



CIENCIAS QUIRÚRGICAS
ARTÍCULO ORIGINAL

Estabilidad y nivel óseo periimplantario de implantes postextractivos en pacientes de la tercera edad

Stability and peri-implant bone level of post-extractive implants in elderly patients

Orlando Guerra Cobián¹✉ , Clara Sánchez Silot¹ , Jorge Luis García Romero¹ 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología “Raúl González Sánchez”. La Habana, Cuba.

Cómo citar este artículo

Guerra Cobián O, Sánchez Silot C, García Romero JL. Estabilidad y nivel óseo periimplantario de implantes postextractivos en pacientes de la tercera edad. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado]; 19(3):e2999. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2999>

Recibido: 03 de octubre del 2019.

Aprobado: 05 de marzo del 2020.

RESUMEN

Introducción: Los implantes postextractivos acortan el tiempo en lograr la rehabilitación del paciente, resulta esta condicionante un factor esencial para devolver la calidad de vida en corto plazo a un adulto mayor y mejorar rápidamente su función masticatoria.

Objetivo: Determinar los valores de estabilidad y la pérdida ósea periimplantaria en implantes postextractivos en pacientes de la tercera edad.

Material y Métodos: Se realizó un estudio cuasi-experimental en 99 pacientes de la tercera edad en la Facultad de Estomatología “Raúl González



Sánchez", 2017-2019. Bajo su consentimiento se colocaron 173 implantes postextractivos. Se determinó tipo de hueso de soporte, estabilidad primaria y secundaria según análisis de frecuencia de resonancia con Osstel Mentor. Se midió el nivel óseo periimplantario y la pérdida ósea hasta 12 meses de colocada la rehabilitación.

Resultados: Se posicionaron mayoritariamente implantes en el sitio de implantación incisivo maxilar en 43,3 % de los casos. Los valores promedio de estabilidad primaria y secundaria fueron 48 ISQ y 68 ISQ respectivamente. La pérdida ósea promedio tras un año de rehabilitación fue de $1,04 \pm 0,22$ mm.

ABSTRACT

Introduction: Post-extractive implants shorten the time in achieving the rehabilitation of the patient, being this condition an essential factor to restore the quality of life to elderly patients at short term.

Objective: To determine the stability values and peri-implant bone loss in post-extractive implants in elderly patients.

Material and Method: A cohort study was carried out in 99 elderly patients at Raúl González Sánchez Dental School of Havana from 2017 to 2019. Under the consent of the patients, 173 post-extractive implants were placed. Bone support type, and primary and secondary stability were determined on the basis of a resonance frequency analysis with Ostell Mentor®. The peri-implant bone level and peri-implant bone loss were measured until 12 months after rehabilitation.

Conclusiones: Los implantes dentales postextractivos en pacientes de la tercera edad se insertaron preferentemente en el grupo incisivo maxilar y en hueso tipo D₂, registraron una estabilidad primaria promedio moderada y una estabilidad secundaria promedio substancial. La pérdida ósea vertical periimplantaria exhibió valores semejantes a los implantes en zonas curadas y dentro del valor estandarizado para pérdida ósea periimplantaria para el primer año tras su colocación.

Palabras claves: Implantes postextractivos, estabilidad, pérdida ósea periimplantaria, adulto mayor.

Results: Implants were mainly positioned in the maxillary incisive site in 43,3 % of the cases. The average values of primary and secondary stability were 48 ISQ and 68 ISQ, respectively. The average bone loss after 12 months of rehabilitation was $1,04 \pm 0,22$ mm.

Conclusions: Post-extractive dental implants were inserted preferably in the maxillary incisive site and in D2 bone type, registering moderated average values of primary stability and substantial average values of secondary stability. The peri-implant vertical bone loss exhibited implants with similar values than those in the healed areas and within the standardized value for peri-implant bone loss within the first year after implant placement.

