

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

**Reabsorción ósea marginal periimplantaria según el tipo de transmucoso en
implantes dentales**

Para optar el título de Maestro en:

Odontología

Autor: Bach. John Williams GARCÍA OLIVERA

Asesor: Mg. Eduardo LOPEZ PAGAN

Cerro de Pasco - Perú - 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

**Reabsorción ósea marginal periimplantaria según el tipo de transmucoso en
implantes dentales**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

**Mg. Erik Cuba Gonzales
PRESIDENTE**

**Mg. Carlos Humberto Campodónico Reátegui
MIEMBRO**

**Mg. Pedro Manuel Villavicencio Gallardo
MIEMBRO**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación en primer lugar a mis padres, Iraida y Wilbert, que en todo momento me apoyaron en todos mis proyectos y logros académicos. Y también a todos los que de una u otra forma fueron mi inspiración y dieron su granito de arena para que culmine este trabajo de investigación.

RECONOCIMIENTO

Un especial reconocimiento a mi Padre Wilbert Reynaldo García Cossío, que fue mi gran fortaleza, por todas sus enseñanzas, su apoyo y su motivación para vencer obstáculos y alcanzar mis objetivos; y al Dr. Luis Sueldo Gálvez, por ser mi guía, maestro y amigo en esta hermosa y apasionante mundo de la Periodoncia e Implantes. Además, un reconocimiento muy especial y afectuoso a las autoridades de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión por todo su apoyo en el logro académico trazado.

RESUMEN

La presente investigación trata sobre la descripción sobre la reabsorción ósea marginal periimplantaria según el tipo de transmucoso en implantes dentales. Métodos: Investigación cuantitativa analítica, de tipo retrospectivo, transversal. Se utilizaron el T de Student, para la comparación de medias independientes, es menester de este trabajo evidenciar la reabsorción ósea marginal periimplantaria al año de carga y su relación con el tipo de transmucoso, en pacientes atendidos en la clínica estomatológica del Centro de Estudios de Estudios de Posgrado e Investigación en Ciencias de la Salud- CEPICISA del 2018 al 2019, de los cuales se obtuvo resultados cuantitativos y cualitativos mediante los exámenes radiográficos. De una muestra no probabilística, con criterios de inclusión y exclusión, se contó con 120 pacientes, de los cuales fueron 60 hombres y 60 mujeres. Para este trabajo descriptivo analítico se aplicó un nivel de confianza del 95%. Cuyos resultados fueron: 5% saucerización inadecuada (pérdida ósea mayor a 1.5 mm) en implantes con transmucoso alto. El 50% de los implantes con transmucoso bajo tuvieron una reabsorción ósea marginal de 1,8 mm al año de carga, comparación con el otro grupo que obtuvo 1,2. Según el estadístico T Student: $p= 0.00$ ($p < 0.05$). en conclusión existe diferencia significativa entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso al año de carga.

Palabras clave: reabsorción ósea periimplantaria, transmucoso periimplantario, saucerización. Implantes de una fase, implantes de dos fases.

ABSTRACT

This research is about the description of marginal peri-implant bone resorption according to the type of transmucosal at one year of loading. Methods: Analytical quantitative research, retrospective, transversal. Student's T was used, for the comparison of independent means, it is necessary to show the peri-implant marginal bone resorption at one year of loading and its relationship with the type of transmucosal, in patients treated in the stomatological clinic of the Center for Studies of Postgraduate Studies and Research in Health Sciences - CEPICISA from 2018 to 2019, from which quantitative and qualitative results are obtained through radiographic examinations. From a non-probabilistic sample, with inclusion and exclusion criteria, there were 120 patients, of which 60 were men and 60 women. For this analytical descriptive work a confidence level of 95% is applied. Whose results were: 5% of inadequate saucerization (bone loss greater than 1.5 mm) in implants with high transmucosal. 50% of implants with low transmucosa had a marginal bone resorption of 1.8 mm per year of loading, compared with the other group that obtained 1.2. According to the Student T statistic: $p = 0.00$ ($p < 0.05$). In conclusion, there is a significant difference between marginal peri-implant bone resorption and the type of transmucosal at one year of loading.

Keywords: peri-implant bone resorption, peri-implant transmucosal, saucerization. Single phase implants, two phase implants.

INTRODUCCIÓN

Señores miembros del jurado:

Presento ante ustedes la Tesis titulada “Reabsorción Ósea Marginal Perimplantaria según el tipo de transmucoso en implantes dentales” Con la finalidad de Identificar la existencia de relación entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y los tipos de transmucoso al año de carga, en los pacientes atendidos en el Centro de Estudios de Posgrado y Ciencias de la Salud-CEPICISA y que al año 2018 al 2019 hayan cumplido con los criterios para dicho trabajo de investigación el año 2018.

Este trabajo en su desarrollo consta de 4 capítulos.

El primer capítulo es la introducción, el cual consta de la realidad problemática que presenta actualmente la población en estudio, teorías relacionadas al tema, la formulación de preguntas, justificación del tema y objetivos generales y específicos.

En el segundo capítulo se describe el marco teórico, los antecedentes, bases teóricas, y la definición de términos. Así como formulación de hipótesis, operacionalización y definición de variables e indicadores.

En el tercer capítulo se describe la metodología empleada en el presente trabajo siendo el diseño de Investigación cuantitativa nivel descriptivo analítico, de corte transversal y retrospectivo.

En el cuarto capítulo determinamos e interpretamos nuestros resultados obtenidos por nuestra ficha de recolección de datos recopiladas en una base de datos, discusión, conclusiones y recomendaciones de los datos encontrados.

ÍNDICE

ABSTRACT	IV
INTRODUCCIÓN.....	V
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Identificación y determinación del Problema	1
1.2 Delimitación de la Investigación.....	3
1.3 Formulación del Problema	3
1.3.1 Problema Principal.....	3
1.3.2 Problemas Específicos	3
1.4 Formulación de Objetivos	4
1.4.1 Objetivo General.....	4
1.4.2 Objetivos específicos	4
1.5 Justificación de la Investigación	5
1.6 Limitación de la investigación	5
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de estudio.....	6
2.2 Bases teóricas – científicas	9
2.2.1 Factores mecánicos y biológicos en implantes dentales	9
2.2.2 Protocolo de colocación de implantes.....	11
2.2.3 Protección biológica en implantes dentales	13
2.3 Definición de términos básicos	19
2.4 Formulación de hipótesis	20
2.4.1 Hipótesis general.....	20
2.4.2 Hipótesis específicas	20

2.5	Identificación de variables	20
2.6	Definición operacional de variables e indicadores	20
CAPITULO III. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....		21
3.1	Tipo de Investigación.....	21
3.2	Métodos de investigación.....	21
3.3	Diseño de investigación	22
3.4	Población y muestra	22
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.6	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	24
3.7	Tratamiento estadístico	24
3.8	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	25
3.9	Orientación ética	25
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		26
4.1	Descripción del trabajo de campo	26
4.2	Presentación, análisis, e interpretación de resultados.	28
4.3	Prueba de hipótesis.....	30
4.4	Discusión de resultados.....	31
CONCLUSIONES		1
RECOMENDACIONES		2
BIBLIOGRAFÍA		3
ANEXOS		1

Índice de tablas

Tabla 1.	Definición operacional de variables e indicadores	20
Tabla 2.	Presencia de saucerización según el tipo de transmucoso	28
Tabla 3.	Reabsorción ósea al año de carga según el tipo de transmucoso al año de carga	29

Índice de figuras

Figura 1.	Presencia de saucerización según el tipo de transmucoso	28
Figura 2.	Reabsorción ósea al año de carga por tipo de transmucoso.....	29
Figura 3.	Cajas y bigotes en relación a la reabsorción ósea y el tipo de transmucoso en implantes unitarios al año de carga.....	29

Índice de anexos

Anexo 1:	Matriz de consistencia	1
Anexo 3:	Confiabilidad y Validez del Instrumento:.....	2
Anexo 4:	Selección y Validación de los Instrumentos de Investigación.....	3
Anexo 5:	Consentimiento Informado	5

CAPÍTULO I.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Identificación y determinación del Problema

Tradicionalmente los implantes tenían un riguroso protocolo de instalación, donde deberían estar sumergidos por completo bajo los tejidos blandos y se dejaba cicatrizar por un periodo de 3 a 4 meses el maxilar inferior y de seis a ocho meses en el maxilar superior.

