

Evaluación de la satisfacción de los adultos mayores en relación al uso de sobredentaduras mandibulares retenidas por implantes dentales intermentonianos

Mauricio Montero Briceño^{1} y Carmen Uceró Bravo²*

¹Odontólogo ULA. Especialista en Cirugía Bucal e Implantología.
Profesor asistente. Área Cirugía Universidad de Carabobo.

²Odontólogo UC. MSc. Educación Superior. Profesor Asistente. Área Cirugía,
Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo.

E-mail: m.montero14@intercable.net.ve

Resumen

Introducción: El tratamiento de los pacientes adultos mayores y edéntulos totales mandibulares mediante sobredentaduras implanto retenidas se ha convertido en una terapia viable reconocida mundialmente. **Objetivo:** Evaluar la satisfacción de los pacientes de edad avanzada, portadores de sobredentaduras implanto-retenidas mandibulares en cuanto a su estabilidad, estética, habilidad para masticar los alimentos y reír. **Materiales y Métodos:** Investigación de carácter descriptivo evaluativo con diseño no experimental tipo transeccional. Se seleccionó una muestra a conveniencia de 9 pacientes a los que se les colocó dos implantes dentales intermentonianos para posteriormente ser rehabilitados con sobredentaduras implanto retenidas mediante un sistema de bola y anillo. Se elaboró un cuestionario de tipo cerrado que fue llenado por cada paciente después de insertadas las sobredentaduras, y transcurrido más de 3 meses de uso. **Resultados:** el 67% de los pacientes refirieron no presentar movilidad de la prótesis y el 78% contestó que se atrevían a comer alimentos de cualquier consistencia, inclusive dura. 89% respondió que siempre les resultaba fácil colocar la prótesis en los implantes. Ningún paciente refirió morderse la lengua, mejilla, y/o labios con la sobredentadura. **Conclusión:** Los implantes dentales oseointegrados son una opción válida en la rehabilitación del paciente edéntulo adulto mayor.

Palabras clave: Sobredentaduras implanto-retenidas, implantes dentales intermentonianos, satisfacción.

* Autor para correspondencia: Telf. 0058-4144530963. Fax: 0243-2413521

Evaluation of the Satisfaction of Older Adults Related to the Use of Mandibular Dentures Held by Interforaminal Dental Implants

Abstract

Introduction: The treatment of elderly and totally mandibular edentulous patients by means of implant-retained dentures has become a viable therapy recognized world-wide. **Objective:** To evaluate the satisfaction of elderly patients using implant-retained mandibular dentures with regard to their stability, aesthetics, the patients' ability to chew food and to smile. **Materials and Method:** The study used an evaluative, descriptive approach and a non-experimental design of the transectional type. A sample of convenience was selected consisting of nine patients who received two interforaminal dental implants to be later rehabilitated with implant-retained mandibular dentures using a ball and ring system. A closed questionnaire was elaborated to be filled out by each patient after the dentures had been inserted and used for at least three months. Data was analyzed using descriptive statistics. **Results:** 67% of the patients indicated that the prosthesis did not move and 78% answered that they dared to eat food of any consistency, including hard foods. 89% responded that it was always easy to place the prosthesis in the implants. No patient mentioned biting his/her tongue, cheek, and/or lips with the dentures. **Conclusion:** Osteo-integrated dental implants are a valid option in the oral rehabilitation of elderly edentulous patients.

Key words: Implant-retained dentures, interforaminal dental implants, satisfaction.

Introducción

Una de las características más relevantes de la sociedad actual es el constante incremento de la población de adultos mayores, hecho que conllevará a una serie de consecuencias que probablemente modifiquen las relaciones humanas en todo el orbe en un futuro no muy lejano. Según el Instituto Nacional de Estadística¹ la población venezolana se estimó en 2001 en 24.765.581 habitantes y la población mayor de 60 años en 1.711.298, representando esto el 6.9% del total de habitantes. Para el año 2006, este segmento de la población experimentó un aumento, llegando a 2.109.427 personas lo que equivale a 7.80% del total de habitantes para ese año.

