempton T. J: Periodontal considerations in removable partial denture treatment: a review of the literature. *Int J Prosthodont*. 2001 Mar-Apr; 14(2): 164-72.
- 27-Steele J. G; Shelham A; Marcenes W; Fay N; Walls A. W: Clinical and behavioral risk indicators for root caries in older people. *Gerodontology*. 2001 Dec; 18(2): 95-101.
- 28-Budtz Jorgensen E; Mojon P; Rentsch U. N; Deslauriers N: Effects of an oral health program on the occurrence of oral candidiasis in a long-term care facility. *Oral Epidemiology Comunity*. 2005 Apr; 28(2):141-9.
- 29-Nitschke I.: Geriatric oral health issues in Germany. *Int Dent J*. 2005 Jun; 51(3 Suppl):235-46.
- 30-Fure S.: Quinquenal incidence of caresses, salival and microbians conditions in 60, 70 and 80 year old Sweden people. *Caries Res*. 1998; 32(3): 166-74.
- 31-Persson R. E. F; Persson G. R; Powell L. V; Kiyak H. A: Periodontal effects of a prevention program of biobehavioral. *J Clin Periodontology*. 2008 Apr; 25(4) : 322-9
- 32-Taani D. Q: Periodontal awareness and knowledge and pattern of dental attendance among adults in Jordan. *Int. Dent J*. 2007 Apr; 52(2):94-8.

33-Honkala S; Honkala E: Atraumatic dental treatment among finish elderly persons. J Oral Rehabil. 2005 May; 29(5):435-40.

34-Morishita M; Takaesu Y; Miyatake K; ShinSho F; Fujioka M: Oral health care status of homebound elderly in Japan. J Oral Rehabil. 2006 Aug; 28(8): 717-20.

## **FACTORES ETIOLÓGICOS EN LA PULPITIS IRREVERSIBLE ASOCIADOS A DIENTES CON REHABILITACIÓN POR PRÓTESIS PARCIAL FIJA.**

### **Autores:**

Dra. Maritzabel Quintana Castillo.  
Master de atención en Urgencias Estomatológica  
Profesora Auxiliar.  
Especialista de 2do. Grado en Prótesis Estomatológica.  
e-mail: [maritzabel.quintana@infomed.sld.cu](mailto:maritzabel.quintana@infomed.sld.cu)

Dra. C. María Elena Gutiérrez Hernández  
Doctora en Ciencias Estomatológicas.  
Profesora Titular.  
Especialista de 2do. Grado en Prótesis Estomatológica.  
e-mail: [lg@infomed.sld.cu](mailto:lg@infomed.sld.cu)  
Dra. Gemma Lauzardo García del Prado  
Master en Atención Comunitaria Salud Bucal  
Profesora Auxiliar  
Especialista de 2do. Grado en Prótesis Estomatológica.  
e-mail: [lauzardo@infomed.sld.cu](mailto:lauzardo@infomed.sld.cu)

Dra. Olga Odalys Arias Tabares  
Especialista de 1er Grado en Prótesis Estomatológica.  
Dirección: San Rafael 572 e/ Gervasio y Escobar. Centro Habana  
Centro: CIREN  
e-mail: [olga.arias@infomed.sld.cu](mailto:olga.arias@infomed.sld.cu)

Dra. Yaité Soroa Balbin  
Especialista de 1er Grado en Prótesis Estomatológica.  
Dirección: Calle 124 No 2506 e/ 25 y 27 Zamora Marianao  
Centro: Clínica de 41 y 43  
e-mail: [yaite@infomed.sld.cu](mailto:yaite@infomed.sld.cu)

### **Resumen:**

La pulpitis irreversible es un estado inflamatorio de la pulpa donde ésta se encuentra vital pero sin capacidad de recuperación, aún después de retirado el estímulo que causa el dolor. Se determinó la frecuencia de factores etiológicos asociados a pulpitis irreversibles en dientes rehabilitados por Prótesis Parcial Fija. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. El universo estuvo constituido por 130 pacientes entre enero del 2008 a julio 2009 portadores de prótesis parcial fija distribuidos en 74 hombres y 56 mujeres que acudieron a la consulta de revisión o por urgencia debido al dolor asociado aun diente pilar del puente fijo o a una corona de recubrimiento total, se evaluaron 266 rehabilitaciones ceramometálicas que incluyeron 79 restauraciones individuales y 187 puentes fijos, con 515 dientes pilares. Estuvieron afectados con pulpitis los puentes fijos más que las restauraciones individuales. La edad más afectada fue en el grupo de 66-75 años, así como el sexo masculino. En

primer lugar, el factor etiológico desencadenante de las pulpitis irreversible fue la caries dental, seguido de las lesiones endoperiodontales y de los traumas oclusales. En todos los factores etiológicos la localización que predominó fue en el sector posterior del maxilar y la lesión endoperiodontal tuvo un mayor tiempo promedio de presentación.

**Palabras clave:** prótesis fija, pulpitis irreversible, lesiones endoperiodontales.

## Introducción

La suma de agresiones de naturaleza física, química y bacteriana, a la que la pulpa dental está expuesta en los diferentes pasos clínicos, durante la ejecución de la prótesis parcial fija, así como la presencia de caries y otras patologías asociadas dentro de las causas más comunes de etiología biológica, descritas en el fracaso de este tipo de rehabilitación; son factores que repercuten de forma inmediata o mediata en la vitalidad pulpar propiciando el desarrollo de pulpitis irreversibles.

Las prótesis fijas pertenecen a los dispositivos básicos utilizados para la rehabilitación de la función del sistema orofacial. Se convierten en un componente a largo plazo de un sistema biológico y por tanto su calidad puede influir positiva o negativamente en diferentes partes del organismo humano. En la cavidad oral recién instaladas prótesis fijas, éstas se caracterizan por determinadas propiedades mecánicas, físicas, químicas, biológicas y estéticas. Estas características cambian con frecuencia en el medio oral agresivo. El material se desgasta y se degrada con los cambios cuantitativos y cualitativos que aparecen en toda la prótesis fija. Los factores que influyen en la durabilidad pueden resumirse como sigue: indicación del tipo de prótesis y material utilizado, el respeto de la tecnología, el medio ambiente en la cavidad oral (pH), la temperatura, la flora microbiana, los hábitos de higiene y alimentación, la anatomía, las relaciones Intermaxilares, la actividad neuromuscular, y el factor biológico dental.(1)

La prótesis parcial fija es un aparato protético permanentemente unido a los dientes remanentes que sustituyen uno o más dientes ausentes. Aunque se trata de un término que prefieren los prostodoncistas durante mucho tiempo este tipo de restauración se ha llamado puente. El diente que sirve de unión para una prótesis parcial fija se denomina pilar. El diente artificial que se sustenta en los dientes pilares es un pónico. (2)

La restauración y la reposición de dientes con una prótesis fija (PPF), representa una actividad importante en la práctica odontológica, principalmente debido a la alta prevalencia continuada de caries y de la enfermedad periodontal en el adulto y en la población geriátrica.(3)Las investigaciones biológicas han demostrado que la caries y las periodontopatías pueden considerarse como infecciones oportunistas que pueden evitarse mediante la eliminación de la placa. (Loesche, 1976).Las lesiones cariosas que, por regla general, suelen ir acompañadas de pérdida de sustancia dental dura deben, por el contrario y en el mejor de los casos, ser tratadas mediante terapéutica obturadora y en el peor de los casos, mediante restauraciones protésicas. Para ello es imprescindible que los aspectos técnicos necesarios para elaborar la restauración vayan al unísono con los conocimientos de las investigaciones biológicas y debe asegurarse tanto la estética y la salud dental. Con la nueva restauración no debe alterarse bajo ningún concepto el poder llevar a cabo una higiene bucal óptima y no se

debe dudar en aplicar un tratamiento periodontal con éxito. Para poder cumplir todas estas exigencias durante la elaboración de la restauración deberá tenerse en cuenta especialmente la región dentogingival, el espacio Interdental, la configuración del pónico y la oclusión. (4)

La mayor incidencia de pulpitis asintomática, con el aumento de la edad, puede atribuirse a varios factores. La lesión pulpar inicial puede ser menos agresiva y progresa más lentamente resultando en una necrosis a una edad más avanzada. La pulpa de los dientes envejecidos son menos invadidas que en los dientes más jóvenes (Johnsen & Johns 1978, Johnsen et al.1983). Las pruebas de vitalidad falso negativo pueden ser más comunes en dientes engrosados por la dentina secundaria y esclerosados por la dentina peritubular (Peters et al.). El tiempo desde la inflamación pulpar inicial hasta la presentación de la pulpitis puede ser altamente variable y los pacientes de edad avanzada pudieran tener dificultad para recordar experiencias dolorosas de algún tiempo atrás. (5)

A la Pulpitis Irreversible la mayoría de los autores, llaman a esta entidad patológica como pulpitis aguda y pulpitis crónica. (6-9)En esta categoría la pulpa se encuentra vital, inflamada, pero sin capacidad de recuperación, aún cuando se hayan eliminado los estímulos externos que provocan el estado inflamatorio.

Es una condición inflamatoria persistente del tejido conjuntivo de la pulpa ante un irritante nocivo. Se trata de una respuesta inflamatoria Intensa, dolorosa e irreversible. El dolor es espontáneo aunque puede ser también provocado y repetido. Sensibilidad a los cambios térmicos, persistente aun al retirar el estímulo. En los estadios iniciales la reacción a la percusión es negativa y en los estallidos avanzados la respuesta a la percusión vertical es positiva por la extensión de la inflamación al periápice. Es frecuente encontrar ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal.

La causa más frecuente es la caries dental; sin embargo; un daño pulpar severo como resultado de un procedimiento operatorio, un compromiso sanguíneo en el flujo pulpar debido a un trauma o a un movimiento ortodóntico, también pueden causar una pulpitis irreversible aguda. (10)Simón y Cols, plantean que es un estado pulpar irreversible, ya que se degenerará poco a poco y ocasionará necrosis y destrucción reactiva (sin capacidad regenerativa). (11)

La relación entre los tejidos periodontales y la pulpa dental son evidentes, el periodonto se comunica con los tejidos pulpares a través de los canales accesorios, los canales laterales y el foramen apical. Por otro lado, las bacterias implicadas en la enfermedad periodontal y en la necrosis pulpar son similares y los signos clínicos del absceso tanto de origen periodontal como de origen pulpar presentan analogías. (12)

Las *consecuencias biológicas* derivan de la acumulación de placa bacteriana, que se produce alrededor de las restauraciones. (13-17).Son varios los factores que favorecen la acumulación de placa bacteriana alrededor de las restauraciones de prótesis fija, pero los más importantes están relacionados con el sellado marginal de las mismas. Los desajustes de las restauraciones tanto verticales como horizontales (especialmente

el sobrecontorneado), favorecen una rápida solubilidad del cemento aumentando el espacio para la retención de la placa bacteriana. Por otro lado la ubicación del margen de la preparación también está directamente relacionado con la retención de placa, de tal forma que los márgenes subgingivales debido a que es más difícil el acceso a la higiene, se favorece el acumulo de placa. (13-16,18-20) El sobrecontorneado de las restauraciones o la incorrecta colocación de los contornos es un peligro para la salud periodontal dado que favorecen tanto la formación de placa subgingival como supragingival y dificultan su eliminación (Youdelis y cols. 1973). (4,21)

### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la frecuencia de factores etiológicos asociados a la pulpitis irreversible en dientes rehabilitados por prótesis parcial fija.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Identificar pacientes afectados con pulpitis irreversibles según tipo de rehabilitación, sexo y edad.

Reconocer la frecuencia de caries dental, el trauma oclusal y la lesión endoperiodontal en la presencia de pulpitis irreversible según tipo de prótesis parcial fija, localización de la lesión y fecha de instalación de la rehabilitación.

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para determinar la frecuencia de factores etiológicos que desencadenaron pulpitis irreversibles en pacientes portadores de prótesis parcial fija en la población de 20 a +75 años que acudió al Centro de Estudios de Prótesis Estomatológica de Ciudad de La Habana (C.E.P.E.); durante el período comprendido entre enero del 2008 y julio del 2009. La muestra estuvo constituida por 130 pacientes portadores de prótesis parcial fija distribuidos en 56 mujeres y 74 hombres que acudieron a la consulta de revisión o por urgencia debido al dolor asociado a un diente pilar del puente fijo o a una corona de recubrimiento total. Se evaluaron 266 rehabilitaciones ceramometálicas que incluyeron 79 restauraciones individuales y 187 puentes fijos con 515 dientes pilares.

A todos los pacientes se les realizó un cuidadoso Interrogatorio, examen clínico y exámenes complementarios utilizando buena iluminación, un chorro de aire, espejos intraorales, pinza de algodón, explorador apropiado, una sonda fina, radiografías periapicales y ortopantomografías Kodak.

Para determinar el diente pilar del puente fijo o restauración individual con posible daño pulpar, el autor se basó en la observación clínica y las referencias del paciente.

Además de la utilización de Rayos X periapicales para evaluar: Condición de tejidos de soporte; Ancho del espacio periodontal y características óseas; Relación de los márgenes de la restauración con los márgenes de la preparación; Caries asociadas.

Se evaluó la adaptación marginal verificando vestibular y palatino con sonda y explorador y las caras proximales con explorador y radiografías. En cuanto al espacio o tronera gingival se evaluaron la forma de la cara proximal (contorno), la extensión de la relación de contacto, la extensión del conector y el contorno de las caras libres como sobrecontorneada o subcontorneada. Se evaluó la relación oclusal correcta con: papel de articular, sonido al golpear, palpación con el dedo colocado sobre el diente que se va a investigar, además del informe del paciente.

Se confeccionó y aplicó un formulario como instrumento de trabajo para recoger la información individual de los 130 pacientes durante el período de la investigación con las variables que permitieron dar salida a los objetivos: presencia o no de pulpitis irreversible, sexo, edad, tipo de rehabilitación, relación del factor etiológico con el tipo de rehabilitación y localización, así como el promedio de tiempo de aparición de pulpitis irreversible según el factor etiológico. Estos datos permitieron la elaboración de tablas que reflejaran los resultados.

## RESULTADOS

**TABLA 1**  
**RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE REHABILITACIÓN POR PRÓTESIS PARCIAL FIJA Y LA PRESENCIA DE PULPITIS IRREVERSIBLE. CIUDAD DE LA HABANA. (2008 - 2009)**

TIPO DE REHABILITACION	PULPITIS IRREVERSIBLE PRESENTE		PULPITIS IRREVERSIBLE AUSENTE		TOTAL	
	NO.	%	NO.	%	NO.	%
Restauración Individual	8	10,1	71	89,9	79	100,0
Puente Fijo	69	36,9	118	63,1	187	100,0
Total	77	28,9	189	71,1	266	100,0

p =0,00

Fuente: Formulario de la investigación

De todas las rehabilitaciones, 69 puentes fijos fueron afectados con pulpitis irreversible para un 36.9% de su total y 8 restauraciones individuales para un 10.1%; predominando la pulpitis irreversible en los puentes fijos frente a las restauraciones individuales.

TABLA 2

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES REHABILITADOS POR PRÓTESIS PARCIAL FIJA SEGÚN EL SEXO Y LA PRESENCIA DE PULPITIS IRREVERSIBLE, CIUDAD DE LA HABANA. (2008 - 2009)

p  
=0,  
70  
Fue  
nte:  
For  
mul  
ario  
de  
la  
inve  
stig  
ación

SEXO	PULPITIS IRREVERSIBLE PRESENTE		PULPITIS IRREVERSIBLE AUSENTE		TOTAL	
	NO.	%	NO.	%	NO.	%
Femenino	19	33,9	37	66,1	56	100,0
Masculino	22	29,7	52	70,3	74	100,0
Total	41	31,5	89	68,5	130	100,0

Se exponen 130 pacientes examinados distribuidos según sexo y la presencia de pulpitis irreversible. Del total de pacientes afectados (41) con pulpitis irreversible el sexo masculino (22) predominó como el más involucrado con esta patología.

TABLA 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES REHABILITADOS POR PRÓTESIS PARCIAL FIJA SEGÚN EL GRUPO DE EDADES Y LA PRESENCIA DE PULPITIS IRREVERSIBLE. CIUDAD DE LA HABANA. (2008 - 2009)

GRUPO DE EDADES	DE	PULPITIS IRREVERSIBLE PRESENTE		PULPITIS IRREVERSIBLE AUSENTE		TOTAL	
		NO.	%	NO.	%	NO.	%
Menor de 45		4	9,8	13	14,6	17	13,1
46 - 55		2	4,9	25	28,1	27	20,8
56 - 65		12	29,2	26	29,2	38	29,2
66 - 75		17	41,5	17	19,1	34	26,2
Mayor de 75		6	14,6	8	9,0	14	10,7

Total	41	100,0	89	100,0	130	100,0
-------	----	-------	----	-------	-----	-------

p =0,00\*

Fuente: Formulario de la investigación

Se examinaron 130 pacientes portadores de prótesis parcial fija. 41 pacientes estuvieron afectados con pulpitis irreversible relacionándolos por grupo de edades. El grupo de edad más afectado fue el de 66 – 75 años con 17 pulpitis para un 41,5% de su total.