Para reducir el riesgo de micromovimientos y encapsulación se recomendó mantener los implantes libre de carga durante el periodo de cicatrización. Con este enfoque se necesitaba una segunda etapa quirúrgica (implantes sin transmucoso de dos fases) para conectar los pilares con los implantes, además de esperar unas semanas para que el tejido blando se estabilice alrededor del pilar, a fin de permitir un resultado estético previsible.

Sin embargo, otros autores desarrollaron un implante dental de una pieza para ser utilizado con un procedimiento en una etapa. Con este enfoque, los colgajos se

suturan alrededor del cuello de los implantes, lo que evita la necesidad de una segunda cirugía (implantes con transmucoso de una fase).

Actualmente la definición de éxito ha variado, teniendo en cuenta que éxito en implantes, se considera cuando los tejidos blandos y duros alrededor de los implantes se mantienen en el tiempo. Supervivencia es cuando los implantes están en su posición pero hay una alteración de los tejidos periimplantarios y falla de los implantes es cuando ya no cumple con criterios estético ni funcionales, relacionado a ex plantación o encapsulamiento del implante Por lo que mantener estos tejidos en el tiempo, es crucial en el buen pronóstico del tratamiento.

Dentro de los principales criterios de éxito en implantes dentales están la ausencia de radiolucencia de hueso alrededor del implante y la mínima o nula reabsorción de hueso marginal periimplantario. Esta reabsorción se puede deber a factores oclusales o agentes infecciosos; donde la reacción primaria de dichos factores comienza con la reabsorción del hueso marginal periimplantario. Esta reabsorción ósea se podría controlar haciendo que la unión hueso marginal implante este alejado de la conexión implantaría con el pilar protésico; es decir colocando implantes de una fase quirúrgica con un transmucoso que este a nivel del margen gingival. Esto permitiría que la unión del pilar protésico con la conexión del implante quedara alejada del hueso marginal; pudiendo minimizarse el contacto bacteriano al tejido óseo y por lo tanto se minimizaría la reabsorción ósea periimplantaria, en comparación con los implantes que poseen el transmucoso a nivel óseo (implantes de dos fases).

1.2 Delimitación de la Investigación

Estudio sobre la reabsorción ósea del hueso marginal periimplantario según el tipo de transmucoso en implantes dentales.

1.3 Formulación del Problema

1.3.1 Problema Principal

¿Cuál es la relación que existe entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso en implantes dentales al año de carga?

1.3.2 Problemas Específicos

- a. ¿Cuál es la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes con transmucoso bajo al año de carga?
- b. ¿Cuál es la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes con transmucoso alto al año de carga?
- c. ¿Cuál es el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantaria según la presencia de saucerización en implantes con transmucoso bajo al año de carga?
- d. ¿Cuál es el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantaria según la presencia de saucerización en implantes con transmucoso alto al año de carga?
- e. ¿Existe relación entre la cantidad de reabsorción ósea marginal y el tipo de transmucoso en implantes al año de carga?
- f. ¿Existe relación entre el tipo de reabsorción ósea marginal según la presencia de saucerización en implantes al año de carga?

1.4 Formulación de Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar si existe relación entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso en implantes dentales al año de carga funcional.

1.4.2 Objetivos específicos

- a. Determinar la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes con transmucoso bajo al año de carga.
- b. Establecer la cantidad reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes con transmucoso alto al año de carga.
- c. Encontrar el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantaria según la presencia de saucerización en implantes con transmucoso bajo al año de carga.
- d. Evaluar el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantaria según la presencia de saucerización en implantes con transmucoso alto al año de carga.
- e. Determinar la relación entre la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso en implantes al año de carga.
- f. Establecer relación entre el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantria según la presencia de saucerización con el tipo de transmucoso en implantes al año de carga.

1.5 Justificación de la Investigación

La justificación del estudio se basa en elegir un tipo de implante según el transmucoso, donde la interfase entre la conexión de la plataforma del implante y el pilar este alejado del hueso marginal periimplantario, pudiéndose prevenir el paso de bacterias al tejido óseo y por lo tanto disminuir la reabsorción ósea marginal alrededor del implante.

1.6 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de la investigación, es el seguimiento de los pacientes, además de escasos implantes de una fase quirúrgica en el medio y por último el control adecuado de los puntos de contacto oclusales.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudio

Becker W. (2000), realizó un estudio de casos y controles en colocación de implantes con diferentes densidades óseas. Encontrando poca o moderada asociación entre la calidad de densidad ósea y la colocación del implante, existiendo menor reabsorción ósea en implantes colocados en un tipo de hueso de buena calidad, utilizando para ello, implantes sin transmucoso de dos fases quirúrgicas.⁽¹⁾

Richard S. (2000). Evaluó la estabilidad del complejo óseo-implante, en un estudio analítico longitudinal de 60 meses, colocando implantes en zonas de los maxilares de diferentes densidades, que iban de tipo 2 a tipo 4. Encontrando como resultado, que los implantes colocados en hueso tipo 4, tuvieron mayor reabsorción ósea que los colocados en hueso tipo 2 y 3. Existiendo una leve diferencia a favor de los implantes que tienen transmucoso, favorables en una mínima o nula reabsorción

ósea. No encontrando diferencia estadística en implantes de una fase quirúrgico (con transmucoso) y dos fases quirúrgicas (sin transmucoso).⁽²⁾

Truhlar R. (2000) Estudió la tasa de éxito y fracaso de implantes en los tipos IV basándose en que el tipo 4 en densidad, sufre mayor grado de reabsorción, colocó implantes con y sin transmucoso. Encontrando que no existe mayor diferencia significativa en implantes sin transmucoso colocados en un hueso tipo IV, además concluyó que la reabsorción ósea se da tanto en implantes con o sin transmucoso, existiendo menor reabsorción ósea en los implantes de una fase quirúrgica.⁽³⁾

Romanos G. (2001). Realizó un estudio sobre las reacciones óseas en implantes inmediatos con transmucoso de una fase quirúrgica. Los implantes estudiados fueron pos exodoncia, por lo que en un primer momento quedaron activados. Encontrando una mínima reabsorción del hueso periimplantario. En comparación con los colocados sin transmucoso. Concluyendo que no existe diferencia significativa en el grado de reabsorción ósea en implantes inmediatos de una fase y los inmediatos de dos fases, teniendo mejores resultados clínicos los de una fase quirúrgica (implantes con transmucoso).⁽⁴⁾

George E. (2003). Estudió las Interfaces Óseo-Implantes alrededor de Implantes de Titanio bajo Diferentes Condiciones de Carga. Encontrando que los activados inmediatamente (implantes de una fase quirúrgica con transmucoso), direccionaban mejor las fuerzas, encontrándose una nula o escasa reabsorción ósea en comparación con los demás. Concluyendo que las fuerzas influyen también en la respuesta ósea periimplantaria.⁽⁵⁾

Covani U. (2004). Realizó un estudio sobre los Cambios óseos de la cresta Bucolingual después de la colocación inmediata y retardada del implante. Encontrando que existe reabsorción ósea periimplantaria en los dos tipos de colocación de

implantes (implantes de una fase con transmucoso y los de dos fases), en donde si existe un defecto óseo o pobre calidad ósea, la reabsorción va a hacer mayor en implantes de una fase con transmucoso, aumentando el riesgo si es en un hueso con densidad tipo IV.⁽⁶⁾

Guy H. (2008). Realizó un estudio retrospectivo sobre los predictores de fracaso de implantes en el maxilar, concluyendo que puede ser un posible factor de riesgo para la falla del implante o para que aumente la reabsorción ósea periimplantaria, más aún si en implante ingresa a bajo torque. Encontrando mayor incidencia en el grado de reabsorción ósea en implantes colocados con bajo torque y con transmucoso. Recomendando que a bajo torque, funciona mejor un implante de dos fases quirúrgicas sin transmucoso, y no exponerlo al medio bucal, hasta llegar al tiempo recomendado de carga.⁽⁷⁾