Las proyecciones para el 2010 indican que este crecimiento continuará, estimándose en 2.519.751 (8.73% del total de habitantes). Esto se debe en gran parte al incremento de las expectativas de vida como una de las consecuencias de los adelantos experimentados en el ámbito científico y tecnológico que repercuten positivamente en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades propias de la tercera edad. Tras este aumento de la población geriátrica, también se produce un incremento de las necesidades de la atención médica y odontológica, determinado por las características propias del envejecimiento que generan en muchos casos diferentes grados de invalidez física y/o mental. El sistema estomatognático igualmente se ve afectado por la degeneración tisular propia de la edad, traduciéndose en una mayor incidencia de la enfermedad pe-

riodontal y pérdidas dentarias determinadas por este cuadro clínico.

Los efectos del envejecimiento en el hueso alveolar son muy parecidos a los que se manifiestan en el sistema óseo, produciéndose un cambio atrófico generalizado que se acompaña de progresiva pérdida de tejido óseo. En la mandíbula por sus características anatómo-funcionales, el proceso alveolar puede desaparecer completamente con gran importancia clínica en la rehabilitación protésica del paciente adulto mayor. Así mismo, la mucosa bucal se vuelve más fina, lisa y seca con un aspecto más satinado y edematoso y con pérdida de la elasticidad². Estos cambios fisiológicos degenerativos generan una serie de inconvenientes en los pacientes portadores de prótesis totales muco-soportadas (PTM) debido al importante compromiso en cuanto a la estabilidad y retención de las mismas.

Por consiguiente el paciente edéntulo portador de prótesis total con estas características presenta una pobre eficacia masticatoria y alteraciones sensoriales, lo que trae como consecuencia un cambio en los hábitos alimenticios, decantándose hacia la dieta blanda lo que puede generar la presencia de trastornos gastrointestinales y cierto grado de desnutrición³. Igualmente, los pacientes suelen referir constantes lesiones sobre la mucosa de soporte causado por el trauma protésico desencadenado por la movilidad de la misma, dificultad al hablar, disminución de la capacidad para relacionarse socialmente generado por una baja autoestima que se traduce en inseguridad y conducta introvertida que puede llegar al aislamiento del paciente, aunado a los cambios faciales determinados por la alteración en la relación intermaxilar (disminución de la dimensión vertical) que produce cambios notorios en la fisonomía por colapso de la musculatura peri-bucal y bucal.

Es en estos casos donde la Implología Bucal emerge como una especialidad de la odontología que puede ser capaz de ofrecer soluciones satisfactorias a los problemas generados por la intensa reabsorción ósea maxilar propias del paciente geriátrico. Para aquellas personas que padecen algún grado de invalidez bucal, los implantes dentales oseointegrados y la sobredentadura retenidas por ellos, representan una opción válida y accesible cuyos beneficios superan con creces los inconvenientes que el tratamiento "per se" pueda generar⁴.

La viabilidad de los implantes dentales oseointegrados en el tratamiento de los pacientes parcial o totalmente edéntulos se ha visto reafirmado por las elevadas tasas de éxito comunicadas en numerosos estudios⁵⁻⁷. Fue Bränemark en 1985 quien desarrolló la nueva ciencia de la oseointegración y el primero en describir el protocolo prostodóntico mediante prótesis retenidas con arcos fijados por tornillos a los implantes dentales. A partir de entonces, tanto el protocolo quirúrgico como protésico, se han visto modificados debido a los adelantos que en este ámbito se han logrado, para llegar a lo que hoy conocemos como implantología moderna⁶. Van Steenberghe y col.⁷ en 1987 sugirieron la posibilidad de usar sobredentaduras retenidas por dos implantes dentales oseointegrados para tratar los problemas propios de las PTM, reportando una tasa de éxito del 98% a los 52 meses de observación.