**TABLA 4**  
**RELACIÓN ENTRE EL FACTOR ETIOLÓGICO DE PULPITIS IRREVERSIBLE Y EL TIPO DE REHABILITACIÓN POR PRÓTESIS FIJA, CIUDAD DE LA HABANA (2008 - 2009)**

TIPO DE REHABILITACIÓN	FACTOR ETIOLÓGICO						TOTAL NO. %	
	CARIES NO. %		TRAUMA OCLUSAL NO. %		LESIÓN ENDOPERIODONTA LNO. %			
Restauración Individual	5	10,9	0	0,0	3	15,8	8	10,4
Puente Fijo	41	89,1	12	100,0	16	84,2	69	89,6
Total	46	100,0	12	100,0	19	100,0	77	100,0

p =0,37

Fuente: Formulario de la investigación

Se estudiaron 77 pulpitis irreversibles relacionando su factor etiológico con el tipo de rehabilitación por prótesis parcial fija. El total de caries, trauma oclusal y lesión endoperiodontal que desencadenó pulpitis irreversible predominó en los puentes fijos. De los 3 factores etiológicos, la caries estuvo representada en 46 eventos de pulpitis irreversibles con 41 pulpitis irreversibles en los dientes portadores de puentes fijos, para un 89.1% y 5 pulpitis irreversibles en las restauraciones individuales, para un 10.9% de su total.

**TABLA 5**  
**RELACIÓN ENTRE EL FACTOR ETIOLÓGICO DE PULPITIS IRREVERSIBLE Y SU LOCALIZACIÓN. CIUDAD DE LA HABANA. (2008 - 2009)**

LOCALIZACIÓN	FACTOR ETIOLÓGICO			TOTAL NO. %	
	CARIES	TRAUMA OCLUSAL	LESIÓN ENDOPERIODON		

	NO.	%	NO.	%	TAL NO.	%	
Maxilar anterior	1	33,3	0	0,0	2	66,7	3 100,0
Maxilar posterior	<b>27</b>	55,1	<b>11</b>	22,4	<b>11</b>	22,4	<b>49</b> 100,0
Mandibular anterior	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2 100,0
Mandibular posterior	16	69,6	1	4,3	6	26,1	23 100,0
Total	46	59,7	12	15,6	19	24,7	77 100,0

p =0,21 Fuente: Formulario de la investigación

En los 77 eventos de pulpitis irreversibles se relacionó el factor etiológico con la localización. La caries, el trauma oclusal y la lesión endoperiodontal predominaron en el maxilar posterior con 49 pulpitis irreversibles donde la caries con 27 lesiones (55.1%) estuvo más representada.

TABLA 6  
**TIEMPO PROMEDIO DE PRESENTACIÓN DE PULPITIS IRREVERSIBLE SEGÚN FACTOR ETIOLÓGICO DESDE LA FECHA DE LA INSTALACIÓN, CIUDAD DE LA HABANA (2008 - 2009)**

FACTOR ETIOLÓGICO		
CARIES	TRAUMA OCLUSAL	LESIÓN ENDOPERIODONTAL
12 ± 6,4	6,7 ± 2,0	<b>13,3 ± 2,8</b>

Fuente: Formulario de la investigación

La lesión endoperiodontal desencadenó pulpitis irreversible a los 13.3 años promedio a partir de la fecha de instalación de la prótesis parcial fija definitiva, seguido por la caries con 12 años promedio y el trauma oclusal a los 6.7 años promedio.

## DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación reportaron la prevalencia de la pulpitis irreversible en los puentes fijos frente a las restauraciones individuales. (Tabla #1)

El porcentaje de dientes pilares de una restauración fija que requiere de una endodoncia es de hasta un 15 % frente al 3% de dientes no pilares portadores de una corona (22)

Existen un grupo de errores protésicos que afectan el periodonto, tales como la colocación de prótesis en pacientes periodontales activos, la invasión del espacio biológico, la precisión del margen protésico, el sobrecontorneado de coronas y los espacios Interproximales cerrados. (23)

Todos estos factores ya sea de forma aislada o relacionados tienen un efecto directamente proporcional con el desarrollo de la placa bacteriana.

La invasión del espacio biológico produce manifestaciones clínicas tales como: mal control de la placa por parte del paciente, inflamación gingival (Hiperplasia), reabsorción del hueso alveolar (periodontitis iatrogénica). (21, 23,24)

Las fallas como resultado de la necrosis de la pulpa son más probables que ocurran cuando las coronas y los puentes son instalados y presentan un trauma acumulativo a la pulpa. Si bien el mayor riesgo está asociado con la generación de calor durante la preparación del diente, la exposición a agentes químicos es también un factor contribuyente. En un estudio reciente (Cheung et al. 2005), los porcentajes de los dientes con pulpas vitales después de 10 años para los dientes con coronas metal-cerámica y los dientes pilares de la prótesis parcial fija fueron 84,4% y 70,8%, respectivamente. Los porcentajes correspondientes a los 15 años fueron 81,2% y 66,2%, respectivamente.

El sexo masculino estuvo representado con más eventos de pulpitis; cabe señalar que nuestro universo estuvo representado por mayor cantidad de hombres que mujeres lo que influyó en los resultados, a diferencia de la literatura revisada que destaca el sexo femenino con una tasa de prevalencia de caries dental más alta (25-28). No obstante estudios transversales revisados demuestran el sexo masculino y la edad como factores potenciales de riesgo de la enfermedad periodontal lo que pudiera explicar el mayor número de varones con dientes perdidos en la medida que avanza la edad y por tanto justificaría también la mayor cantidad de rehabilitaciones con prótesis parcial fija realizada en este sexo. (29-35)

El grupo de edad más representado con las pulpitis irreversibles fue el de 66-75 años. Existe una relación de la edad y el incremento de las enfermedades de la pulpa. Se ha demostrado que existe relación entre diferentes enfermedades bucales y la edad. (36)

La adherencia epitelial sufre modificaciones con la edad, se desplaza en sentido apical con el paso de los años. En las personas mayores la inserción epitelial continúa su desplazamiento hacia apical a menudo con una profundización de la hendidura hasta ser profunda dentro de lo "normal" o "fisiológico" como bolsa, pero en las bolsas patológicas los microorganismos anaeróbicos pueden colonizar y producir placas dentro de tales bolsas, estas placas pueden ser colonizadas por los cariógenos *Odontomyces Viscosus* y dan lugar a la caries cementaria o radicular vista a menudo en pacientes mayores de 50 años. De las 46 lesiones cariosas desencadenantes de pulpitis irreversibles, 5 se diagnosticaron en la superficie radicular de dientes con rehabilitaciones de prótesis parcial fija. (37)

Es un criterio generalizado que la histopatogenia de las patologías pulpares está estrechamente vinculada a la presencia de microorganismos, siendo el agente

etiológico principal la caries dental que se mantiene como la enfermedad más diseminada en los seres humanos (38,39)

Numerosas complicaciones clínicas son responsables del fracaso de una prótesis fija (PPF), la caries dental históricamente se ha mantenido como causa principal.

En nuestro estudio la caries representó la principal causa de pulpitis. La tabla 4 muestra la presencia de 77 pulpitis irreversibles distribuidas según factor etiológico predominando la caries en 46 eventos de pulpitis irreversibles con 5 (10.9%) restauraciones individuales y 41 (89.1%) puentes fijos afectados. (7,40, 26, 41, 42, 43-47)

La lesión endoperiodontal no constituyó un riesgo para las restauraciones individuales, se diagnosticaron 3 (15.8%) frente a las 16 (84.2%) presentes en los puentes fijos (tabla #4), coincidiendo con otros autores que reportaron la condición periodontal de los dientes con restauraciones individuales como buena

No hay diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.21$ ) en la presencia de los factores etiológicos desencadenantes de pulpitis irreversibles y su localización en el maxilar y la mandíbula; no obstante en nuestro estudio las pulpitis irreversibles ocurrieron con más frecuencia en el maxilar posterior (3,41,48). Diferentes estudios han demostrado que los tejidos periodontales muestran más signos de inflamación alrededor de las coronas cuando los márgenes se preparan subgingivalmente, las razones que justifican estos resultados son:

1. Márgenes defectuosos
2. Mala adaptación
3. Irregularidad en la Interfase diente- restauración
4. Contorno coronario inadecuado
5. Violación del espacio biológico periodontal
6. Mayor patogenicidad de la placa Subgingival. (24)

Un tratamiento llevado a cabo de forma inapropiada, con falta de cuidados posteriores, insuficiencias técnicas y desatención de los principios biológicos puede desembocar en una periodontitis avanzada y originar caries avanzadas. (4)

La oclusión muchas veces es perjudicada por el ajuste post-cementación, pudiendo comprometer los propios dientes de soporte y sus antagonistas, la segunda, la terminación cervical o unión del diente/cemento/material restaurador, tiene su desajuste aumentado por el espesor de la película de cemento propiciando la degradación marginal y solubilización de este material e inflamación gingival, retención de placa bacteriana, y recidiva de caries, razón principal de los fracasos en prótesis parcial fija. (24, 49,50)

La literatura odontológica considera al trauma oclusal como uno de los factores responsables de la inflamación pulpar y periapical (7,40, 43,51-53). En nuestra investigación se diagnosticaron 12 traumas oclusales siendo el factor etiológico menos representado en la pulpitis irreversible.

Las sobrecargas en la oclusión pueden generar diferentes grados de lesión pulpar, lamentablemente en ocasiones comprometen la vitalidad pulpar; a pesar de varios

Intentos de ajustes de oclusión, el diente puede claudicar con una pulpitis irreversible. (54)

El efecto de las fuerzas oclusales sobre el periodonto está influido por su severidad, dirección, duración y frecuencia. En el traumatismo oclusal primario las fuerzas son excesivas, es el resultado de hábitos o de compulsión como apretar o rechinar los dientes, los movimientos parafuncionales del bruxismo son los más significativos, otro ejemplo, como las restauraciones “altas” generan fuerzas excesivas sobre los dientes pilares o en oclusión. (37)

Lo más sorprendente es el hecho de que las causas más frecuentes de los fracasos son de origen biológico. Sin embargo, los problemas biológicos pueden ser una consecuencia de los procedimientos de tratamiento (problemas pulpares) lo que puede estar influido por el contorno gingival y la relación de las restauraciones (caries secundaria, gingivitis, o la destrucción periodontal) (3, 46, 55-57). Varios autores han identificado la aparición de caries como la complicación más frecuente en las restauraciones de prótesis fija (47, 55,58). En nuestro estudio la esperanza de vida media de la prótesis parcial fija debido a la caries fue de 12 años coincidiendo con otros estudios revisados. (3,18).

La longevidad de la restauración de 11,54 años coincidió con estudios realizados por otros autores (22,59-62),

## **CONCLUSIONES**

Las pulpitis irreversibles predominaron en los puentes fijos, en el grupo de edad 66-75 años y en el sexo masculino.

Las pulpitis irreversibles diagnosticadas en nuestro estudio se asociaron en primer lugar con la caries, seguido de las lesiones endoperiodontales y de los traumas oclusales.

La caries, el trauma oclusal y la lesión endoperiodontal imperaron en el maxilar posterior.

La lesión endoperiodontal fue el factor etiológico con un mayor tiempo promedio de presentación.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Mazánek J., Urban J, Stomatologické repertorium. Grada, Praga. 2003,39-40
2. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD and cols: Fundamentos esenciales en Prótesis Fija. Fundamentos de Oclusión. 3ra Edición. Barcelona. Quintessence; 2002:1, 11-25.

3. De Backer Hein, de Boever J and col. A 20 –Year Retrospective Survival Study of Fixed Partial Dentures. The International Journal of Prosthodontics 2006;19 (2) : 143-153.
4. Lang NP. Atlas de Prótesis de Coronas y Puentes. Planificación sinóptica de tratamiento. Principio de las restauraciones. Editorial Masson, S.A. 2001: 262-304.
5. Michaelson PL, Holland GR. Is pulpitis painful? International Endodontic Journal, 2002; 35:829-832.
6. Shaffer W, Hine M, Levy B y Tomich C. Tratado de Patología Bucal.4ta Edición. Interamericana S.A. México .1988
7. Cohen S, Burns R. Los Caminos de la Pulpa. Procedimientos de diagnóstico. Edición Revolucionaria. Editorial Científico Técnica, Ciudad de la Habana.1985; 3-45.
8. Seltzer S Bender I. Pulpa Dental 3ra edición. Editorial El Manual Moderno S.A. México .1987; cap17.
9. Seltzer S, Bender I, Nazimor H. Diferencial diagnosis of pulp conditions. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. 1987; 19 (3): 383-391.
10. Malagón L, Malagón B y cols .Urgencias Odontológicas. 3ra Edición. Editorial Médica Panamericana. 2003: 37, 58-60.
11. Simon J, Walter R, Pashley D, Dowden W, Bakland L, Patosis Pulpar, 4ta edición .Mc Graw-Hill Interamericana 1996. Cap7
12. Malpartida R. Fundamentos y Principios Biológicos. Clasificación de Enfermedades Periodontales .Cuadernos de Periodoncia. 2009; 1:33-41.
13. Holmes JR, Bayne SC, Holland GA, Sulik WD. Considerations in measurement of margin fit. J. Prosthet Dent 1989; 62:405-408.
14. Sorensen JA. A rationale for comparison of plaque-retaining properties of crown systems. J. Prosthet Dent 1989; 62:264-269.
15. Sorensen JA. A standardized method for determination of crown margin fidelity. J Prosthet Dent 1990;64:18-24
16. Donovan T Cho G. Soft Tissue management with metal –ceramic and all ceramic restorations. J. Calif. Dent Assoc 1998; 26:107-112.

17. Ramfjord SP. Periodontal aspects of restorative dentistry. J Oral Rehabil. 1974; 1: 107-126
18. Walton JN, Gardiner FM, Agar JR. A survey of crown and fixed partial denture failures: Length of service and reason for replacement .J Prosthet Dent 1986; 56: 416-420.
19. Hunter AJ, Hunter AR. Gingival margins for crowns. A review and discussion. Part II : Discrepancies and configurations . J Prosthet Dent 1990; 64:636-642.
20. Reeves W. Restorative margin placement and periodontal health. J Prosthet Dent 1991;66: 733
21. Carvajal JC, ToroM. Unidad de Relaciones Protético Periodontales. Facultad de Odontología Universidad de Chile 2008.
22. Misch CE. Protesis Dental sobre Implantes. Elsevier Mosby. España, 2006.
23. Colque Morales AN. Terminaciones cervicales en prostodoncia Fija. Bolivia Dental 2005.
24. Rossi GH, Cuniberti de Rossi DE. Atlas de Odontología Restauradora. Argentina. Editorial Médico Panamericana 2004; 9-11, 50,262-266
25. Björn L, Mjör I. Pulp. Dentin biology in restorative dentistry. Part 4: Dental caries characteristics of lesions and pulpar reactions. Quintessence International 2001; 32 (9)
26. Reich E. Trends in caries and periodontal health epidemiology in Europe. Int. Dent J 2001; 51 (6): 392-398.
27. Torneck CD. A report of studies into changes in the fine structure of the dental pulp in human caries pulpitis. J Endodont 1981; 7:52.
28. La caries [monografía en línea] <Disponible en: <http://www.geocities.com/anaodontoogica/PDIT11.doc>> [Consulta 2 de Febrero de 2008].
29. Tervonen, T; Knuutila, M. y Nieminen, P (1991) Risk factors associated with abundant dental caries and periodontal pocketing. Community Dentistry and Oral Epidemiology 19, 82-87.
30. Horning, G.M., Hatch, C,L y Cohen, M.E (1992) Risk indicators for periodontitis in military treatment population. Journal of Periodontology 63; 297-302.