Barros R. (2009). Hizo un estudio sobre la densidad de los osteocitos en el hueso periimplantario en implantes sumergidos y no sumergidos. Encontrando mayor respuesta de los osteocitos, en la densidad ósea periimplantaria de los implantes no sumergidos (de una fase quirúrgica, con transmucoso) en comparación con los sumergidos (de dos fases quirúrgicas). Por lo que los implantes de una fase quirúrgica, podrían estimular a los osteocitos y por lo tanto tener menos reabsorción ósea periimplantaria.⁽⁸⁾

Suarez F. (2013). Realizó una revisión sistemática sobre el efecto del momento de la restauración en la pérdida ósea marginal del implante. Encontrando reabsorción ósea tanto en implantes de una fase quirúrgica (carga inmediata) en comparación de las dos fase quirúrgicas (carga diferida). Por lo que las causas pueden ser diversas, como el tipo de plataforma, el tipo de hueso, el tipo de transmucoso, el

torque, etc. Teniendo una diferencia no significativa los implantes de una fase quirúrgica (con transmucoso).⁽⁹⁾

2.2 Bases teóricas – científicas

2.2.1 Factores mecánicos y biológicos en implantes dentales

a. Macro diseño de los implantes dentarios

Los implantes dentales tienen partes características como son el transmucoso, el módulo crestal, el cuerpo y el ápice del implante. El transmucoso en implantes dentales, corresponde a la parte que está en relación con la plataforma y conexión; es la zona circular más cervical del implante que está en contacto con el hueso marginal y la mucosa bucal. Dicho transmucoso es siempre liso, y su altura puede variar de 0.5 hasta 4 mm. Cuando el transmucoso sobrepasa la mucosa bucal, el implante se transforma en un implante de una fase quirúrgica. La función del transmucoso es la adherencia de las fibras bucales, haciendo un sellado biológico contra el paso bacteriano. Además, al esperarse que se dé una reabsorción tipo saucerización, el transmucoso cumple la función de adherencia fibrilar.⁽¹⁰⁾

b. Estabilidad primaria

La estabilidad primaria es la fuerza mecánica de resistencia del implante a ser movido o girado. Dicha estabilidad primaria lo da el módulo crestal con el hueso cortical. La estabilidad primaria es una traba o fuerza mecánica no biológica del implante al hueso. Cuanto mayor estabilidad primaria tiene el implante menor reabsorción ósea

periimplantaria existirá al momento de hacer la carga del implante. Una pobre o nula estabilidad primaria, puede resultar en la poca osteointegración implante hueso. Dicha estabilidad primaria es de suma importancia porque va a dar paso a la siguiente estabilidad que es la secundaria.⁽¹¹⁾

c. Estabilidad secundaria

La estabilidad secundaria es la unión biológica entre el implante y el hueso. Esta unión es celular, donde se ha formado el hueso laminar alrededor del implante, capaz de soportar la carga mecánica. La estabilidad secundaria es un requisito imprescindible para la osteointegración y por ende para el éxito de los implantes. La estabilidad primaria va asegurar que la carga mecánica tenga una función de activación en los implantes dentales. Al terminar la estabilidad primaria, se va dar paso a la estabilidad secundaria, por lo tanto, si no existe la estabilidad primaria o se altera por motivos biológicos, la estabilidad secundaria, no va a ocurrir. La reabsorción ósea periimplantaria, la infección y alteraciones en la osteosíntesis, va a perjudicar la estabilidad secundaria. Otro de los factores que intervienen en la estabilidad secundaria es el tipo de hueso según su densidad, es decir a mayor densidad la estabilidad secundaria se va a dar en menor tiempo; por lo tanto para la activación de implantes de dos fases quirúrgicas, el tiempo de carga será de dos meses para implantes colocados en el maxilar inferior y de tres a 4 meses área implantes colocados en el maxilar superior.⁽¹²⁾

2.2.2 Protocolo de colocación de implantes

a. Manejo de tejidos blandos

El manejo de tejidos blandos es crucial para el éxito y sobrevivencia de los implantes dentales. La correcta manipulación de los tejidos blandos garantiza un cierre biológico contra la placa bacteriana, la creación de un espacio biológico periimplantario, la formación de un adecuado perfil de emergencia, y la posibilidad de un mejor manejo de tejidos blandos que no afecten la estética. Este manejo de tejidos blandos va desde el tipo de incisión al tipo de colgajo. Cuanto menos se manipule los tejidos blandos, la respuesta biológica será cada vez más favorable. En el sentido de mejorar la calidad y cantidad de tejidos blandos, se puede crear mucosa queratinizada en calidad y cantidad.⁽¹³⁾

b. Manejo de tejidos duros

El manejo de tejidos duros, básicamente se da en la perforación para colocar implantes en el tejido óseo. Por lo que a menor trauma u manipulación de los tejidos, la respuesta biológica será más favorable. El manejo del tejido óseo empieza desde un adecuado decolado sin dañar el periostio, que es el responsable de darle irrigación al hueso. Al momento de fresar el hueso se debe refrigerar, por lo tanto la constante irrigación, en el momento de la perforación, garantiza en cierta manera que la necrosis ósea se vea disminuida, además que va a tener menor reabsorción ósea producto del calor que da las fresas al hacer el orificio para colocar el implante.⁽¹⁴⁾

c. Secuencia de fresado

La secuencia de fresado comienza con una fresa guía, que generalmente es la fresa lanza, cuya función es romper la cortical, por lo que se realiza a una revolución de 1500 rpm a 1800 rpm. Luego viene la primera fresa o fresa inicial que va a darnos la dirección de fresado y la profundidad de inserción. Inmediatamente siguen las fresas ensanchadoras, donde su función es ensanchar la cavidad hasta la colocación del implante. Por cada cambio de fresa se reduce las revoluciones a menos 200 revoluciones, siendo la última fresa menor que el ancho del cuerpo del implante.⁽¹⁵⁾

d. Inserción del implante

Una vez que se ha seguido la secuencia de fresado se dispone a colocar el implante dental. Existiendo dos formas de insertar el implante, que puede ser de manera manual o digital. Para esto existe un transportador para colocar de manera adecuada el implante. La manera más segura de colocar el implante es a nivel digital, ya que con el contrángulo vamos a dar una revolución constante y una fuerza de torque que no varía hasta que llegue a su límite. En esta etapa podemos optar por dos caminos para colocar el implante según el tipo de transmucoso existente. Si el implante tiene un transmucoso considerable, el implante no queda sumergido, sino que la cabeza del implante queda expuesta al medio bucal; pero si no tiene transmucoso o tiene de 0.5 mm a menos, el implante quedará sumergido del tejido blando y estará al ras del huso

cortical; denominándose ante esto implante de una fase y dos fases respectivamente.⁽¹⁶⁾

2.2.3 Protección biológica en implantes dentales

a. Sellado Biológico Periimplantario

El sellado biológico lo da la mucosa bucal, que al contacto con el implante y/o la corona sobre implante se convierte en mucosa periimplantaria. Este sellado biológico consiste en una estructura semejante al espacio biológico dentario, pero con ciertas diferencias estructurales, como que a diferencia de los dientes, en los implantes no se forman adecuadamente las fibras circulares, que son las responsables de dar un adecuado sellado mucoso. Al carecer de dichas fibras, en el implante se forman las fibras paralelas que van del margen gingival al periostio. Este sellado biológico es la primera línea de defensa contra la placa bacteriana, por lo que su formación es crucial, en el éxito y supervivencia de los implantes. Esta línea de defensa es una barrera física, que teniendo un adecuado fenotipo, es decir cantidad y calidad, será capaz de cumplir su función contra la invasión bacteriana que en un primer momento se forma, alrededor de los implantes dentales.⁽¹⁷⁾