Evaluaciones multicéntricas han prestado atención a las prótesis de tipo sobredentaduras como opción de tratamiento adicional⁸. Varios estudios^{9, 10} han confirmado unas tasas de éxito clínico altas a largo plazo en las sobredentaduras implanto retenidas (SIR). En la mandíbula, las tasas de éxito son al menos comparables con las reseñadas para implantes

instalados en la región anterior de la mandíbula para soporte de prótesis fijas¹².

Otros trabajos han centrado su interés en el número mínimo de implantes a colocar para garantizar la retención de la sobredentadura a estos sistemas. Los estudios revisados al respecto sugieren que la tasa de éxito de los 2, 3 y 4 implantes para retener sobredentaduras son similares a los obtenidos con prótesis fija implanto retenida con 6 implantes^{10, 11}. Sin embargo, Engquist y col. demostraron en su estudio que, con respecto a la salud de los tejidos periimplantarios, clínicamente no se encuentran diferencias entre las sobredentaduras retenidas por 2, 3 o 4 implantes colocados en la región intermentoniana. Estos mismos autores sugieren utilizar como medio de retención de la sobredentadura en los casos de intensa reabsorción del hueso mandibular, una barra en vez del sistema de bola y anillo ya que ofrece mayor retención. En este sentido, en The McGill Consensus Statement on Overdentures, celebrado en mayo de 2002, en la universidad de McGill, Canadá, se estableció que la primer opción de tratamiento para el edentulismo mandibular debería ser una sobredentadura retenida por 2 implantes dentales¹².

Por otra parte, en un estudio¹³ se comparó la satisfacción de 150 pacientes a los que se les colocaron PTM y SIR. Para esto se dividió de manera aleatoria el total de los pacientes y se obtuvieron dos grupos: Un grupo al que se le colocaron implantes dentales y SIR (grupo experimento), y el otro grupo al que se le realizó una nueva PTM (grupo control). La evaluación de la satisfacción fue realizada mediante un cuestionario y las conclusiones obtenidas sugieren que las SIR se presentan como una solución satisfactoria para los problemas relacionados con la PTM.

Consecuencia de lo antes expuesto, el objetivo de esta investigación fue evaluar la satisfacción de los pacientes de 60 años o más en

relación al uso de sobredentaduras mandibulares retenidas por implantes dentales intermentonianos.

Materiales y Métodos

En este estudio, fueron incluidos 9 pacientes de sesenta años y más, edéntulos totales inferiores, tratados en una clínica privada de un odontólogo especialista en cirugía e implantología bucal. El criterio de inclusión estar sanos o con alguna enfermedad sistémica controlada y compensada y ser portadores de prótesis total inferior convencional inestable. Todos los pacientes refirieron falta de retención y estabilidad de la prótesis total inferior convencional que portaban al momento de la evaluación inicial, siendo esta circunstancia el principal motivo de consulta referido por los pacientes. A cada uno de se le realizó historia clínica, con especial énfasis en los antecedentes médicos personales familiares, para establecer su condición sistémica.

Del total de los pacientes seleccionados, 5 no refirieron enfermedad sistémica, tres refirieron hipertensión en etapa I y uno, diabetes tipo II, no insulino dependiente. Se solicitó el respectivo informe del médico tratante para confirmar el diagnóstico y el tratamiento indicado. Se les realizó una minuciosa exploración clínica bucal, una radiografía panorámica, así como un examen hematológico. Cada paciente fue informado de las características y posibles riesgos del tratamiento implantológico y firmaron el Consentimiento Informado que autorizaba al cirujano para la intervención.

El procedimiento quirúrgico fue realizado por el mismo cirujano bajo anestesia local utilizando lidocaína al 2% y epinefrina al 1:100.000, accediendo al hueso mandibular a través de una incisión supracrestal con descarga central. Se colocaron como mínimo dos implantes Lifecore®, de 3.75 mm. de diámetro y

13 o 15 mm. de largo en la zona anterior mandibular, 1 cm. por delante de ambos agujeros mentonianos. No se realizó avillanamiento del lecho implantológico, dejando la porción coronal del implante al ras o ligeramente por encima del hueso crestral. Se suturó con seda 4/0 (Braun-aesculap). La segunda fase se realizó aproximadamente 4 meses después de colocados los implantes, luego de comprobar radiográficamente la oseointegración de todos los implantes.