Keywords: Post-extractive implants, stability, peri-implant bone loss, elderly patients



INTRODUCCIÓN

La colocación de implantes postextractivos, basada en la inserción de un implante dental en el mismo momento de la extracción del diente a restituir, es una técnica que empezó a desarrollarse dentro de la implantología moderna a finales de la década de los 70 del siglo XX.⁽¹⁾ Schulte y otros⁽²⁾ en 1976, introdujeron el nuevo concepto sujeto a la inmediatez, y posteriormente describieron la técnica de mediante la inserción de implantes Frialit®. Ulteriormente, en 1988, Anneroth y colaboradores fueron los primeros en publicar un estudio en un modelo animal y un año después Lazarra, según Ramos⁽³⁾ reportó el primer posicionamiento de implantes postextractivos en humanos.

El éxito de un implante está muy vinculado a las resultantes de su proceso de osteointegración y para ello es indispensable una buena estabilidad. La estabilidad primaria es la resultante del contacto físico estrecho entre la superficie del implante y el hueso alveolar de soporte, siendo la consecuencia mecánica de la preparación del alveolo y las condiciones del hueso receptor, que se traducen en la ausencia de movimientos mínimos necesarios para poder desarrollarse el proceso de osteointegración. Posteriormente esa estabilidad primaria debido a una secuencia de procesos curativos celulares y extracelulares que se producen en la interfase hueso-implante y la resultante de esa sustitución mecánica por la biológica se traduce en la estabilidad secundaria.^(4,5)

Un método no invasivo de medir estabilidad es el análisis de frecuencia de resonancia, en el que se

hace mover el implante con una amplitud constante, a partir de una baja frecuencia y aumentando hasta que el implante resuene. La unidad de medida utilizada es el ISQ que significa el cociente de estabilidad del implante por sus siglas en inglés. Tiene un rango variable de 0 a 100.⁽⁶⁾

La colocación de un implante en un alveolo al mismo momento de la extracción puede presuponer una afectación en la estabilidad primaria del mismo vinculada a múltiples factores tales como: tipo de implante empleado, calidad y cantidad de hueso remanente alveolar y técnica empleada. Otros factores que pueden influir en su estabilidad secundaria incluyen: el empleo de materiales de relleno para reducir las discrepancias implanto-alveolares y el uso de colgajos.^(4,6)

La edad del paciente por su parte, ha sido objeto a largo de la evolución histórica de la implantología dental de múltiples apreciaciones particularmente cuando se emplean implantes inmediatos que acortan el período de rehabilitación. En el adulto mayor se hace necesaria una evaluación integral de su estado de salud, ya que la edad cronológica no es sinónimo de un mal estado general.⁽⁷⁾

Frecuentemente se cuestiona la colocación de implantes dentales postextractivos en adultos mayores; se alegan tasas de fracaso elevadas o baja estabilidad vinculada a pobre calidad de hueso receptor y condicionantes sistémicas del grupo poblacional. Los estudios objetivos existentes son escasos, y los resultados que arrojan son controversiales los que fundamentan



esta investigación que tiene como **objetivo** determinar los valores de estabilidad y la pérdida

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasi-experimental. El universo estuvo constituido por 99 pacientes que resultaron la totalidad de pacientes adultos mayores de la 3era edad con edades comprendidas entre 60 y 74 años, que para su rehabilitación se le posicionaron implantes postextractivos en la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez" en el período comprendido entre marzo y junio de 2017; los cuales cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: pacientes con implantes postextractivos cuyo proceso de rehabilitación no sobrepasó los 7 meses desde su colocación, y cuyo número de implantes colocados no sobrepasó 6 unidades en su totalidad, pacientes con valoración clínica e imaginológica completamente documentada, pacientes con respuesta positiva al consentimiento informado, pacientes con cumplimiento del esquema de tratamiento y el seguimiento clínico y radiográfico programado. Se colocaron 173 implantes inmediatos postextractivos en el universo estudiado.

Todos los pacientes fueron sometidos a una valoración integral de su estado de salud y constaron con una planilla recolectora de datos. En la etapa diagnóstica inicial los pacientes se sometieron a un interrogatorio y examen físico bucal, regional y general. Además, se realizó el estudio imaginológico, el cual incluyó una radiografía panorámica digital realizada con un ortopantomógrafo digital 2D y la radiografía

ósea periimplantaria en implantes postextractivos en pacientes de la tercera edad.

periapical con técnica de paralelismo de la zona a intervenir, lo que permitió valorar las condiciones locales y el tipo de hueso de la zona receptora, también se realizó un estudio clínico de laboratorio que contempló el hemograma completo y un coagulograma mínimo.