31. Locker, D y Leake J.L. (1993b).risk indicators and risk markers for periodontal disease experience in older adults living independently in Ontario. Canada. Journal of Periodontology 38,610-616.
32. Grossi, S.G. Zambon J.J, Ho, AW, Koch,G,Dunford, R.G; Machtei , E.E., Norderyd; O.M.y Genco, R.J (1994) Assessment of risk for periodontal disease. I Risk indicators for attachment loss. Journal of Periodontology 65, 260-267.
33. Grossi , S.G. Genco, R.J., Machtei, E.E., Ho , A.W.; Koch,G., Dunford, R., Zambon, J.J. y Hausmann, E. (1995). Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. Journal of Periodontology 66, 23-29.
34. Gilbert, G.H. y Heft, M. W. (1992). Periodontal status of older Floridians attending senior activity centers. Journal of Clinical Periodontology 19; 249-255.
35. Weyan, R.J., Jones, J.A., Hobbias, M. Niessen, L.C., Adelson, R. Y Rhyne, R.R (1993) Oral health status of a long –term- care, veteran population. Community Dentistry and Oral Epidemiology 21; 227-233.
36. Pienilakkinen K, Jokela J, Alanen P. Assessment of caries risk in preschool children (abstract) Caries Res. 2004 ; 38 (2) : 156-162.
37. Tylman SD, Malone FP, Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija 7ma Edición. Cuba. Científica Técnica: 1977: 29-92.
38. Friedman S, Abitbol S, Lawrence H, Friedman S. Treatment outcome in Endodontics: The Toronto Study. Phase 1: Initial Treatment.2003;24 (12):787-93
39. Colectivo de autores. Guías Prácticas. Enfermedades Pulpares y Periapicales. La Habana. Editorial Ciencias Médicas. Ministerio de Salud Pública. Cuba .2003.
40. Pitt Ford, Harty. Endodoncia en la práctica clínica. Introducción historia y campo. Pulpa dental. 4ta edición. Ed Mc Graw-Hill Interamericana. México D.F. 1999; 1-6; 36-46.
41. De Backer H, Van den Berghe L, De Moor N, Van Macle G, Single –Tooth Replacement: Is a 3-Unit Fixed Partial Denture Still an Option? A 20- Year Retrospective Study. Int. J Prosthodont. 2006; 19: 567-573.
42. N. Hochman,L Mitelman, P.E. Hadanit & M.Zal Kind. A Clinical and radiographic evaluation of fixed parcial dentures (FPDs) prepared by dental school students: a retrospective study. Journal of Oral Rehabilitation 2003; 30: 165-170.

43. Heyeeras K, Mjor I. Pulp- dentin. Biology in restorative dentistry. Part 3: Pulpar inflammation and its squealed. Quintessence International. 2001; 32 (8).
44. Sterberg T.ö, Carlsson G.E. Dental State , Prosthodontic treatment and chewing ability a study of cohorts of 70 –year-old subjects. Journal of Oral Rehabilitation 2007; 34:553-559.
45. Brägger Urs, Aeschlimann S Biological and technical complications and failures with fixed parcial dentures (FPD) on implants and tceth after four to five years of function. Clin. Oral Impl. Res 2001; 12: 26 -34.
46. HolmC, Tidehag P, Tillberg A, Molin M. Longevity and Quiality of FPDs: A Retrospective S´tudy Restorations 30, 20, and 10 Years after insertion. Int J Prosthodont. 2003; 16: 283 -289.
47. Greg Libby, Arcuri MR, La Velle WE, Hebl L. Longevity of fixed parcial dentures. J Prosthet Dent 1997; 78:127-31.
48. De Backer H, Van Maele G, De Moor N. Long Term Results of Short-Span Versus Long- Span Fixed Dental Prothesis: An Up to 20-Year retrospective study. Int J Prosthodont. 2008; 21: 75-85.
49. Cadafalch Gabriel E, Cadafalch Cabaní J. Manual Clínico de Prótesis Fija. Mantenimiento de la Prótesis Fija. Barcelona. Harcourt Brace. 1997: 103-106.
50. Shugars DA, Bader JD, White BA et al: Survival rate of teeth adjacent to treated and untreated posterior bounded edentulous spaces. J Am Dent Assoc 1998; 129:1089-1095.
51. Carvajal LI. Bases Estructurales y Respuestas Biológicas del Complejo Dentino Pulpar ManografíaenLínea]<Disponibleen:http://[www.carlosboveda.com/Odontolsfolder/odontoinvitadoold/Odontoinvitado 17.htm](http://www.carlosboveda.com/Odontolsfolder/odontoinvitadoold/Odontoinvitado17.htm)> [consulta 4 de Julio 2005.]
52. Kim S Neurovascular Interactions in the dental pulp in health and inflammation. J Endo.1990; 16: 48-53.
53. Kittelberg KP, BorsooK D. Bases neurológicas del dolor. En BorsooK D, Lebel AA, Mc PeeKB, editors. Massachusetts General Hospital: Tratamiento del Dolor. España 1999:8-25.
54. Winkler R. La venganza endodóntica (II) Quintessence 1999; IV (8): 489-496.

55. Sundh B, Ödman P. A Study of fixed Prosthodontics performed at a university clinic 18 years after insertion. *Int J Prosthodont.* 1997; 1.0:513-519.
56. De Backer H, Van den Berghe L, Van Maele G, De Moor N. An Up to 20-Year retrospective Study of 4-Unit Fixed Dental Prostheses for the Replacement of 2 Missing Adjacent Teeth 2008; 21: 259-266.
57. Goodacre C, Bernal G RungCharassaeng K, Kan J. Clinical complications in fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent* 2003; 90: 31-41.
58. Valderhaug J. A 15-year clinical evaluation of fixed prostheses. *Acta Odontol. Scand.* 1991; 49: 35-40.
59. Schwartz NL, Whitzett LD, Berry TG. Unserviceable. Crowns and fixed partial dentures: life span and causes for less of serviceability. *J. Am. Dent Assoc* 1970; 81; 1395-1401
60. Bell B, Rose CL, Damstra A: The normative aging study and Interdisciplinary and longitudinal study of health and aging. *Aging Hum Dev* 1972; 3:5-17.
61. Kapur Kk, Glass RI, Leftus ER, et al. The Veterans Affairs Longitudinal study of oral health and disease. *Aging Hum Dev* 1972; 3:125-137.
62. Aquilino SA, Shagars DA, Bader JO, et al. Ten year's survival rates of teeth adjacent to treated and untreated posterior banded edentulous spaces. *Journal Prosthet Dent* 2001; 85: 455-460.

# **Título: HÁBITOS TRAUMÁTICOS COMO FACTOR DE RIESGO EN LA APARICIÓN DE LESIONES DE LA MUCOSA BUCAL EN EL ADULTO MAYOR.**

## **Autores:**

Dra C.E. Leticia Lemus Cruz. Especialista de 2do Grado de Prótesis Estomatológica, Profesora Titular, País Cuba, Dirección 5ta Ave n 9404 Apto 3 Playa, Facultad de Estomatología, [eyll@infomed.sld.cu](mailto:eyll@infomed.sld.cu). Especialidad Prótesis.

Dra Oksana del Valle Zelenenko, Especialista de 2do Grado de Prótesis Estomatológica, Profesora Asistente, Categoría Científica Agregado, País Cuba, Dirección Calle 2ra # 19507 e. Gabriel y Pepe Prieto. Rpto Rosalía. San Miguel del Padrón, Facultad de Estomatología, Especialidad Prótesis.

Milay Justo Díaz, Especialista de 2do Grado de Prótesis Estomatológica, Profesora Asistente, Categoría Científica Agregado, País Cuba, Dirección Calle 1ra # 252 e. Paseo y A Apt 113 Plaza, Facultad de Estomatología, [milay.justo@infomed.sld.cu](mailto:milay.justo@infomed.sld.cu). Especialidad Prótesis.

Zoraya Almagro Urrutia. Especialista de 2do Grado de Prótesis Estomatológica, Profesora Auxiliar, País Cuba, Dirección Espada n 405 e- San Miguel y San Rafael. Facultad de Estomatología, [zoraya@infomed.sld.cu](mailto:zoraya@infomed.sld.cu). Especialidad Prótesis.

Dra Clara Sánchez Silot. Especialista de 2do Grado de Prótesis Estomatológica, Profesora Auxiliar, País Cuba, Dirección. Facultad de Estomatología, [clara.sanchez@infomed.sld.cu](mailto:clara.sanchez@infomed.sld.cu). Especialidad Prótesis

## **Modalidad de presentación: Póster**

### **Resumen**

El vertiginoso y acelerado crecimiento de la tercera edad, exige dirigir gran parte de los esfuerzos hacia la Gerodontología, en particular a las enfermedades bucales que a ellos afecta. Las lesiones en la mucosa bucal constituyen un problema importante de salud y se han estudiado posibles factores de riesgo; sin embargo los resultados de los estudios epidemiológicos han mostrado pocas asociaciones de manera consistente. Las hipótesis mejor fundamentadas hasta la fecha, involucran factores como el hábito de fumar y hábitos dietéticos. En Cuba no se han abordado los hábitos traumáticos como factor de riesgo en la aparición de lesiones de la mucosa bucal en el adulto mayor portador de prótesis estomatológica en ningún trabajo de investigación publicado. El presente trabajo tiene como propósito explorar el tema de los factores de riesgo en la aparición de lesiones en la mucosa bucal, a base de un estudio de casos y controles, que evaluó la relación entre los factores de riesgo como son los hábitos

traumáticos, los tipos de hábitos y lesiones clínicamente manifiestas, vinculados a la edad y el sexo.

Los resultados del estudio corroboran las hipótesis conocidas con respecto al carácter de riesgo de factores como la práctica de hábitos traumáticos y los diferentes tipos, con un grado de asociación, según el orden mencionado. Las lesiones más frecuentes fueron la Estomatitis Subprótesis, la Queilitis Comisural y el Epulis Fisurado.

## **INTRODUCCIÓN**

### **Antecedentes**

El estudio de las lesiones de la mucosa bucal y el envejecimiento han tenido en las últimas décadas un interés especial, dado por la prolongación de la esperanza de vida y la calidad de la misma. Las lesiones bucales tienen una mayor incidencia en la población adulta de edad avanzada, encontrándose que más del 95 % de las lesiones se presentan en personas mayores de 40 años, siendo el promedio de edad al establecer el diagnóstico de 60 años. (1, 2)

El envejecimiento puede ser considerado como un logro, conociendo que la esperanza de vida ha sido un anhelo de la humanidad a través de los años, este vertiginoso y acelerado crecimiento de la Tercera Edad entraña retos sin precedentes, teniendo en consideración que la edad avanzada se encuentra en desventaja para afrontar las exigencias sociales de contemporaneidad. La realidad es que muchas enfermedades transitan en silencio en la cavidad bucal no siendo detectadas hasta que se encuentran en una etapa avanzada, a pesar de que la accesibilidad a la cavidad bucal y la exploración clínica hacen posible detectar la lesión en una fase temprana; la demora en el diagnóstico obedece a que el paciente no consulta al profesional hasta transcurridos varios meses después de advertir algún signo o síntoma bucal. (3-8)

Varios son los aspectos que se han encontrado relacionados con la aparición de lesiones en la mucosa bucal en el adulto mayor y en la literatura aparecen como factores de riesgo prácticamente establecidos, de hecho que su incidencia aumente con la edad determina que los adultos mayores sean considerados como una población de riesgo.

Entre los factores locales más importantes a tener en cuenta en el desarrollo de las lesiones bucales parecen ser los de carácter traumático, la mala higiene bucal y la sequedad bucal. Los primeros incluyen las quemaduras, mucosa mordisqueada, maceración, abuso local de caramelos, efecto local del tabaco y la acción de las prótesis, las cuales al estar mal adaptadas originan continuos microtraumatismos sobre la mucosa de soporte que cubren. (9-14) Se impone valorar tempranamente la presencia de factores de riesgo en los pacientes mayores de

60 años donde el riesgo en esta población aumentará con la presencia de cualquier irritante o agresión a la mucosa bucal. (15,16)

El crecimiento acelerado de la población adulta mayor se torna un reto al desarrollo de novedosos métodos de educación para la salud, teniendo en cuenta el envejecimiento como un hecho individual y colectivo.

Teniendo en cuenta la importancia de la prevención oportuna en los problemas de la cavidad bucal, se deberá profundizar en el estudio de los posibles factores de riesgo que pudieran tener asociación con la aparición de lesiones en la mucosa bucal del adulto mayor. Conociendo y modificando éstos fomentaremos la prevención de dicho problema de salud.

### **Objetivos**

- 1- Identificar los hábitos traumáticos como factor de riesgo que condicionan la aparición de lesiones en la mucosa bucal del adulto mayor.
- 2- Identificar los tipos de hábitos traumáticos que condicionan la aparición de lesiones en la mucosa bucal del adulto mayor.
- 3- Identificar las lesiones más frecuentes en la mucosa bucal del adulto mayor portador de prótesis estomatológicas.

### **MÉTODO**

Se realizó un estudio analítico retrospectivo de Casos y Controles en pacientes atendidos en la Facultad de Estomatología de C. Habana, de septiembre del 2002 a marzo del 2003, pertenecientes a los 10 consultorios médicos del Policlínico Plaza, los 16 consultorios del Policlínico Rampa y los 27 consultorios del policlínico Moncada, del municipio Plaza de la Revolución. Se obtuvo una prevalencia de lesiones en la mucosa bucal del adulto mayor portador de prótesis del 73% del número de sujetos que asistieron a consulta estomatológica en el 2002-2003. El tamaño de la muestra para los Casos y los Controles fue de 190 sujetos que fueron pareados para conformar el grupo Control. Se incluyeron sujetos de 60 años y más de diferentes sexos con estabilidad psíquica y mental, con uso de prótesis por más de 6 meses, que manifestaran su consentimiento para participar en el estudio. Se excluyeron los sujetos con diagnóstico de cáncer bucal, bruxismo, con VIH/SIDA, hepatitis y enfermedades neurológicas, o que al examinarse estuvieran tuviesen algún síndrome agudo. Se definió como “Caso” a los sujetos incluidos con al menos una lesión en la mucosa bucal, detectada por examen clínico. El diagnóstico definitivo se obtuvo por consenso de un grupo de expertos con análisis independientes y la confirmación clínica contó con el asesoramiento del Departamento de Patología de la Facultad de Estomatología. ISCM-H. Se definió “Control” a los incluidos sin lesión visible, bajo las mismas condiciones anteriores. Se aplicaron encuestas a los sujetos

para conocer sus datos generales, las características de las prótesis estomatológicas y su consentimiento a participar en el estudio. (anexos 1 y 2 ) Esta información tuvo en cuenta la presencia de hábitos traumáticos, tipos de hábitos traumáticos (mordisqueo, objetos en la boca, continuidad del uso, jugueteo y desplazamiento de la prótesis; masticación incorrecta, disquinesia lingual. El examen intraoral para determinar la presencia de lesión se realizó siguiendo la metodología del Programa de Detección del Cáncer Bucal. (17) identificando las principales lesiones, en particular, úlcera traumática, estomatitis subprótesis, épulis fisurado, queilitis comisural, alteraciones linguales y la queratosis friccional.

La información obtenida fue procesada con el programa estadístico SPSS versión 10.0 para Windows con análisis inicial univariado entre cada variable independiente y la dependiente, mediante la prueba de Chi cuadrado. En caso de asociación significativa ( $p < 0.05$ ) se incluyó la variable independiente en un análisis posterior. Se determinó la “razón de productos cruzados” u Odds Ratio (OR), que actúa como una aproximación al Riesgo Relativo y que se utiliza cuando no puede obtenerse este indicador directamente para cada factor, con estimaciones puntuales y para intervalos de confianza del 95%, un valor de OR mayor que 1 significó que la variable constituyó un factor de riesgo.

## **RESULTADOS y DISCUSIÓN**

**Prevalencia según Edad y Sexo.** En la tabla 1 se observa la distribución de la población de Adultos Mayores Portadores de Prótesis Estomatológicas (AMPPE) según edad y sexo. El grupo más numerosos de 191 sujetos (50.3%) se encontraba en edades entre 70 y 79 años, entre los 60 y 69 años estuvo el 30.8%, aspecto que coincide con la literatura consultada. (8, 9, 18)

Predominó el sexo femenino (66.1%) lo que coincide con los resultados de otros investigadores, (16, 19, 20) ya que la mujer es generalmente más preocupada por su salud y más receptiva en eliminar factores de riesgo e incorporar otros favorables, adoptando un estilo de vida más saludable.

<b>EDAD</b>	<b>FEMENINO</b>		<b>MASCULINO</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>60-69 años</b>	75	64.1	42	32.6	117	30.8
<b>70 –79 años</b>	125	65.4	66	34.6	191	50.3
<b>80 y más</b>	51	70.8	21	29.2	72	18.9
<b>TOTAL</b>	<b>251</b>	<b>66.1</b>	<b>129</b>	<b>53.9</b>	<b>380</b>	<b>100</b>

**Hábitos Traumáticos.** En la tabla 3 se destaca en el grupo control que 177 sujetos (93.2%) no practicaba ningún hábito traumático sobre la mucosa y la presentaban sana. En los casos 63 sujetos (33%) presentaron lesiones y realizaban un hábito traumático, al menos. 127 no practicaban ningún hábito traumático pero tenían lesiones. La OR de 6.43 y el intervalo de confianza inferior (3.39), ambos por encima de 1, señalan que la práctica de estos hábitos condicionó la aparición de lesiones. El resultado es confiable, ya que Chi-Cuadrado fue 37.07, con mínima probabilidad de ( $p < 0.01$ ).