En cuanto al procedimiento protésico, se realizó la toma de impresiones preliminares utilizando alginato como material de impresión. A partir de los modelos obtenidos, se elaboraron cubetas individuales, las cuales estaban perforadas en la zona donde referencialmente estaban colocados los implantes y donde se fijarían los postes de impresión. Una vez obtenida la cubeta individual, se colocó en boca para verificar la adaptación de la misma, el cubrimiento de las zonas de tejido blando y los recortes musculares con modelina, siguiendo el protocolo establecido para la elaboración de prótesis totales convencionales.

Se realizó la impresión definitiva con un material de impresión tipo poliéter y se posicionaron las réplicas de los pilares que se seleccionaron. El técnico dental envió el modelo de trabajo con la ubicación precisa de los implantes y la placa base de oclusión con los rodets de cera. Se obtuvieron los registros de la dimensión vertical y de la relación céntrica, línea media, posición de reposo y línea de sonrisa. Se envió de nuevo al laboratorio dental para la realización del enfilado de los dientes el cual fue verificado en boca. Antes de acrilizar la prótesis, se agregaron los anillos responsables de la retención de la misma a los implantes dentales oseointegrados.

Una vez elaborada la prótesis, se procedió a retirar los pilares de cicatrización y a colocar los aditamentos protésicos en los im-

plantes dentales oseointegrados. A todos los implantes se le colocaron aditamentos tipo bola (O-ring), atornillándolos con un torque de 35 Newton, siguiendo lo recomendado por la casa fabricante del implante.

La satisfacción del paciente fue evaluada usando un cuestionario cerrado, estructurado o precodificado con escalamiento de Likert, citado por Hernández y col¹⁴, con 22 ítems, previamente validado por dos especialistas en cirugía bucal y/o maxilofacial, por un especialista en prostodoncia y un metodólogo. Este cuestionario fue rellenado por cada paciente en la consulta dental, 3 meses después de insertada la SIR.; 10 de los ítems evaluados hacían referencia al funcionamiento de la antigua prótesis total mucosoportada y 11 a la nueva prótesis total implanto-retenida.

Para la confiabilidad del instrumento diseñado, se realizó una prueba piloto a cinco (5) pacientes que presentaban características similares a la muestra, y de cuyos resultados se calculó la confiabilidad de consistencia interna, lo que permitió completar el estudio técnico del instrumento. Para obtener el índice de confiabilidad se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach. Con el propósito de analizar los datos se utilizó la estadística descriptiva.

Resultados

El promedio de edad de los pacientes incluidos en el estudio fue 63.1 años, con rangos de edades entre 60 y 67 años, 5 fueron del género femenino y 4 del masculino. El promedio de la altura del reborde alveolar mandibular, medido en la panorámica dental fue de 2,3 cm. El tiempo transcurrido desde la fecha de la primera fase y la inserción de la sobredentadura fue de aproximadamente 6 meses. La razón principal para prolongar el tiempo de oseointegración pasiva fue la edad de los pacientes incluidos en este estudio.

Antes de la colocación de los aditamentos protésicos se realizaron radiografías periapicales de todos los implantes. No se observaron signos radiológicos sugerentes de pérdida ósea periimplantaria. La exploración clínica de la encía de 18 implantes colocados fue normal. En un caso se presentó una inflamación leve de la mucosa periimplantaria y no se pudo determinar su etiología, pero se sospecha que se debió al incumplimiento de las medidas higiénicas ya que no se constató la presencia de otros factores que predispusieran a la periimplantitis.

En otro paciente se produjo el cubrimiento del elemento retentivo (bola) por el tejido gingival periimplantario debido a la excesiva profundización del implante durante la fase quirúrgica. Esta situación dificultó la toma de impresiones y puede evitarse si la cabeza del implante se deja por encima de la superficie ósea. Los aditamentos utilizados para mantener la sobredentadura unida a los implantes en todo los casos fueron la bola y el anillo (O-ring).