Esta línea de defensa no solo es física, ya que, al formarse, se convierte en un paso de bacterias y desechos celulares, es decir se convierte en un medio por el cual hay un intercambio del tejido conectivo con el medio epitelial y bucal. Por lo que su similitud estructural tiene inserción conectiva, que básicamente va al periostio de la cresta ósea marginal, una inserción epitelial, que tiene una unión hemidesmosomal, que es en

realidad esta zona, la que le a un verdadero sellado biológico estructural; y finalmente la zona de fondo de surco, que a diferencia de los dientes, esta zona puede medir clínicamente desde 0.5 mm hasta 4 mm, donde se considera aceptable.⁽¹⁸⁾

b. Invasión Bacteriana

Los implantes dentales están predispuestos, a la contaminación bacteriana, básicamente por su estructura macroscópica, ya que al ser roscado y de superficie tratada o rugosa va a atraer al biofilm bacteriano. Esa microestructura del implante rugoso está diseñado para atraer a los osteoblastos a la superficie del implante y pueda formar más sustancia osteoide que favorecerá a la oseointegración. Pero así como atrae a los osteoblastos al aumentar la superficie de contacto, también atrae a las bacterias de la cavidad bucal. Mientras la superficie del implante este en contacto con el hueso, se garantizará la oseointegración, pero al estar expuesto a la mucosa, se formará tejido blando, existiendo una fibrointegración, que no es funcional. Por tal motivo, algunos implantes, tienen un transmucoso alto para tener mayor distancia entre las superficies tratada de los implantes que es rugosa y el medio bucal.⁽¹⁹⁾

La superficie lisa garantizaría un adecuado sellado, por lo tanto el paso bacteriano seria mínimo. Este sellado tiene función de protección física y también biológica, ya que funcionando como un espacio biológico periimplantario, tiene células de defensa y anticuerpos, que van a hacer la segunda línea de defensa periimplantaria y la primera línea de defensa

celular. Por tal motivo, existen los implantes de una fase quirúrgica, que tienen un transmucoso alto, para que la conexión del par que va al implante, este lo más alejado del hueso, garantizando que no haya una sobrecarga bacteriana cerca al hueso marginal, que ocasionaría una reabsorción ósea, que puede ser patológica o fisiológica como la saucerización. Las mismas bacterias que causan la periodontitis, pueden ser las causantes de la periimplantitis, con la consecuencia pérdida ósea. Es decir, el proceso de formación de biofilm dental es el mismo en la superficie de los implantes o en la restauración que va sobre ella. Dichas bacterias en muchos casos son las responsables que se produzca un proceso que se llama saucerización, y que en el peor de los casos puede acarrear a una periimplantitis.⁽²⁰⁾

c. Biomecánica de los implantes dentales

La biomecánica en implantes dentales se basa primero en la ubicación del implante en boca, en el diámetro y longitud que tiene dicho implante. Dependiendo de la zona en que es colocado el implante recibirá diferente fuerza, que puede resultar en una reabsorción ósea o una falla mecánica. Existen dos tipos de fuerzas que pueden afectar de alguna manera a los implantes dentales, como son la fuerza de cizallamiento y las fuerzas tangenciales. Dichas fuerzas al tener vectores angulados, van a concentrar las fuerzas en el módulo cristal, y se va a liberar el estrés de fuerzas, con la consecuente reabsorción ósea.⁽²¹⁾

Esta reabsorción ósea, responde a un remodelado que hace el hueso periimplantario, que en comparación con el diente, que tiene ligamento periodontal, capaz de adecuarse a los diferentes tipos de fuerzas, en el implante esa adaptación responde a una reabsorción ósea, ya que el implante carece de ligamento periodontal. Las fuerzas adecuadas al implante y que generan un mínimo de reabsorción ósea, son las fuerzas axiales, que van al eje central del implante. Esto garantizaría una mínima o nula reabsorción ósea.⁽²²⁾

En boca, los dientes también reciben diferentes tipos de fuerza, y es ahí donde se van a colocar los implantes y podrían tener diferentes repercusiones, por lo que una adecuada posición tridimensional del implante sería lo más adecuado para que dichas fuerzas estén bien orientadas. Por lo que en la única zona donde los implantes podrían tener fuerzas tangenciales, es en la zona anterior, ya que a nivel posterior, las fuerzas generalmente son axiales. Esto explicaría, porque a nivel posterior los implantes cortos tienen elevada tasa de éxito. Y a nivel anterior los implantes cortos tendrían una alta tasa de fracasos.⁽²³⁾

d. Remodelado óseo periimplantario.

El remodelado óseo, es el equilibrio que debe tener la formación de hueso y la reabsorción del mismo. Esta forma de aposición y resorción ósea, es constante, y es lo que diferencia a un hueso inerte de uno funcional. Por lo que una vez que se ha alcanzado el nivel de remodelado óseo periimplantario, podemos decir que la estabilidad secundaria ha alcanzado su objetivo, que es de dar una unión celular

funcional, y que dicho implante es capaz de recibir carga mecánica. Este proceso de formación y reabsorción se da por dos células presentes en la estructura ósea que son los osteoblastos, encargados de la formación de sustancia osteoide, y los osteoclastos, responsables de la reabsorción del hueso.⁽²⁴⁾

Los osteoblastos provienen de una célula mesenquimal en comparación con los osteoblastos que proviene de una célula hematopoyética, específicamente de un macrófago. Cuando existe mucha injuria e el hueso o existe paso bacteriano se produce mayor grado de reabsorción que puede ir acompañado de infección. Es decir el sobrecalentamiento, la contaminación, las fuerzas tangenciales, producirían que el osteoclasto forme más ácidos que reabsorban o degraden la matriz osteoide.⁽²⁵⁾

El remodelado óseo periimplantario es crucial, porque garantiza la adecuada adaptación ósea a las fuerzas de oclusión y carga. Si no existiera remodelado óseo, el hueso al mínimo fuerza, respondería con reabsorción, y si no hubiera estabilidad primaria, el hueso pasaría de una etapa de estabilidad mecánica a una fibrointegración, sin ninguna posibilidad de remodelado óseo. Para que exista el remodelado óseo, es importante que el implante entre en función. Por lo que, si no entra en función, no se podría saber si existe un verdadero y adecuado remodelado óseo, además que tampoco se tendría la certeza, que hubiera una oseointegración.⁽²⁶⁾

En el remodelado óseo además de los osteoclastos y osteoblastos, existe una célula madura llamada osteocito. Si bien es cierto esta célula no

produce matriz ósea, ni tampoco reabsorbe el hueso, cumple un papel fundamental en la biomecánica del remodelado óseo. Esta célula prácticamente es un osteoblasto maduro que ha quedado atrapado en una matriz mineralizada.⁽²⁷⁾

La función de esta célula es comunicar los cambios de tensión que puede ocurrir en el hueso, es decir, los cambios de tensión y compresión. Si hubiera compresión, esta célula informa a los osteoblastos para que no formen hueso u a los osteoclastos para que reabsorban la estructura ósea. Caso contrario si hubiera, tensión, estas células comunicarían a los osteoblastos que formen mayor matriz osteoide, teniendo para esto, unos canalículos, donde se transporta nutrientes, agua, y además se transmiten los diferentes cambios de fuerza que pudiera sufrir la estructura ósea.⁽²⁸⁾

e. Condiciones que disminuyen la reabsorción ósea periimplantaria.

Existen muchas condiciones tanto biológicas y mecánicas. Con respecto a las biológicas, tenemos la función de remodelado óseo y la capacidad de regenerarse del hueso. Además de una adecuada estabilidad secundaria, donde se forma un hueso laminar alrededor del implante. Todo ese proceso se conoce como oseointegración. Por lo tanto a nivel biológico, con un mínimo de trauma al hueso, con una adecuada estabilidad secundaria y un remodelado óseo equilibrado, estaríamos minimizando el nivel de reabsorción ósea periimplantaria.⁽²⁹⁾

Con respecto a la condición mecánica, la superficie del implante, la estabilidad primaria, el tipo de fuerza y el diseño del implante que

involucraría el tipo de transmucoso, contribuiría a un adecuado remodelado óseo y a una mínima respuesta de reabsorción ósea periimplantaria. Por lo tanto desde el punto de vista de la presencia del transmucoso, el alejamiento del hueso y de la superficie rugosa, podría contribuir a un adecuado nivel de remodelado y además una mínima o nula reabsorción ósea.⁽³⁰⁾

2.3 Definición de términos básicos

- a. Reabsorción ósea periimplantaria: pérdida de tejido óseo que rodea al implante con dirección al ápice de este.
- b. Implantes dentales con transmucoso alto: También llamados implantes de una fase quirúrgica. Son Implantes que tienen una parte superior altamente pulida en contacto con la mucosa y que sobresale del borde de la mucosa bucal. No necesita de activarlo, porque desde el primer momento se expone al medio bucal.
- c. Implantes dentales con transmucoso bajo: también llamados implantes de dos fases quirúrgicas. Que tienen una parte pulida de hasta 0.5mm, y que se encuentran al nivel del tejido óseo. Necesitándose una segunda fase quirúrgica para poderlos activar.
- d. Saucerización: reabsorción ósea marginal periimplantaria que se caracteriza por un defecto vertical a nivel mesiodistal del implante que no debería superar en 1.5 mm al año de carga
- e. Mucosa periimplantaria: tipo de mucosa bucal que esta alrededor del implante. Su migración hacia apical, indica pérdida de hueso periimplantario.