En la etapa quirúrgica, en el quirófano de la Institución, bajo asepsia y antisepsia, anestesia local infiltrativa con Lidocaína al 2 % de Xylonor®, se procedió a realizar la exodoncia atraumática del diente en cuestión mediante técnica quirúrgica sin colgajo, se procedió al curetaje del alveolo remanente y a su lavado con suero fisiológico, se realizó la preparación del neoalveolo para dar asiento al implante seleccionado con fresas quirúrgicas; se posicionó el implante a un nivel promedio de 2 mm apical al margen óseo residual del alveolo e insertándose al menos 3 mm apical al fondo alveolar sobre hueso viable, y según el espacio horizontal residual, entre la superficie del implante y la pared vestibular del alveolo. Cuando este espacio tenía más de 2 mm se colocó como material de relleno, β fosfato tricálcico de la firma Kasios TCP Dental®, granulometría 0,5 μ m.

Tras el posicionamiento final del implante, se procedió a determinar la estabilidad primaria en el momento de inserción, colocando el transductor atornillado al implante de forma manual con una fuerza de 10 nm para determinar estabilidad mediante el Método de Meredith



para análisis de frecuencia de resonancia con el instrumento Osstell Mentor®, Suecia. El catéter del dispositivo se posicionó perpendicular a la superficie con el transductor en dirección vestibulo-lingual a una distancia de 2 mm, y posteriormente en dirección mesiodistal, se obtuvieron ambas mediciones; y se calculó el promedio de las mismas que constituyó el cociente de estabilidad primaria para el implante analizado; tras la medición se colocó finalmente el tornillo de cierre.

Se emplearon implantes de diferentes diámetros y longitudes, según necesidad de alveolo residual, de la casa comercial Galimplant®, línea IPX. Las exodoncias atraumáticas y el posicionamiento de implantes fue realizado por 2 cirujanos calibrados para la investigación y con más de 10 años de experiencia en procedimientos implantológicos.

Tras finalizar la intervención, se ordenaron las indicaciones postoperatorias, se prescribió Amoxicilina, cápsulas de 500 mg (Quimefa)®, en pacientes con antecedentes de alergia a la Penicilina se empleó la Azitromicina, tabletas de 500 mg (Quimefa)®; dieta blanda, higiene bucal, y metamizol sódico, tableta de 300 mg (Quimefa)®. A los 6 meses en los implantes maxilares y a los 3 meses en implantes mandibulares se efectuó la segunda cirugía del implante y la medición de la estabilidad secundaria, se siguió semejante proceder que el realizado para calcular la estabilidad primaria tras el período de osteointegración.

La evaluación radiográfica tras la implantación se efectuó en el postoperatorio inmediato y se determinó el nivel óseo periimplantario al

momento final de colocación. Posteriormente, al finalizar el período de osteointegración de 6 meses en el maxilar y 3 meses en la mandíbula, se determinó su posición nuevamente y se calculó la pérdida de la altura del hueso marginal; se efectuó semejante medición nuevamente a los 12 meses de rehabilitado protésicamente el implante.

Las variables analizadas fueron:

Sitio de implantación: Se describe el sitio según el grupo dentario donde se ubica el alveolo implantado. La escala del mismo incluye los grupos: incisivo maxilar, incisivo mandibular, canino maxilar, canino mandibular, premolar maxilar, premolar mandibular, molar maxilar y molar mandibular.

Tipo cualitativo de hueso de soporte periimplantario: Se describe basándose en la clasificación de Misch que toma como antecedentes la propuesta de Lekholm y Zarb. Esta clasifica el hueso de la zona a implantar según sus particularidades imaginológicas, basadas en la macroestructura donde la morfología y la distribución de la cortical y del hueso trabecular determinan la calidad del mismo. La escala del mismo responde a las clases de calidad de hueso según Misch:

- D₁: Hueso compuesto casi exclusivamente de hueso compacto homogéneo con escasa vascularización
- D₂: Hueso compacto ancho que rodea al esponjoso denso. Esta parte esponjosa presenta espacios medulares ligeramente mayores con menor uniformidad en el patrón óseo
- D₃: Se caracteriza por una cortical delgada



que rodea al hueso esponjoso denso. Grandes espacios medulares entre las trabéculas óseas.