El soporte y la estabilidad fueron considerados como óptimos. Estas características se evaluaron clínicamente mediante presión digital sobre la zona posterior y anterior de la sobredentadura y por la resistencia al desalojo ofrecido por la prótesis al tratar de desinsertarlas. No se observaron desplazamientos importantes tanto en sentido vertical como horizontal durante las maniobras y la resistencia ofrecida por la SIR al tratar desalojarla fue considerada suficiente como para garantizar el mantenimiento in situ de la sobredentadura durante la masticación.

Los hallazgos relevantes arrojados por el cuestionario en relación a la satisfacción de los pacientes rehabilitados con SIR, indicaron un alto porcentaje de satisfacción, el 67% respondió que nunca sentía movilidad, y el 33% restante afirmó casi nunca, evidenciándose el be-

neficio de la prótesis implanto-retenida en los pacientes encuestados en cuanto a la poca o ninguna movilidad de la misma.

En relación a la función masticatoria, 78% de los encuestados contestó que se atrevían a comer alimentos de cualquier consistencia, inclusive dura. El resto (22%) refirió "casi siempre," destacándose la ventaja de este tipo de prótesis en el acto masticatorio.

La colocación y desalojo de la SIR no fue motivo de insatisfacción para los pacientes encuestados, ya que la mayoría de ellos (89%) respondió que siempre les resultaba fácil colocar la misma en los implantes, mientras que el 11% afirmó casi nunca. Ningún paciente refirió morderse la lengua, mejilla, y/o labios con la sobredentadura.

Otro aspecto relevante evaluado con el cuestionario fue el relacionado con el beneficio obtenido y el costo del tratamiento efectuado. El 44% de los pacientes refirió que el mismo les pareció accesible económicamente.

En cuanto al dolor al masticar con la sobredentadura, 78% de los pacientes refirió respondió nunca haberlo sentido, lo que permite deducir que el uso la SIR no genera molestias significativas a los pacientes portadores.

También este estudio pudo demostrar que con la SIR los pacientes se sentían más seguros al momento de entablar una conversación (67% de los encuestados contestaron siempre). De igual forma, se evidenció que con esta prótesis los pacientes pueden sonreír con naturalidad, ya que desaparece la sensación inconsciente de movilidad y el posible desalojo involuntario de la sobredentadura durante este acto. Con respecto a la dificultad para limpiar la SIR, 78% de los encuestados respondió casi nunca tenían problemas y el 22% nunca los tuvo, lo que corrobora la facilidad de manipulación de la misma.

Discusión

Este estudio pudo constatar los inconvenientes y limitaciones de la PTM. Ya que todos los pacientes refirieron la inestabilidad de sus antiguas prótesis, situación que se convirtió en el principal motivo de consulta.

El resultado preliminar de este estudio piloto arroja una tasa de éxito de supervivencia de 100% de los implantes dentales oseointegrados a los 1,5 años de colocados a diferencia de otros estudios en donde el porcentaje de éxito varía entre 93 al 97%^{15, 16}.

Esto se debió seguramente al reducido número de implantes dentales colocados y al corto tiempo de seguimiento efectuado en comparación con esas investigaciones. Igualmente, no existen en la literatura suficientes estudios sobre supervivencia a largo plazo de los implantes oseointegrados que sostienen sobredentaduras en pacientes adultos mayores. Sin embargo, el éxito clínico evidenciado en este estudio y la evaluación subjetiva de la satisfacción de los pacientes, sugieren, al igual que en otras investigaciones^{4, 17, 18} que este tipo de tratamiento puede resolver favorablemente los problemas generados por la inestabilidad de PTM en pacientes edéntulos totales inferiores. Es más, recientemente estudios¹⁹ reportan que la carga inmediata de esos implantes en el tratamiento de la mandíbula edéntula constituye un tratamiento odontológico con una elevada tasa de éxito refiriendo hallazgos clínicos que indican una supervivencia y éxito de los implantes del 100%.