Esta práctica está considerada un factor mixto: extrínseco, pues provoca un trauma desde el exterior de la mucosa, e intrínseco, por depender de la personalidad del individuo. La forma en que el hábito traumático desarrolle la lesión dependerá del tipo, intensidad, frecuencia y tiempo de acción, así como, de la respuesta de los tejidos a dicho trauma. En la erradicación del hábito influye mucho la motivación del individuo y su entorno, sus aspiraciones y la prioridad que le conceda a su salud bucal. Los resultados obtenidos en la investigación coinciden con la literatura universal, teniendo en cuenta que generalmente han sido practicados por la persona durante años, e incorporados en su subconsciente, máxime tratándose de personas muy apegadas a sus costumbres y sus tradiciones y bien difíciles de penetrar y convencer, pues tienen sus criterios bien arraigados. (21, 22) En esto influye mucho la motivación e interés que tenga el individuo y el medio que le rodea, así como sus reales aspiraciones ante la vida y la importancia que para él tenga la salud bucal en su escala de prioridades. (19, 23)

<b>Tabla 3: Distribución de los AMPPE estudiados según hábitos traumáticos y presencia o no de lesión en la mucosa bucal</b>					
<b>HABITO TRAUMATICO</b>	<b>CASOS</b>		<b>CONTROLES</b>		<b>OR (IC-95%)</b>
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	
<b>Si</b>	63	33.2	13	6.8	6.43 (3.39 -12.2) $X^2 = 37.07$ $p = 0.000$
<b>No</b>	127	66.8	177	93.2	
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>100</b>	<b>190</b>	<b>100</b>	

**Tipos de Hábitos Traumáticos.** En la tabla 4 se evidencia que en la muestra el hábito más frecuente fue el uso continuo de las prótesis (45.2%), que prácticamente todos los sujetos que tenían estomatitis subprótesis dormían con la dentadura, y que algunos realizaban más de uno, como movimientos linguales (16.3%), que favorecía la queilitis comisural; jugueteo con el aparato (13.2%) y mordisqueo de labios, carrillos o lengua con el 11.1%. La masticación incorrecta no fue tan frecuente (7.9%).

Aunque cada hábito traumático participa en su forma peculiar, todos ejercen su daño sobre los tejidos, partiendo del trauma que generan sobre la mucosa que recibe la presión y en consecuencia de esta agresión responde con diferentes formas clínicas de manifestación. En Venezuela se reporta un estudio, donde en el examen clínico de portadores de prótesis con lesión se determinaron varios factores de riesgo comunes a los estudiados por nosotros, y entre ellos mencionan el mal uso de las dentaduras. (24) De igual modo se comportó un estudio de prevalencia de lesiones bucales en la ciudad de México donde se le adjudica un papel fundamental a los hábitos traumáticos ocasionados por dentaduras defectuosas. (25)

<b>Tabla 4: Distribución de los AMPPE según tipo de hábitos traumáticos y presencia de lesión en la mucosa bucal</b>		
<b>TIPOS DE HÁBITOS TRAUMÁTICOS</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Uso continuo de la prótesis</b>	86	45,2
<b>Movimientos linguales</b>	31	16,3
<b>Desplazamiento, jugueteo, dislocación</b>	25	13,2
<b>Mordisqueo de labios, carrillos y/o lengua</b>	21	11,1
<b>Masticación incorrecta</b>	15	7,9

**Presencia de Lesiones en la mucosa bucal** La Tabla 11 informó las lesiones que con mayor frecuencia aparecieron en el AMPPE, en primer lugar apareció la estomatitis subprótesis con un 39,5% seguidas de la queilitis comisural 26,3%, el epulis fisurado 15,3%, la queratosis friccional un 12,1%, las alteraciones linguales 7,4% y la úlcera traumática 4,7%.

La presencia de lesiones en el AMPPE lleva al examen periódico y minucioso de la cavidad bucal, considerando que este grupo de edad se presenta con mayor riesgo a presentarlas. Algunos estudios de prevalencia se han realizado específicamente en población de la tercera edad, donde se han registrado cifras de hasta un 95.0 % de población afectada, pero incluyen en este valor algunas alteraciones de la mucosa bucal que no se consideraron como fisiológicas. (145) Resultados similares al estudio en cuanto a la presencia de lesiones en la mucosa bucal que han sido realizados en la población de la tercera edad de diferentes áreas comunitarias, resultando que como promedio la mitad de la población de la tercera edad se encontró afectada por lesión en la mucosa bucal. (26- 28) El último estudio epidemiológico realizado por el MINSAP el 11.0 % de los adultos mayores de 65 años presentaron lesión. (29) En la investigación de las lesiones encontradas, se encuentra en primer lugar la **Estomatitis Subprótesis** alcanzando el 39.5%, a través de nuestra experiencia clínica y los resultados alcanzados nos permiten inferir que se detectaron y predominaron factores de riesgo que actuaron son: la calidad de la prótesis estomatológica, la mala higiene bucal, el uso nocturno y

continuado de la prótesis, el hábito de fumar y los hábitos traumáticos. Lo expresado anteriormente coincide con lo referido por Dentronsoro acerca de la presencia de lesiones ante determinados factores de riesgo. (30) Además, disminuyen las proteínas salivales con capacidad antimicrobiana (lisozimas, lactoperoxidasa, inmunoglobulina, lactoferina e histaminas), facilitándose la colonización fúngica, que tratándose de un fumador, entonces las condiciones de la mucosa estarán empeoradas. (31-35) De igual forma se comportó un estudio de prevalencia de lesiones en la Ciudad de México donde la lesión ocupó el segundo lugar de prevalencia con un 14 % de población adulta mayor afectada. (25) Investigaciones realizadas por la autora, coinciden con los resultados de la investigación y con la literatura consultada. (36,37) La **Queilitis Comisural**, se observó en un 26.3% de los afectados (casos). Se conoce que la queilitis comisural es una forma clínica de candidiasis crónica atrófica que se desarrolla de una prótesis en mal estado, cuyo defecto radica específicamente en la dimensión vertical disminuida. El predominio de muchos reportes científicos indica que existen factores generales que pueden tener importante repercusión local para la aparición de queilitis comisural, porque entorpecen los mecanismos de respuesta autoinmune y de defensa, y predisponen a las infecciones. (7, 9, 18, 24, 22) Existen diferencias con relación a estudios realizados en Cuba donde esta entidad se reporta con menor frecuencia. (28,29) La tercera lesión resultó ser el **Epulis Fisurado** que afectó un 15.3 % de los casos, estudios nacionales observaron que el 3.9 % de los afectados tenían épulis fisurado y otro más amplio afectó a un 3.6 %, en ambos la cifra fue calculada en base al total de una población portadora o no de prótesis, lo cual puede explicar por qué se comportó en un por ciento inferior al nuestro. (28, 25) La literatura nacional e internacional consultada confirma, que la prevalencia de hiperplasia por la irritación de la dentadura en la vejez coincide con personas portadoras de prótesis sobreextendidas con márgenes agudos, en ocasiones se vieron sobreañadidos otros, de orden local y sistémico. (26, 27, 38) La **Queratosis Friccional** representó el 12.1%. Además los casos diagnosticados eran fumadores y presentaban otros hábitos traumáticos. En un estudio de distribución de lesiones de la mucosa bucal realizado a 200 sujetos mayores de 60 años, se diagnosticaron por separado las queratosis de las leucoplasias, (28) realizándolo de igual forma en la investigación. A nivel nacional se comporta de forma similar a nuestros resultados (29) Los estudios de prevalencia de lesiones llevado a cabo en la ciudad de México, nos permiten tomarlos como referencia ya que señalan el por ciento de un determinado tipo de queratosis; la queratosis friccional. (25) El factor local que se encontró asociado de manera importante en la aparición de esta lesión, fue

la calidad de las prótesis estomatológicas, hábito de fumar y los hábitos traumáticos. (Consulta a expertos)<sup>1</sup> y criterios de Ajit Auluck. (39)

Las **Alteraciones Linguales** representaron el 7,4 % de los casos, específicamente la glositis romboidal media y la lengua vellosa. Coincidimos con los criterios de prestigiosos patólogos que justifican la presencia de estas alteraciones linguales, con los resultados alcanzados. (2, 7) Otros autores asocian su aparición con la administración de antibióticos de amplio espectro, psicofármacos, corticosteroides, tratamientos quimioterápicos y radioactivos. (12, 40, 41) Los resultados alcanzados son similares al más reciente Estudio Epidemiológico del MINSAP (25) y otros encontrados en la literatura consultada. (28, 42) De las lesiones tratadas la **Úlcera Traumática** afectó el 4,7% de los casos, resultando ser a causa de algún traumatismo, teniendo como factores de riesgo la práctica de hábitos incorrectos y el uso de prótesis estomatológicas de mala calidad. Se hace un llamado de alerta a dedicar parte de los esfuerzos al estudio de prevalencia y de factores de riesgo relacionados con los problemas de salud en adultos mayores incorporando nuevas perspectivas en el campo de la Gerodontología. (43, 44)

<b>Tabla 11: Lesiones más frecuentes en la mucosa bucal de los AMPPE estudiados</b>		
<b>LESIONES</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Estomatitis subprótesis</b>	75	39.5
<b>Queilitis comisural</b>	50	26.3
<b>Epulis Fisurado</b>	29	15.3
<b>Queratosis Friccional</b>	23	12.1
<b>Alteraciones Linguales</b>	14	7.4
<b>Úlcera traumática</b>	9	4.7

## **Conclusiones**

1. Se identificaron en el estudio la presencia de los hábitos traumáticos como factor de riesgo que puede condicionar la aparición de lesiones en la mucosa bucal del adulto mayor portador de prótesis estomatológicas.
2. Se identificaron dentro de los hábitos traumáticos el uso continuo de la prótesis como tipo de hábito que mayormente favoreció la presencia de lesiones en el adulto mayor.
  - a. Las lesiones en la mucosa bucal del adulto mayor portador de prótesis estomatológicas que resultaron ser más frecuentes fueron la estomatitis subprótesis, las queilitis comisurales y el épulis fisurado.

## **Recomendaciones**

1. Realizar otras investigaciones que evalúen factores de riesgo en la aparición de lesiones de la mucosa bucal con el propósito de aportar más evidencias en este campo de la ciencia.
2. Extender a otros territorios del país estudios de este tipo que apliquen diseños observacionales para aportar nuevas evidencias en relación a las hipótesis planteadas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Pindborg JJ. Atlas de Enfermedades de la Mucosa Oral. 5ª ed. Madrid: Ediciones Científicas S.A. Masson-Sarval Odontología, 1994.
2. Shaffer WG, Hine MK, Levy BM. Tratado de patología bucal. 4a ed. México: Nueva Editorial Interamericana, 2000.
3. Velasco E, Subirá C, Caballero J, Cuenca E, Pumarda J. El Manual de Odontología. Barcelona: Ed. Masson-Salvat, 2005.
4. Cuba. MINSAP. Criterio y normas para la evaluación de la calidad de la prótesis. Ciudad de la Habana: MINSAP, 1997.
5. Ettinger RL, Jacobson JR. Tratamiento con prótesis total para el paciente geriátrico. Clínicas Odontológicas de Norteamérica 2006; 1: 247-261.
6. Zarb G. The Tronto Symposium. Prosthodontic treatment for the geriatric patient. J Prosth Dent 2007; 72: 486-568.
7. Santana Garay Julio C. Atlas de patología del complejo bucal. 1ra Ed. Cuba: Editorial Científico-Técnica, 1985.
8. Velasco E, Subirá C. Asistencia odontológica a pacientes de edad avanzada. Madrid: En: Bullón P, Machuca G. La atención odontológica en pacientes médicamente comprometidos. Madrid: Publicaciones Científicas de Laboratorios Norman S.A.; 2006: 577-597.
9. Bullón P, Velasco E. Odontoestomatología geriátrica. La Atención Odontológica Integral del paciente de Edad Avanzada. Madrid: Ed IM&C, 2006.
10. Senado J. Los factores de riesgo. Rev Cubana Med Gen Integr 1999; 15(4): 446-452.
11. Bagan V, Linch MA. Atlas de enfermedades de la mucosa oral. Barcelona: Syntex Latino S.A., 2007.
12. Del Río Highsmith J. Odontología integrada para el adulto mayor. Ed Pres, 2009.

13. Rocabado F, Sotelo JM. La salud del anciano en las Américas. En: El Adulto mayor en América Latina, sus necesidades y sus problemas médicos y sociales. OPS: Washington, 2005: 35-50. (Publicación Científica; 983).
14. Fajardo G. Tercera edad. Adulto Mayor. El adulto mayor en América Latina, sus necesidades y sus problemas médico-sociales. OPS: Washington, 2005: 1. (Publicación Científica; 983).
15. Dotres C, Sacas E. La salud pública en Cuba, hechos y cifras. Ciudad de la Habana: MINSAP, 1999.
16. Anzola E. La atención del adulto mayor: un desafío para los noventa. OPS: Washington, 2004: 11-7 (Publicación Científica; 547).
17. Cuba. MINSAP. Dirección Nacional de Estomatología. Programa Nacional de Diagnóstico Precoz del Cáncer Bucal. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1986.
18. Rocabruno Mederos JC. Tratado de Geriátría. Ciudad de La Habana: Editorial Ciencias Médicas de la Habana, 2003.
19. Pérez Duporte J, García Megret E. Influencia de algunos factores sociales en la tercera edad en la comunidad de Pastoria. Rev Cubana Enferm 2004; 18(2): 20-35
20. Pardo de Vélez G, Cedeño Collazos M, Villarba González JC. Investigación en Salud. Factores Sociales. Bogotá: McGraw Hill Interamericana, SA, 2006.
21. Morales Calatayud F. Psicología de la Salud. Conceptos y proyecciones de trabajo. Colombia: Editorial Científico-Técnica; 2005.
22. Hábitos y pautas de comportamiento en salud oral de la población geriátrica. Geriatrika. Revista Iberoamericana de Geriátría y Gerontología 1997; 13(10): 17-23.
23. Hábitos y salud bucodental [on line] 2003. Disponible en: <http://www.msc.es/salud/epidemiologia/dental/habitos/.htm> [consulta: 17 ene 2005]
24. Hiperplasia papilomatosa inflamatoria. Aspectos clínicos, histopatológicos y terapéuticos. Acta Odontológica Venezolana 2008; 36(2): 34-41.
25. Mosqueda Taylor A, Díaz Franco MA, Velázquez Alba M del C, Iriguyen Camacho ME, Caballero Sandoval S, Sida Martínez E. Prevalencia de alteraciones de la mucosa bucal en el adulto mayor. Estudio en dos grupos del sur de la ciudad de México. [on line] 1997. Disponible en: <http://www.odontología-online.com/casos/part/LTS/LST11/st11.html> [consulta: 23 dic 2008].
26. Felipe RN, Delgado Jhanis A, Soto G. Factores de Riesgo en las lesiones premalignas del complejo bucal. Rev Cub Estomatología 2002; 32(2): 1-4.

27. Martínez O, Romero ES. Pesquizaje de lesiones premalignas y malignas en cavidad bucal. Rev Cub Med Ger Integral 2004; 12(3): 216-221.
28. Cuba. MINSAP. Distribución de pacientes según condición de la mucosa bucal. Ciudad de la Habana: MINSAP, 1999.
29. Cuba. MINSAP. Dirección Nacional de Estomatología. Estudio Epidemiológico Anual. Ciudad de la Habana: MINSAP, 1998.
30. Detronso de Catón S. Ambiente bucal: Equilibrio vs desequilibrio. Rev Dent Chile 2007; 88(1): 12-21.
31. Ship JA, Pilleme SR, Baum BJ. Xerostomia and the Geriatric Patient [on line]. American Journal of the Geriatric Society 2003; 50: 535-543. Disponible en: <http://www.saludpublica.com> [consulta: 17 ene 2005]
32. Matsuo R, Mitch Y, Funahashi M, Kobashi M. Morphological Study on the Superior Salivatory Nucleus Innervating the Submandibular and Sublingual Salivary Glands and Tongue in Rats. Dentistry in Japan 2008; 39(3): 34-36.
33. Kertesz G. Impresiones. 3ª ed.. Uruguay: Interamericana Hill; 2001.
34. Yukie K, Makoto N, Hisanori K, Taqtsuru S, Hiromi K, Akhiro M et. al. Prognostic Factors of Survival According to Treatment Period in Oral Squamous Cell Carcinomas. Dentistry in Japan 2003; 39(3): 76-79.
35. Imai K, Sanada K. Molecular Basis of differentiation of Oral Carcinoma Cells: a Review; Dentistry in Japan; 40(3): 38-42.
36. Actividad antimicrobiana del Oleozón en la estomatitis subprótesis [on line]. Boletín M.G.I 1998;2(1).Disponible en: <http://www.pri.sld.cu> [consulta: 20 jul 2005].
37. Alteraciones gingivales en restauraciones protésica [on line].Boletín M.G.I.. 1998;2(1): Disponible en: <http://www.pri.sld.cu> [consulta: 20 jul 2005].
38. Organización Panamericana de la Salud. Oncología Clínica. 2da. Ed. Washington: OPS, 2009: 559-593.
39. Ajit Auluck BDS, Keerthilatha MP. Interpretations of Leukoplakia. J Can Dent Assoc 2005; 71(4):237-8.
40. Rosinblit S, Stranieni G. El anciano y los medicamentos. Rev Asoc Odont Argentina 2008; 7(2): 141-146.
41. Rose LF, Kaye D. Medicina Interna en Odontología. Barcelona: Salvat Editores S.A.: 1999.TomoII.
42. Rodríguez B. Lesiones bucales en ancianos [on line] 2003. Disponible en: <http://gbsystems.com/dnews/26.htm>.