- D₄: Presenta una cortical delgada que rodea al abundante hueso esponjoso poco denso. Poco trabeculado.

Cociente de estabilidad primaria y secundaria: Son los valores de 0-100, según lo registrado por el Ostell mentor para valorar la estabilidad del implante donde la estabilidad primaria es la resultante de la acción mecánica tras la colocación inmediata del implante y se mide al terminar la colocación del mismo; y la estabilidad secundaria, es la adición de los resultados de la estabilidad primaria y el efecto del proceso de osteointegración, y se mide al finalizar dicho proceso a los 6 meses en el maxilar y a los 3 meses en la mandíbula. Existiendo variaciones entre ambos huesos por el tipo de hueso que poseen en su estructura. Se escala según valores en: 0-20 baja estabilidad, 21-40 media baja, 41-60 moderada estabilidad, 61-80 estabilidad sustancial y 81-100 estabilidad casi perfecta. Se miden según Método de Meredith descrito por Novellino.⁽⁶⁾

Nivel óseo periimplantario. Es el nivel o distancia a la cual se posiciona el hueso periimplantario en

su localización más coronal en relación con la superficie de la plataforma del implante o su análogo para el implante rehabilitado, la interfase implante-pilar. Se determinó en mesial y distal a la zona intervenida calculando su valor para el implante con el promedio entre los valores mesial y distal al implante. Se utilizaron para determinarlo radiografías periapicales con técnica de paralelismo y se registró en mm con un pie de rey, tras el acto quirúrgico, al final del proceso de osteointegración y a los 12 meses de la rehabilitación.

Los datos recogidos en la planilla recolectora de datos fueron vertidos para su mejor análisis en una base de datos Microsoft Office Access 2018 y se sometieron a manejo estadístico determinándose estadígrafos descriptivos tales como: media, mediana, moda, varianza, desviación estándar, máximo, mínimo, rango, recorrido intercuartílico y porcentaje.

Para realizar esta investigación se obtuvo la aprobación del Consejo Científico y el Comité de Ética de la Institución según sus principios éticos. Teniendo siempre presente además la autonomía de los pacientes al solicitarles el consentimiento informado, haciendo uso de la beneficencia en el manejo clínico y la no divulgación de los datos.

RESULTADOS

Tras haber implantado a 99 pacientes de la tercera edad, con edad promedio de $67 \pm 6,2$ años, con edad máxima de 74 años y mínima de 61 años, la tabla 1 exhibe la distribución de pacientes acorde con la calidad del hueso y sitio

de implantación; se aprecia que se posicionaron mayor número de implantes postextractivos en el grupo incisivo maxilar para 43,3 %. Los implantes fueron posicionados en 49,1 % de los casos sobre hueso D₂.



Tabla 1. Distribución de implantes postextractivos según sitio de implantación y tipo cualitativo de hueso de soporte periimplantario

Sitio de implantación	Tipo cualitativo de hueso de soporte									
	D ₁		D ₂		D ₃		D ₄		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
IMax	8	4,6	59	34,1	3	1,7	5	2,9	75	43,3
IMand	34	19,9	10	5,8	1	0,6	2	1,1	47	27,4
CMax	4	2,3	3	1,7	1	0,6	-	-	8	4,6
CMand	2	1,1	1	0,6	1	0,6	-	-	4	2,3
PMax	1	0,6	4	2,3	1	0,6	4	2,3	10	5,8
PMand	3	1,7	2	1,1	1	0,6	-	-	6	3,4
MMax	2	1,1	5	2,9	1	0,6	6	3,4	14	8,0
MMand	8	4,6	1	0,6	-	-	-	-	9	5,2
Total	62	35,9	85	49,1	9	5,3	17	9,7	173	100