Para la evaluación de la oseointegración se tomaron en cuenta los criterios establecidos por Albrektsson, Zarb, Worthington y Ericsson en 1987, a saber: (a) inmovilidad individual del implante, (b) ausencia de radiolucidez periimplantaria, (c) ausencia de inflamaciones periimplantaria y (d) ausencia de reabsorción del hueso cresta significativa²⁰. Basado en estos criterios, este estudio constató una tasa de éxito de los im-

plantes dentales similar a la conseguida en pacientes más jóvenes. Esta observación se basó en el seguimiento realizado a cada paciente, durante el periodo de oseointegración pasiva y después de insertada la SIR.

En esta investigación, al igual que en el estudio de Bryant y Zarb²¹, se pudo establecer que los implantes dentales pueden estar indicados en pacientes adultos mayores, con un alto grado de seguridad con respecto a la oseointegración si se le compara con pacientes de menor edad. Por tanto, y en concordancia con lo establecido por el estudio de Jemt y col.²², la edad por si sola, no representa una contraindicación para el tratamiento y el pronóstico del tratamiento implantológico en estos pacientes es comparable con los encontrados en pacientes de menor edad. Suelen ser las enfermedades degenerativas asociadas a la edad, como la osteoporosis, las que pueden influir en el éxito a largo plazo de los implantes oseointegrados. Sin embargo, ninguno de los pacientes del estudio refirió sufrir de osteoporosis, siendo la condición sistémica de todos catalogada como favorable en relación a la oseointegración de los implantes colocados.

Todos los pacientes incluidos en la investigación refirieron que desde la inserción de la SIR comían cualquier tipo de alimentos, inclusive aquellos de consistencia dura que eran evitados antes de realizado el tratamiento, en concordancia con los establecido en la Declaración del Consenso en Sobredentaduras de la Universidad de McGill¹². Cabe destacar que el cambio en la dieta de los pacientes con SIR se produce lentamente, en la medida en que se produzca la readaptación neuromuscular a la nueva prótesis. En este sentido, los resultados obtenidos se asemejan a los encontrados por Fontijn-Tepamp y col.²³, quienes además de evaluar la función masticatoria subjetivamente, diseñaron un aparato para medir la fuerza de la mordida de los pacientes portadores de

SIR. Pudieron concluir que los pacientes con SIR muerden con mucha más fuerza que los pacientes con PTM, Igualmente los resultados de Morais y col.²⁴, plantean que reemplazar una PTM por una sobredentadura implanto-retenida permite a los pacientes modificar su dieta, en base a que sienten menos limitaciones junto a la disminución de la necesidad de ingesta de líquido con los alimentos y menor tendencia a sufrir de estreñimiento.

Aun cuando, la aplicación de nuevas terapias normalmente está dominada por las consideraciones financieras, al parecer el aspecto económico relacionado con la SIR no fue una limitante definitiva en la rehabilitación de los pacientes edéntulos incluidos en el estudio, aunque el costo de la SIR es más alto que el de la PTM. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, la SIR con dos o tres implantes dentales oseointegrados se presenta como una alternativa económica si se le compara con otras opciones protésicas más complejas que utilizan como elementos de soporte y retención más de tres implantes dentales. Lo que coincide con lo reportado por Heydecke y col.²⁵, quienes sostienen que en base a la mejora sustancial de calidad de vida obtenida post-tratamiento, el incremento de costo estimado anualmente para la SIR parece relativamente modesto.

Concordando también, con diseños propuestos recientemente por Shor y col.²⁶, quienes sustentan la necesidad de que clínicos, técnicos y fabricantes se adhieran a principios de diseño donde la longevidad, simplicidad en la fabricación, facilidad del mantenimiento y de reparación y control de coste sean ampliamente tomados en cuenta.