43. García Orihuela M, Hernández Triana M, Díaz ME, Prieto Ramos O. Tercera edad y Nutrición. Av Med Cuba 2003; 10(36): 58-60.
44. Riobo P, Sánchez-Vilar O, González N. Nutrición en Geriatria. Nutr Hosp 2006; 14 Supl. 2: 32-42.

### ANEXO 1

La presente encuesta se aplicará a pacientes mayores de 60 años que acudan a los diferentes servicios de la Facultad Estomatología, con el objetivo de realizar una investigación acerca de la relación entre las lesiones de la mucosa bucal y los factores de riesgo del adulto mayor portador de prótesis estomatológica.

Datos generales

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Sexo F\_\_\_ M \_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Presencia de lesión: Si \_\_\_ No \_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_

Hábitos traumáticos en relación con la prótesis Sí \_\_\_ No\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_

### ANEXO 2

#### ACTA DE CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE.

Yo \_\_\_\_\_

Vecino de \_\_\_\_\_

Esto dispuesto a participar en la investigación cuyo título es Hábitos Traumáticos como factor de riesgo en la aparición de lesiones de la mucosa bucal en el Adulto Mayor, después que la Doctora Leticia María Lemus Cruz, me ha explicado el tratamiento que voy a recibir y cuales serán las posibles causas y consecuencias.

Comprendo que mi participación en el estudio es voluntaria y que puedo retirarme

- Cuando lo desee
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Por tanto para expresar mi conformidad de participar firmo esta acta.

Firma del paciente \_\_\_\_\_

Firma del Investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS

Elementos a valorar:

1. Relevancia.

El artículo HIPOPLASIA GENERALIZADA DEL ESMALTE: UNA VARIANTE TERAPÉUTICA REHABILITADORA; CASO CLÍNICO. Contribuye a resolver un problema de orden local y nacional

2. El título es conciso y coincide con el texto.

2. El resumen consta con la extensión adecuada, pero no incluye el objetivo principal, los procedimientos utilizados, resultados ni las conclusiones más importantes.

3. Introducción. Describe el contexto actual del tema de investigación.

4. El material y métodos define el material y se explican los métodos.

5. Resultados. Se exponen acorde con el objetivo del trabajo.

6. Las conclusiones coinciden con el objetivo planteado

7. Bibliografía. Cumple con las recomendaciones de la Asociación de Editores de Revistas Médicas (Normas de Vancouver).

8. Otros aspectos. El artículo presenta calidad en cuanto a redacción y ortografía pero no se hacen referencias a los principios éticos.

**Conclusiones de la evaluación:**

*Título del artículo:* **TÍTULO: HIPOPLASIA GENERALIZADA DEL ESMALTE: UNA VARIANTE TERAPÉUTICA REHABILITADORA; CASO CLÍNICO**

1. Puede ser publicado tal como está
2. Puede ser publicado con arreglos menores
3. Debe ser escrito nuevamente y sometido a nueva evaluación
4. No es aceptable para publicación

X

**Fundamento de la opinión:**

Considero el artículo con buena calidad siendo necesario realizar las modificaciones pertinentes que se han señalado en rojo arriba

Nombre y apellidos del evaluador: Dra. Zoraya Emilia Almagro Urrutia

Fecha: 10 -05 2010.

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana  
Facultad Estomatología de la Habana

**TÍTULO: HIPOPLASIA GENERALIZADA DEL ESMALTE:  
UNA VARIANTE TERAPÉUTICA REHABILITADORA; CASO CLÍNICO**

Autores:

Dr. José A. Denis Alfonso  
Especialista II grado Prótesis Estomatológica  
Profesor Titular  
Tel. 8782870

Dr. Rogelio Cabo García  
Especialista I grado Prótesis Estomatológica  
Profesor Instructor  
Aspirante a Investigador  
Dirección: Acosta 407 e/ 8<sup>va</sup> y Sta Catalina 10 de Octubre  
Tel: 6984687  
Email: [rogeliocabo@infomed.sld.cu](mailto:rogeliocabo@infomed.sld.cu)

Dra. Ileana Grau León  
Dra. C Estomatológicas  
Especialista II grado en Prótesis Estomatológica  
Profesora Titular  
Investigadora titular  
Dirección: Calle 12 e/ 11 y canal No. 11606 Cerro  
Tel: 6401488  
Email: [iluchy@infomed.sld.cu](mailto:iluchy@infomed.sld.cu)

## RESUMEN

La Amelogénesis imperfecta es una condición hereditaria o adquirida que produce un pobre desarrollo del diente, anomalías severas, o la ausencia completa de esmalte. Las lesiones de esmalte pueden ser la única característica de esta condición o pueden ser parte de un síndrome generalizado. La restauración para los pacientes con esta condición debe orientarse de forma funcional, estética y la protección rehabilitadora de los dientes existentes. El **objetivo** del siguiente trabajo es presentar la rehabilitación protésica de un paciente que manifestaba signos de Amelogénesis Imperfecta de tipo hipomaduración generalizada. Para lo cual se empleó una **técnica** de impresión con silicona combinada y se realizó como tratamiento prostodóncico aparatología fija empleando sistema cerámico Vita Omega 900 del sector posterior rehabilitando función canina lateral. Obteniendo como **resultado** mejoría en la sintomatología clínica y referida recuperando una estética adecuada. **Concluyendo** que el tratamiento protésico rehabilitador es una alternativa que garantiza y contribuye a mejorar la calidad de vida, lo que amplía las ofertas terapéuticas que se pueden ofrecer a este tipo de pacientes.

**Palabras Claves:** Amelogénesis imperfecta, hipomaduración generalizada, prótesis fija

## INTRODUCCION

Dentro de las malformaciones que afectan la boca, los dientes son probablemente los que más frecuentemente pueden estar afectados, por factores hereditarios o ambientales que interfieren con su normal desarrollo. El dentista es el profesional de la salud que tiene que reconocer estos defectos y tratarlos. Distintas causas pueden dar origen a malformaciones dentarias: herencia (puede ser de acuerdo a los cuatro tipos de herencia mendeliana), multifactorial (interacción de factores genéticos y ambientales), cromosómicos (muy raro que existan condiciones con defectos específicos de este tipo afectando los dientes), factores ambientales (drogas, virus, bacterias, radiaciones, sustancias químicas). El defecto en la

formación o calcificación del esmalte de origen hereditario se conoce como Amelogénesis imperfecta (AI). La AI tiene al menos 14 tipos diferentes, que varían en su aspecto clínico y/o forma de heredarse; y se ha dejado el término de Hipoplasia del Esmalte (HE) para la alteración en dicho tejido de origen en factores externos o del medio ambiente.<sup>1</sup> Este término se utilizó por primera vez en 1893 por Zsigmondy. En 1982, la FDI promovió un criterio de clasificación de los defectos del esmalte con fines epidemiológicos y propuso un sistema basado en seis categorías

I: Opacidades del esmalte, cambios de color a blanco o crema.

II: Capa amarilla u opacidad marrón del esmalte.

III: Defecto hipoplásico en forma de agujero, orificio u oquedad.

IV: Línea de hipoplasia en forma de surco horizontal o transverso.

V: Línea de hipoplasia en forma de surco vertical.

VI: Defecto hipoplásico en el que el esmalte está totalmente ausente.<sup>2</sup>

Al tener lugar la erupción suelen tener una corona normal durante la erupción misma o después de ella se nota que el esmalte tiene una coloración anormal y puede contener manchas blancas, amarillas, rojas o color marrón. Clínicamente como fosas, surcos o ausencia parcial o total de esmalte. La opacidad del esmalte es un defecto cualitativo de la mineralización del esmalte (hipocalcificación) se manifiesta como cambios en la translucidez (blanco, opaco o área decolorada) que puede demarcarse o ser difusa, pero no hay un claro límite con el esmalte adyacente normal. Radiográficamente se observa una reducción en la densidad del esmalte, la reducción del esmalte se observa por la reducción de su sombra. El borde entre el esmalte y la dentina no está bien definido, sin embargo la forma y tamaño del diente no está modificada.<sup>3</sup>

El complejo cuidado que involucra el tratamiento debe dirigir su conducta apuntando una restauración duradera bajo las condiciones indoloras. Los desafíos incluyen la anestesia adecuada, plan de la cavidad conveniente, y opción de materiales restaurativos. Las restauraciones en molares hipomineralizados parecen fallar frecuentemente; hay literatura basada en evidencias para facilitar

decisiones clínicas en el plan de la cavidad y la opción material. Se describen 6 pasos en la metodología:

- (1) La identificación de riesgo.
- (2) El diagnóstico temprano.
- (3) La remineralización e insensibilización.
- (4) La prevención de caries post-erupción
- (5) Las restauraciones o extracción
- (6) Fase de mantenimiento.<sup>4</sup>

La Amelogénesis imperfecta es una condición hereditaria que afecta al esmalte del diente sin involucramiento sistémico. En los pacientes severamente afectados, los dientes pueden presentar alteraciones en espesor de esmalte, color y forma, comprometiendo la apariencia estética y función masticatoria. Se han descrito varias opciones del tratamiento para rehabilitar a estos pacientes que han ido desde la intervención preventiva a un acercamiento protésico. Los adelantos en la búsqueda para las nuevas técnicas y los materiales han proporcionado opciones de tratamiento menos invasivas.<sup>5</sup>

La restauración para los pacientes con esta condición debe orientarse de forma funcional, rehabilitación estética y la protección de los dientes existentes.<sup>6</sup>

La severidad de esta afección puede llegar a tener como única solución terapéutica la extracción lo cual consigue resultados aceptables en la mayoría de los pacientes mientras los resultados del tratamiento mediante restauraciones en estos casos requiere tratamiento adicional aproximadamente en la mitad de los pacientes<sup>7</sup>

#### OBJETIVO

El objetivo del presente artículo consiste en emplear la Rehabilitación Protésica como tratamiento definitivo, en un adulto totalmente dentado y diagnosticado con Amelogénesis Imperfecta de tipo hipomaduración generalizada.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un caso clínico que corresponde a un paciente masculino de 34 años de edad, totalmente dentado, que acude a la clínica del servicio de Prótesis Estomatológica de la Facultad de Estomatología de La Habana. El paciente refirió a la anamnesis sufrió hipoxia al nacer y alteraciones durante el periodo neonatal, la dentición temporal no mostró síntomas de amelogénesis imperfecta, lo cual se evidencia desde el brote de la dentición permanente. Refiere que ha recibido tratamiento para el bruxismo a través de férulas oclusales, aquejado de sensibilidad a cambios térmicos producto del desgaste dentario. Al examen clínico se observa marcado cambio de coloración caracterizado por zonas hipomineralizadas principalmente en molares, de color amarillo y defectos en forma de pequeños agujeros, abrasión dentaria principalmente en molares. Referente a los **principios éticos** previo a iniciar el tratamiento se le explicó y consultó al paciente acerca de su aceptación de la prótesis fija como variante rehabilitadora, teniendo en cuenta los posibles contratiempos que esto puede implicar. Se indicó como tratamiento protodónico aparatología fija empleando sistema cerámico Vita Omega 900 del sector posterior rehabilitando función canina lateral.

Se realizó la toma de impresión con cubetas de stock empleando silicona como material de impresión y técnica en un tiempo, el método usado para la retracción gingival fue combinado químico-mecánico. La confección de los puentes provisionales fue orientada en el laboratorio. Durante la instalación pudimos comprobar el ajuste y adaptación de las restauraciones (fricción), contorno y ajuste de la región cervical, relación de los tejidos gingivales, relación de contacto proximal, alineación y relaciones oclusales.

Procedimos a la cementación empleando cemento de ionómero de vidrio y se dieron indicaciones al paciente para uso y cuidado de las mismas.

## RESULTADOS

El procedimiento Protésico Rehabilitador en este paciente, valorado según los criterios propuestos en los protocolos de tratamiento, se consideró como exitoso,

contribuyó a mejorar la sintomatología clínica y referida y a recuperar una estética adecuada, teniendo que realizar una caracterización apropiada dado la pigmentación natural del paciente logrado acertadamente con los tintes convenientes. En cuanto a la oclusión se rehabilitó con guía canina bilateral que garantiza la protección por excelencia para este caso. Se observó por parte del paciente una actitud positiva frente a las implicaciones del tratamiento.

### CONCLUSIONES

El tratamiento Protésico Rehabilitador es una alternativa que garantiza y contribuye a mejorar la calidad de vida, lo que amplía las ofertas terapéuticas que se pueden ofrecer a este tipo de pacientes.

### BIBLIOGRAFÍA

- 1- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquout JE. Oral & Maxillofacial Pathology. Saunders, Philadelphia, 1995:79.
- 2- Gonzalo J. TRANCHO, Beatriz ROBLEDÓ Patología oral: hipoplasia del esmalte dentario <http://www.ucm.es/info/aep/boletin/actas/32.pdf>.
- 3- Smith R. Generalized hypomineralization approaches [boards1.melodysoft.com/app?ID=290384802&msg=23-15k-](http://boards1.melodysoft.com/app?ID=290384802&msg=23-15k-).
- 4- William V, Messer LB, Burrow MF: Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. Pediatr Dent. 2006; 28(3):224-32.
- 5- Yamaguti PM, Acevedo AC, de Paula LM. Rehabilitation of an adolescent with autosomal dominant amelogenesis imperfecta: case report. Oper Dent. 2006; 31(2):266-72.
- 6- Kostoulas I, Kourtis S, Andritsakis D, Doukoudakis A. Functional and esthetic rehabilitation in amelogenesis imperfecta with all-ceramic restorations: a case report. Quintessence Int. 2005 May;36(5):329-38.
- 7- Mejare I, Bergman E, Grindefjord M. Hypomineralized molars and incisors of unknown origin: treatment outcome at age 18 years. Int J Paediatr Dent. 2005 Jan; 15(1):20-8.

Instituto superior de ciencias médicas. Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana.

## **IMPLANTE CON CARGA INMEDIATA. PRESENTACIÓN DE CASO.**

Autores:

Rodríguez García. Luís Orlando; Master en Salud Bucal Comunitaria. Profesor Asistente de la Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana. Especialista de 2do grado en Prótesis Estomatológica. Email: [luisor.garcia@infomed.cu](mailto:luisor.garcia@infomed.cu) .

Martínez Gómez Naydit, Profesor instructor Facultad de Estomatología Especialista de 1er grado en maxilofacial de la Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana.

Blanco Ruiz, Antonio O; Master en Salud Bucal Comunitaria. Profesor Auxiliar de la Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana. Especialista de 2do grado en Prótesis Estomatológica, email: [blanco@infomed.sld.cu](mailto:blanco@infomed.sld.cu)

López García, Eneida; Master en Salud Bucal Comunitaria. Profesor Auxiliar de la Facultad de Estomatología de la Ciudad de la Habana. Especialista de 2do grado en Prótesis Estomatológica. Clínica docente Municipal Habana Vieja. Email: [eneidagarcia@infomed.sld.cu](mailto:eneidagarcia@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

Se presenta caso de un paciente rehabilitado con carga inmediata en la consulta de Implantología de la Clínica Pedro Ortiz de la Habana del Este de Ciudad de La Habana en el año 2009. Los requisitos clínicos y protésicos para este tipo de tratamiento están bien definidos y consisten, básicamente, en la existencia de una perfecta estabilidad primaria en los implantes recién colocados. El caso clínico implicó ser un paciente masculino de 21 años de edad con antecedentes desfavorables de prótesis acrílica removible al que se le colocó un implante monocuerpo y se cargo inmediatamente con corona provisional acrílica. Dicha rehabilitación mejoró la calidad estética y funcional del paciente.

Palabras clave: Carga inmediata, Implante Monocuerpo

## INTRODUCCIÓN

Rehabilitar un paciente por los métodos convencionales con prótesis parcial fija o parcial removible siempre implica una maniobra que afecta los dientes vecinos en el caso de las prótesis fija y en el caso de las prótesis parcial removible implica el inconveniente de la retirada de las prótesis para la higiene y los posibles daños a la mucosa. La falta de un solo diente suele presentar en la mayoría de los casos una solución sencilla si se rehabilita con implantes dentales. Se coloca un implante en el espacio vacío reemplazando la raíz perdida y el mismo día se coloca una corona provisional de acrílico. Pasados unos 6 meses se puede colocar definitivamente la corona. Este tratamiento suele ser uno de los casos más fáciles de rehabilitar y en la mayoría de las veces el más exitoso.

Actualmente la carga inmediata es considerada por nuestro equipo multidisciplinario como una opción terapéutica segura, habitual y frecuentemente solicitada por nuestros pacientes.