2.4 Formulación de hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

Existe relación entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y la presencia de transmucoso en implantes dentales al año de carga

2.4.2 Hipótesis específicas

- a. La presencia de transmucoso influye en la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes al año de carga.
- b. El tipo de transmucoso influye en tipo de reabsorción según la presencia de saucerización en implantes al año de carga funcional

2.5 Identificación de variables

a. Variable dependiente

Reabsorción ósea marginal perimplantaria

b. Variables independientes:

Tipo de transmucoso

2.6 Definición operacional de variables e indicadores

Tabla 1.

Definición operacional de variables e indicadores

Variable	Dimensión	Indicador	Valor	Tipo	Escala
Reabsorción ósea marginal periimplantaria	Observación radiológica	Cantidad de pérdida ósea marginal	0 a 10mm	Cuantitativa	Razón
		Presencia de Saucerización	Ausente Adecuada Inadecuada	Cualitativa	Ordinal
Tipo de implante	Observación clínica.	Según presencia de transmucoso	Bajo Alto	Cualitativa	Nominal

CAPITULO III.

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es CUANTITATIVA, por lo que se basa en los métodos observacionales, y se analiza los datos para aceptar una hipótesis o rechazarla.

3.2 Métodos de investigación

En el presente estudio utilizó los métodos consagrados en el ambiente científico, “el método científico”, además de métodos generales tales como el método HIPOTETICO-DEDUCTIVO y como método particular se tomará el método descriptivo.

3.3 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es de carácter descriptivo analítico, además según el tiempo de observación es de tipo retrospectivo, además como solo se hará una sola medición, será de tipo transversal.

3.4 Población y muestra

La población corresponde a todos los pacientes que fueron sometidos a implantes unitarios con transmucoso alto y bajo en la clínica Estomatológica del Centro de Estudios de Posgrado e Investigación en Ciencias de la Salud – CEPICISA.

La muestra es de tipo no probabilística por casos consecutivos.

La selección de dichos casos fue siguiendo los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el estudio.

a. Criterios de inclusión:

- Pacientes que se hayan tomado una radiografía de control con técnica paralela
- Implantes colocados adecuadamente
- Con colocación de un implante unitario, en el maxilar superior e inferior.
- Sin antecedentes ni enfermedades sistémicas
- Con diente único ausente
- Oclusión ideal o funcional
- Con buen índice de higiene oral

b. Criterios de exclusión:

- Los paciebtes que estén tomando alguna medicación
- Con problemas de DTM

- Abandonaron los controles
- Con Bruxismo
- Los que no aceptaron el seguimiento
- Las embarazadas
- Los que en el transcurso del estudio salieron gestantes
- Dificultad sicomotriz
- Alteraciones mentales

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó fu básicamente la observacional, siguiendo a esto, la observación radiográfica y clínica, teniendo además, recolectando a nivel documental los datos obtenidos.

Previamente a la toma de radiografía, se confecciono un dispositivo de mordida para cada paciente, adaptado al posicionador de las radiografías (O Ring) para la toma radiográfica con la técnica paralela. Con esto, nos aseguramos de que las tomas radiográficas siempre estén en la misma posición.

Además, para la toma de radiografía se tuvo mucho cuidado de usar siempre líquidos reveladores nuevos. Además que el revelado se dio por un especialista en Radiología, para tener mayor exactitud en el contraste de las radiografías.

Una vez que obtuvimos las radiografías, pasamos a las mediciones. Las mediciones se hicieron por especialistas en Radiología Bucomaxilofacial y vueltos a medir por Especialistas en Implantología Oral, teniendo solo 0.1 mm de error entre las medidas. Para las medidas se realizó con un compás de punta seca milimetrada. Las medidas se obtuvieron por mesial y distal de cada implante, sacando un promedio de las medidas.

Además también se valoraron la presencia o ausencia de la saucerización como pérdida ósea fisiológica, adecuado, y cuando pasaba el valor de saucerización, se colocaba inadecuado

Se utilizaron radiografías Kodak DF57 Ultra speed. El equipo de rayo X utilizado fue de xRitter Transdent 502, cuyos tiempo de exposición fueron de 0.4” con valores de 12mA y 70 Kv. Además se utilizó para la lectura lupas de 10X de aumento y Negatoscopio tipo Rex de 220v/50HV-GMBH.

3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se realizaron las técnicas observacionales. Para la toma y procesamiento de datos se utilizó el programa estadístico SPSS 25. Para lo cual se utilizaron tablas de contingencia de 2x2. Para la variable cuantitativa de cantidad de reabsorción se utilizó el estadístico T de Student para la comparación de medias. Además que se realizó el uso de frecuencias, medias, desviación estándar, valor máximo y mínimo. Para el tipo de reabsorción, tomando de parámetro a la presencia de saucerización, se tomó los estadísticos descriptivos de frecuencia y porcentaje.

Se utilizó un procesador AMD A8-7410 APU with AMD Radeon R5 Graphics 2.20 GHz. Con memoria Ram de 4 GB, Windows 8 y sistema operativo de 64 bits.

3.7 Tratamiento estadístico

Para la variable cuantitativa de cantidad de reabsorción se utilizó el estadístico T de Student para la comparación de medias. Además que se realizó el uso de frecuencias, medias, desviación estándar, valor máximo y mínimo. Con la presencia de gráficos e histograma para ilustrar las frecuencias. Para el tipo de reabsorción, tomando de parámetro a la presencia de saucerización, se tomó los

estadísticos descriptivos de frecuencia y porcentaje; para ello se utilizó gráfico de barras de datos agrupados.

3.8 Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Selección: La selección de los instrumentos se basó en la aplicabilidad de varios estudios, que utilizaron las radiografías periapicales y el compás de punta seca milimetrada, para la toma de datos.

La validez: de las radiografías se basa en la utilización de ese instrumento a nivel de todas las escuelas de Odontología. El compás de punta seca mide distancias lineales con gran exactitud, ya que calcula distancias cortas de hasta 15mm teniendo la ventaja de medir también decimas de milímetros. Además para estar más seguro, y para tener la confiabilidad pertinente: El resultado se corrobora con otros expertos en una hoja milimetrada. Seleccionando las medidas que hayan tenido una exactitud y contraste con la hoja milimetrada.

3.9 Orientación ética

Para dicha orientación ética. Se le explica al paciente que va a participar en un estudio, y se le explica en que consiste dicho trabajo. Además se le hace firmar un consentimiento informado, que avale dicho procedimiento de toma radiográfica.

Todo procedimiento del estudio, como son las radiografías, estarán diseñadas con el mínimo de radiación pertinente, y con el mínimo de tomas, es decir una. Evitando someterle al paciente a radiaciones innecesarias. Tomando todas las protecciones necesarias y adecuadas como los mandiles de plomo. No habiendo hasta la fecha ningún accidente o daño por la toma de una radiografía periapical a nivel dental o de implante.

CAPITULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Descripción del trabajo de campo

El trabajo se realizó, en la clínica Estomatológica del Centro de Estudios de Posgrado e Investigación Científica, para esto se revisaron las historias clínicas del 2018 al 2019 y se seleccionaron las que tenían radiografías de control. Se tuvo mucho cuidado de seleccionar los casos que se hayan sido tratados por especialistas en Periodoncia e Implantes para la colocación de los implantes dentales y que en la rehabilitación hayan sido realizadas por especialistas en rehabilitación Oral.

Teniendo todos los criterios de inclusión y exclusión, se sometió a seleccionar las historias clínicas que sean válidas para el estudio. Se tuvo mucho cuidado de que ningún implante haya sido colocado de manera inadecuada o que existan complicaciones antes durante y después, tanto biológicas, mecánicas y quirúrgicas.