Sin embargo, la utilización de elementos fabricados fuera de Venezuela, el equipo y el mantenimiento necesario para la colocación de los implantes, genera un constante aumento de los costos del tratamiento, haciendo que

el mismo este fuera del alcance de gran parte de la población. No obstante, en este sentido la presente investigación no puede ser concluyente debido al reducido número de pacientes. Igualmente, se hace necesaria la continuidad de este tipo de estudio ya que en la literatura revisada son escasos los mismos que centren su interés en este aspecto¹⁸.

Según los resultados obtenidos y tomando en cuenta las expectativas previas de los pacientes antes de la inserción de la SIR, se puede afirmar que estuvieron satisfechas las necesidades protésicas en relación al uso de la SIR. Este estudio sólo buscó establecer la satisfacción de los pacientes con respecto al uso de SIR, a diferencia de los estudios realizados por Awad y col.¹⁸, Raghoobar y col.²⁷, Thomason y col.²⁸, Allen y col.²⁹ en los que, además de evaluar la satisfacción mediante cuestionarios semejantes al utilizado en este trabajo, la comparaban con la satisfacción obtenida con el tratamiento mediante prótesis total convencional.

En el marco de las consideraciones señaladas, es posible establecer algunas consideraciones que conducen a afirmar que los implantes dentales oseointegrados constituyen una opción válida en la rehabilitación del paciente edéntulo adulto mayor. Es un tratamiento poco complejo y relativamente económico, capaz de solucionar los frecuentes inconvenientes generados por la inestabilidad de las prótesis totales mucosoportadas, más aún, en aquellos pacientes que presentan rebordes alveolares residuales muy atróficos. Con este tipo de tratamiento es posible satisfacer las expectativas funcionales, estéticas, higiénicas y económicas, y al mismo tiempo reducir el trauma quirúrgico y psicológico del paciente geriátrico si lo comparamos con otros tratamientos implantológicos más complejos y por tanto, más cruentos.

Referencias

1. Instituto Nacional de Estadística, INE. Población total, según grupos de edad, 2000-2015 [Datos en línea]. En INE: Magnitud y Estructura. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve/ine/poblacion/distribucion.asp> [Consulta: 2007, Enero 07].
2. Pisanty S, Mersel A, Markitziu A. Oral soft tissue status in an elderly institutionalized population. *Gerodontology* 1989; 8(2-4): 59-62.
3. Palla S. Sobredentaduras mandibulares en implantología. En V. Jiménez-López (Comp.), *Rehabilitación Oral en Prótesis Sobre Implantes*. Barcelona: Quintessence Books; 1998. p. 281-306.
4. Schroeder A, Sutter F, Krekeler, G. *Implantología Oral*. Madrid: Panamericana; 1993.
5. Rungcharassaeng K, Kan J. Sobredentaduras mandibulares implantoretenidas mediante barras cargadas de forma inmediata: una cirugía y prostodoncia racionales. *Revista Internacional de Odontología Restauradora y Periodoncia* 2000; 4(1):71-80.
6. Bränemark P-I. Introducción a la oseointegración. En PI. Bränemark, G. Zarb y T. Albrektsson. *Prótesis tejidos-integradas: La Oseointegración en la Odontología clínica*. Berlin: Quintessence publishing Co; 1985. p. 11-76.
7. Van Steenberghe D, Quirijnen M, Calberson L, Demanet M. A prospective evaluation of the fate of 697 consecutive intraoral fixture modum Bränemark en the rehabilitation of edentulism. *J Head Neck Pathol* 1987; 6: 53-58.
8. Engquist B, Bergendal T, Kallus T, Lindel M. A retrospective multicenter evaluation of osseointegrated implants supporting overdentures. *Int J Oral Max Impl* 1988; 3 (2): 129-34.
9. Hemmings k, Schmitt A, Zarb G. Complications and Maintenance requirements for fixed prostheses and overdentures in the edéntulos mandible. A 5-year report. *Int J Oral Max Impl* 1994; 9 (2): 191-196.
10. Shifman A, Marshak B. Implant-retained mandibular overdentures: a simplified, cost-effective treatment approach. *Quintessence Int.* 1994 Dec; 25(12):825-8.
11. Adell R, Eriksson B, Lekholm U, Bränemark P-I, Jent T. A long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of the totally edentulous jaw. *Int J Oral Max Impl* 1990; 5(4): 347-359.
12. Feine J, Carlsson G, Awad M, Chegade A, Duncan W, Gizani S y cols. The McGill Consensus Statement on Overdenture. *J Prosthet Den* 2002, 88(2): 123-124.
13. Boerrigter E, Geertman M, Van Oort R, Boumna J, Raghoebar G, Van Waas M, Van ´t Hof M, Boering G y Kalk W. A comparison with implant retained mandibular overdentures with new complete dentures not retained by implants. A multicentre randomized clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995; 33(5): 282-288.
14. Hernández R, Fernández C, Baptista L. *Metodología de la Investigación*. México: Esfuerzo S.A. 2003.
15. Zarb G, Schmitt A. Implant therapy alternatives for geriatric edentulous patients. *Gerodontology* 1993; 10 (1): 28-32.
16. Meijer H, Raghoebar G, Van ´t Hof M, Geertman M, Van Oort R. Implant-retained mandibular overdentures compared with complete dentures; a 5 years´ follow-up study of clinical aspects and patient satisfaction. *Clin Oral Impl Res* 1999; 10(3): 238-244.
17. Batenburg R, Meijer H, Raghoebar G, Vissink A. Treatment concepts for mandibular overdentures supported by endosseous implants: A literature review. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1998; 13 (4): 539-545.