Entendemos como carga inmediata la colocación de una corona provisional sobre el implante en el plazo máximo de los primeros tres a siete días según autores consultados (1-3), de modo que esta estimulación suave y precoz del hueso mediante las cargas masticatorias favorecerán la rápida transformación del hueso inmaduro reticulado en hueso denso perfectamente capacitado para soportar la masticación (4-5). Los métodos y técnicas estéticas permiten ubicar los implantes en los lugares idóneos y la prótesis sobre ellos tendrá el aspecto natural y la mayor belleza estética posible. Los biomateriales dan la posibilidad de colocar implantes en áreas que antes eran impensables. (6)

Los requisitos clínicos y protésicos para este tipo de tratamiento están bien definidos y consisten básicamente en, la existencia de una perfecta estabilidad primaria en los implantes recién colocados y determinada principalmente por una adecuada calidad ósea, así como en la necesidad de su ferulización protética en casos de tratamientos no unitarios, todo ello, con el objetivo de conferir la máxima rigidez al sistema para evitar la presencia de movimientos en la interfase hueso-implante durante la función masticatoria que impedirían la correcta integración ósea peri implantaria.

## OBJETIVOS

- Presentar la técnica con implante unitario monocuerpo.
- Mostrar la rehabilitación sobre implante unitario en este caso.

## PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 21 años de edad con antecedentes desfavorables en su adaptación a la prótesis parcial acrílica removible colocada hace un año tras la pérdida del incisivo central superior derecho por trauma deportivo. A los rayos X se observa calidad, densidad, espesor y altura ósea favorable y al examen clínico el paciente se considera tributario de implantes según criterios del grupo multidisciplinario del municipio Habana del Este, estableciendo su plan de tratamiento en dos fases una quirúrgica y otra protética.

### Fase Quirúrgica:

Se seleccionó un implante de 13mm de longitud y 3.5mm de diámetro marca Nano y previa anestesia con lidocaina al 2% y técnica infiltrativa se inicia la fase quirúrgica, que consistió, crear un nuevo lecho o alvéolo donde introducimos el implante.

### La Fase Protética:

Previamente al día de la cirugía implantológica se tomó una impresión de la boca del paciente para confeccionar un modelo de trabajo para el laboratorio. El modelo consistió en una perfecta réplica de la boca que reprodujo fielmente la posición de los dientes y del lugar donde se colocaría el implante. Después de tomar la impresión, en el laboratorio se confeccionó la corona sobre el modelo y el protesista ajustó, adaptó y cementó sobre el implante dicha corona inmediatamente después de colocado el implante previo ajuste oclusal.

## CONCLUSIONES

- La rehabilitación sobre implante unitario de carga inmediata mejoró la estética, función, y adaptación a la rehabilitación en este paciente.
- La correcta planificación del caso por el grupo interdisciplinario garantizó el éxito de la colocación y restauración inmediata del implante.

-La elaboración de la prótesis teniendo en cuenta las cargas que soportan aseguraron la estética y la función.

Bibliografías:

1- Rodrigo-Recio Canga O. Prótesis Inmediata. Grupo Odontológico Vivas [on line] 2006 [18 de marzo 2006]. Disponible en:

<http://www.rodriquerrecio.com/inmediata.htm>

2-Romanos G., Toh chooi G., Siar Chong H., Swaminathan D., Ong Ah H. Histologic and Histomorphometric Evaluation of Peri-implant Bone subject to immediate loading: an experimental Study with Macaca Fasciulares. Int. J. oral Maxillofac. Implants, 2005, 17 (1):44-51.

3-Romanos G., Toh chooi G., Siar Chong H., Swaminathan D., Ong Ah H, Donath Karl, Yacob H., Nentwig G. Peri-implant Bone reactions to immediate loaded implants. A experimental Study in monkeys. J periodontol, 2007, 72(1): 506-511.

4-Salama H., Rose L., Minsk L., Klinger E. Immediate Loading of TPS Root-Form Implants in the Human mandible. 11th Annual meeting of Academy of Osseointegration. Int. J. Oral Maxillofac. Implants, 2006, 11(1):125.

5- Bellota Antonio R. Conferencias dictadas en los cursos de implantología integral. Clínica del Dr. Alberto Horacio Bechelli; 2001-2003.

6- Feine JS. We can do a lot better for our denture patients. Quintessence Int.2003, 34(1):5-6

## ANEXOS

### Fase Quirúrgica



Fig 1- Colocación del Implante monocuerpo en central derecho



Fig 2-Radiografía periapical después de colocado el implante.

## Fase Protética



Fig-3,4- Comprobación y adaptación de la corona provisional  
Previamente confeccionada en el laboratorio de prótesis.



Fig-5,6- Cementación de la corona provisional previa comprobación oclusal

**Universidad Médica de la Habana**  
**Facultad de Estomatología. Raúl González Sánchez**

**IMPLANTES ENDODÓNTICOS INTRAÓSEOS. UNA ALTERNATIVA DE  
REHABILITACIÓN PROTÉSICA ESTOMATOLÓGICA**

Autores:

**1. Dra. Zoraya Emilia Almagro Urrutia.** Doctora en Ciencias Estomatológicas. Especialista de 2do Grado en Prótesis Estomatológica. Profesora Auxiliar del departamento de Prótesis de la Universidad Médica de la Habana. Facultad de Estomatología.. **E-mail:** [zoraya@infomed.sld.cu](mailto:zoraya@infomed.sld.cu).

**2. Dra. Gladys González González.** Doctora en Ciencias. Especialista de 2do Grado en Prótesis Estomatológica. Profesora Titular. Profesora Consultante del departamento de Prótesis de la Universidad Médica de la Habana. Facultad de Estomatología **E-mail:** [Glady@infomed.sld.cu](mailto:Glady@infomed.sld.cu).

**3. Dra. Leticia Lemus Cruz.** Doctora en Ciencias Estomatológicas. Especialista de 2do Grado en Prótesis Estomatológica. Profesora Titular del departamento de Prótesis de la Universidad Médica de la Habana. Facultad de Estomatología. **País:** Cuba. **E-mail** [eyll@infomed.sld.cu](mailto:eyll@infomed.sld.cu).

**4. Dra Clara Sánchez Silot..** Especialista de 2do Grado en Prótesis Estomatológica. Profesora Auxiliar del departamento de Prótesis de la Universidad Médica de la Habana. Facultad de Estomatología. **E-mail** [clara.sanchez@infomed.sld.cu](mailto:clara.sanchez@infomed.sld.cu).

### **Resumen**

En el presente estudio nos propusimos evaluar la efectividad de la técnica del implante endodóntico como una alternativa para conservar y rehabilitar por prótesis estomatológica, dientes naturales. Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte longitudinal. Durante un período de 6 años (Diciembre 2001 a Diciembre 2007) fueron atendidos 70 pacientes de ambos sexos entre 15 y 55 años de edad, a los que se le colocaron 85 implantes endodónticos, en dientes del sector anterior, maxilar y mandibular. Los resultados muestran que el tratamiento elimina el dolor, reduce la movilidad dentaria, beneficia dientes naturales que estaban destinados a la extracción, prolonga su vida útil y permite su uso en rehabilitaciones protésicas con éxito. Se

destaca la efectividad del tratamiento a los seis años de aplicado el mismo, con un éxito de 95,5% y 4,4% de fracasos. Desde el punto de vista social permitió integrar varias disciplinas, elevar la calidad de atención estomatológica y la calidad de vida del paciente.

**Palabras clave:** implante endodóntico, efectividad, movilidad dentaria

## INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales el hombre ha tratado de restaurar los dientes perdidos con diferentes métodos, entre ellos los implantes (1-6)

Los implantes son aquellos biomateriales que introducidos en el organismo a través de procedimientos quirúrgicos sirven para reemplazar o reparar un tejido que se ha perdido. Implantes dentarios son elementos aloplásticos que se alojan en pleno tejido óseo o por debajo del periostio, con la finalidad de conservar dientes naturales o de reponer dientes ausentes (7- 13).

Los implantes dentales (4- 13) se clasifican en:

- Según su mecanismo de integración: Osteointegrados y fibroadaptados.
- Según su tipo: Externos o internos. Los externos pueden ser: yuxtaóseos o subperiósticos, endoóseos y transóseos. Los Internos o intradentales pueden ser: endodónticos y transodónticos.

La implantología ha sido utilizada, no sólo en la reposición de dientes perdidos, sino también en la conservación de dientes que no tienen solución de restauración por métodos convencionales, utilizando pernos metálicos intraconductos alojados en tejido óseo y en defectos óseos o donde se requiera de regeneración del periodonto, mediante la utilización de materiales osteoconductivos, osteoinductivos y osteogénicos, con el objetivo de lograr una regeneración ósea y tisular guiada (1, 2, 3-6).

**Los implantes endodónticos intraóseos.** Representan una categoría particular de implantes ya que no restituyen un diente perdido, son los únicos que conservan dientes naturales en la cavidad bucal, mediante la colocación de un perno que atraviesa el conducto radicular, se instala en pleno tejido óseo y prolonga su longitud radicular, logrando estabilizar el diente. Se utilizan para alargar raíces y estabilizar dientes con

una inadecuada proporción corona raíz (6, 13- 15).

Se clasifican en: Endodónticos (28-38), transodónticos (2, 13, 14), implantes cordados de titânio, de tantalio y de cromo cobalto molibdeno o vitalium fabricados por el estomatólogo (28, 29). Según la técnica pueden ser: Implantes simples estándar, implantes muñones estándar y muñones individuales (1, 2, 16, 18. 19)

Los implantes Endodónticos presentan:

**a) Ventajas.** Conservan dientes naturales (2, 11, 16, 17), impiden la epitelización, prolongan la longitud radicular (20), mantienen el fisiologismo del diente (33), disminuyen la movilidad dentaria patológica (22, 23- 25), evitan la reabsorción ósea y mantienen los mecanismos sensores (16, 26, 27). El procedimiento quirúrgico es poco cruento, mantienen la Individualidad funcional, autoclisis y factores psicológicos (1, 2, 22, 27).

**b) Desventajas.** Requieren cuidados y chequeos periódicos para garantizar su durabilidad. Difíciles de realizar en dientes multirradiculares. Pueden aparecer microfiltraciones. El desgaste a que se somete el conducto puede hacer el diente más frágil (2, 17, 24, 28).

Se han utilizado diversos materiales en la confección de pernos endodónticos, concluyéndose que el mejor material era el vitalium (2, 15, 27, 29-37). Estudios revisados muestran el perfeccionamiento de materiales y técnicas para que éstos puedan utilizarse como dientes pilares de prótesis estomatológicas (20, 52). Muchos autores han sustituido el vitalium por el titanio con buenos resultados (14, 26,31, 34-37).

Los materiales usados deben poseer una estabilidad y pasividad química. Lo habitual, es una reacción tisular inflamatoria subaguda, que las encapsula por una neoformación fibrosa y las separa de los tejidos vivos. Cuando esta cápsula periimplantaria tiene pocas micras se considera un material microestructuralmente biocompatible y tolerable (5, 28, 38-40), que es lo que recibe el nombre de: **Fibrointegración o Fibrooseointegración**, que se considera como la conexión entre el implante y el hueso con un tejido intermedio de fibras colágenas como ocurre con los implantes endodónticos de cromo-cobalto-molibdeno (2, 5, 7, 41). Ésta ocurre cuando el coágulo

es invadido por tejido conectivo y se establece un encapsulamiento fibroso alrededor del implante. (28, 42-44). El periodo de fibrooseointegración es aproximadamente de 30 a 45 días, tanto para el maxilar como para la mandíbula (45-48). Clínicamente muestra movilidad fisiológica, ausencia de dolor e infección. Radiográficamente muestra pequeño espacio radiotransparente periimplantario. Histológicamente se genera un tejido conectivo fibroso delgado y sano similar al ligamento periodontal (49-52).

Esta aleación es utilizada desde hace años en articulaciones humanas y en prótesis metálicas removibles, sin producir alteraciones histológicas en los tejidos blandos y huesos (16, 29,32-34, 53, 54). Autores como Torabinejad, Sumi, Doyle y otros hicieron una revisión retrospectiva de sus casos (23, 14, 23, 55-57) y observaron sus fracasos y éxitos a largo plazo y sugirieron que estos implantes no deben descartarse en la actualidad.

Considerando lo anterior y que el área de estomatología enfrenta problemas de salud bucal como la pérdida dentaria y que la calidad de vida es una premisa del Sistema de Salud, se valoró importante y necesaria retomar esta experiencia de más de 50 años y la búsqueda de alternativas modificadas capaces de conservar dientes el mayor tiempo posible mediante la colocación de implantes endodónticos. Los que se confeccionan con recursos con los que se cuenta en los servicios, sin la necesidad de importación.

### **Objetivo general:**

Evaluar la técnica del implante endodóntico intraóseo como una alternativa para conservar y rehabilitar por prótesis estomatológica, dientes naturales anteriores.

### **Objetivos específicos:**

1. Evaluar los resultados de la aplicación del tratamiento con la técnica de Implantes Endodónticos Simples e Implantes Endodónticos Muñón Individual.
2. Evaluar los resultados de la rehabilitación protésica estomatológica en dientes implantados endodónticamente con restauraciones individuales, como dientes pilares de puentes fijos y de prótesis parcial removible.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte longitudinal, en los Servicios de Implantología de la Facultad de Estomatología de la Habana, desde Diciembre del 2001 a Diciembre del 2007. El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes a los que se les realizó la técnica de Implantes con pernos contruidos de Vitallium: 70 pacientes, a los cuales se le colocaron un total de 85 implantes endodónticos intraóseos.

La selección de los pacientes se efectuó teniendo en cuenta los criterios de inclusión establecidos para el estudio: Pacientes de ambos sexos entre 15 y 55 años de edad, receptivos al tratamiento, con buena higiene bucal y salud general, sin hábitos que pudieran generar disfunciones oclusales, dientes anteriores unirradiculares, con movilidad grados I, II y III y longitud radicular de 6 mm o más, dientes con reabsorción ósea y signos periodontales controlados, presentando 4 mm de inserción periodontal sana en el perímetro periapical, fractura radicular y de coronas a nivel subgingival, raíces cortas por apiceptomías o reabsorción, dientes con reabsorción cervical de la corona y pacientes adultos con permanencia de dientes temporales sin formación del germen del diente permanente.

Se cumplieron con las consideraciones éticas, contando con el modelo de consentimiento informado. A cada paciente se le tomaron las informaciones personales necesarias y se le llenó un formulario donde se recogieron los datos necesarios para cumplir los objetivos de la investigación.

Para dar salida a los objetivos se operacionalizaron las variables: Movilidad dentaria, dolor, evidencias radiográficas, efectividad del implante y de la rehabilitación.

### **Técnicas y procedimientos**

#### **Se conformaron dos grupos según el tipo de implante utilizado**

**Grupo I.** Dientes tratados con Implante Endodóntico Simple: 45 pacientes a los cuales se les realizaron implantes en 55 dientes. **Grupo II.** Dientes tratados con Implante Endodóntico Muñón Individual: 25 pacientes a los que se les implantaron 30 dientes.

En ambos grupos se realizó la instrumentación del conducto en dos etapas: Primera instrumentación hasta la línea Cemento Dentina Cemento-CDC y una segunda

instrumentación pasando la línea CDC. Se emplearon dos patrones de instrumentación por estar acorde con los moldes de silicona confeccionados: Uno para dientes con conductos estrechos y uno para dientes con conductos anchos.

## **Técnicas y procedimientos del plan de tratamiento**

### **Fase protésica**

**Fase inicial del tratamiento.** Confección de historia clínica con cuidadoso interrogatorio y examen clínico en busca de movilidad dentaria, dolor, estado de los dientes, de los tejidos periodontales, contracturas musculares, sobrecargas y sonidos articulares a los movimientos mandibulares.

Se confeccionaron los moldes de siliconas para obtener pernos endodónticos de diferentes diámetros y a partir de éstos se obtuvieron los patrones en cera de los pernos. Se realizó el revestido de los patrones y vaciado metálico de los mismos utilizando la aleación de cromo-cobalto-molibdeno. Se chequearon los pernos obtenidos para detectar fallos y porosidades internas del vaciado y se trasladaron las medidas de la osteometría y conductometría.

### **Fase quirúrgica**

Realizada en el salón quirúrgico y correspondió a la colocación de los Implantes. Se emplearon martillo de madera, regla milimetrada, instrumentos de endodoncia, tramo intermedio y plástico, fresa guirley e instrumentos y materiales habituales del salón. Se indicó profilácticamente antibióticos y antiinflamatorios 24 horas antes y 72 horas después de la implantación endodóntica (38, 70-75). Se comprobó el ajuste de los pernos hasta la osteometría establecida y se embadurnó la porción radicular del perno estabilizador con cemento de policarboxilato hasta el límite intraóseo del implante. Se eliminaron los restos de cemento y se comprobó el ajuste del implante en el foramen y en el hueso mediante Rayos X periapical, el primer chequeo post-implantación se realizó 45 días después

### **Fase de rehabilitación protésica**

La rehabilitación protésica se realizó en la Clínica de Implantología del Departamento de Prótesis, utilizando los materiales según la rehabilitación que requirió el caso:

Restauraciones Individuales, Prótesis Parciales Fijas y Removibles. En los dientes implantados y rehabilitados con Restauración Individual, y los utilizados como dientes Pilares para Prótesis Parcial Removible y Fija se realizaron coronas completas.

### **Fase de control**

Se realizaron: A los 45 días post-implantación, el cual consistió en controlar radiográficamente la consolidación ósea alrededor del implante o fibrointegración sellado perno foramen y presencia de áreas de rarefacción. Clínicamente se verificó el dolor y la movilidad dentaria. A los 45 días post rehabilitación, se evaluaron los mismos aspectos del chequeo anterior, añadiéndosele en éste la relación con la rehabilitación y el efecto de ésta sobre el diente implantado. Al término de este chequeo se dieron indicaciones y recomendaciones a cada paciente, los cuales tuvieron seguimiento a los tres y seis meses, luego semestralmente durante dos años. A los tres años se realizó un corte evaluativo, el cual se repitió a los seis años, evaluando los mismos parámetros. A los 6 años no se evaluaron todos los pacientes, debido a cambios de domicilio y salidas del país (7 pacientes con 13 dientes implantados), considerándose como pacientes perdidos en la investigación.

La información obtenida fue registrada durante las evaluaciones de los casos en un modelo de recogida de datos elaborado al efecto para cada paciente, con la cual se elaboró una base de datos empleando el paquete estadístico SPSS versión 13.0 donde los datos fueron procesados. Como se trabajó con el total del universo solamente se aplicaron técnicas de estadística descriptiva. Se construyeron distribuciones de frecuencias absolutas y relativas, y se utilizó el porcentaje como medida de resumen.

### **RESULTADOS**

Las **tablas 1 y 2** muestran el comportamiento de la movilidad dentaria antes y después del tratamiento. En el Grupo I (I.E.S) se aprecia en la evaluación realizada a los 45 días postimplantación que la movilidad había disminuido y en los chequeos posteriores a la rehabilitación se pudo constatar que 53 dientes estaban asintomáticos (96,3%). El Grupo II (I.E.M.I) tuvo un comportamiento similar, ya que en control realizado a los 45 días postimplantación, solo en un diente la movilidad se redujo pero se mantuvo en el grado II hasta la última evaluación realizada para un 3,3%. Los 29 dientes restantes

presentaron el grado de movilidad fisiológica con un 96,7%.

Las **tablas 3 y 4** muestran el comportamiento del dolor antes y después del tratamiento. La evolución satisfactoria del dolor con ambas técnicas fue manifiesta. En el grupo I, en los controles el dolor se presentó en un 5,4% (3 dientes). En el grupo II solo fue referido en un diente (3,3%), el resto de los dientes estaban sin dolor, representando el 96,7%.

Las **tablas 5 y 6** representan los resultados de las evidencias radiográficas después del tratamiento, donde en el Grupo I, 54 dientes implantados obtuvieron un correcto sellado perno foramen (98,2%), 52 dientes lograron buena intimidad hueso implante (94,5%) y solo dos dientes presentaron signos de rarefacción (3,6%). En el Grupo II se logró el 100% del sellado perno foramen, 29 dientes alcanzaron intimidad hueso implante (96,7%), mientras que un diente no la alcanzó y presentó signos de rarefacción (3,3%).

**Tabla. 1. Comportamiento de la movilidad dentaria antes y después del tratamiento en I.E.S (Grupo I)**

MOMENTO DE LA EVALUACIÓN	MOVILIDAD DENTARIA					
	G I		G II		G III	
	No.	% *	No.	% *	No.	% *
Evaluación Inicial	11	20,0	24	43,6	20	36,3
45 días post implantación	48	87,2	4	7,2	3	5,4
45 días post rehabilitación	53	96,3	2	3,6	0	0,0
3 meses post rehabilitación	53	96,3	2	3,6	0	0,0
6 meses post rehabilitación	53	96,3	2	3,6	0	0,0

\* Los porcentajes se calcularon en relación con el subtotal de dientes con implante endodóntico simple n =55

**G I** (Movilidad grado I)

**G II.** (Movilidad grado II)

**G III.** (Movilidad

grado III)

La **tabla 7** muestra los resultados de la efectividad del tratamiento a los tres años del tratamiento. Se destaca que de 85 dientes implantados, 81 evolucionaron favorablemente (95,3%), considerándose fracasado el tratamiento en un 4,7%.

La **tabla 8** refleja los resultados de la técnica implantológica utilizada y el tipo de rehabilitación. Hubo un éxito de un 93,5% en los dientes que se rehabilitaron con restauraciones individuales en el grupo I y un 100% para el grupo II. Los dientes que se utilizaron como pilares para prótesis parcial removible tuvieron un 100% de éxito en el grupo I y un 83,3% en el grupo II. Como pilares para prótesis parcial fija alcanzaron el

**Tabla. 2. Comportamiento de la movilidad dentaria antes y después del tratamiento en I.E.M.I (Grupo II)**

MOMENTO DE EVALUACIÓN	MOVILIDAD DENTARIA					
	G I		G II		G III	
	No.	% *	No.	% *	No.	% *
Evaluación Inicial	12	40,0	8	26,7	10	33,3
45 días post implantación	29	96,7	1	3,3	0	0,0
45 días post rehabilitación	29	96,7	1	3,3	0	0,0
3 meses post rehabilitación	29	96,7	1	3,3	0	0,0
6 meses post rehabilitación	29	96,7	1	3,3	0	0,0

\* Los porcentajes se calcularon en relación con el subtotal de dientes con Implante endodóntico muñón individual n= 30

G I. (Movilidad grado I)                      G II. (Movilidad grado II)                      (G III. Movilidad grado III)

**Tabla. 3. Comportamiento del dolor dentario antes y después del tratamiento en I.E.S (Grupo I)**

MOMENTO DE EVALUACIÓN	DOLOR **			
	Provocado		Ausencia de dolor	
	No.	% *	No.	% *
Evaluación Inicial	15	27,3	40	72,7
45 días post implantación	3	5,4	52	94,5
45 días post rehabilitación	3	5,4	52	94,5
3 meses post rehabilitación	3	5,4	52	94,5
6 meses post rehabilitación	3	5,4	52	94,5

\* Los porcentajes se calcularon en relación con el subtotal de dientes con implante endodóntico simple (n =55)

**\*\* No hubo ningún diente con dolor espontáneo**

el 93,5% de éxito en el grupo I y un 100% en el grupo II.

En la **tabla 9** referente a la efectividad del tratamiento, seis años después puede apreciarse que, el tratamiento resultó efectivo en el 95,5% de los dientes implantados, 38(97,4%) dientes del Grupo I y 27(93,1%) dientes del grupo II, con un fracaso total de 3 dientes para un 4,4% (uno del grupo I y dos del II), coincidiendo con los que presentaron movilidad dentaria patológica, dolor y evidencias radiográficas negativas.

**Tabla. 4. Comportamiento del dolor antes y después del tratamiento en I.E.M.I (Grupo II)**

MOMENTO DE EVALUACIÓN	DOLOR **			
	Provocado		Ausencia de dolor	
	No.	% *	No.	% *
Evaluación Inicial	10	33,3	20	66,7
45 días post implantación	1	3,3	29	96,7
45 días post rehabilitación	1	3,3	29	96,7
3 meses post rehabilitación	1	3,3	29	96,7
6 meses post rehabilitación	1	3,3	29	96,7

\* Los porcentajes se calcularon en relación con el subtotal de dientes con Implante endodóntico muñón individual n= 30

\*\* No hubo ningún diente con dolor espontáneo

**Tabla. 5. Evidencias radiográficas después del tratamiento en I.E.S (Grupo I)**

MOMENTO DE EVALUACIÓN		EVIDENCIAS RADIOGRÁFICAS					
		S.P.F.		I.H.I.		S.R.	
		No.	% *	No.	% *	No.	% *
45 días post implantación	Si	54	98,2	52	94,5	2	3,6
	No	1	1,8	3	5,4	53	96,4
45 días post rehabilitación	Si	54	98,2	52	94,5	2	3,6
	No	1	1,8	3	5,4	53	96,4

3 meses post rehabilitación	<b>Si</b>	54	98,2	52	94,5	2	3,6
	<b>No</b>	1	1,8	3	5,4	53	96,4
6 meses post rehabilitación	<b>Si</b>	54	98,2	52	94,5	2	3,6
	<b>No</b>	1	1,8	3	5,4	53	96,4

\* Los porcentajes se calcularon en relación con el subtotal de dientes con implante endodóntico simple n = 55

S.P.F-(Sellado Perno Foramen) I.H.I- (Intimidad Hueso Implante) (S.R-Signos de Rarefacción)

## DISCUSIÓN

Los resultados coinciden con los expresado por autores como Ritacco, Peshock, Trope y otros (2, 72, 76-81) que el implante endodóntico reduce la movilidad dentaria al aumentar el brazo de resistencia con relación al brazo de palanca, estabilizándolo, lo que favorece el equilibrio fisiológico y la funcionabilidad del diente al aumentar el área

**Tabla. 6. Evidencias radiográficas después del tratamiento en I.E.M.I (Grupo II)**

MOMENTO DE EVALUACIÓN		EVIDENCIAS RADIOGRÁFICAS					
		S.P.F.		I.H.I.		S.R.	
		No.	% *	No.	% *	No.	% *
45 días post implantación	Si	30	100	29	96,7	1	3,3
	No	0	0,0	1	3,3	29	96,7
45 días post rehabilitación	Si	30	100	29	96,7	1	3,3
	No	0	0,0	1	3,3	29	96,7
3 meses post rehabilitación	Si	30	100	29	96,7	1	3,3
	No	0	0,0	1	3,3	29	96,7
6 meses post rehabilitación	Si	30	100	29	96,7	1	3,3
	No	0	0,0	1	3,3	29	96,7

\* Los porcentajes se calcularon en relación con el subtotal de dientes con Implante endodóntico muñón individual n= 30

S.P.F- (Sellado Perno Foramen) I.H.I- (Intimidad Hueso Implante) S.R- (Signos de Rarefacción)

**Tabla. 7. Evaluación a los 3 años de realizado el Tratamiento de Implante**

EFECTIVIDAD DEL	TIPO DE IMPLANTE ENDODÓNTICO		TOTAL
	I.E. Simple	I. E. Muñón	

TRATAMIENTO			Individual			
	No.	%	No.	%	No.	%
Éxito	52	94,5	29	96,7	81	95,3
Fracaso	3	5,4	1	3,3	4	4,7
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

\* Los porcentajes se calcularon en relación con los subtotales marginales por columna.

**I.E. Simple.** Implante Endodóntico Simple

**I. E. Muñón Individual.** Implante Endodóntico Muñón Individual

de inserción periodontal, coincidiendo esto último con autores como Zmener, Estrela, Erickson y Moiseiwitsch (82-86). El estudio confirma los planteamientos realizados por autores internacionales en sus investigaciones como Chercheve, Lilly y Torabinejad, (16, 23, 28, 87) que esta movilidad pudo haber sido la causa de la extracción de los dientes de no haberse realizado este tratamiento.

La investigación sostiene como autores tales como: Ritacco, Jiménez y otros que el dolor generalmente se relaciona con la movilidad asociada a la periodontitis y que el mismo

**Tabla. 8. Evaluación del tratamiento Implantológico en relación con la Rehabilitación Bucal, a los 3 años de realizado el Implante**

TIPO DE REHABILITACIÓN	EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO IMPLANTOLÓGICO.											
	Grupo I						Grupo II					
	Éxito		Fracaso		SubTotal		Éxito		Fracaso		SubTotal	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Restauración Individual	29	93.5	2	6.4	31	100.0	14	100	0	0	14	100.0
Pilar para Prótesis Parcial Fija	14	93.3	1	6.6	15	100.0	10	100	0	0	10	100.0
Pilar para Prótesis Parcial Removible	9	100	0	0	9	100.0	5	83.3	1	16.6	6	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>94.5</b>	<b>3</b>	<b>5.4</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>96.6</b>	<b>1</b>	<b>3.3</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

\*Porcentajes calculados por fila.

**Tabla. 9. Evaluación del tratamiento según tipo de implantes en 68 dientes examinados 6 años después del implante endodóntico**

EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO	TIPO DE IMPLANTE ENDODÓNTICO				TOTAL	
	I.E. SIMPLE		I. E. MUÑÓN INDIVIDUAL			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Éxito</b>	38	97,4	27	93,1	<b>65</b>	<b>95,5</b>
<b>Fracaso</b>	1	2,5	2	6,8	<b>3</b>	<b>4,4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

\*Los porcentajes se calcularon en relación con los subtotales marginales por columna.

**I.E. Simple.** Implante Endodóntico Simple

**I. E. Muñón Individual.** Implante Endodóntico Muñón Individual

disminuye cuando el paciente recibe el implante endodóntico (2, 14, 41, 88-90).

La investigación reafirma estudios recientes de Dawson, Chavez y Calderón (91-93) que mostraron áreas periapicales fisiológicas, hueso saludable alrededor del implante, correcto sellado perno foramen y fibrointegración, lo que concuerda con planteamientos de Ritacco, Frank, Seltzer, Parmar y Moiseiwitsch, que estos implantes son efectivos en la conservación de dientes naturales (2, 47, 58, 67, 86) y que los dientes endodónticamente implantados son capaces de soportar cargas adicionales, como describen Wayne y Tuminas entre otros que aseguran que, si las restauraciones cumplen los principios biomecánicos y tienen en cuenta que serán retenidas en dientes implantados, no dañaran al mismo (94-97)

Los fracasos fueron debido a falta de cooperación y de higiene de una paciente (2 dientes), que provocaron acúmulo de placa dentobacteriana, inflamación gingival y problemas periodontales que conllevaron a la pérdida del soporte óseo de esos dientes. Se demuestra que la selección del paciente y la higiene bucal deficiente condicionan el fracaso, como afirman Canut, Lilly y Lindhe, (7, 28, 53). En los otros dos dientes donde fracasó el tratamiento, ocurrió por incorrecta aplicación de la técnica: poca refrigeración y dudas de zonas radiolúcidas indebidamente diagnosticada y tratada previa al tratamiento. La experiencia alcanzada en los resultados y la experiencia personal de la autora asegura, que, no es la cantidad de dientes

implantados, ni el tipo de implante, ni de rehabilitación, lo que determina el éxito o fracaso del tratamiento; depende enteramente de la correcta selección del paciente.

Considerando los resultados obtenidos 6 años después. Recordemos que el tratamiento fracasó en 4 dientes (de 3 pacientes); por lo que no se incluyen en esta evaluación. y destacamos que no se evaluaron 7 pacientes con 13 dientes implantados debido a las causas referidas en el método. De esta manera, se examinaron 68 dientes de 60 pacientes (39 dientes del Grupo I y 29 del Grupo II).

Los fracasos fueron debidos a, higiene deficiente y ausencia de pacientes a los chequeos periódicos, provocando atención inadecuada de las zonas de rarefacción y la no detección precoz de fractura radicular en un caso. La mayoría de los dientes mantuvieron movilidad fisiológica a través del tiempo y sin dolor. El sellado perno foramen y la intimidad hueso implante se mantuvo en casi su totalidad. Los signos de rarefacción estuvieron presentes en muy pocos dientes (2 del grupo I y 1 del grupo II).

Queda demostrado que los dientes endodónticamente implantados son excelentes como pilares para diferentes tipos de prótesis, ya que pueden soportar mejor el dinamismo propio de la función (7, 12, 92, 98-101), coincidiendo con los planteamientos de Anitua, Potashnick, Chavez, Infantes, Cuadrado y otros, y se corroboran los resultados alcanzados, con los obtenidos a los tres años de realizado el tratamiento y con los alcanzados por autores en sus investigaciones informadas en la literatura internacional revisada (2, 33, 90, 102) que aseguran que este implante contribuye a prolongar la vida útil de los dientes naturales, disminuyendo la movilidad y la mortalidad dentaria, y otros entre ellos Scott, Cranin y Dawson, que reafirman que constituyen una opción más de tratamiento con éxito a distancia y que la técnica debe ser tenida en cuenta en el arsenal terapéutico bucal (79, 91, 103), coincidiendo con investigadores como Jiménez y Torabinejad (14, 23). Así como que las ventajas ofrecidas son de inestimable valor, al estabilizar dientes y mejorar su salud periodontal (59, 66, 68, 87). Se muestra el éxito de la rehabilitación protésica para 65 del total de 68 dientes evaluados y fracasó en tres dientes correspondientes a cada tipo de rehabilitación, confirmándose el análisis realizado a los 3 años y varios estudios, referente a que el éxito del tratamiento depende de la correcta selección del paciente (84, 86) y que las

rehabilitaciones protésicas no dañan al diente implantado si son adecuadamente diseñadas (3, 24, 35-37, 48).

La investigación admite como Weine (69) y otros, en los cuidados que hay que tener al tratar de redondear el ápice, ya que se debilita la raíz y al colocar el implante, se puede fracturar verticalmente la misma, a corto, mediano o largo plazo (32, 35, 66).