Luego se realizó el llamado de todos los pacientes seleccionados para que vayan a la clínica para realizarse un control clínico y radiográfico. Explicándole además,

en que consiste el estudio, y el nivel de compromiso y participación que deben tener para la realización del trabajo de investigación.

Para la medición de los datos se utilizó un Sistema de radiología digital tipo RVG 6200, con tecnología Super CMOS Centelleador con fibra óptica, con tamaños de pixeles de 19 u, resolución real (medida) de 24 pl/mm, área activa de 26,6x35,5 mm. Cuyas dimensiones son de 32,2x44,2 mm y el grosor de la placa del sensor de 7,3 mm, con un voltaje de entrada a USB de 4,096 niveles de grises (12bits) y 5V. Cuya programación de dosis, grises y posición se estandarizó para no tener datos falsos positivos o algún error en la medición.

Además de activar la opción para el detector de sobreposición de imágenes y subexposición de la radiación.

Para tener un mejor control del sistema, se realizó un estudio piloto, para estandarizar criterios en la toma, en la escala de grises, en la cantidad de exposición, en la posición del sensor (bite wing) y en la medición de la reabsorción ósea marginal periimplantaria). Y para tener mejor control de la posición se realizó con la técnica paralela utilizando un sistema O ring adaptado al sensor de RVG. Luego los datos se apuntan en una hoja de datos documentario, sin poner el nombre del paciente solo un código proveniente de la historia clínica.

En todo momento para la toma de datos, no se sabe a qué paciente pertenece, porque las radiografías tienen un código sacado de la historia clínica.

Luego los datos son almacenados en un computador con un sistema de datos SPSS.

4.2 Presentación, análisis, e interpretación de resultados.

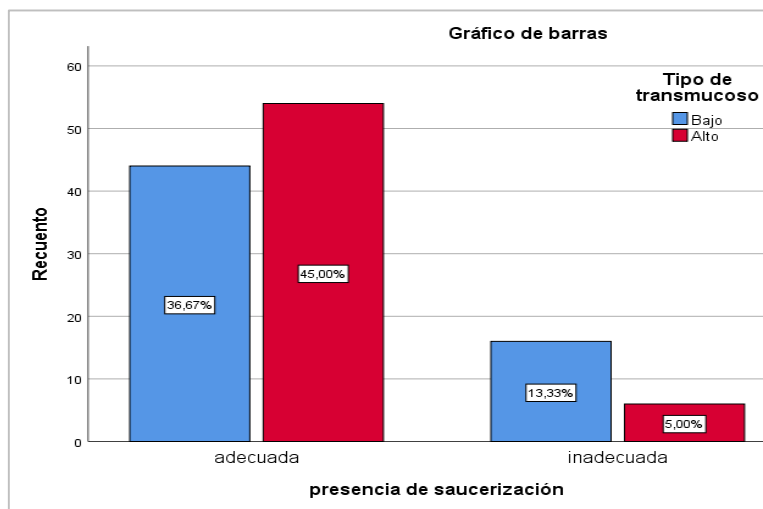
Tabla 2.

Presencia de saucerización según el tipo de transmucoso

		Tipo de transmucoso				Total	
		Bajo		Alto			
presencia de saucerización	adecuada	44	36.67%	54	45%	98	82%
	inadecuada	16	13.33%	6	5%	22	18%
Total		60	50%	60	50%	120	100%

Figura 1.

Presencia de saucerización según el tipo de transmucoso



Interpretación y análisis:

Existe mayor porcentaje de saucerización adecuada, 82 %, es decir, una pérdida ósea hasta 1.5 mm en los implantes con transmucoso bajo y alto.

Hubo menor porcentaje (5%) saucerización inadecuada (pérdida ósea mayor a 1.5 mm) en implantes con transmucoso alto

Existe más del doble de saucerización inadecuada en implantes con transmucoso bajo, en comparación con los de transmucoso alto.

Los implantes con transmucoso alto obtuvieron el mayor porcentaje de reabsorción ósea (45%) tipo saucerización.

Tabla 3.

Reabsorción ósea al año de carga según el tipo de transmucoso al año de carga

Tipo de transmucoso	N	Media	Mediana	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Bajo	60	1,8900	1,8000	,76218	,40	3,20
Alto	60	1,1617	1,2000	,65512	,20	2,80
Total	120	1,5258	1,5000	,79658	,20	3,20

Figura 2.

Reabsorción ósea al año de carga por tipo de transmucoso

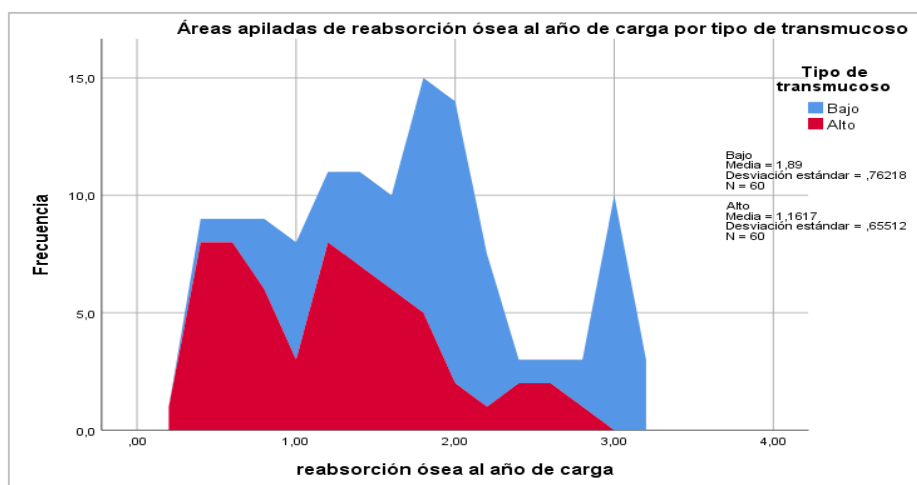
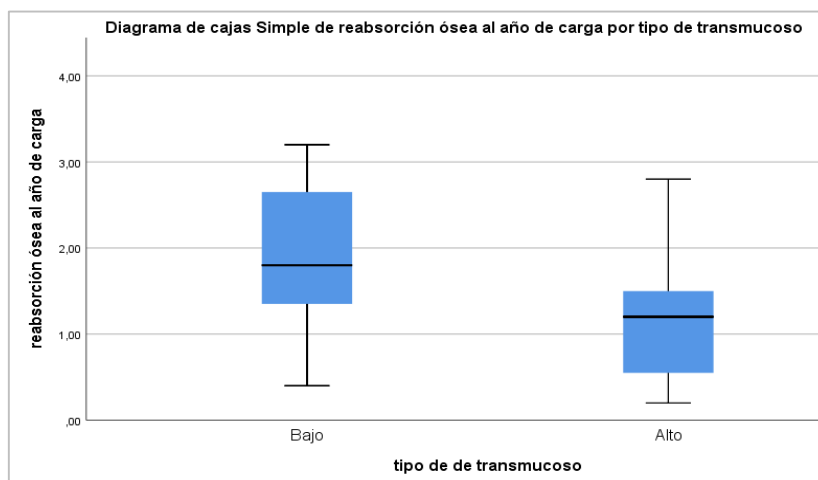


Figura 3.

Cajas y bigotes en relación a la reabsorción ósea y el tipo de transmucoso en implantes unitarios al año de carga



Interpretación y análisis:

El promedio de reabsorción ósea marginal en implantes cortos al año de carga fue de 1,89mm

El promedio de reabsorción ósea marginal en implantes con transmucoso alto fue de 1,16

El promedio más bajo de reabsorción ósea al año de carga lo obtuvieron los implantes de transmucoso alto.

El 50% de los implantes con transmucoso bajo tuvieron una reabsorción ósea marginal de 1,8 mm al año de carga.

El 50% de los implantes con transmucoso alto tuvieron una reabsorción ósea marginal de 1,2 mm al año de carga.

Según el histograma de áreas existe menor reabsorción ósea marginal al año de carga en implantes con transmucoso alto

Ese mismo grafico señala que existe mayores picos de reabsorción ósea marginal al año de carga en implantes con transmucoso alto

Existe menor dispersión de los resultados en relación a la mediana en los implantes con transmucoso alto al año de carga.