Leyenda: IMax: Incisiva maxilar. IMand: Incisiva mandibular. CMax: Canina maxilar. CMand: Canina mandibular. PMax: Premolar maxilar. PMand: Premolar mandibular. MMax. Molar maxilar. MMand: Molar mandibular. Edad promedio: 67 años. DE: 6,2. Edad Máxima: 74 años. Edad mínima 61 años

Los valores de estabilidad primaria, tratados mediante estadística descriptiva, se exhiben en la tabla 2, según sitio de implantación. Se evidencia que los valores promedios más altos de cocientes de estabilidad primaria se obtuvieron en

implantes postextractivos posicionados en la región canina mandibular con una media de 54 ISQ. La media total del grupo fue de 48 ISQ exhibiendo una moderada estabilidad, con una desviación estándar de 3,82



Tabla 2. - Análisis descriptivo de cocientes de estabilidad primaria en implantes postextractivos según sitio de implantación

Cocientes de estabilidad primaria	Sitio de implantación								
	IMax (ISQ)	IMand (ISQ)	CMax (ISQ)	CMand (ISQ)	PMax (ISQ)	PMand (ISQ)	MMax (ISQ)	MMand (ISQ)	Total (ISQ)
Media	49	51	49	54	45	49	42	45	48
Mediana	48	50	49	54	45	49	41	44	49
Moda	47	50	47	54	44	51	41	44	49
Varianza	9,4	3,1	2,5	0,5	0,8	5,7	3,4	2,5	14,57
Desviación estándar	3,07	1,77	1,60	0,76	0,93	2,39	1,85	1,60	3,82
Máximo	54	54	51	55	46	52	45	48	55
Mínimo	45	49	47	53	44	46	40	43	40
Rango	9	5	4	2	2	6	5	5	15
Recorrido intercuartilico	4,55	2,25	2,50	0,50	2,00	4,25	2,50	2,00	4,5

Leyenda: IMax: Incisiva maxilar. IMand: Incisiva mandibular. CMax: Canina maxilar. CMand: Canina mandibular. PMax: Premolar maxilar.

PMand: Premolar mandibular. MMax. Molar maxilar. MMand: Molar mandibular.

Los cocientes de estabilidad para implantes postextractivos tras el período de osteointegración que reflejan la estabilidad secundaria en relación con el sitio de implantación se presentan en la tabla 3. Se observa que los valores promedios más altos de

estabilidad tras la osteointegración los exhibieron implantes postextractivos en la región molar mandibular con 81 ISQ reflejando una estabilidad casi perfecta. La media de estabilidad para el grupo fue de $68 \pm 7,75$ ISQ, reflejando estabilidad substancial.



Tabla 3. Análisis descriptivo de cocientes de estabilidad secundaria en implantes postextractivos según sitio de implantación en pacientes de la tercera edad

Cocientes de estabilidad secundaria	Sitio de implantación								
	IMax (ISQ)	IMand (ISQ)	CMax (ISQ)	CMand (ISQ)	PMax (ISQ)	PMand (ISQ)	MMax (ISQ)	MMand (ISQ)	Total (ISQ)
Media	62	58	59	61	69	76	69	81	68
Mediana	63	57	59	60	71	75	69	80	69
Moda	60	59	62	62	72	74	67	78	69
Varianza	7	11	12	13,1	16,4	12,3	14,3	29,6	60
Desviación estándar	2,65	3,32	3,46	3,63	4,05	3,51	3,78	5,44	7,75
Máximo	66	63	64	71	76	84	76	94	94
Mínimo	58	54	54	56	64	72	63	74	54
Rango	8	9	10	15	12	12	13	20	40
Recorrido intercuartilíco	3,2	4,1	3,5	5,3	4,7	4,6	4,8	5,1	9,0

Leyenda: IMax: Incisiva maxilar. IMand: Incisiva mandibular. CMax: Canina maxilar. CMand: Canina mandibular. PMax: Premolar maxilar. PMand: Premolar mandibular. MMax. Molar maxilar. MMand: Molar mandibular.

Las modificaciones del nivel óseo periimplantario desde el momento de la cirugía hasta 12 meses tras la rehabilitación según sitio de implantación, así como la pérdida ósea marginal según sitio de implantación se exhiben en la tabla 4.