Dada la construcción individualizada del perno implantado a partir de moldes confeccionados, cuestión que lo diferencia de las técnicas tradicionales se puede afirmar que con los mismos se logró gran precisión y ajuste en el trayecto intraconducto e intraóseo, con resultados satisfactorios, lo que destaca que son biológicamente compatibles (2, 78, 92). Corroborando que la aleación (vitalium) es bien tolerada por el organismo, esto coincide con investigaciones realizadas por Ritacco (2), Bueno(5), Barthel (9), Parmar (67), y concuerda con Miralles M (8), Peshock (78), y otros (5, 94), quienes comprobaron que la misma es inerte (41, 52, 69, 76) y permiten la fibrointegración como afirmaron recientemente Chávez, Fernández, Calderón y otros (77,79, 92, 93).

## **CONCLUSIONES**

Los resultados alcanzados en la aplicación de la técnica del Implante Endodóntico Intraóseo así como en las rehabilitaciones fueron evaluados de exitoso, debido al bajo número de fracasos del total de dientes tratados.

El Implante Endodóntico es efectivo al prolongar la vida útil de los dientes tratados, eleva la calidad de vida de los pacientes al permitir la permanencia de dientes naturales.

La técnica es aplicable en la práctica asistencial, dado a su contribución económica, ya que los pernos endodónticos, pueden ser confeccionados con recursos con los que se cuenta en los servicios estomatológicos, sin la necesidad de importar los mismos.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Rasmusson L, Roos J, Bystedt H. A 10- year follow-up study of titanium dioxide-blasted implants. Clin Implant Dent Relat Res 2005; 7:36-42.
2. Miralles M R. Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor [en línea] 2007 [citada 2008 Mar 22]. Disponible en: <http://books.google.com/cu/books>.

3. Anitua E A. Estabilizadores Endodónticos. Casos clínicos. Revisión bibliográfica. J Oral Implantol 2006; 32: 72-76.
4. Henríquez A. Injertos óseos en implantología endodóntica: técnicas y aplicaciones clínicas. Quintessence Int Barcelona 2006; 4: 110-106.
5. Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4 ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2005.
6. Sociedad Española de Periodoncia y Terapéutica de Implantes. Manual SEPA. 3 ed. Barcelona: Editorial Médica Panamericana; 2005: 20-400.
7. Ranalli O A. Implantología del tercer milenio. Buenos Aires: Editorial El Autor; 2002.
8. Iglesias M A, Moreno J. Obtención de ajuste clínico pasivo en prótesis sobre implante. Rev Internacional de Prótesis Estomatológicas 2003; 4 (2): 290-297.
9. Bert M. Implantología quirúrgica y protésica. 2 ed. Barcelona: Masson, S. A; 2004.
10. Henríquez P G. Estética en periodoncia y cirugía plástica periodontal. Caracas: Amolca; 2006.
11. Torabinejad M, Lozada J. Endodontic implant therapy or single tooth implant therapy? A systematic review. School of Dentistry. Loma Linda University. Journal of California Dental Association 2008 Jun; 36 (6): 429-37.
12. López Rubín H. Rehabilitación Oral Completa. Rev Maxillaris 2005; 7(73): 91.
13. Sumi Y, Mitsudo K, Ueda M. Conservation of severely traumatized Teeth using endodontic implant: A case report. J Oral Maxillofac Surg 1998; 56 (2): 240-2.
14. Sumi Y, Nakamura Y, Mitsudoh K. Application of titanium alloy endodontic implants in conjunction with periradicular surgery. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000 Oct; 88 (4): 484 –7.
15. Sanz A. Bases biológicas de la osteointegración. Implant Dentistry [en línea] 2003 [citado 2008-06-17]: Disponible en: <http://www.tesisenxarxa.net/tesis>. 2003.
16. Lilly San Vicente M A. Estabilizadores endodonticos. Rev ADM 2003; 60 (1):102-115.

17. Mehlman E S. Endodontic Implants. Case selection and techniques. Dental Implantology and Prostheses. United States of American: Boston, Massachusetts; 1973.p. 184-205.
18. Silverbrand H, Rabkin M, Cranin AN. The uses of endodontic implant stabilizers in posttraumatic and periodontal disease. Oral Surg 2008; 45(6): 920-929.
19. Walton R E. Endodoncia. Principios y Práctica. 2 ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2005: 162-176.
20. Rivera M A. Estabilizadores Endodónticos. Revista Práctica Odontológica [en línea] 2004; [citado 2007-03-28], 21(7). Disponible en: <http://www.sportdental.com>.13k.
21. Barzuna Ulloa M. Diversos Usos de los Implantes Endodónticos. Reporte de tres casos clínicos [en línea]; 2004. Disponible en: [http://www.dentalesaccocr.com/es/revistas/2004/Articulos/implantes\\_Endod%20nticos.pdf](http://www.dentalesaccocr.com/es/revistas/2004/Articulos/implantes_Endod%20nticos.pdf).
22. Tanomaru J M. Histopathological evaluation of different methods of experimental induction of periapical periodontitis. Department of Restorative Dentistry, Dental School of Araraquara, Sao- Braz Dent J 2008; 19(3): 238-44.
23. Doyle S L, Hodges J. Factors Affecting Outcomes for Single-Tooth Implants and Endodontic Implants Restorations. Journal of Endodontics 2007; 3(4): 399-402.
24. King T K, Anderson R W, Pashley D H, Pantera E A. Longitudinal evaluation of the seal of endodontic retrofillings. J Endod 1990; 16:307-10.
25. Mallat Desplats E, Mallat Callis E. Prótesis parcial removible y sobredentaduras. Madrid: Elsevier; 2003
26. Maisto O. Endodoncia. Buenos Aires: Editorial Mundi S.A; 2004: 350-364.
27. Menéndez Llera V, Regalado Barrera ME, Pardo S. Implantes Endodónticos Intraóseos (En Internet.) 2002. [citado. 13 jun. 2006]: [aprox. 18p.]. Disponible en: <http://fcmfajardo.sld.cu/cev2002/trabajos/estomatología/03implantes/www.amc.sld.cu/amc/2007/v11n2-2007/2174.pdf>.
28. White S N, Miklus VG, Tang CS, Naylor AE. Endodontics and implants, a catalog of therapeutic contrasts. J Evid Based Dent Pract 2006 Mar; 6 (1): 101-109.

29. Ramírez R A. Experiencia en Artroplastia Parcial de Cadera en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del HALF, de enero 2001 a dic 2006. Managua. Nicaragua. Marzo 2007. Citado en:

[www.everest-tecnovet.com/pdf/catalogo/traumatologia\\_b.pdf](http://www.everest-tecnovet.com/pdf/catalogo/traumatologia_b.pdf).

42. Bernier J I, Canby C P. Histologic studies on the reaction of alveolar bone to Vitallium implants. JADA 1983; 30:188-197.

43. Pereira F R, Branwuel J D, Roahen J O, Giambarresi L. Histological Responses to titanium Endodontic Endosseous implants in dogs. J Endod 1996; 22 (4): 161-4.

44. Putnik G J. Prótesis parcial removible por colado cromo cobalto. Red Dental [en línea] 2004; 45(2). Disponible en: [www.red-dental.com](http://www.red-dental.com). [Consultada: 25 nov 2008].

45. Braum J. Aesthetics implants post and core to complement the all- ceramic crown. Latin America Dental News. CMP Medica Nov 2006- Enero 2007: 25-32

46. Shaffer M A, Jurvaz A A, Haggerty P C. The effect of periradicular endodontic pathosis of the apical region of adjacent implants. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod 1998; 86 (5): 578-81.

47. Sussman H I. Endodontic Pathology leading to implant failure. A case report. J Oral Implant 1997; 23 (3): 112-6.

48. Glauser R, Portmann M, Ruhstaller P, Gottlow J. Initial implant stability using different implant designs and surgical techniques. A comparative clinical study using insertion torque and resonance frequency analysis. Applied Osseointegration Research 2001; 2: 6-9.

49. Rivas Muñoz R. Instrumental Especializado para Endodoncia [en línea]. México: Universidad Autónoma; 2007. [Citado: 14 de Ago. 2008]. Disponible en: <http://www.iztacala.unam.mx/~rrivas/instrumental2.html>- 38k. 2007

50. Borrell Ribes A. Práctica de la implantología. 20 años de experiencia en Implantología endoósea. Buenos Aires: Sobadell. Editorial G.E.D.E.I; 2003: 24-44.

51. Joplin M O. Incidence of endodontic implantitis and implant endodontitis occurring with single-tooth implants: a retrospective study. Private Practice. USA. J Endod 2008. Nov; 34(11):1316-24.

52. Wayne C C. Using Endodontic stabilizer for over denture abutment tooth. J Prosth. Dent 1983; 50 (4): 530-535.

53. Lindhe J, Niklaus P. Periodontología clínica e implantología odontológica. 3ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2000.
54. Lindhe A, Alberius P, Dahlin C. Osteopromotion: A soft-tissue exclusion principle using a membrane for bone healing and bone neogenesis. *J Periodontol* 1993; 64: 1116-1128.
55. Carter S D. Implants versus root canal therapy or endodontic Implants. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65:589.
56. Friedman S. Prognosis of initial endodontic implants therapy. *Endo Topics* 2006; 2: 59-88.
57. Cacciacane O T. Bases para el tratamiento implanto- protésico. Buenos Aires: Infomed, La Prensa Médica Argentina; 2005.
58. Seltzer S, Green D B, de la Guardia R. Vitalium endodontics implant: a scanning electrón microscope, electrón microprobe and histologic study. *Oral Surgery, Oral Med, Oral Path* 1973; 35: 828-58.
59. Iqbal M K, Kim S. For teeth requiring endodontic implant treatment, what are the differences in outcomes of restored? *Int J Oral Maxillofac Imp* 2007; 22 (Supplement): 15-24.
60. Shabahang S, Bohsali K, Boyne PJ, Caplanis N, Lozada J, Torabinejad M. Effect of teeth with periradicular lesions and endodontic dental implants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 96: 321-326.
61. Madison S. Clinical application of endodontic implants. *J Pros Dent* 2004; 59:603-608.
62. David L, Adam S, Brisman D. Implant Failures Associated With Asymptomatic Endodontically Treated Teeth. *JADA*. February. 2005; 191.
63. Perel M L. Endodontics or implants: Is it that simple? *Implant Dent* 2006; 15:111.
64. Friedman S, Abitbol S, Lawrence HP. Treatment outcome in endodontics: The Toronto Study. Phase 1: Initial treatment. *J Endod* 2005; 29: 787-793.
65. Berger S L, Baskas M J. Endodontic endosseous implants root stabilizers. *New York. J Dent* 1971; 41: 323-329.

66. Kravitz M E, Klausner L K, Rosenberg S N. Failure of endodontic implant. Complications of removal and treatment. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1992; 74:85-7.
67. Parmar G, Pramodkumar A V. Custom- Fabricated Endodontic Implants: Report of Two Cases. Journal of Endodontics 2006; 26 (45): 301-3.
68. Nentwig G H. Peri-implant soft tissue integration of endodontic implants in the mandibular macaque mandible: a histomorphometric study. J Periodontol 2005; May; 74(5): 571-8.
69. Weine F S. Endodontic therapy. Survival of the endodontic endosseous implant 4 ed. St. Louis: Mosby Publications; 2004: 666-73.
70. Christensen G J. Implant therapy versus Implant endodontic therapy. J Am Dent Assoc 2006; 137: 1440-1443.
71. Trope M. Implant or root canal therapy: An endodontist's view. J Esthet Restor Dent 2005; 17:139-140.
72. Felton D A. Implant or root canal Implant therapy: A prosthodontist's view. J Esthet Restor Dent 2005; 17: 197-199.
73. Trautmann G. Restauración de dientes endodonciados a través de coronas fijas. Parte IV: Uso de material y prevención de filtraciones. Quintessence Int (ed.esp) 2003; 16 (7): 395-402.
74. Alfaro R, B. Profilaxis antibiótica en estomatología. Clin Med North Am 2004; 8 (1): 35-38.
75. [Moya M J](#). Antibióticos y analgésicos más utilizados en odontología. Quintessence 2004 Nov; XVI (9): 23- 25.
76. Gilmur F G, Rodríguez R. Estudio del pH en ensayos de corrosión in Vitro de diferentes materiales metálicos utilizados en prótesis sobre implantes. Rev Esp 1997; 5 (2): 61-68.
77. Fernandez V. Implantes Odontologicos. Aporte Complementario a la endodoncia. Rev Actual Estomatol Esp 2002 Nov-Dec; 46(360):39-42, 45-9.
78. Peshock R. Endodontic dental implant. Free online English [en línea] 2008. [citado 10 jul 2008]: Disponible en: [medical-dictionary.thefreedictionary.com/endodontic+implant](http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/endodontic+implant) - 27k

79. Pohl Y, Filippi A, Tekin U. Periodontal healing after intentional auto-alloplastic reimplantation of injured immature upper front teeth. *J Clin Periodontol* 2005 mar; 27 (3): 198-204.
80. Christen A G, Jaj S J, Chriasten J A. Tobacco Cessation and nicotine replacement therapy for dental practice. *General Dentistry* 2003; 51(6): 525-531.
81. Feldman G. Endodontic implant stabilizer. *New York J Dent* 1982; 42: 259-260.
82. Zmener O. Corrosión y biocompatibilidad de implantes endodónticos de vitallium en humanos: informe de dos casos por medio de la microscopía electrónica de barrido, microsonda electrónica y procedimientos histológicos de rutina. *Rev Esp Endodoncia* 1988; Sep; 6(2):49-58.
83. Zmener O. Fonrodona J. Comportamiento óseo en las implantaciones de cromo cobalto molibdeno. *Rev Fed Odontol Colomb* 1977; Jan-Mar; 24 (120):31-43.
84. Estrela C. *Ciencia Endodóntica*. Brasil: Artes Médicas Latinoamérica; 2005: 365-376.
85. Erickson P M. A combined post, core, and endodontic endosseous implant. Case report. *J Endod* 1975 Sep; 1(9): 310-2.
86. Moiseiwitsch J. Do dental implants toll the end of endodontics? *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology & Endodontics* 2009; 93 (6): 633.
87. Torabinejad M. Failed root canals: The case for endodontic implant placement. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65:590.
88. Ingle J I. *Endodoncia*. 5a ed. México: Editorial. Mc Graw Hill Interamericana; 2004: 981.
89. Nevins M L. Periodontal implant and prosthetic treatment for advanced periodontal diseases. Harvard School of Dental Medicine: Boston. 2005; 18 (5): 469-74, 476-479.
90. Ubillos Aldaya, A, Patrone Vaz D, Gutiérrez A. Implante endodóntico intraóseo, un recurso a tener en cuenta: biomateriales- biocompatibilidad. [Implant Temat](#). 2005; 2(7): 34-5.
91. Dawson A S, Cardaci S C. Endodontics versus implantology: To extirpate or integrate? *Aust Endod J* 2006; 32:57-63-5.

92. Chávez N. Cromo cobalto molibdeno quirúrgico en implanodontología. *Implantación Dental* 2008. [citado en julio 2008]; Disponible en: [www.infodoctor.org:8080/uid=4620627](http://www.infodoctor.org:8080/uid=4620627) - 4k.
93. Calderon L. Metales usados en implantología oral. *Pract. Odontol* 2006 Apr; 12 (4):30-1.
94. Cranin A N. Cirugía de implantes estabilizadores endodónticos en Ciencias de la Salud. *Odontología edición: 2. J Am Dent Assoc* 2006: 212-220.
95. Wayne C C. Using Endodontic stabilizer for over denture abutment tooth. *J Prosth. Dent* 1983; 50 (4): 530-535.
96. Tuminas I. Planeamiento Estético Integrado en Periodoncia y Prostodoncia En: Christopher JR. *Atlas en color y texto de Endodoncia*. Edición en español; 2005: 233-261.
97. Potashnick S R. Endodontic endosseous implants. *N Y State. Dent J* 2006; 42:30-35.
98. Grazzide A, Claudeze A: El enclavamiento dento-óseo. Recurso para la conservación de los dientes movibles. *Symposium Internacional de Endodoncia, Barcelona 2007*; 166-177.
99. Chaushu G, Rastogi A Chen A, Smith R. The Use of Transitional endodontic Implant Support Fixed Partial: Poster Presentation. En: 23rd Annual Meeting Boston, MA. Department of Implant Dentistry Alumni Assoc and the Office for International Program. New York University, 2008. New York: Academy of Osseointegration; 2008.
100. Infantes E L. Complicaciones en prótesis fija. *Implantes. Gac. Dent* 2006; 18(170): 110-42.
101. Cuadrado de Vicente L. Reconstrucción Corporal Osteointegrada. *Rev Maxillaris* 2005; 8(79): 102-112.
102. Blanco R: El implante endodóntico intraóseo. *Practica Odontológica*; 2004; 12: 36-1.
103. Scott L, Doyle. Retrospective Cross Sectional Comparison of Initial. Nonsurgical Endodontic Treatment and Single-Tooth Endodontic Implants. *Journal of Endodontics* [en línea] 2006; [citado 2008 Nov 15], 32(9):822–7. Disponible en: [www.aae.org/NR/rdonlyres/D6BF5467-7028-4E21-8540](http://www.aae.org/NR/rdonlyres/D6BF5467-7028-4E21-8540).