18. Awad M, Lund J, Shapiro S, Locker D, Klemetti E, Chehade A, Savard A, Feine J. Oral health status and treatment satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures: a randomized clinical trial in a senior population. *Int J Prosthodont* 2003; 16(4): 390-396.
19. Velasco Ortega E, García Méndez A, Segura Egea JJ, Medel Soteras R, López Frías J. La carga funcional inmediata con implantes en pacientes edentulos mandibulares. *Técnica de Maló. Avances en Periodoncia* 2006; 18(3):127-134.
20. Albrektsson T. Respuesta del tejido óseo. En P-I., Bränemark, G., Zarb y T., Albrektsson (Comps.), *Prótesis tejido-Integradas. La Oseointegración en la Odontología Clínica*. Berlín: Quintessenz Verlags GMBH; 1987. p. 129-144.
21. Bryant S, Zarb G. Osseointegration of oral implants in older and younger adults. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998; 13(4): 492-499.
22. Jemt T. Implant treatment in elderly patients. *Int J Prosthodont* 1993; 6(5):456-461.
23. Fontijn-Tekamp F, Slagter A, Van 't Hof M, Gertman M, Kalk W. Bite forces with mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res* 1998; 77(10):1832-1839.
24. Morais JA, Heydecke G, Pawliuk J, Lund JP, Feine JS. The Effects of Mandibular Two-implant Overdentures on Nutrition in Elderly Edentulous Individuals. *J Dent Res* 2003; 82(1):53-58.
25. Heydecke G, Penrod JR, Takanashi Y, Lund JP, Feine JS, Thomason JM. Cost-effectiveness of Mandibular Two-implant Overdentures and Conventional Dentures in the Edentulous Elderly. *J Dent Res* 2005; 84(9):794-799.
26. Shor A, Goto Y, Shor K. Mandibular Two-Implant-Retained Overdenture: Prosthetic Design and Fabrication Protocol. *Compendium* 2007; 28(2):28-32.
27. Raghoobar G, Meijer, H, Van 't Hof M, Stegenga B, Vissink A. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003; 32(5): 498-503.
28. Thomason J, Lund J, Chehade A, Feine J. Patient satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures 6 months after delivery. *Int J Prosthodont* 2003; 16(5): 467-473.
29. Allen P, Thomason J, Jepson N, Noh F, Smith D, and Ellis J. A Randomized Controlled Trial of Implant-retained Mandibular Overdentures. *J Dent Res* 2006; 85(6):547-551.