Se aprecia que debido a la colocación de todos los implantes inmediatos como proceder estandarizado a 2 mm por debajo del margen de la cortical vestibular, el promedio inicial del nivel óseo periimplantario fue de 2,11±0,15 mm. Al final del período de osteointegración se aprecia

una disminución en la altura promedio del nivel óseo periimplantario en todas las regiones y alcanza el promedio del grupo 1,61±0,20 mm. Tras 12 meses de rehabilitación, el nivel promedio óseo periimplantario del grupo fue de 1,13±0,19 mm con una pérdida ósea promedio de 1,04±0,22 mm. El nivel óseo periimplantario en implantes posicionados en la región molar maxilar fue el que más reducción en altura promedio experimentó perdiendo 1,18±0,24 mm.



Tabla 4. Valores promedio de nivel óseo y pérdida ósea periimplantaria en implantes postextractivos en pacientes de la tercera edad según sitio de implantación

Sitio de implantación	Nivel óseo periimplantario						
	Medición base (postquirúrgica) Mm		Postosteointegración mm		12 meses de rehabilitación mm		Pérdida ósea mm
	Media±DE	Mediana (RIC)	Media±DE	Mediana (RIC)	Media±DE	Mediana (RIC)	Media±DE
IMax	2,13±0,20	2,10 (0,13)	1,21±0,21	1,25 (0,12)	1,01±0,15	1,10 (0,32)	1,12±0,30
IMand	2,20±0,11	2,15 (0,17)	1,60±0,15	1,65 (0,18)	1,18±0,12	1,30 (0,28)	1,02±0,17
CMax	2,30±0,11	2,20 (0,18)	1,80±0,20	1,80 (0,23)	1,28±0,24	1,30 (0,33)	1,02±0,23
CMand	2,11±0,14	2,05 (0,17)	1,85±0,14	1,80 (0,21)	1,10±0,18	1,15 (0,29)	1,01±0,21
PMax	2,05±0,12	2,00 (0,11)	1,82±0,25	1,80 (0,30)	1,01±0,22	1,05 (0,22)	1,04±0,19
PMand	2,11±0,09	2,00 (0,12)	1,91±0,18	1,90 (0,21)	1,11±0,16	1,15 (0,29)	1,00±0,23
MMax	1,98±0,14	1,95 (0,19)	1,20±0,20	1,25 (0,24)	0,80±0,29	0,90 (0,33)	1,18±0,24
MMand	2,00±0,17	2,00 (0,19)	1,50±0,24	1,55 (0,26)	1,08±0,14	1,40 (0,24)	0,92±0,22
Total	2,11±0,15	2,05 (0,11)	1,61±0,20	1,63 (0,21)	1,13±0,19	1,17 (0,27)	1,04±0,22

Leyenda: IMax: Incisiva maxilar. IMand: Incisiva mandibular. CMax: Canina maxilar. CMand: Canina mandibular. PMax: Premolar maxilar. PMand: Premolar mandibular. MMax. Molar maxilar. MMand: Molar mandibular. DE: Desviación estándar RIC: Recorrido Intercuartílico.

DISCUSIÓN

En esta investigación los implantes postextractivos se posicionaron con mayor frecuencia en el grupo incisivo maxilar. Este reporte coincide con Simonpieri⁽⁸⁾ y Garlini⁽⁹⁾ donde los grupos dentarios incisivos se priorizan para estos procedimientos para alcanzar un beneficio estético más rápido o inmediato. (Tabla1).

Según la calidad del hueso periimplantario en el universo estudiado, predominaron sitios implantarios con hueso clase D₂. Esta variante de hueso favorece la estabilidad primaria del implante y su preparación, así como se ha asociado a una rápida cicatrización, según Romanos.⁽¹⁰⁾ Esta variedad cualitativa de hueso



también fue predominante en el estudio de Cucchi⁽¹¹⁾ que relacionó la calidad de hueso y forma de implante en implantación inmediata y diferida en pacientes de hasta 70 años. Aunque no coincide con Kim⁽¹²⁾ en una serie que valoró implantaciones en áreas premolar y molar donde el hueso predominante fue diferente. (Tabla 1).

La media de estabilidad primaria en el presente estudio fue de $48 \pm 3,82$ ISQ considerada dentro de moderada estabilidad con escasa dispersión. Cucchi⁽¹¹⁾ en un estudio con edad promedio inferior cercana a los 60 años, al colocar implantes postextractivos cónicos, alcanzó cifras promedio de estabilidad primaria de $63,9 \pm 12,6$ ISQ, algo superior a la del presente estudio donde los pacientes eran de mayor edad. Gerhke⁽¹³⁾ por su parte, reportó valores promedio de estabilidad primaria de $62,7 \pm 7,14$ ISQ en su grupo de pacientes con edades comprendidas entre 26 y 65 años, coincidiendo también en más altos cocientes de estabilidad en la región mandibular. (Tabla 2).

En el grupo estudiado, el cociente promedio de estabilidad secundaria fue de $68 \pm 7,75$ ISQ, valor que clasifica como estabilidad substancial. Este resultado resulta muy semejante a los resultados obtenidos por Milillo⁽¹⁴⁾ en un grupo de implantes postextractivos con carga inmediata y, sin embargo, es relativamente superior al de implantes sin carga inmediata de ese mismo estudio, es destacable como en el seguimiento de su estudio la estabilidad siguió en aumento hasta los 2 años de observación. Para realizar siempre una carga inmediata es necesario como mínimo una estabilidad primaria substancial, lo que presupone una estabilidad secundaria con

semejante o mejor calificación de mantenerse las condicionantes del proceso de osteointegración. En contraste, el resultado del presente estudio para estabilidad secundaria en su valor fue superior a lo reportado por Cucchi⁽¹¹⁾ e inferior a lo referido por Gerhke⁽¹³⁾ en muestras más amplias que incluyeron adultos jóvenes o valoraron solo implantes cónicos autoroscantes. (Tabla 3).

En el estudio se midió el nivel óseo periimplantario desde el momento de inserción del implante, y sus valores posteriores tras osteointegración y a los 12 meses de rehabilitado el implante. El valor promedio de pérdida ósea registrado a los 12 meses de rehabilitación fue ligeramente inferior que los promedios estandarizados para el primer año en implantes postextractivos, reportando 1,4 mm. El valor referido por Wojtovicz⁽¹⁵⁾ a los 4 años de seguimiento en su serie, reportó una pérdida ósea muy inferior en estudio realizado solamente con implantes cónicos autoroscantes. Sin embargo, el valor de pérdida promedio de esta serie es muy inferior a las pérdidas marginales reportadas por Rodrigo⁽¹⁶⁾ para igual período de observación y hasta 4 años de la colocación.

Como *limitación* fundamental de estudio está no haber contado con estudios radiográficos tridimensionales que permitieran una valoración más detallada de las modificaciones del tejido óseo periimplantario. Su alcance está determinado por la valoración objetiva ejecutada del empleo de implantes postextractivos en pacientes de la tercera edad y su influencia en la calidad de vida de los mismos.



CONCLUSIONES

Los implantes dentales postextractivos en pacientes de la tercera edad se insertaron preferentemente en el grupo incisivo maxilar y en hueso receptor de calidad tipo D₂. Los implantes posicionados registran una estabilidad primaria promedio moderada y una estabilidad secundaria promedio substancial. La pérdida ósea vertical