4.3 Prueba de hipótesis

Ho: No existe relación entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso en implantes unitarios al año de carga

Ha: Existe relación entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso en implantes unitarios al año de carga.

Se utilizó la prueba estadística T-Student, para verificar la diferencia de medias.

Con un 95% de intervalo de confianza, se obtuvo el resultado de la prueba T en 0.0. ($p = 0,00$) donde $p < 0.05$. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir existe diferencia en la reabsorción ósea marginal y el tipo de transmucoso en implantes dentales al año de carga.

4.4 Discusión de resultados

Los resultados difieren con los de Becker (2000), por lo que podría deberse a que, dicho autor realizó el estudio en hueso de buena calidad.

Pero si concuerdan con los resultados de Richard (2000), donde encontró una mínima o nula reabsorción ósea en implantes con transmucoso, siendo a pesar de todo no significativa.

Los resultados obtenidos en este estudio concuerdan con las conclusiones de Truhlar (2000), Covani (2004) y Romanos en el sentido, que en todos los casos se dan algún tipo de reabsorción ósea, pero no encontró diferencias significativas en la reabsorción ósea según el tipo de transmucoso. Coincidiendo todos ellos de que la mayor reabsorción ósea se da en implantes sumergidos (transmucoso bajo).

Los resultados de no significancia pueden deberse, a que dichos autores utilizaron para la medición de la reabsorción ósea radiografías convencionales, donde la toma, el revelado y la medición milimétrica pueden alterar la toma de datos.

Además casi todos los estudios, evalúan los resultados a largo plazo, siendo el primer año crucial, porque se dan los primeros cambios de remodelado óseo alrededor de los implantes.

Dichos resultados también pueden influir en el tipo de densidad ósea y en los criterios de exclusión, ya que algunos autores lo hicieron en animales y otros no

manifiestan los criterios de exclusión e inclusión que tomaron en el estudio, como controlar los aspectos de la oclusión.

Los resultados en este estudio, se podrían deber a la toma de datos utilizando el sistema RVG, que toma datos milimétricos más exactos, donde al ser digital se puede programar para estandarizar la toma de datos y tener menos sesgo de medición.

CONCLUSIONES

Existe relación entre el tipo de transmucoso y la reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes a un año de carga funcional.

La saucerización puede verse influida por el tipo de transmucoso en implantes unitarios al año de carga funcional

RECOMENDACIONES

Se recomienda mayores estudios longitudinales para comprobar el comportamiento de la reabsorción ósea marginal en implantes dentales.

Realizar estudios longitudinales en implantes ferulizados y en boca partida.

Realizar estudios longitudinales sobre la reabsorción ósea marginal periimplantaria según el tipo de estructura protésica y/o el tipo de densidad ósea.

Realizar estudios longitudinales sobre el problema en estudio, según el torque de inserción o estabilidad primaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Becker W et al. Osteoporosis and Implat Failure: An Exploratory Case Control study. *Journal of Periodontology*. April 200, vol 71, N°4, pgs 625-631
2. Richard S et al. Estabilidad del complejo óseo implante, utilizando Periotest. *Ann Periodontology* 2000; 5: 42-55
3. Truhlar R et al. Éxitos y tasas de fracaso de los implantes cilíndricos en los hueso con densidad tipo IV. *Annales Periodontology* 200; 5: 109-18
4. Romanos G et al. Reacciones óseas periimplantarias en implantes inmediatos. Estudio experimental en monos. *J Periodontology* 2001; 72: 506-11
5. George E et al. Interfases hueso implante alrededor de implantes de titanio bajo diferentes condiciones de carga: análisis histomorfométrico en el macaca fascicularis monkey. *J Periodontology*, Oct 2003. Vol 74, N° 10, 1483-90
6. Covani U et al. Cambios óseos en la cresta bucolingual después de la colocación inmediata y retardada de implantes. *J Periodont*. 2004, Vol 75, N°12. 1605-1612
7. Guy H et al. Predictores de fracaso en implantes en el maxilar posterior, un estudio retrospectivo. *J periodontology*. 2008, vol79, N°12, 2256-61
8. Barros RR et al. Densidad de Osteocitos en el hueso periimplantario de implantes inmediatos y sumergidos. *J Periodontology*. 2009, vol 80, N° 3, 499-504
9. Suarez F et al. Efecto del momento de la restauración en la pérdida ósea marginal del implante. Revisión sistemática. *J Periodontology*, 2013, Vol 84, N° 2. 159-69
10. BlocK MS et al. Hydroxiapatite coted cylindrical implants in the posterior mandibule: IO year observations. *Int J Oral Maxillofacial Implants*. 1996, 11:626-33.

11. Tonetti MS et al. Determination of the success and failure of rootform osseointegrated dental implants. *A Dent Res* 1999. Vol 13, 173-180.
12. Friberg B et al. A comparison between cuttingtorque and resonance frequency measurements of maxillary implants. Study clinical a 20 month. *Int. J Oral Maxillofac Surgery* 2001; vol28:297-303.
13. Martinez H et al. Optimal implant stabilization in low density bone. *Clin Oral Res* 2001;vol12:423-32.
14. Sullivan D et al. Measurements comparing the initial stability of five designs of dental implants: A human cadáver study. *Clinical Implant Dent Res* 2000: 2(2): 85-92.
15. Clements JAM et al. Healing of gaps around calcium phosphate coated implants in trabecular bone of the goa. *J Bio Mat Res* 1997: 36:55-4
16. Wheeler SL et al. Tissue preservation and maintenance of optimum esthetics. *Int J Oral Maxillofacial Imp* 2000:15:265-271.
17. Schultes G et al. Histologic evaluation of immediate versus delayed placement of implants after tooth extracction. *O Surgery Med Patholo Radiology End* 2001;92: 17-22
18. Tarnow DP et al. The effect of interimplant distance on the height of inter implnt bone crest. *J Periodon* 2000;71:546-49.
19. Albrektsson T et al. The long term efficacy of currently used dental implants. *Int Oral Maxillafac Imp* 1986: 1:11-25
20. Tal H et al. Spontaneous early exposure of submerged endosseous implants resulting in crestal bone loss: A clinical evaluation between stage 1 and stage 2 surgery. *Int J Oral Maxillofac Imp* 2001; 16: 514-521.

21. Hermann JS et al. Crestal bone changes around titanium implant. A radiographic evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants. *J Periodontology* 1997; 68 (11): 1117-1130.
22. O'Mahony A et al. Rasgos del diseño que pueden influir en la retención de placa bacteriana. Análisis retrospectivo de implantes fracasados. *Quitessence* 2000. 14(1):27-35
23. Hermann JS et al. Crestal bone changes around titanium implants: methodologic study comparing linear radiographic with histometric measurements. *Int J Oral Maxillofac Im* 2001; 16: 475-85
24. Bragger U et al. Evaluation of post surgical crestal bone levels adjacent to non submerged dental implants. *Clinical Oral Implants Restaurativa* 1998; 9: 218-24
25. Abrahamsson B et al. The periimplant hard and soft tissues at different implant systems. *Clinical Oral Implant Restaurativa* 1996. (7): 212-19
26. Davarpanah M et al. Apical coronal implant position. Technical note. *Int J Oral Maxillofac Imp* 2000; 15 (6); 865-872
27. Jung YC et al. A 1 year radiographic evaluation of marginal bone around dental implants. *Int J Oral Maxillofacial Implant* 1996; (11): 811-18
28. Nordin T et al. The use of a conical fixture design for fixed partial prosthesis. A preliminary report. *Clinical Oral Implant Restaurativa* 1998; 9: 343-47
29. Kasemo B. Biocompatibility of titanium implants. Surface science aspects. *J Prosthet Dent* 1983;49: 832-37
30. Annibali S et al. Peri implant marginal bone level: a Systematic review and meta analysis of studies comparing platform switching versus conventionally restored implants. *Journal Clinical Periodontology*. 2012. 39 (11): 1097-10113