periimplantaria con influencia en el nivel óseo periimplantario exhibe valores semejantes a los referidos por otros estudios para implantes en zonas curadas y dentro del valor estandarizado para pérdida ósea periimplantaria para el primer año tras su colocación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mazzocco F, Jiménez D, Barallat L. Bone volume changes after immediate implant placement with or without flap elevation. Clin Oral Impl Res [Internet]. 2017 Apr [Citado 24/06/2017];28(4):495-501. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/clr.12826>
2. Schulte W, Kleineikenscheidt H, Lindner K, Schareyka R. The Tübingen immediate implant in clinical studies. DtschZahnärztl Z. 1978; 33:348-59.
3. Ramos A. Taller 1 - Momento idóneo para la inserción del implante, inmediato, temprano o diferido. Odontoestomatología. [Internet]. 2017 Sept [Citado 26/11/ 2018] ;19(5):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22592/ode2017n.esp.p5>
4. Guerra Cobián O. Evaluación de la estabilidad de implantes dentales mediante análisis de frecuencia de resonancia. Revhabancienméd. [Internet]. 2015 Ago. [Citado 14/11/2018];14(4):460-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000400009&lng=es
5. Pereira ON. Evaluación de la estabilidad primaria como el factor clave en la rehabilitación oral con implantes inmediatos postextracción. [Tesis Maestría]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2017. [Citado 28/11/2018]. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/>
6. Novellino M. Resonance frequency analysis of dental implants placed at the posterior maxilla varying the surface treatment only: A randomized clinical trial. Clin Implant Dent Relat Res. [Internet]. 2017 Feb [Citado 16/11/2018]; 19:770-75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/cid.12510>
7. Guerra Cobián O. Consideraciones clínicas y éticas en la implementación de rehabilitaciones implantoprotésicas en el adulto mayor. RevHumMed. [Internet].2018 Ago [Citado 30/11/2018];18(2):311-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172781202018000200311&lng=es.
8. Simonpieri A, Gasparro R. Four-year post-loading results of full-arch rehabilitation with immediate placement and immediate loading implants: A retrospective controlled study. QuintessenceInt. [Internet]. 2017 Abril [Citado 25/11/2018];48(4):315-24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3290/j.qi.a37894>
9. Garlini G, Chierichetti V. Single Post-Extractive Implants with Immediate Loading: Soft Tissue



Response After 10 Years. Oral Health and Dentistry. [Internet]. 2017 Marzo [Citado 26/11/2018];1(1):72-82. Disponible en:

<https://www.scientiacerca.c/srohde/pdf/SROHD-E-01-000012.pdf>

10. Romanos G, Delgado Ruiz R. Influence of the implant diameter and bone quality on the primary stability of porous tantalum trabecular metal dental implants: an in vitro biomechanical study. Clin Oral Impl Res [Internet]. 2018 Jun [Citado 30/11/2018];29(6):649-55. Disponible en:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/clr.12792>

11. Cucchi A, Vignudelli E, Franco S, Levrini L, Castellani D, Pagliani L, et al. Tapered, double-lead threads single implants placed in fresh extraction sockets and healed sites of the posterior jaws: A multicenter randomized controlled trial with 1 to 3 years of follow-Up. Bio Med Res Int [Internet]. 2017 Sept. Aprox.16 p. [Citado 25/11/2018]; 2017:8017175. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2017/8017175>

12. Kim JK. Clinical and radiographic outcomes of immediate and delayed placement of dental implants in molar and premolar regions. Clin Imp Dent Rel Res [Internet]. 2017 May [Citado 25/11/2018]; 19(4):703-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cid.12496>

13. Gerhke SA, Tavares da Silva U. Stability of implants placed in fresh sockets versus healed alveolar sites: Early findings. Clin Oral Impl Res [Internet]. 2016 Sept [Citado 25/11/2018];27(5):577-82. Disponible en:

<https://doi.org/10.1111/clr.12624>

14. Milillo L, Fiandaca C. Immediate vs Non immediate loading post extractive implants: a comparative study of implant stability quotient(ISQ). Oral Implantol [Internet]. 2016 Sept [Citado 30/11/2018];9(3):123-31. Disponible en:

<https://doi.org/10.11138/orl/2016.9.3.123>

15. Wojtovicz E, Jiménez Guerra A. Seguimiento clínico de cuatro años de implantes unitarios anteriores insertados en alveolos postextracción. Av Odontoestomatol [Internet]. 2017 jun [Citado 28/11/2018];33(5):239-46. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odo/v33n5/0213-1285-odonto-33-5-239.pdf>

16. Rodrigo D, Martín C. Biological complications and periimplant clinical and radiographic changes at immediately placed dental implants. A prospective 5-year cohort study. Clin Oral Impl Res [Internet]. 2012 Jun [Citado 10/11/2018]; 2012(23):1224-31. Disponible en:

<https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2011.02294.x>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