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema	Objetivo	Metodología y técnicas de investigación	Variables e Indicadores
<p>Reabsorción ósea marginal periimplantaria según el tipo de transmucoso en implantes dentales</p>	<p>General ¿Cuál es la relación que existe entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso en implantes dentales al año de carga funcional</p>	<p>General Determinar si existe relación entre la reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso en implantes dentales al año de carga funcional</p>	<p>Tipo de investigación. El tipo de investigación es CUANTITATIVA, por lo que se basa en los métodos observacionales, y se analiza los datos para aceptar una hipótesis o rechazarla.</p>	<p>Reabsorción ósea marginal periimplantaria Indicador: Examen observacional radiológico</p>
	<p>Específico ¿Cuál es la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes con transmucoso bajo al año de carga? ¿Cuál es la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes con transmucoso alto al año de carga? ¿Cuál es el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantaria según la presencia de saucerización en implantes con transmucoso bajo al año de carga? ¿Cuál es el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantaria según la presencia de saucerización en implantes con transmucoso alto al año de carga? ¿Existe relación entre la cantidad de reabsorción ósea marginal y el tipo de transmucoso en implantes al año de carga?</p>	<p>Específicos Determinar la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes con transmucoso bajo al año de carga. Establecer la cantidad reabsorción ósea marginal periimplantaria en implantes con transmucoso alto al año de carga. Encontrar el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantaria según la presencia de saucerización en implantes con transmucoso bajo al año de carga. Evaluar el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantaria según la presencia de saucerización en implantes con transmucoso alto al año de carga. Determinar la relación entre la cantidad de reabsorción ósea marginal periimplantaria y el tipo de transmucoso en implantes al año de carga.</p>	<p>Métodos de investigación En el presente estudio utilizó los métodos consagrados en el ambiente científico, “el método científico”, además de métodos generales tales como el método HIPOTETICO-DEDUCTIVO y como método particular se tomará el método descriptivo.</p> <p>Diseño de investigación El diseño de la investigación es de carácter descriptivo analítico, además según el tiempo de observación es de tipo retrospectivo, además como solo se hará una sola medición, será de tipo transversal.</p>	<p>Tipo de implante Indicador: Examen clínico</p>

Titulo	Problema	Objetivo	Metodología y técnicas de investigación	Variables e Indicadores
	¿Existe relación entre el tipo de reabsorción ósea marginal según la presencia de saucerización en implantes al año de carga?	Establecer relación entre el tipo de reabsorción ósea marginal periimplantria según la presencia de saucerización con el tipo de transmucoso en implantes al año de carga.	<p>Población y muestra</p> <p>La población corresponde a todos los pacientes que fueron sometidos a implantes unitarios con transmucoso alto y bajo en la clínica Estomatológica del Centro de Estudios de Posgrado e Investigación en Ciencias de la Salud - CEPICISA</p> <p>La muestra es de tipo no probabilística por casos consecutivos.</p> <p>La selección de dichos casos fue siguiendo los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el estudio.</p>	

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

N° de Historia

N° de participante

Fecha y Hora

N° de toma Rx	Zona Edéntula	Tipo de transmucoso	Reabsorción en mm		Presencia de saucerización
		Bajo			Ausente
					Adecuado
					Inadecuado
		Alto			Ausente
					Adecuado
					Inadecuado

Presencia de saucerización:

- Ausente: sin reabsorción ósea
- Adecuada: presencia de saucerización, considerando como una reabsorción ósea marginal vertical como fisiológica hasta de 1.5mm el primer año de carga funcional.
- Inadecuado: tipo de reabsorción ósea que no se ajusta a la definición de saucerización (ejem: reabsorciones mayores a 1.5 mm, defectos horizontales, etc)

ANEXO 3: CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO:

Para la medición de los datos se utilizó un Sistema de radiología digital tipo RVG 6200, con tecnología Super CMOS Centelleador con fibra óptica, con tamaños de pixeles de 19 u, resolución real (medida) de 24 pl/mm, área activa de 26,6x35,5 mm. Cuyas dimensiones son de 32,2x44,2 mm y el grosor de la placa del sensor de 7,3 mm, con un voltaje de entrada a USB de 4,096 niveles de grises (12bits) y 5V. Cuya programación de dosis, grises y posición se estandarizó para no tener datos falsos positivos o algún error en la medición. Además de activar la opción para el detector de sobreposición de imágenes y subexposición de la radiación.

Para tener un mejor control del sistema, se realizó un estudio piloto, para estandarizar criterios en la toma, en la escala de grises, en la cantidad de exposición, en la posición del sensor (bite wing) y en la medición de la reabsorción ósea marginal periimplantaria). Y para tener mejor control de la posición se realizó con la técnica paralela utilizando un sistema O ring adaptado al sensor de RVG.

Con este instrumento, muy superior a la toma radiográfica convencional, y con la prueba piloto, alcanzamos la validez y confiabilidad del instrumento de medición, con mediciones mínimas de 0.1mm.

Además, la mayoría de los autores en los antecedentes del marco teórico del presente estudio, también utilizaron el sistema RVG, como instrumento para medir las reabsorciones óseas.

ANEXO 4: SELECCIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

Esp. Luis Cisneros Pérez

Cerro de Pasco, Agosto del 2019

PRESENTE.

Asunto: Solicito validación de instrumentos de investigación
De mi mayor consideración.

Me es grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente y luego hacer de su conocimiento que en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, mención en Odontología, en mi situación de maestría, vengo realizando la investigación de enfoque: Cuantitativo, con un tipo de estudio descriptivo analítico retrospectivo transversal, utilizando el método hipotético deductivo, sobre: Reabsorción Ósea Marginal Periimplantaria según el tipo de transmucoso en implantes dentales, en pacientes de la clínica Estomatológica del Centro de estudios de Posgrado e Investigación en Ciencias de la Salud.

Reconociendo su formación como especialista en Periodoncia y con amplia experiencia en la comunidad académica y científica de nuestra profesión, solicito su colaboración para la validación de los instrumentos que adjunto, para lo cual mucho agradeceré:

Emitir calificaciones sobre las escalas adjuntas, a fin de validar los instrumentos de recolección de datos, para lo cual adjunto al presente los siguientes documentos:

1. El Informe de Validación.
2. La Matriz de consistencia, donde aparece el nombre de la investigación, los objetivos, la hipótesis, las variables (cuyo propósito se busca medir)
3. La Matriz de marco teórico.
4. La Matriz de instrumentos de recolección de datos.

Agradeciendo a usted por anticipado su apoyo y orientación decidida.

Atentamente

C.D. JOHN WILLIAMS GARCÍA OLIVERA

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Esp. LUIS CISNEROS PÉREZ
- 1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente contratado de la UNMSM
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
- 1.4. Título de la Investigación: Reabsorción Ósea Marginal Periimplantaria según el tipo de transmucoso en implantes dentales
- 1.5. Autor del Instrumento: C.D. JOHN WILLIAMS GARCÍA OLIVERA

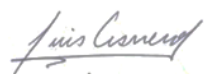
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores e índices.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado según sus procedimientos.				X	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN	95%					

Adaptado de: OLANO, Atilio. (2003).

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%.

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: (SI) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.



Esp. Luis Cisneros Pérez

Lugar y fecha: Cerro de Pasco 2019

ANEXO 5: CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ODONTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN

El que suscribe _____ está de acuerdo en participar en el estudio para participar en el estudio sobre Reabsorción Ósea Marginal Periimplantaria según el Tipo de Transmucoso en Implantes Unitarios Así mismo estoy de acuerdo con la toma de las radiografías periapicales en el lugar del implante unitario colocado a mi persona. Para dar este consentimiento he recibido una amplia explicación del.

Dr. _____ Quien me ha informado que:

Se pueda ser parte de la encuesta en la entrevista.

Mi consentimiento con participar en el estudio es absolutamente voluntario y el hecho de no aceptar no tendría consecuencias en mis relaciones con los profesionales inmersos en la investigación.

En cualquier momento puedo retirarme del estudio, sin que sea necesario explicar las causas y esto tampoco afectará mis relaciones con los profesionales inmersos en la investigación.

Y para que así conste y por mi libre voluntad, firmo el presente consentimiento, junto con la profesional que me ha dado las explicaciones pertinentes, a los ____ días de mes de _____ del _____

Apellidos y Nombre del participante

DNI:

Apellidos y Nombre del profesional

Sello y firma

DNI: