



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS

***EVALUACIÓN CLÍNICO-RADIOLÓGICA Y
SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES REHABILITADOS
CON IMPLANTES UNITARIOS: OBSERVACIÓN A LOS
CINCO AÑOS***

Trabajo de fin de máster

Ignacio Arriola Riestra

2018



MÁSTER EN: CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

COMPROMISO DEONTOLÓGICO PARA LA ELABORACIÓN, REDACCIÓN Y POSIBLE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM)

CENTRO: Facultad de Odontología

ESTUDIANTE DE MÁSTER: Ignacio Arriola Riestra

TUTOR/ES DEL TFM: Prof. Dr. José M^a Martínez González

TÍTULO DEL TFM: Evaluación clínico-radiológica y satisfacción de los pacientes rehabilitados con implantes unitarios: Observación a los cinco años

FECHA DE PRIMERA MATRÍCULA: 2010/2011

FECHA DE SEGUNDA MATRÍCULA (en caso de producirse): 2017/2018

1. Objeto

El presente documento constituye un compromiso entre el estudiante matriculado en el Máster en Ciencias Odontológicas y su Tutor/es y en el que se fijan las funciones de supervisión del citado trabajo de fin de máster (TFM), los derechos y obligaciones del estudiante y de su/s profesor/es tutor/es del TFM y en donde se especifican el procedimiento de resolución de potenciales conflictos, así como los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que se puedan generar durante el desarrollo de su TFM.

2. Colaboración mutua

El/los tutor/es del TFM y el autor del mismo, en el ámbito de las funciones que a cada uno corresponden, se comprometen a establecer unas condiciones de colaboración que permitan la realización de este trabajo y, finalmente, su defensa de acuerdo con los procedimientos y los plazos que estén establecidos al respecto en la normativa vigente.

3. Normativa

Los firmantes del presente compromiso declaran conocer la normativa vigente reguladora para la realización y defensa de los TFM y aceptan las disposiciones contenidas en la misma.

4. Obligaciones del estudiante de Máster

- Elaborar, consensuado con el/los Tutor/es del TFM un cronograma detallado de trabajo que abarque el tiempo total de realización del mismo hasta su lectura.
- Informar regularmente al Tutor/es del TFM de la evolución de su trabajo, los problemas que se le planteen durante su desarrollo y los resultados obtenidos.
- Seguir las indicaciones que, sobre la realización y seguimiento de las actividades formativas y la labor de investigación, le hagan su tutor/es del TFM.
- Velar por el correcto uso de las instalaciones y materiales que se le faciliten por parte de la Universidad Complutense con el objeto de llevar a cabo su actividad de trabajo, estudio e investigación.

5. Obligaciones del tutor/es del TFM

- Supervisar las actividades formativas que desarrolle el estudiante; así como desempeñar todas las funciones que le sean propias, desde el momento de la aceptación de la tutorización hasta su defensa pública.
- Facilitar al estudiante la orientación y el asesoramiento que necesite.

6. Buenas prácticas

El estudiante y el tutor/es del TFM se comprometen a seguir, en todo momento, prácticas de trabajo seguras, conforme a la legislación actual, incluida la adopción de medidas necesarias en materia de salud, seguridad y prevención de riesgos laborales.

También se comprometen a evitar la copia total o parcial no autorizada de una obra ajena presentándola como propia tanto en el TFM como en las obras o los documentos literarios, científicos o artísticos que se generen como resultado del mismo. Para tal, el estudiante firmará la Declaración de No Plagio del ANEXO I, que será incluido como primera página de su TFM.

7. Procedimiento de resolución de conflictos académicos

En el caso de producirse algún conflicto derivado del incumplimiento de alguno de los extremos a los que se extiende el presente compromiso a lo largo del desarrollo de su TFM, incluyéndose la posibilidad de modificación del nombramiento del

tutor/es, la coordinación del máster buscará una solución consensuada que pueda ser aceptada por las partes en conflicto. En ningún caso el estudiante podrá cambiar de Tutor directamente sin informar a su antiguo Tutor y sin solicitarlo oficialmente a la Coordinación del Máster.

En el caso de que el conflicto persista se gestionará según lo previsto en el SGIC de la memoria verificada.

8. Confidencialidad

El estudiante que desarrolla un TFM dentro de un Grupo de Investigación de la Universidad Complutense, o en una investigación propia del Tutor, que tenga ya una trayectoria demostrada, o utilizando datos de una empresa/organismo o entidad ajenos a la Universidad Complutense de Madrid, se compromete a mantener en secreto todos los datos e informaciones de carácter confidencial que el Tutor/es del TFM o de cualquier otro miembro del equipo investigador en que esté integrado le proporcionen así como a emplear la información obtenida, exclusivamente, en la realización de su TFM.

Asimismo, el estudiante no revelará ni transferirá a terceros, ni siquiera en los casos de cambio en la tutela del TFM, información del trabajo, ni materiales producto de la investigación, propia o del grupo, en que haya participado sin haber obtenido, de forma expresa y por escrito, la autorización correspondiente del anterior Tutor del TFM.

9. Propiedad intelectual e industrial

Cuando la aportación pueda ser considerada original o sustancial el estudiante que ha elaborado el TFM será reconocido como cotitular de los derechos de propiedad intelectual o industrial que le pudieran corresponder de acuerdo con la legislación vigente.

10. Periodo de Vigencia

Este compromiso entrará en vigor en el momento de su firma y finalizará por alguno de los siguientes supuestos:

- Cuando el estudiante haya defendido su TFM.
- Cuando el estudiante sea dado de baja en el Máster en el que fue admitido.
- Cuando el estudiante haya presentado renuncia escrita a continuar su TFM.
- En caso de incumplimiento de alguna de las cláusulas previstas en el presente documento o en la normativa reguladora de los Estudios de Posgrado de la Universidad Complutense.

La superación académica por parte del estudiante no supone la pérdida de los derechos y obligaciones intelectuales que marque la Ley de Propiedad Intelectual para ambas partes, por lo que mantendrá los derechos de propiedad intelectual sobre



ANEXO I: DECLARACIÓN DE NO PLAGIO

D./Dña. Ignacio Arriola Riestra con NIF 51091921-C, estudiante de Máster en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid en el curso 2017 - 2018, como autor/a del trabajo de fin de máster titulado: *Evaluación clínico-radiológica y satisfacción de los pacientes rehabilitados con implantes unitarios: Observación a los cinco años*, y presentado para la obtención del título correspondiente, cuyo/s tutor/es/son:

Prof. José M^a Martínez González

DECLARO QUE:

El trabajo de fin de máster que presento está elaborado por mí y es original. No copio, ni utilizo ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones de cualquier obra, artículo, memoria, o documento (en versión impresa o electrónica), sin mencionar de forma clara y estricta su origen, tanto en el cuerpo del texto como en la bibliografía. Así mismo declaro que los datos son veraces y que no he hecho uso de información no autorizada de cualquier fuente escrita de otra persona o de cualquier otra fuente. De igual manera, soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estos extremos es objeto de sanciones universitarias y/o de otro orden.

En Madrid, a 25 ____ de Julio _____ de 2018

Fdo.: Ignacio Arriola Riestra

Esta DECLARACIÓN debe ser insertada en primera página de todos los trabajos fin de máster conducentes a la obtención del Título.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Facultad de Odontología

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
VISTO BUENO DEL TUTOR
MASTER OFICIAL EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

El profesor/a tutor

Nombre y apellidos:	José María Martínez González
---------------------	------------------------------

del alumno/a

Nombre y apellidos	Ignacio Arriola Riestra
--------------------	-------------------------

encuadrado en la línea de investigación

Eficacias de protocolos quirúrgicos y regenerativos en implantología
--

DA EL VISTO BUENO

para que el Trabajo de Fin de Máster titulado

Evaluación clínico-radiológica y satisfacción de los pacientes rehabilitados con implantes unitarios: Observación a los cinco años

sea admitido para su defensa ante Tribunal.

En Madrid , a 25 de Julio de 2018.

Fdo: el profesor/a

--

El presente Visto Bueno se debe acompañar del Trabajo de Investigación en formato electrónico y tres copias en papel



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS

***EVALUACIÓN CLÍNICO-RADIOLÓGICA Y
SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES REHABILITADOS
CON IMPLANTES UNITARIOS: OBSERVACIÓN A LOS
CINCO AÑOS***

Trabajo de fin de máster

Ignacio Arriola Riestra

2018



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS

***EVALUACIÓN CLÍNICO-RADIOLÓGICA Y
SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES REHABILITADOS
CON IMPLANTES UNITARIOS: OBSERVACIÓN A LOS
CINCO AÑOS***

Trabajo de fin de máster

Ignacio Arriola Riestra

Director: Prof. Dr. José María Martínez-González

2018

ÍNDICE

I.	Antecedentes y justificación	1-3
II.	Hipótesis de trabajo. Objetivos.....	4-8
III.	Materiales y metodología.....	9-19
IV.	Resultados.....	20-79
V.	Discusión.....	80-89
VI.	Conclusiones.....	90-91
VII.	Bibliografía.....	92-103

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La pérdida de uno o varios dientes naturales por parte de los pacientes, es uno de los principales problemas a los que se enfrentan los profesionales todos los días en la consulta odontológica. La sustitución de los mismos mediante implantes osteointegrados se ha convertido hoy en día en la primera opción de tratamiento en la mayoría de los casos (1).

La implantología ha revolucionado la práctica de la odontología al incorporar una técnica terapéutica predecible a la hora de rehabilitar pacientes desdentados, tanto parciales como totales, mediante la rehabilitación protésica con implantes osteointegrados proporcionando unos resultados tanto funcionales como estéticos excelentes y que se mantienen a largo plazo (2, 3).

En 1986, Jemt (4) propuso el concepto de implante unitario para la sustitución de un diente natural perdido, obteniendo una tasa de supervivencia del 96% (1, 5).

A lo largo de la historia de la implantología se han propuesto diferentes protocolos y técnicas a la hora de colocar implantes unitarios (6, 7, 8). Inicialmente se colocaban éstos tras la cicatrización del alveolo postextracción pero hoy en día, está apoyada por numerosos estudios la colocación de implantes de forma inmediata en los alveolos postextracción (9, 10, 11), obteniéndose mediante esta técnica unas tasas de supervivencia y de éxito de los implantes similares a las obtenidas mediante la técnica diferida clásica (12, 13, 14).

La osteointegración de los implantes ha sido ampliamente estudiada en los últimos años y numerosos estudios avalan la predictibilidad de los implantes a largo plazo mostrándonos tasas de supervivencia de los implantes unitarios superiores al 96% tras ser sometidos a carga protésica durante más de 5 años (15, 16, 17, 18).

Hoy en día no se considera como suficiente el mantenimiento de esa osteointegración de los implantes a lo largo de los años, permaneciendo el implante en boca con ausencia de movilidad y dolor, sino que también se debe valorar el mantenimiento adecuado de los tejidos periimplantarios y por supuesto la satisfacción de los pacientes con dichas rehabilitaciones a lo largo del tiempo.

Por ello consideramos justificado el realizar este trabajo de investigación en el que se tratará de analizar cómo evolucionan los tejidos periimplantarios de los implantes unitarios tras ser sometidos a más de 5 años de carga protésica y como van a influir éstos en el éxito a largo plazo de los mismos y en la satisfacción personal general de los pacientes.

II. HIPÓTESIS DE TRABAJO. OBJETIVOS

A lo largo de los años se han propuesto diferentes criterios para evaluar el éxito de los implantes osteointegrados. Los más utilizados fueron propuestos por Albrektsson y colaboradores en 1986 (19) y fueron revisados en 1993 por Zarb (20). Albrektsson y Zarb propusieron los siguientes criterios de éxito (19):

- Un implante aislado e independiente debe ser inmóvil cuando se prueba clínicamente.
- La radiografía no debe mostrar ninguna zona radiotransparente alrededor del implante.
- La pérdida ósea vertical anual debe ser inferior a 0.2 mm después del primer año de la puesta en función del implante.
- Cada implante debe de estar libre de síntomas persistentes y/o irreversibles como dolor, infecciones, neuropatías, parestesias, o lesión del conducto mandibular.

Zarb (20) comparte estos criterios, añadiendo que los implantes han de cumplir una finalidad de satisfacción tanto estética como funcional al paciente, por lo que se debe considerar el desarrollo de la prótesis que soportan dichos implantes.

En 1990 Buser y cols. (21) describen los siguientes criterios de supervivencia determinados según criterios clínicos y radiológicos, para considerar un implante colocado con éxito, deberá encontrarse:

- Perfectamente fijo, sin ningún tipo de movilidad detectable.
- Carente de síntomas clínicos como: dolor, sensación de cuerpo extraño o disestesia.
- Ausente de áreas radiotransparentes alrededor del implante.

- Ausente de infección recurrente con supuración periférica del implante.

Alberktsson y Zarb (20), distinguieron diferencia entre supervivencia y éxito de los implantes, la supervivencia se aplica a los implantes que permanecen en función, sin tomar en cuenta la evaluación radiográfica y los criterios de éxito anteriores, mientras que éxito se aplica a los implantes debidamente estudiados en cuanto a la inmovilidad clínica, ausencia de radiotransparencia implantaria y los criterios de éxito adoptados.

Van Steenberghe y cols. (22) establecieron los siguientes criterios de éxito en los implantes:

- El implante no provoca ninguna reacción alérgica, tóxica o infecciosa de carácter local o sistémico.
- El implante ofrece soporte para una prótesis funcional.
- El implante no muestra signos de fractura o incurvación.
- El implante no muestra ninguna movilidad cuando se explora manual o electrónicamente.
- El implante no muestra ningún síntoma de radiotransparencia en radiografía intraoral.
- La pérdida marginal de hueso (radiografía intraoral) y/o la pérdida de inserción (profundidad de sondaje y recesión) no deben perjudicar la función de anclaje del implante o causar molestias para el paciente durante 20 años.

El fracaso en el tratamiento con implantes osteointegrados viene fundamentalmente determinado por la pérdida de los mismos, cuando no se consigue su

osteointegración y precisa ser retirado (fracaso primario) o cuando los implantes sufren alguna alteración tras la osteointegración y una vez cargado protésicamente siendo necesaria la remoción del implante (fracaso tardío) (23, 24, 25).

Pese a la excelente tasa de supervivencia de los implantes, los estudios a largo plazo nos muestran que existe una pérdida ósea alrededor del cuello del implante de entre 1.5 y 2 mm durante el primer año de carga funcional y una pérdida ósea marginal de aproximadamente 0.2 mm anualmente tras ese primer año (26, 27, 28).

Wennstrom y Palmer (29) en 1999 propusieron una modificación de los criterios sobre la pérdida ósea marginal alrededor del implante y sugirieron como aceptable una pérdida ósea máxima de 2 mm tras un periodo de carga protésica de 5 años.

La pérdida de hueso marginal alrededor del cuello del implante tras su carga protésica es de naturaleza multifactorial, pudiendo deberse a factores quirúrgicos como el trauma quirúrgico, el diseño del colgajo, la colocación inmediata de los implantes en alveolos postextracción y el micro gap de los mismos, las infecciones y la periimplantitis, o puede también deberse a factores protésicos como la sobrecarga oclusal, las características del diseño macroscópico y microscópico del implante, el ajuste protésico sobre la cabeza del implante y el tiempo de carga protésica (30, 31, 32, 33).

Toda esta problemática plantea la necesidad de valorar la supervivencia, los cambios producidos en los niveles de hueso marginal de los implantes y la satisfacción general de los pacientes portadores de implantes unitarios cargados protésicamente a lo largo del tiempo.

La hipótesis de trabajo formulada en este estudio es la siguiente: mediante la colocación de implantes unitarios cargados protésicamente durante más de cinco años se consigue mantener una pérdida de hueso marginal aceptable y estable en el tiempo alrededor de los implantes y se proporciona una satisfacción personal al paciente con este tratamiento rehabilitador.

Los objetivos planteados en este estudio son:

1. Comprobar si la edad o el género de los pacientes influyen en el comportamiento clínico o radiológico de los implantes analizados en este estudio.
2. Estudiar si la localización anatómica o las características macroscópicas de los implantes analizados guardan relación con las variables clínicas o radiológicas estudiadas.
3. Determinar el índice de placa, el índice gingival y el sondaje periodontal de los implantes unitarios tras el periodo de este estudio.
4. Evaluar mediante controles radiográficos, la pérdida ósea de los implantes durante el periodo de estudio.
5. Valorar la satisfacción personal general de los pacientes rehabilitados mediante la encuesta OHIP-20 modificada.

III. MATERIALES Y METODOLOGÍA

III.1. MATERIAL

Para la realización de este estudio se dispuso del siguiente material:

III.1.1. RECURSOS HUMANOS

El tamaño muestral del estudio se obtuvo de pacientes que acudieron al servicio de Implantología y Cirugía Bucofacial del Hospital Virgen de la Paloma de Madrid desde el año 2012 para la rehabilitación de un diente perdido y que fueron rehabilitados mediante la colocación de un implante unitario y rehabilitación posterior mediante corona metal-cerámica atornillada a la cabeza del implante.

III.1.2. MATERIAL RADIOLÓGICO

El material radiológico empleado fueron radiografías panorámicas previas al tratamiento y radiografías periapicales de control.

Las radiografías panorámicas iniciales se obtuvieron mediante el sistema digital Kodak CS 8100® (Carestream Health, Estados Unidos).

Las radiografías de control posteriores se realizaron mediante radiografías periapicales según la técnica de paralelismo evitando distorsión en las imágenes. Estas radiografías fueron tomadas con el equipo Heliodont® (Dentsply Sirona, Estados Unidos).

III.1.3. MATERIAL IMPLANTOLÓGICO

El material implantológico utilizado fueron implantes del sistema Ziacom OIN® (Figura III.1).

Macroscópicamente son implantes cilíndricos, autorroscantes con un sistema de conexión hexagonal interna. Presentan en el cuello un anillo mecanizado de 0.8 mm, con diferentes longitudes y diámetros. Se utilizaron 3 tipos de implantes; de plataforma regular o RP con un diámetro de la plataforma de 4 mm y un diámetro del cuerpo del implante de 3.75 mm y 4.25 mm e implantes de plataforma ancha o WP con un diámetro en la plataforma y en el cuerpo del implante de 5.0 mm, que se escogieron en función de la anchura ósea y la posición en la arcada en cada caso. En función de la altura ósea de cada caso se colocaron implantes de 8.5 mm, 10 mm, 11.5 mm y 13 mm de longitud.

En cuanto a las características microscópicas de los implantes, presentan el tratamiento de superficie Osseonova® (Figura III.2), desarrollado por Ziacom® dotada de una capa de gran espesor de TiO₂ (óxido de titanio) de 15-25 Nm, obtenida mediante un proceso de Sandblasting o arenado y Acid Etching o grabado ácido que aumenta la unión hueso-implante (34).



Figura III.1. Implante Ziacom Oin®

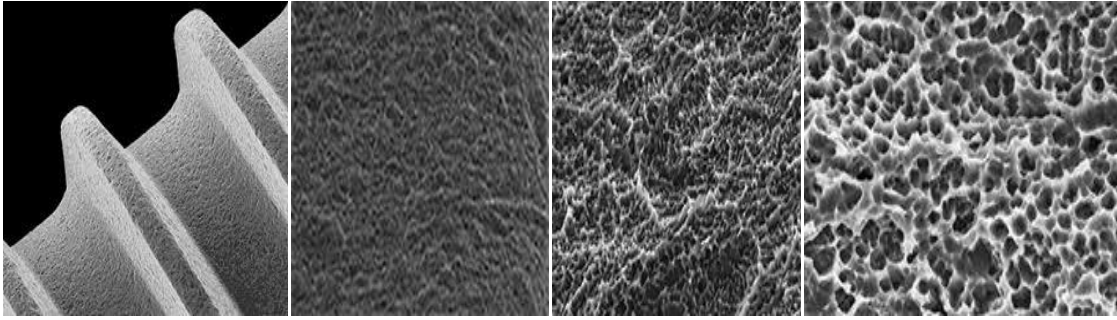


Figura III.2. Imágenes superficie Osseonova® en microscopio electrónico

III.1.4. MATERIAL COMPLEMENTARIO

- Espejo.
- Sonda periodontal milimetrada de punta redonda OMS (Figura III.3).
- Lupa de aumento.



Figura III.3. Sonda periodontal milimetrada de punta redonda (OMS)

III.2. METODOLOGÍA

Diseño del estudio: Este estudio se realizó siguiendo un diseño observacional retrospectivo.

La metodología se basó en los siguientes puntos:

1. Selección de pacientes.
2. Controles clínicos y radiológicos.
3. Control de supervivencia, control clínico y control radiológico de los implantes a los 5 años.
4. Encuesta de satisfacción general de los pacientes a los 5 años.
5. Análisis estadístico.

III.2.1. SELECCIÓN DE PACIENTES

Se seleccionaron las historias de 32 pacientes rehabilitados, de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión y exclusión expuestos a continuación.

- Criterios de inclusión:
 - Sujetos mayores de 18 años.
 - Ausencia de patología local o sistémica asociada que pudiera interferir en el tratamiento.
 - Colocación de un implante unitario en cualquier posición, maxilar o mandibular.

- Implantes OIN® (ZIACOM®) RP o WP colocados de forma inmediata o diferida, sin realizar descargas ni técnicas de aumento, relleno o regeneración ósea.
 - Colocación de prótesis definitiva de metal-cerámica atornillada directamente a la cabeza del implante de forma temprana (6 semanas en mandíbula y 8 semanas en maxilar).
 - Seguimiento mínimo de 5 años tras la colocación de la corona.
- Criterios de exclusión:
- Se excluyeron del estudio todos los pacientes que no cumplían alguno de los criterios de inclusión.

III.2.2. CONTROLES CLÍNICOS Y RADIOLÓGICOS

Se llevaron a cabo controles clínicos tras la colocación de la corona al mes, a los 6 meses y al año. En la revisión después del primer año se llevó a cabo a demás del control clínico, un control radiológico mediante radiografía periapical, este proceso se llevó a cabo anualmente de forma posterior.

A los 5 años se citaron a los pacientes para evaluar el índice de placa, el índice gingival, el sondaje periodontal de los implantes y se realizó un control radiológico mediante radiografía periapical.

El control se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Control clínico:

Durante el control clínico, en cada implante fueron medidos los siguientes parámetros mediante exploración con espejo y sonda periodontal milimetrada de punta redonda (OMS):

a. Ausencia de movilidad del implante:

Se comprobó la ausencia de movilidad de cada implante apoyando dos mangos de espejo sobre la corona del implante y aplicando fuerza en sentido vestibulolingual o vestibulopalatino y mesiodistal.

b. Índice de Placa de Silness y Løe (35, 36):

- Grado 0. Ausencia de Placa.
- Grado 1. Película fina de placa en el borde gingival, solo detectable mediante sonda.
- Grado 2. Moderada placa a lo largo del borde gingival, espacios interdentes libres, detectable a simple vista.
- Grado 3. Mucha placa a lo largo del borde gingival, espacios interdentes ocupados por placa.

c. Índice gingival de Løe y Silness (36):

- Grado 0. Encía normal, ninguna inflamación, ningún cambio de color, ninguna hemorragia.
- Grado 1. Inflamación leve, ligero cambio de color, pequeña alteración de la superficie, ninguna hemorragia.

- Grado 2. Inflamación moderada, enrojecimiento, hinchazón, hemorragia al sondar y a la presión.
- Grado 3. Fuerte inflamación, enrojecimiento intenso, hinchazón, tendencia a las hemorragias, eventualmente ulceración.

d. Sondaje periodontal:

Mediante sonda periodontal, se midió la distancia en cada implante entre el margen gingival y el primer contacto hueso-implante, en milímetros, en 4 puntos diferentes, mesial (M), distal (D), vestibular (V) y palatino o lingual (P y L). Se estableció como resultado del sondaje periodontal, la media de la distancia obtenida en los cuatro puntos mencionados alrededor del implante. Distinguiendo entre valores de sondaje fisiológico, entre 0 y 3 mm, aumentado, entre 3 y 6 mm y patológico, mayor de 6 mm.

- Control radiológico:

La valoración de los tejidos óseos periimplantarios se determinó mediante la realización de una radiografía periapical (técnica del paralelismo) de cada implante tras 5 años de carga protésica. Se determinó el nivel óseo marginal midiendo la distancia entre la base del cuello del implante y el primer contacto hueso-implante en milímetros. En cada implante se realizó una medición mesial y otra distal y se determinó la media entre ambas.

III.2.3. CONTROL DE SUPERVIVENCIA

La supervivencia de los implantes se determinó según los criterios clínicos y radiológicos propuestos por Buser y cols. (21) en 1990:

- Ausencia detectable clínicamente de movilidad.
- Ausencia de dolor o cualquier sensación subjetiva.
- Ausencia de infección periimplantaria recurrente.
- Ausencia de radiotransparencia continuada alrededor de los implantes.

III.2.4. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN GENERAL DE LOS PACIENTES A LOS CINCO AÑOS

Para determinar el grado de satisfacción personal general de los pacientes con el tratamiento implantológico tras cinco años se utilizó el cuestionario OHIP-20 de satisfacción personal para pacientes edéntulos Españoles propuesta por Montero y cols. (37) modificado y adaptado a este estudio, es decir, adaptado a pacientes portadores de prótesis fijas sobre implantes unitarios tras 5 años de carga, por lo que se eliminaron varios ítems del cuestionario original, enfocados a la problemática propia de las sobredentaduras y no de las prótesis fijas sobre implantes unitarios, respetando 12 de los 20 ítems originales (Tabla III.1). Cada paciente, respondió al siguiente cuestionario a los 5 años de la colocación de la corona.

	Piense en los últimos 5 años y responda marcando con una X, con qué frecuencia su corona sobre su implante le ha generado las siguientes situaciones:	Muchas veces	Bastantes veces	Ocasional	Rara vez	Nunca
1	¿Ha notado dificultades al masticar algún alimento?					
2	¿Ha notado retención o empaquetamiento de alimento en la prótesis?					
3	¿Ha notado que su prótesis no ajusta apropiadamente?					
4	¿Ha notado sensaciones dolorosas en la boca?					
5	¿Ha notado incomodidad al comer algún tipo de alimento?					
6	¿Ha notado presencia de úlceras o heridas dolorosas en su boca?					
7	¿Ha sentido incomodidad en su prótesis?					
8	¿Ha tenido que privarse de comer algunos alimentos por problemas en su prótesis?					
9	¿Ha tenido que alterar la dieta o el tipo de alimentación por problemas con su prótesis?					
10	¿Ha sentido incapacidad de comer algún alimento con su prótesis?					
11	¿Ha tenido que interrumpir alguna comida por problemas con su prótesis?					
12	¿Ha notado que su vida en general es menos satisfactoria?					

Tabla III.1. Cuestionario de satisfacción personal OHIP-20 modificado

III.2.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados obtenidos en este estudio fueron sometidos a tratamiento estadístico en el Centro de Procesado de Datos de la Universidad Complutense de Madrid empleando el programa informático IBM, SPSS 25.

En primer lugar se realizó un estudio mediante estadística descriptiva y se analizaron frecuencias y porcentaje de cada una de las variables categóricas y estadísticas descriptivas para las variables cuantitativas, media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo.

Se realizó un análisis de correlación entre las diferentes variables clínicas, para ver si la edad (correlación no paramétrica de Spearman), el sexo de los pacientes, así como la localización, la longitud y el diámetro de los implantes influyen en el índice de placa, el índice gingival, el sondaje periodontal y la pérdida ósea radiológica de los mismos.

Se contrastó la normalidad con el test de Shapiro-Wilk y se rechazó normalidad en la mayoría de las variables.

La comparación de los valores obtenidos en las variables estudiadas en los grupos determinadas por sexo, localización, longitud y diámetro se llevó a cabo con las pruebas no paramétricas de Mann-Whitney y Kruskal Wallis.

IV. RESULTADOS

Tras la recogida de los datos descritos en el apartado anterior se obtuvo la siguiente tabla de resultados que fueron analizados posteriormente:

*Paciente	Sexo	Edad	Localización	Longitud	Diámetro	SPm	SPd	SPv	SPpl	IP	IG	RxM	RxD	Satisfacción
1	1	76	1	3	1	2	3	2	2	3	2	0,2	0,4	4
2	1	47	1	3	1	2	3	2	2	0	0	0,2	0,2	3
3	2	42	1	4	2	4	4	4	3	1	1	3,2	4,2	4
4	2	58	1	3	2	3	4	2	2	3	2	1,2	1,2	4
5	1	51	2	3	2	1	2	2	2	0	0	0,2	1,2	4
6	1	76	2	4	1	3	3	2	2	3	2	0,2	0	4
7	1	28	2	4	2	3	3	3	3	0	0	0	1,2	4
8	2	81	1	4	1	2	2	2	1	1	0	0,2	0	4
9	2	47	2	3	2	3	3	3	3	1	1	2,2	2,2	4
10	1	47	1	2	2	2	3	2	2	2	2	0,2	0,2	4
11	1	46	1	3	1	1	1	1	1	2	2	1,2	3,2	4
12	1	68	1	2	3	1	1	1	1	1	1	0	0,2	4
13	1	44	1	3	2	3	4	3	3	3	1	1,2	0,2	4
14	1	49	1	4	2	2	2	3	3	0	0	0,2	0	4
15	1	56	1	3	1	2	3	2	2	1	1	0	0,4	4
16	2	61	2	3	3	2	3	2	2	1	0	1,2	2,2	4
17	1	44	1	2	3	6	5	4	4	3	1	2,2	1,2	4
18	2	72	1	3	1	2	2	2	2	3	3	1,2	0,2	4
19	1	68	2	1	3	1	1	1	1	1	1	0	0	4
20	2	57	1	2	2	4	2	2	2	0	0	2,2	2,2	4
21	1	49	1	4	2	2	2	2	2	0	0	0,2	0,2	4
22	2	29	1	1	3	3	2	2	2	1	1	2,2	2,2	4
23	2	61	1	3	1	2	3	2	2	1	0	0,2	0,6	4
24	2	29	1	3	1	2	2	3	3	1	1	3,2	3,2	4
25	2	72	2	2	3	3	3	4	4	3	2	0	1,2	4
26	2	57	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0,2	0,2	4
27	2	61	1	2	3	2	2	2	2	1	0	1,6	1,2	4
28	2	29	1	2	3	2	4	3	3	1	1	1,2	2,2	4
29	1	48	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0,2	4
30	1	46	2	3	2	3	3	2	2	2	2	0	0	4
31	1	47	2	2	2	3	3	2	2	2	1	0	0	4
32	2	54	1	3	3	1	1	1	1	0	0	0,2	0	4

*Guía de la tabla de resultados:

- Paciente: Individuos del estudio de 1 a 32.
- Sexo: Mujer (1), Varón (2).
- Edad: Años de edad de cada paciente.
- Localización: Maxilar (1), mandíbula (2).
- Longitud: 8,5 mm (1), 10 mm (2), 11,5 mm (3), 13 mm (4).
- Diámetro: 3,75 mm (1), 4,25 mm (2), 5 mm (3).
- Sondaje periodontal (SP): SPm (mesial), SPd (distal), SPv (vestibular), SPpl (palatino/lingual) en milímetros.
- Índice de placa (IP): Grado 0 (ausencia placa), grado 1 (poca placa), grado 2 (moderada placa), grado 3 (mucho placa).
- Índice gingival (IG): Grado 0 (ausencia inflamación), grado 1 (inflamación leve), grado 2 (inflamación moderada), grado 3 (inflamación fuerte).
- Pérdida ósea radiográfica (Rx): RxM (mesial), RxD (distal), en milímetros.
- Satisfacción: 1 (muy baja), 2 (baja), 3 (media), 4 (alta).

IV.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

IV.1.1. EDAD

La edad de los pacientes integrantes de la muestra se situó en un intervalo de entre 28 y 81 años, siendo la edad media de 53,12 años (Tabla IV.1.1).

Edad			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	28	1	3,1
	29	3	9,4
	42	1	3,1
	44	2	6,3
	46	2	6,3
	47	4	12,5
	48	1	3,1
	49	2	6,3
	51	1	3,1
	54	1	3,1
	56	1	3,1
	57	2	6,3
	58	1	3,1
	61	3	9,4
	68	2	6,3
	72	2	6,3
	76	2	6,3
	81	1	3,1
Total	32	100,0	

Tabla IV.1.1. Frecuencia edad

IV.1.2. SEXO

En el total de la muestra de 32 pacientes (Tabla IV.1.2), hubo 17 mujeres que representaron el 53,1% y 15 hombres que representaron el 46,9% (Figura IV.1.1).

Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	MUJER	17	53,1
	VARON	15	46,9
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.2. Frecuencia sexo

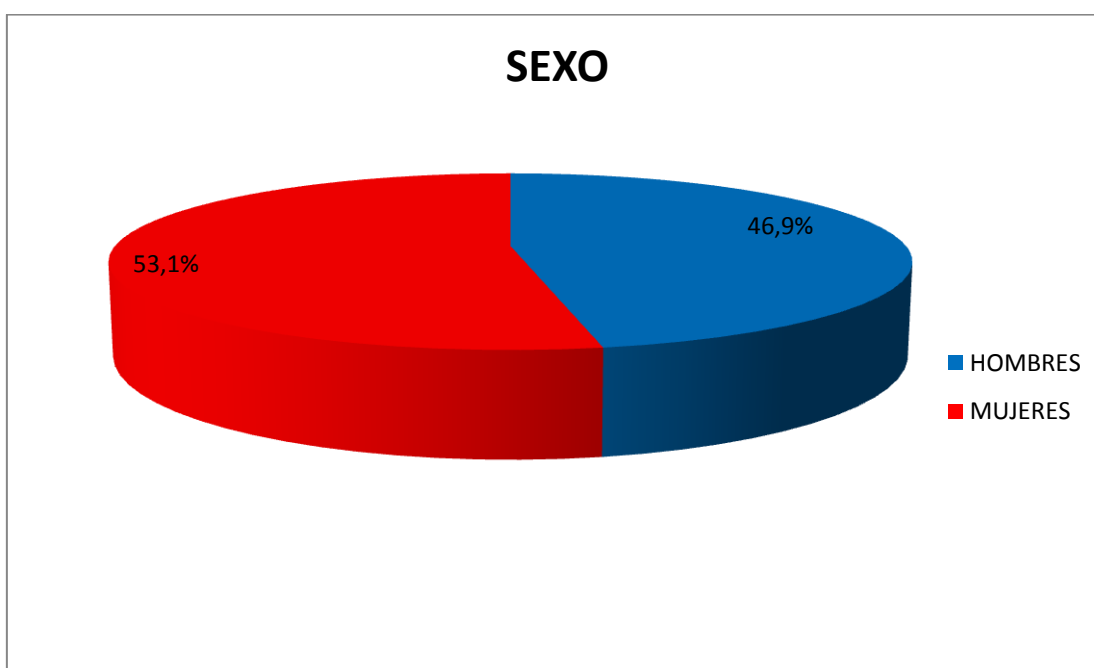


Figura IV.1.1. Distribución de la muestra según el sexo

IV.1.3. LOCALIZACIÓN DEL IMPLANTE

De los 32 implantes colocados, 22 se colocaron en el maxilar y 10 en la mandíbula (Tabla IV.1.3), lo cual supone un 68,8% de implantes maxilares y un 31,2% de implantes mandibulares. Del total de la muestra, 6 implantes (18,75%) se colocaron en posición de incisivos, 12 implantes se colocaron en posición de premolares (37,5%) y 14 implantes se colocaron en posición de molares (43,8%), siguiendo la siguiente distribución (Figura IV.1.2):

Localización		Frecuencia	Porcentaje
Válido	MAXILAR	22	68,8
	MANDIBULA	10	31,3
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.3. Frecuencia de localización de los implantes

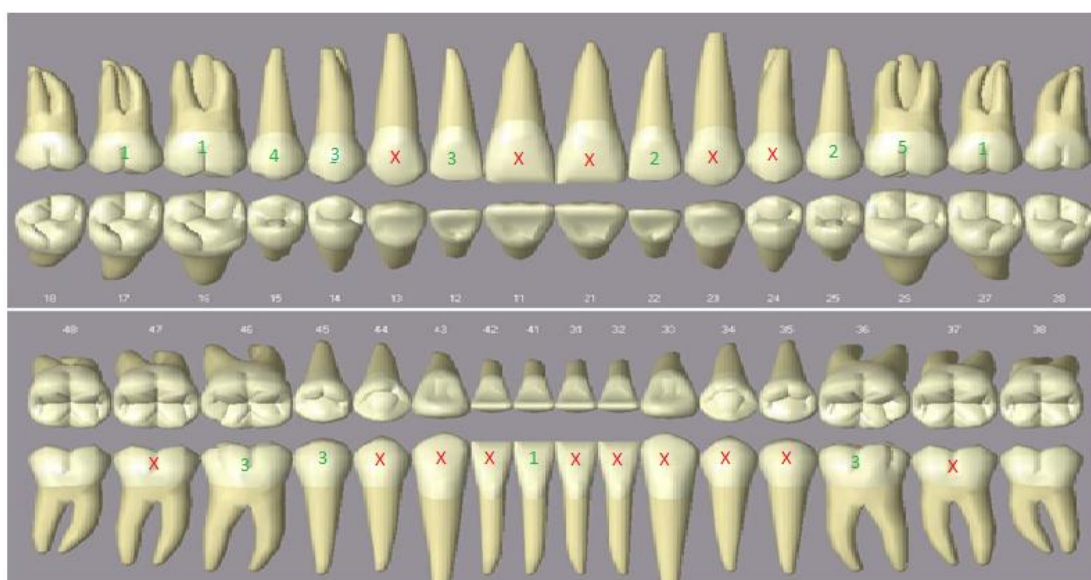


Figura IV.1.2. Distribución de la localización de los implantes en las arcadas

IV.1.4. TIPO DE IMPLANTE

Los 32 implantes colocados fueron de la casa Ziacom® de tipo OIN® de conexión hexagonal interna. En cuanto a su longitud (Tabla IV.1.4), se colocaron 2 implantes de 8,5 mm (6,3%), 10 implantes de 10 mm (31,3%), 14 implantes de 11,5 mm (43,7%) y 6 implantes de 13 mm (18,7%) (Figura IV.1.3). En cuanto a su diámetro (Tabla IV.1.5), se colocaron 9 implantes RP (plataforma 4 mm) de 3,75 mm de diámetro, lo que supuso un 28,1% del total, 14 implantes RP (plataforma 4 mm) de 4,25 mm de diámetro que representaron el 43,8% y 9 implantes WP (plataforma 5), es decir, el 28,1% de los implantes (Figura IV.1.4).

Longitud			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	8,5mm	2	6,3
	10mm	10	31,3
	11,5mm	14	43,8
	13mm	6	18,8
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.4. Frecuencia longitud de los implantes

Diámetro			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	3,75mm	9	28,1
	4,25mm	14	43,8
	5mm	9	28,1
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.5. Frecuencia diámetro de los implantes

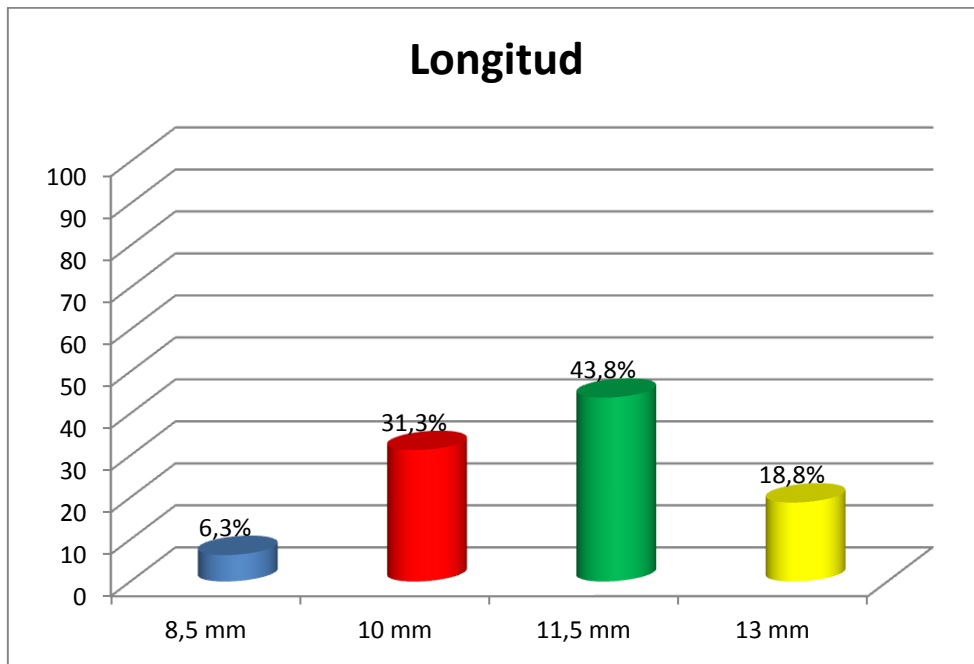


Figura IV.1.3. Distribución de los implantes según su longitud

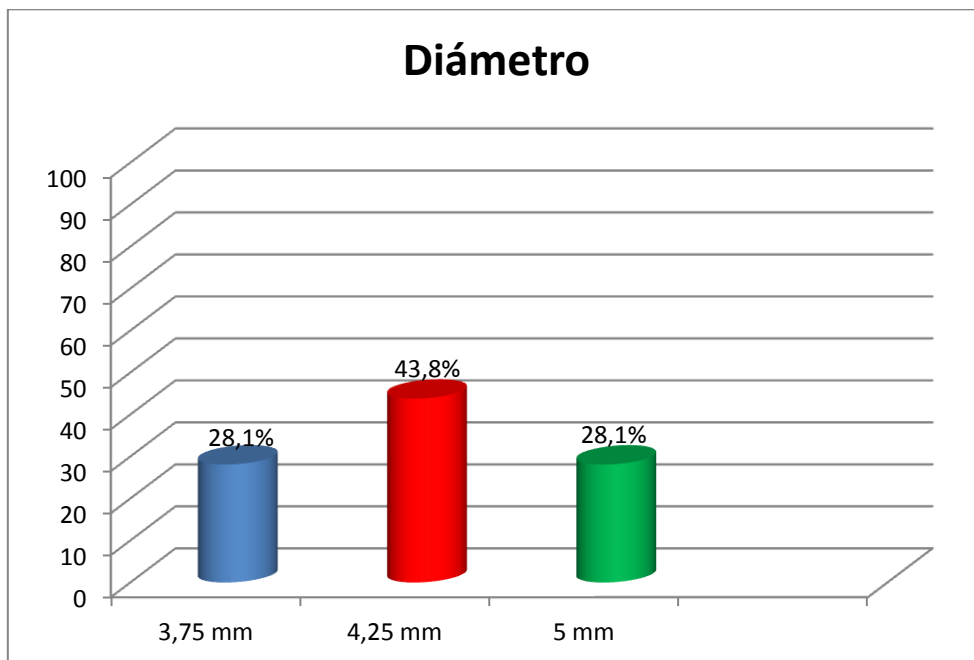


Figura IV.1.4. Distribución de los implantes según su diámetro

IV.1.5. AUSENCIA DE MOVILIDAD DE LOS IMPLANTES

Aplicando presión sobre cada implante con dos mangos de espejo, tanto en sentido vestíbulo-palatino y vestíbulo-lingual como en sentido mesio-distal, no se apreció clínicamente movilidad en ninguno de los 32 implantes, por lo que hubo una ausencia de movilidad del 100%.

IV.6. ÍNDICE DE PLACA

Un total de nueve pacientes presentaron un Grado 0 de índice de placa alrededor de su implante (28,1%), doce pacientes presentaron un Grado 1 (37,5%), cuatro pacientes presentaron un Grado 2 (12,5%) y siete pacientes presentaron un Grado 3 (21,9%), (Tabla IV.1.6.), (Figura IV.1.5).

IP			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	ausencia	9	28,1
	poca	12	37,5
	moderada	4	12,5
	mucha	7	21,9
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.6. Frecuencia índice de placa

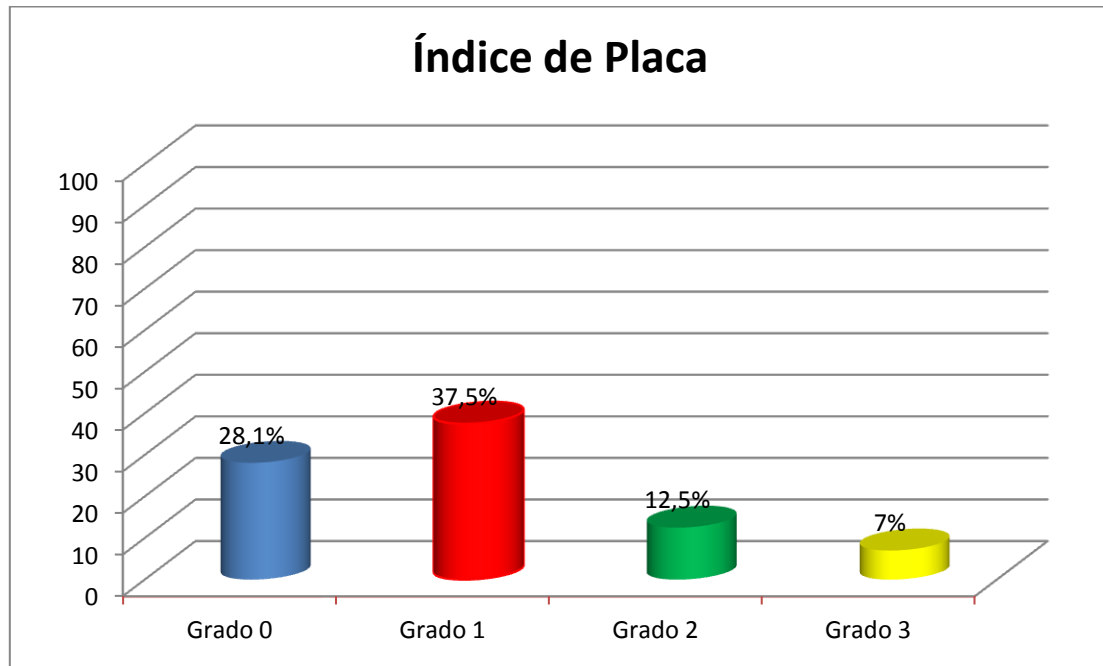


Figura IV.1.5. Distribución de los implantes según índice de placa

IV.7. ÍNDICE GINGIVAL

Un total del trece pacientes presentaron un Grado 0 de índice gingival alrededor de su implante (40,6%), en once pacientes se determinó un Grado 1 (34,4%), siete pacientes presentaron un Grado 2 (21,9%) y sólo en un paciente se observó un Grado 3 de índice gingival (3,1%), (Tabla IV.1.7), (Figura IV.1.6).

IG		Frecuencia	Porcentaje
Válido	ausencia	13	40,6
	leve	11	34,4
	moderada	7	21,9
	fuerte	1	3,1
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.7. Frecuencia índice gingival

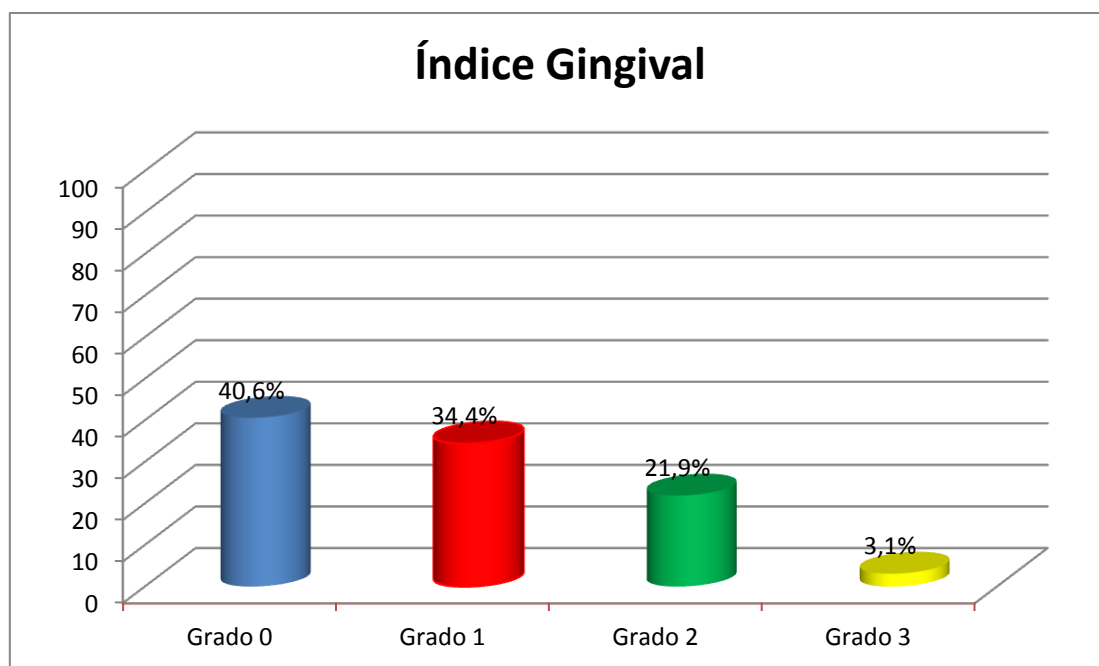


Figura IV.1.6. Distribución de los implantes según índice gingival

IV.1.8. SONDAJE PERIODONTAL

Tras realizar el sondaje periodontal (Tablas VI.1.8, IV.1.9, IV.1.10 y IV.1.11), la suma total de las medias en la medición de los cuatro puntos de cada implante dio como resultado una media final de 2,3 mm de sondaje distribuidas de la siguiente forma; un total de 25 pacientes (78,1%) presentaron un sondaje del implante inferior a los 3 mm, 7 pacientes (28.9%) presentaron un sondaje periimplantario entre 3 y 6 mm y ninguno de los pacientes de la muestra presentó un sondaje mayor a los 6 mm de media en su implante (Figura IV.1.7).

SPm			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	7	21,9
	2	13	40,6
	3	9	28,1
	4	2	6,3
	6	1	3,1
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.8. Frecuencia sondaje periodontal mesial

SPd			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	6	18,8
	2	9	28,1
	3	12	37,5
	4	4	12,5
	5	1	3,1
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.9. Frecuencia sondaje periodontal distal

SPv			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	6	18,8
	2	17	53,1
	3	6	18,8
	4	3	9,4
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.10. Frecuencia sondaje periodontal vestibular

SPpl			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	7	21,9
	2	16	50,0
	3	7	21,9
	4	2	6,3
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.11. Frecuencia sondaje periodontal palatino/lingual

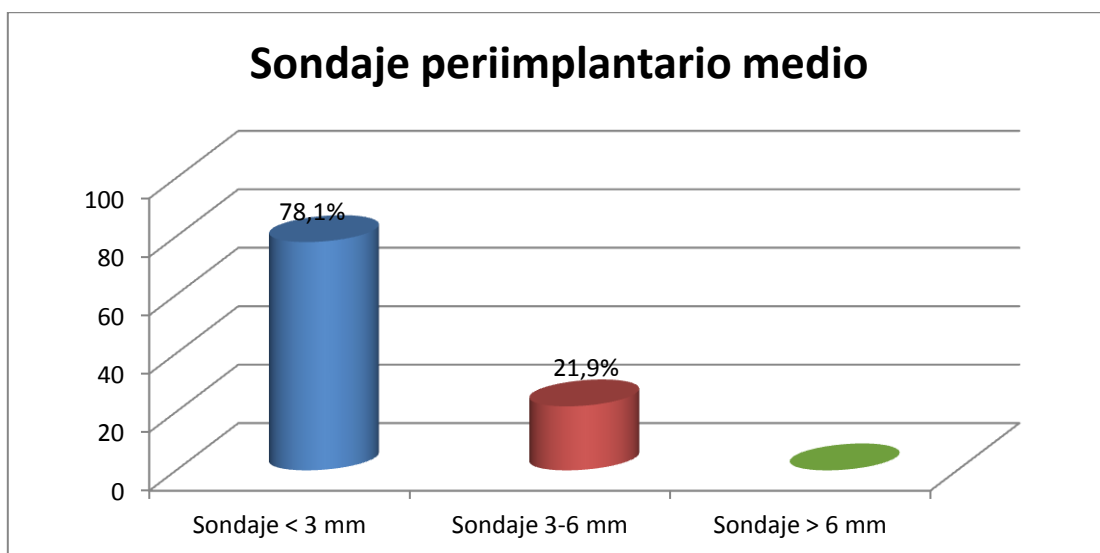


Figura IV.1.7. Distribución de los implantes según sondaje periodontal medio

IV.1.9. PÉRDIDA ÓSEA MARGINAL (COMPORTAMIENTO RADIOLÓGICO DE LOS IMPLANTES).

A los 5 años de la carga protésica de los implantes, el nivel óseo mesial fue de 0,82 mm de media y el nivel óseo distal fue de 0,99 mm de media, resultando un nivel óseo global de 0,9 mm (Tablas IV.1.12 y IV.1.13), (Figura IV.1.9).

Al estudiar la estabilidad del nivel óseo observamos que a los 5 años de la colocación de los implantes, en tres casos (9,37%) no se produjo un aumento en la distancia entre la base del cuello del implante y el primer contacto hueso-implante, mientras que en 29 casos (90,63%), sí se observó un aumento de dicha distancia (Figura IV.1.8).

RxM			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	,0	8	25,0
	,2	11	34,4
	1,2	6	18,8
	1,6	1	3,1
	2,2	4	12,5
	3,2	2	6,3
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.12. Frecuencia pérdida ósea radiológica mesial

RxD		Frecuencia	Porcentaje
Válido	,0	7	21,9
	,2	8	25,0
	,4	2	6,3
	,6	1	3,1
	1,2	6	18,8
	2,2	5	15,6
	3,2	2	6,3
	4,2	1	3,1
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.13. Frecuencia pérdida ósea radiológica distal

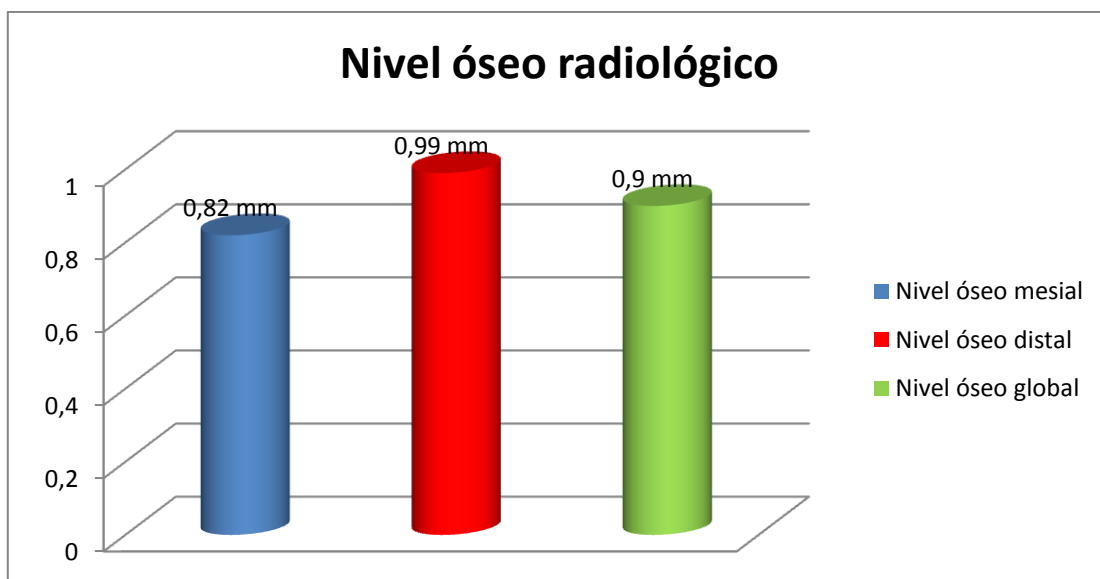


Figura IV.1.8. Distribución de los implantes según su nivel óseo radiológico

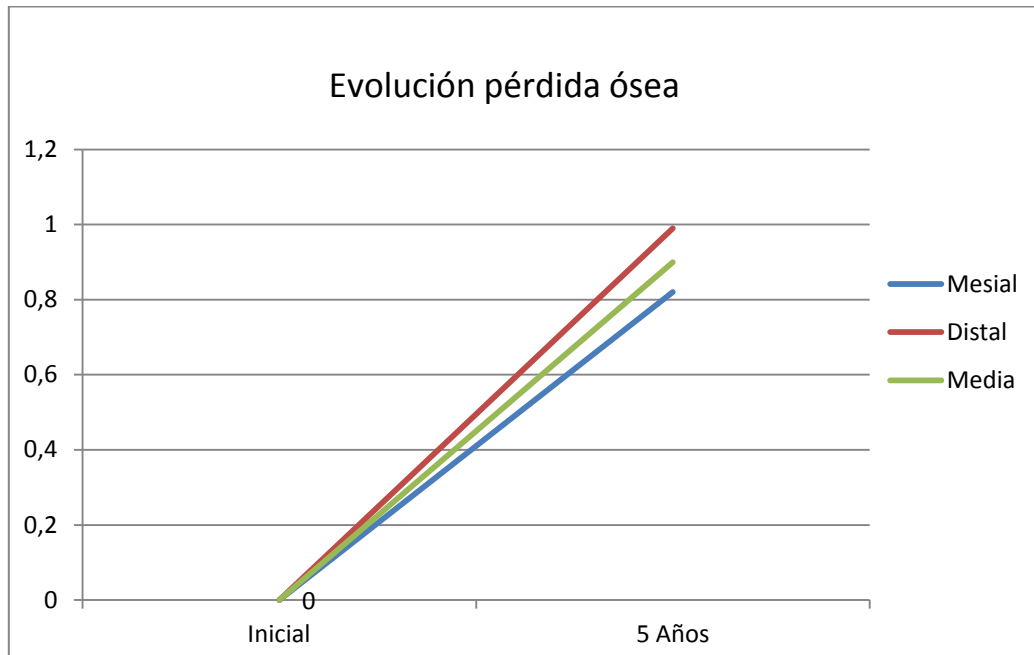


Figura IV.1.9. Evolución de la pérdida ósea de los implantes a los 5 años

IV.1.10. CONTROL DE SUPERVIVENCIA DE LOS IMPLANTES

Se realizó la valoración de la supervivencia y éxito de los implantes a los 5 años de su colocación aplicando los criterios de supervivencia descritos por Buser y cols. (21) y los criterios de éxito propuestos por Albrektsson y Zarb (19, 20).

Pese a que todos los implantes a los 5 años de su colocación permanecían en boca con ausencia de síntomas de movilidad, infección, ni imágenes radiotransparentes continuadas alrededor, una paciente presentaba síntomas de dolor subjetivos en el implante. Por tanto se observó una tasa de supervivencia del 100% y una tasa de éxito del 96,9% (31 implantes), con un total de un implante que no cumplía todos los criterios de éxito, resultando una tasa de fracaso del 3,1% (Figura IV.1.10).

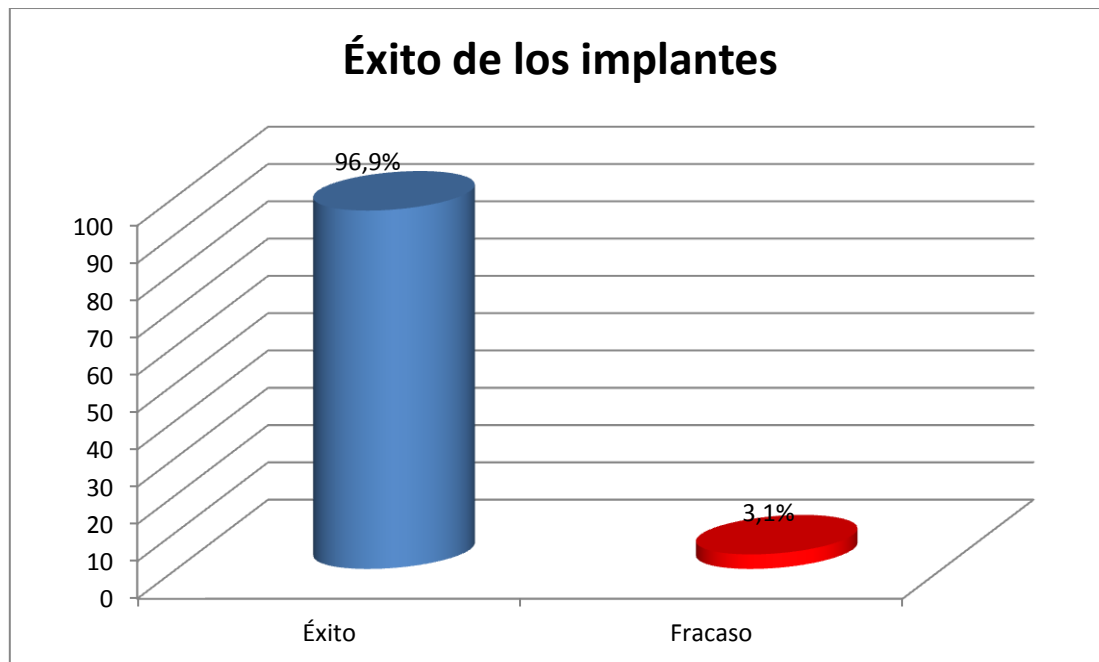


Figura IV.10. Distribución de los implantes en función del éxito

IV.11. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN GENERAL DE LOS PACIENTES A LOS CINCO AÑOS

Se realizó la encuesta OHIP-20 modificada a los 32 pacientes. Cada ítem tenía cinco posibles respuestas; nunca, rara vez, ocasionalmente, bastantes veces y muchas veces (Tabla IV.1.14), se calculó el nivel de satisfacción mediante la suma de los puntos obtenidos en cada encuesta pudiendo ser muy baja, baja, media o alta (Tabla IV.1.15), obteniéndose los siguientes resultados (Figuras IV.1.11-22):

	Piense en los últimos 5 años y responda marcando con una X, con qué frecuencia su corona sobre su implante le ha generado las siguientes situaciones:	veces	Muchas veces	Bastantes veces	Ocasional	Rara vez	Nunca
1	¿Ha notado dificultades al masticar algún alimento?	0	0	0	6	26	
2	¿Ha notado retención o empaquetamiento de alimento en la prótesis?	0	0	7	12	13	
3	¿Ha notado que su prótesis no ajusta apropiadamente?	0	0	0	0	32	
4	¿Ha notado sensaciones dolorosas en la boca?	0	1	0	4	27	
5	¿Ha notado incomodidad al comer algún tipo de alimento?	0	0	0	7	25	
6	¿Ha notado la presencia de úlceras o heridas dolorosas en su boca?	0	0	0	0	32	
7	¿Ha sentido incomodidad en su prótesis?	0	0	2	0	30	
8	¿Ha tenido que privarse de comer algunos alimentos por problemas en su prótesis?	0	0	0	4	28	
9	¿Ha tenido que alterar la dieta o el tipo de alimentación por problemas con su prótesis?	0	0	0	1	31	
10	¿Ha sentido incapacidad de comer algún alimento con su prótesis?	0	0	0	5	27	
11	¿Ha tenido que interrumpir alguna comida por problemas con su prótesis?	0	0	0	0	32	
12	¿Ha notado que su vida en general es menos satisfactoria?	0	0	0	0	0	

Tabla IV.1.14. Distribución de las respuestas de los pacientes al cuestionario OHIP-20 modificado

Satisfacción

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Media	1	3,1
	Alta	31	96,9
	Total	32	100,0

Tabla IV.1.15. Frecuencia grado de satisfacción

1. Respecto a la pregunta 1: ¿Ha notado dificultad al masticar algún alimento?, se obtuvieron los siguientes resultados: 26 pacientes (81,25%) respondieron “nunca”, 6 pacientes (18,75%) respondieron “rara vez” y ninguno respondió con ninguna de las otras opciones; “ocasionalmente”, “bastantes veces” y “muchas veces” (Figura IV.11).

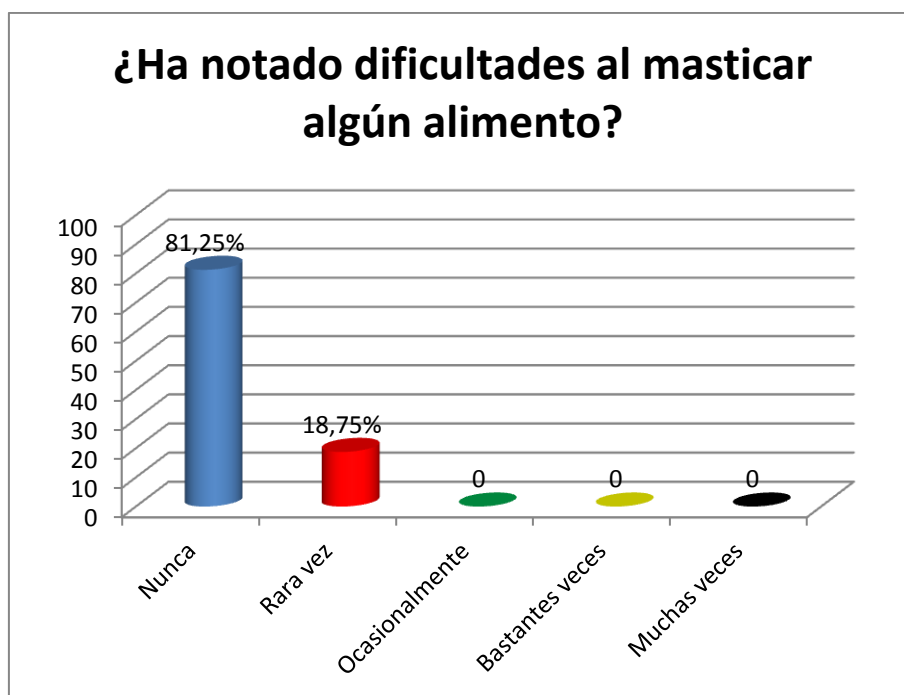


Figura IV.1.11. Distribución de las respuestas a la pregunta 1 del cuestionario

2. Respecto a la pregunta 2: ¿Ha notado retención o empaquetamiento de alimentos en la prótesis?, se obtuvieron los siguientes resultados: 13 pacientes (40,6%) respondieron “nunca”, 12 pacientes (37,5%) respondieron “rara vez”, 7 pacientes (21,9%) respondieron “ocasionalmente”, y ninguno respondió “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.12).

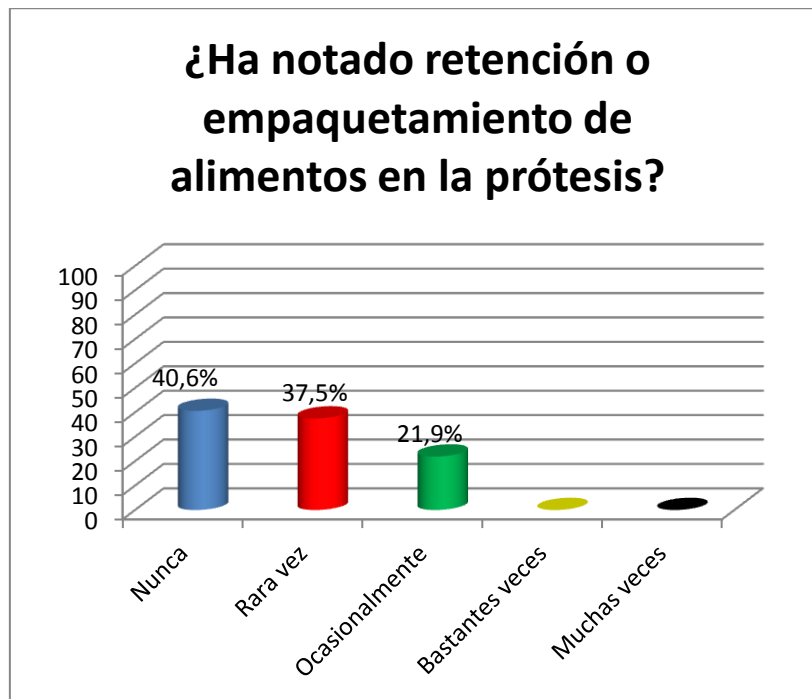


Figura IV.1.12. Distribución de las respuestas a la pregunta 2 del cuestionario

3. Respecto a la pregunta 3: ¿Ha notado que su prótesis no ajusta apropiadamente?, se obtuvieron los siguientes resultados: Los 32 pacientes (100%) respondieron “nunca” (Figura IV.1.12).



Figura IV.1.13. Distribución de las respuestas a la pregunta 3 del cuestionario

4. Respecto a la pregunta 4: ¿Ha notado sensaciones dolorosas en la boca?, se obtuvieron los siguientes resultados: 27 pacientes (84,4%) respondieron “nunca”, 4 pacientes (12,5%) respondieron “rara vez”, ningún paciente respondió “ocasionalmente”, 1 paciente (3,1%) respondió “bastantes veces” y ningún paciente respondió “muchas veces” (Figura IV.1.14).

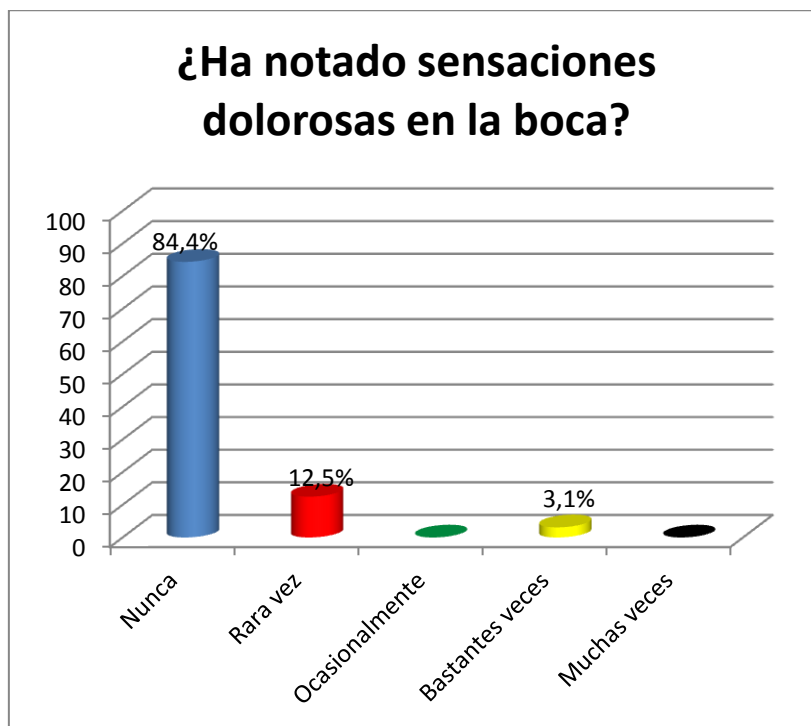


Figura IV.1.14. Distribución de las respuestas a la pregunta 4 del cuestionario

5. Respecto a la pregunta 5: ¿Ha notado incomodidad al comer algún tipo de alimento?, se obtuvieron los siguientes resultados: 25 pacientes (78,1%) respondieron “nunca”, 7 pacientes (21,9%) respondieron “rara vez”, y ningún paciente respondió “ocasionalmente”, “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.15).

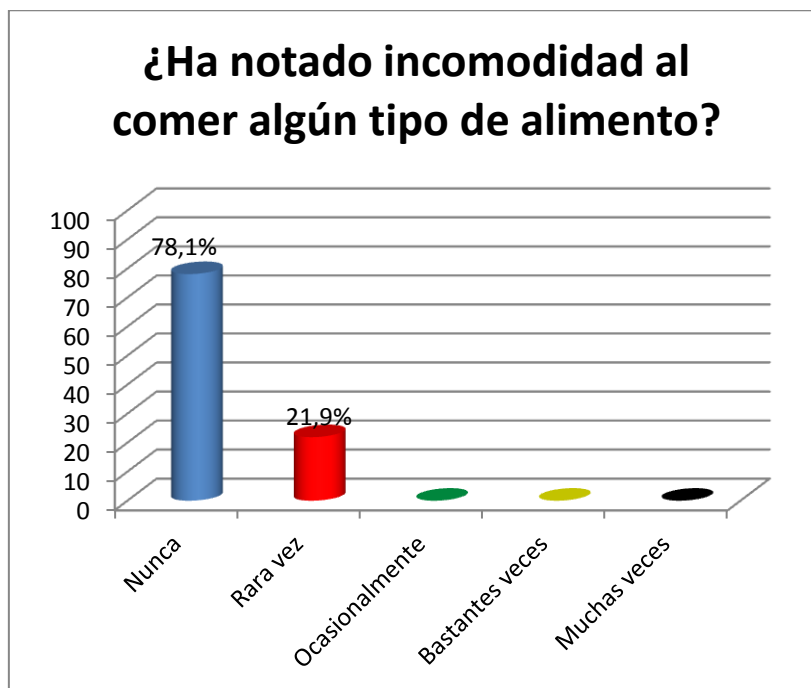


Figura IV.1.15. Distribución de las respuestas a la pregunta 5 del cuestionario

6. Respecto a la pregunta 6: ¿Ha notado presencia de úlceras o heridas dolorosas en su boca?, se obtuvieron los siguientes resultados: Los 32 pacientes (100%) respondieron “nunca”, y ningún paciente respondió “rara vez”, “ocasionalmente”, “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.16).

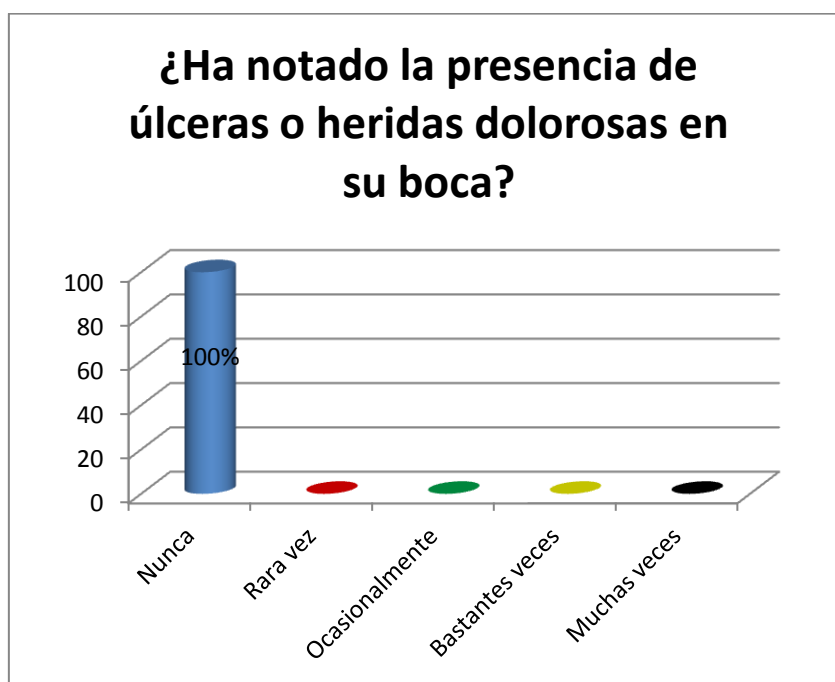


Figura IV.1.16. Distribución de las respuestas a la pregunta 6 del cuestionario

7. Respecto a la pregunta 7: ¿Ha sentido incomodidad en su prótesis?, se obtuvieron los siguientes resultados: 30 pacientes (93,8%) respondieron “nunca”, ningún paciente respondió “rara vez”, 2 pacientes (6,2%) respondieron “ocasionalmente”, y ningún paciente respondió “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.17).

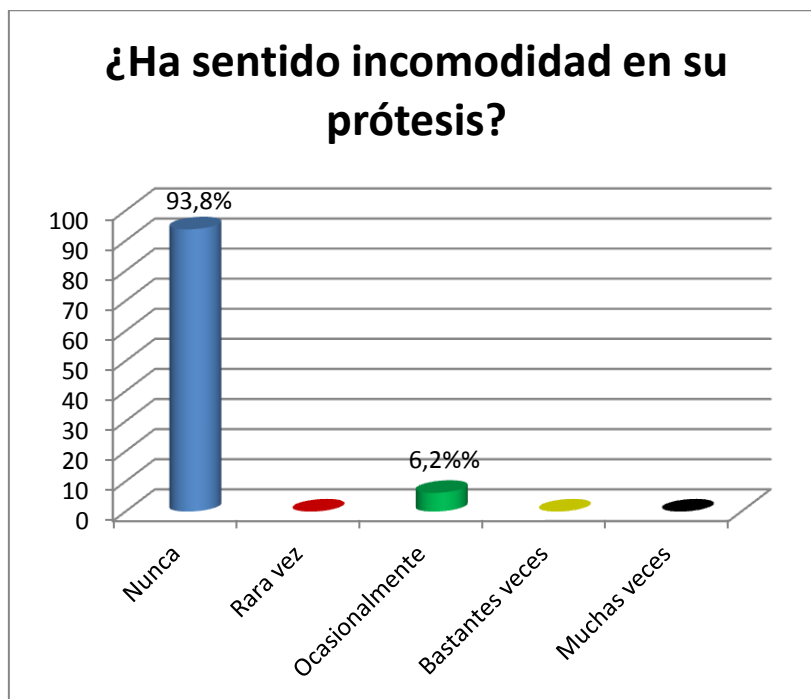


Figura IV.1.17. Distribución de las respuestas a la pregunta 7 del cuestionario

8. Respecto a la pregunta 8: ¿Ha tenido que privarse de comer algunos alimentos por problemas con su prótesis?, se obtuvieron los siguientes resultados: 28 pacientes (87,5%) respondieron “nunca”, 4 pacientes (12,5%) respondieron “rara vez”, y ningún paciente respondió “ocasionalmente”, “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.18.).



Figura IV.1.18. Distribución de las respuestas a la pregunta 8 del cuestionario

9. Respecto a la pregunta 9: ¿Ha tenido que alterar la dieta o el tipo de alimentación por problemas con su prótesis?, se obtuvieron los siguientes resultados: 31 pacientes (96,9%) respondieron “nunca”, 1 paciente (3,1%) respondió “rara vez”, y ningún paciente respondió “ocasionalmente”, “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.19).

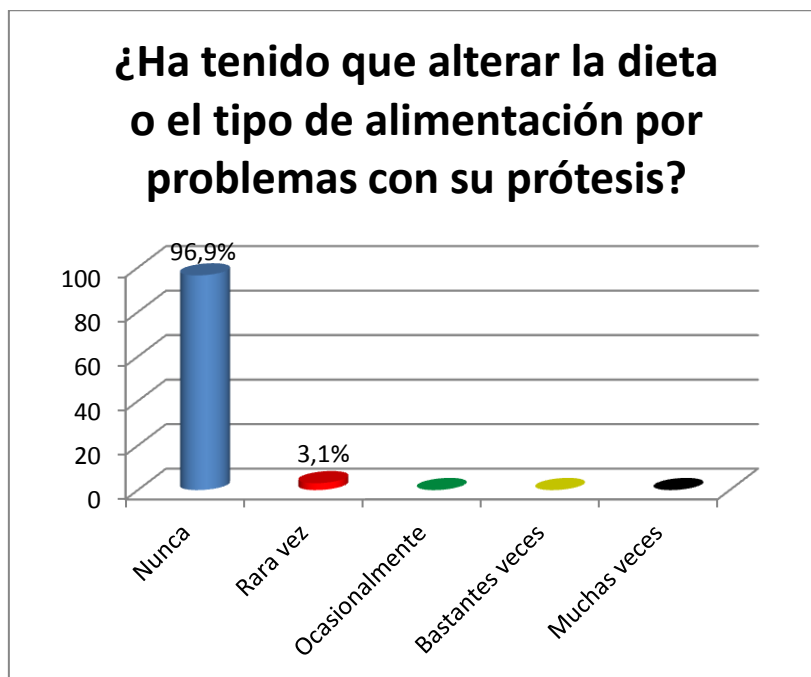


Figura IV.1.19. Distribución de las respuestas a la pregunta 9 del cuestionario

10. Respecto a la pregunta 10: ¿Ha sentido incapacidad de comer algún alimento con su prótesis?, se obtuvieron los siguientes resultados: 27 pacientes (84,4%) respondieron “nunca”, 5 pacientes (15,6%) respondieron “rara vez”, y ningún paciente respondió “ocasionalmente”, “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.20).

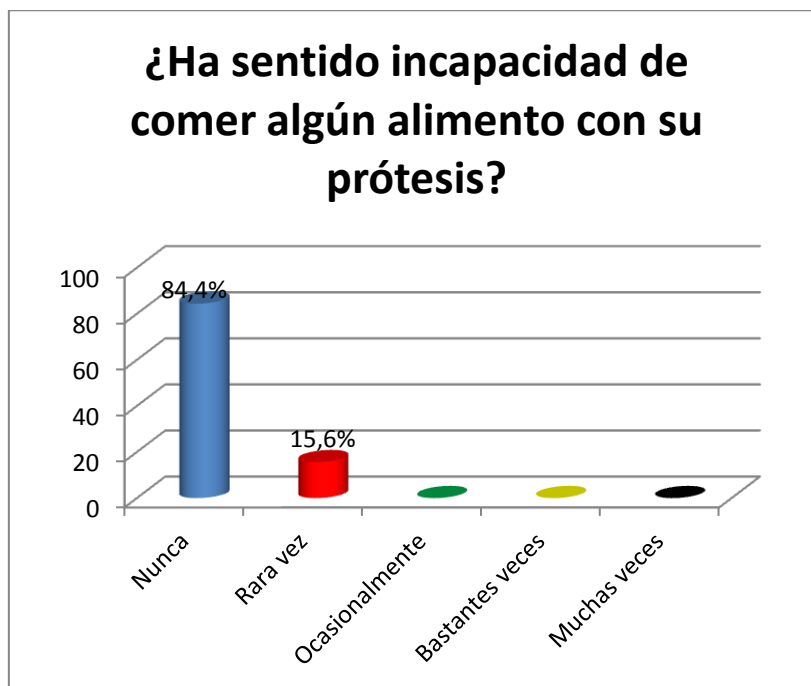


Figura IV.1.20. Distribución de las respuestas a la pregunta 10 del cuestionario

11. Respecto a la pregunta 11: ¿Ha tenido que interrumpir alguna comida por problemas con su prótesis?, se obtuvieron los siguientes resultados: Los 32 pacientes (100%) respondieron “nunca”, y ningún paciente respondió “rara vez”, “ocasionalmente”, “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.21).

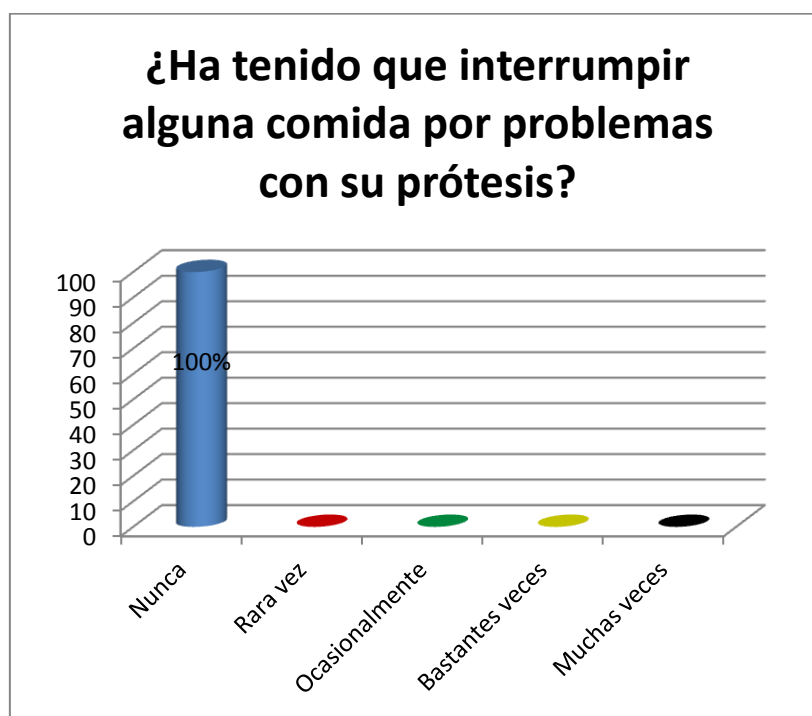


Figura IV.1.21. Distribución de las respuestas a la pregunta 11 del cuestionario

12. Respecto a la pregunta 12: ¿Ha notado que su vida en general es menos satisfactoria?, se obtuvieron los siguientes resultados: Los 32 pacientes (100%) respondieron “nunca”, y ningún paciente respondió “rara vez”, “ocasionalmente”, “bastantes veces” o “muchas veces” (Figura IV.1.22).



Figura IV.1.22. Distribución de las respuestas a la pregunta 12 del cuestionario

IV.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

A raíz de estos resultados se obtuvieron los datos de media, mediana, desviación típica, mínimo y máximo para cada una de las variables estudiadas (Tabla IV.2.1).

Estadísticos							
	N		Media	Mediana	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
	Válido	Perdidos					
Edad	32	0	53,13	50,00	14,155	28	81
SPm	32	0	2,31	2,00	1,091	1	6
SPd	32	0	2,53	3,00	1,047	1	5
SPv	32	0	2,19	2,00	0,859	1	4
SPpl	32	0	2,13	2,00	0,833	1	4
IP	32	0	1,28	1,00	1,114	0	3
IG	32	0	0,88	1,00	0,871	0	3
RxM	32	0	0,819	0,200	0,9842	0,0	3,2
RxD	32	0	0,994	0,400	1,1410	0,0	4,2

Tabla IV.2.1. Datos estadísticos de las variables estudiadas

Se realizaron pruebas paramétricas como el análisis de la varianza (ANOVA), obteniendo media, desviación, mediana, mínimo y máximo. Se cruzaron las variables de edad, sexo (Tabla IV.2.2-3), localización (Tabla IV.2.4-5), longitud (Tabla IV.2.6-7) y diámetro (Tabla IV.2.8-9) con el índice de placa, el índice gingival, el sondaje periodontal y la pérdida ósea radiográfica para establecer si las primeras influyen en éstas.

A continuación se realizaron pruebas de normalidad para verificar la distribución normal de la muestra al cruzar las variables sexo (Tabla IV.2.10), (Figuras IV.2.1-8) y localización (Tabla IV.2.11), (Figuras IV.2.9-16) con IP, IG, SP y RX mediante el test de Shapiro-Wilk, resultando que no hay normalidad.

Una vez analizados los resultados y dada la no distribución normal de la muestra, se procedió a estudiar la posible relación entre las variables edad, sexo, localización, longitud y diámetro con cada una de las variables índice de placa, índice gingival, sondaje periodontal (mesial, distal, vestibular y palatino/lingual) y pérdida ósea radiográfica (mesial y distal). Para ello se realizaron test no paramétricos.

En cuanto a la variable edad, se realizó el Test de Coeficiente de Correlación de Spearman observándose de forma estadísticamente significativa ($p < 0,05$) una correlación negativa entre la edad y las variables SPv, SPpl y Rx, es decir a mayor edad, menor valor de sondaje periodontal vestibular y palatino/lingual, y menor pérdida ósea radiográfica (Tabla IV.2.12).

Se comparó la variable sexo, con cada uno de los parámetros a estudiar en los implantes con pruebas no paramétricas. Se realizó el Test de Mnn-Whitney (Tabla IV.2.13) para muestras independientes encontrándose significación estadística ($p < 0,05$) al comparar el sexo con la pérdida ósea radiográfica (RxM y RxD), es decir, se observó que las mujeres en este estudio tienen una pérdida ósea alrededor de los implantes menor que los hombres.

Se comparó la variable localización de los implantes con el resto de parámetros a estudiar mediante el Test de Mann-Whitney (Tabla IV.2.14) y solo se encontró significación estadística ($p < 0,05$) al relacionar la localización maxilar o mandibular de los implantes con la pérdida ósea radiológica a nivel mesial, es decir, que encontramos unos niveles de pérdida ósea mayores a nivel maxilar.

Se relacionó la longitud de los implantes con el resto de parámetros a estudiar sin encontrar relación estadísticamente significativa. Para ello se realizó el Test de Kruskal-Wallis para más de dos muestras independientes (Tabla IV.2.15). Por ello podemos decir que en la muestra de este estudio, la longitud de los implantes no influye en ninguno de los parámetros estudiados.

Por último se relacionó el diámetro de los implantes con los parámetros a estudiar sin encontrarse significación estadística al realizarse el Test de Kruskal-Wallis (Tabla IV.2.16), por lo que en la muestra estudiada, el diámetro de los implantes no influyó en el índice de placa y gingival, ni en el sondaje periodontal ni en la pérdida ósea radiológica.

Informe							
Sexo		N	Media	Desv. Desviación	Mediana	Mínimo	Máximo
SPm	MUJER	17	2,24	1,251	2,00	1	6
	VARON	15	2,40	0,910	2,00	1	4
	Total	32	2,31	1,091	2,00	1	6
SPd	MUJER	17	2,53	1,125	3,00	1	5
	VARON	15	2,53	0,990	2,00	1	4
	Total	32	2,53	1,047	3,00	1	5
SPv	MUJER	17	2,06	0,827	2,00	1	4
	VARON	15	2,33	0,900	2,00	1	4
	Total	32	2,19	0,859	2,00	1	4
SPpl	MUJER	17	2,06	0,827	2,00	1	4
	VARON	15	2,20	0,862	2,00	1	4
	Total	32	2,13	0,833	2,00	1	4
IP	MUJER	17	1,35	1,222	1,00	ausencia	mucho
	VARON	15	1,20	1,014	1,00	ausencia	mucho
	Total	32	1,28	1,114	1,00	ausencia	mucho
IG	MUJER	17	0,94	0,827	1,00	ausencia	moderada
	VARON	15	0,80	0,941	1,00	ausencia	fuerte
	Total	32	0,88	0,871	1,00	ausencia	fuerte
RxM	MUJER	17	0,353	0,6063	0,200	0,0	2,2
	VARON	15	1,347	1,0783	1,200	0,0	3,2
	Total	32	0,819	0,9842	0,200	0,0	3,2
RxD	MUJER	17	0,518	0,8126	0,200	0,0	3,2
	VARON	15	1,533	1,2414	1,200	0,0	4,2
	Total	32	0,994	1,1410	0,400	0,0	4,2

Tabla IV.2.2. Medias de la variable sexo

Tabla de ANOVA							
			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
SPm * Sexo	Entre grupos	(Combinado)	0,216	1	0,216	0,177	0,677
	Dentro de grupos		36,659	30	1,222		
	Total		36,875	31			
SPd * Sexo	Entre grupos	(Combinado)	0,000	1	0,000	0,000	0,992
	Dentro de grupos		33,969	30	1,132		
	Total		33,969	31			
SPv * Sexo	Entre grupos	(Combinado)	0,600	1	0,600	0,809	0,376
	Dentro de grupos		22,275	30	0,742		
	Total		22,875	31			
SPpl * Sexo	Entre grupos	(Combinado)	0,159	1	0,159	0,223	0,640
	Dentro de grupos		21,341	30	0,711		
	Total		21,500	31			
IP * Sexo	Entre grupos	(Combinado)	0,186	1	0,186	0,146	0,705
	Dentro de grupos		38,282	30	1,276		
	Total		38,469	31			
IG * Sexo	Entre grupos	(Combinado)	0,159	1	0,159	0,204	0,655
	Dentro de grupos		23,341	30	0,778		
	Total		23,500	31			
RxM * Sexo	Entre grupos	(Combinado)	7,869	1	7,869	10,653	0,003
	Dentro de grupos		22,160	30	0,739		
	Total		30,029	31			
RxD * Sexo	Entre grupos	(Combinado)	8,221	1	8,221	7,674	0,010
	Dentro de grupos		32,138	30	1,071		
	Total		40,359	31			

Tabla IV.2.3. ANOVA para la variable sexo

Informe							
Localización		N	Media	Desv. Desviación	Mediana	Mínimo	Máximo
SPm	MAXILAR	22	2,32	1,171	2,00	1	6
	MANDIBULA	10	2,30	0,949	3,00	1	3
	Total	32	2,31	1,091	2,00	1	6
SPd	MAXILAR	22	2,55	1,143	2,00	1	5
	MANDIBULA	10	2,50	0,850	3,00	1	3
	Total	32	2,53	1,047	3,00	1	5
SPv	MAXILAR	22	2,18	0,853	2,00	1	4
	MANDIBULA	10	2,20	0,919	2,00	1	4
	Total	32	2,19	0,859	2,00	1	4
SPpl	MAXILAR	22	2,09	0,811	2,00	1	4
	MANDIBULA	10	2,20	0,919	2,00	1	4
	Total	32	2,13	0,833	2,00	1	4
IP	MAXILAR	22	1,27	1,120	1,00	ausencia	mucha
	MANDIBULA	10	1,30	1,160	1,00	ausencia	mucha
	Total	32	1,28	1,114	1,00	ausencia	mucha
IG	MAXILAR	22	0,86	0,889	1,00	ausencia	fuerte
	MANDIBULA	10	0,90	0,876	1,00	ausencia	moderada
	Total	32	0,88	0,871	1,00	ausencia	fuerte
RxM	MAXILAR	22	1,009	1,0392	0,700	0,0	3,2
	MANDIBULA	10	0,400	0,7303	0,100	0,0	2,2
	Total	32	0,819	0,9842	0,200	0,0	3,2
RxD	MAXILAR	22	1,073	1,2460	0,400	0,0	4,2
	MANDIBULA	10	0,820	0,9016	0,700	0,0	2,2
	Total	32	0,994	1,1410	0,400	0,0	4,2

Tabla IV.2.4. Medias para la variable localización

Tabla de ANOVA							
			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
SPm * Localización	Entre grupos	(Combinado)	0,002	1	0,002	0,002	0,966
	Dentro de grupos		36,873	30	1,229		
	Total		36,875	31			
SPd * Localización	Entre grupos	(Combinado)	0,014	1	0,014	0,013	0,912
	Dentro de grupos		33,955	30	1,132		
	Total		33,969	31			
SPv * Localización	Entre grupos	(Combinado)	0,002	1	0,002	0,003	0,957
	Dentro de grupos		22,873	30	0,762		
	Total		22,875	31			
SPpl * Localización	Entre grupos	(Combinado)	0,082	1	0,082	0,115	0,737
	Dentro de grupos		21,418	30	0,714		
	Total		21,500	31			
IP * Localización	Entre grupos	(Combinado)	0,005	1	0,005	0,004	0,950
	Dentro de grupos		38,464	30	1,282		
	Total		38,469	31			
IG * Localización	Entre grupos	(Combinado)	0,009	1	0,009	0,012	0,915
	Dentro de grupos		23,491	30	0,783		
	Total		23,500	31			
RxM * Localización	Entre grupos	(Combinado)	2,551	1	2,551	2,785	0,106
	Dentro de grupos		27,478	30	0,916		
	Total		30,029	31			
RxD * Localización	Entre grupos	(Combinado)	0,439	1	0,439	0,330	0,570
	Dentro de grupos		39,920	30	1,331		
	Total		40,359	31			

Tabla IV.2.5. ANOVA para la variable localización

Informe							
Longitud		N	Media	Desv. Desviación	Mediana	Mínimo	Máximo
SPm	8,5mm	2	2,00	1,414	2,00	1	3
	10mm	10	2,50	1,581	2,00	1	6
	11,5mm	14	2,07	0,730	2,00	1	3
	13mm	6	2,67	0,816	2,50	2	4
	Total	32	2,31	1,091	2,00	1	6
SPd	8,5mm	2	1,50	0,707	1,50	1	2
	10mm	10	2,50	1,354	2,50	1	5
	11,5mm	14	2,64	0,929	3,00	1	4
	13mm	6	2,67	0,816	2,50	2	4
	Total	32	2,53	1,047	3,00	1	5
SPv	8,5mm	2	1,50	0,707	1,50	1	2
	10mm	10	2,20	1,135	2,00	1	4
	11,5mm	14	2,07	0,616	2,00	1	3
	13mm	6	2,67	0,816	2,50	2	4
	Total	32	2,19	0,859	2,00	1	4
SPpl	8,5mm	2	1,50	0,707	1,50	1	2
	10mm	10	2,20	1,135	2,00	1	4
	11,5mm	14	2,07	0,616	2,00	1	3
	13mm	6	2,33	0,816	2,50	1	3
	Total	32	2,13	0,833	2,00	1	4
IP	8,5mm	2	1,00	0,000	1,00	poca	poca
	10mm	10	1,30	1,160	1,00	ausencia	mucha
	11,5mm	14	1,50	1,160	1,00	ausencia	mucha
	13mm	6	0,83	1,169	0,50	ausencia	mucha
	Total	32	1,28	1,114	1,00	ausencia	mucha
IG	8,5mm	2	1,00	0,000	1,00	leve	leve
	10mm	10	0,80	0,789	1,00	ausencia	moderada
	11,5mm	14	1,07	0,997	1,00	ausencia	fuerte
	13mm	6	0,50	0,837	0,00	ausencia	moderada
	Total	32	0,88	0,871	1,00	ausencia	fuerte
RxM	8,5mm	2	1,100	1,5556	1,100	0,0	2,2
	10mm	10	0,760	0,9419	0,200	0,0	2,2
	11,5mm	14	0,886	0,9404	0,700	0,0	3,2
	13mm	6	0,667	1,2437	0,200	0,0	3,2
	Total	32	0,819	0,9842	0,200	0,0	3,2
RxD	8,5mm	2	1,100	1,5556	1,100	0,0	2,2
	10mm	10	0,880	0,8443	0,700	0,0	2,2
	11,5mm	14	1,086	1,1548	0,500	0,0	3,2
	13mm	6	0,933	1,6669	0,100	0,0	4,2
	Total	32	0,994	1,1410	0,400	0,0	4,2

Tabla IV.2.6. Medias para la variable longitud

Tabla de ANOVA							
			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
SPm * Longitud	Entre grupos	(Combinado)	2,113	3	0,704	0,567	0,641
	Dentro de grupos		34,762	28	1,241		
	Total		36,875	31			
SPd * Longitud	Entre grupos	(Combinado)	2,421	3	0,807	0,716	0,551
	Dentro de grupos		31,548	28	1,127		
	Total		33,969	31			
SPv * Longitud	Entre grupos	(Combinado)	2,513	3	0,838	1,152	0,346
	Dentro de grupos		20,362	28	0,727		
	Total		22,875	31			
SPpl * Longitud	Entre grupos	(Combinado)	1,138	3	0,379	0,522	0,671
	Dentro de grupos		20,362	28	0,727		
	Total		21,500	31			
IP * Longitud	Entre grupos	(Combinado)	2,035	3	0,678	0,521	0,671
	Dentro de grupos		36,433	28	1,301		
	Total		38,469	31			
IG * Longitud	Entre grupos	(Combinado)	1,471	3	0,490	0,623	0,606
	Dentro de grupos		22,029	28	0,787		
	Total		23,500	31			
RxM * Longitud	Entre grupos	(Combinado)	0,394	3	0,131	0,124	0,945
	Dentro de grupos		29,634	28	1,058		
	Total		30,029	31			
RxD * Longitud	Entre grupos	(Combinado)	0,292	3	0,097	0,068	0,976
	Dentro de grupos		40,066	28	1,431		
	Total		40,359	31			

Tabla IV.2.7. ANOVA para la variable longitud

Informe							
Diámetro		N	Media	Desv. Desviación	Mediana	Mínimo	Máximo
SPm	3,75mm	9	2,00	0,500	2,00	1	3
	4,25mm	14	2,50	1,019	3,00	1	4
	5mm	9	2,33	1,581	2,00	1	6
	Total	32	2,31	1,091	2,00	1	6
SPd	3,75mm	9	2,44	0,726	3,00	1	3
	4,25mm	14	2,64	1,008	3,00	1	4
	5mm	9	2,44	1,424	2,00	1	5
	Total	32	2,53	1,047	3,00	1	5
SPv	3,75mm	9	2,00	0,500	2,00	1	3
	4,25mm	14	2,29	0,825	2,00	1	4
	5mm	9	2,22	1,202	2,00	1	4
	Total	32	2,19	0,859	2,00	1	4
SPpl	3,75mm	9	1,89	0,601	2,00	1	3
	4,25mm	14	2,21	0,699	2,00	1	3
	5mm	9	2,22	1,202	2,00	1	4
	Total	32	2,13	0,833	2,00	1	4
IP	3,75mm	9	1,67	1,118	1,00	ausencia	mucha
	4,25mm	14	1,00	1,177	0,50	ausencia	mucha
	5mm	9	1,33	1,000	1,00	ausencia	mucha
	Total	32	1,28	1,114	1,00	ausencia	mucha
IG	3,75mm	9	1,22	1,093	1,00	ausencia	fuerte
	4,25mm	14	0,71	0,825	0,50	ausencia	moderada
	5mm	9	0,78	0,667	1,00	ausencia	moderada
	Total	32	0,88	0,871	1,00	ausencia	fuerte
RxM	3,75mm	9	0,733	1,0296	0,200	0,0	3,2
	4,25mm	14	0,786	1,0509	0,200	0,0	3,2
	5mm	9	0,956	0,9315	1,200	0,0	2,2
	Total	32	0,819	0,9842	0,200	0,0	3,2
RxD	3,75mm	9	0,911	1,3119	0,400	0,0	3,2
	4,25mm	14	0,943	1,2214	0,200	0,0	4,2
	5mm	9	1,156	0,9262	1,200	0,0	2,2
	Total	32	0,994	1,1410	0,400	0,0	4,2

Tabla IV.2.8. Medias para la variable diámetro

Tabla de ANOVA							
			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
SPm * Diámetro	Entre grupos	(Combinado)	1,375	2	0,687	0,562	0,576
	Dentro de grupos		35,500	29	1,224		
	Total		36,875	31			
SPd * Diámetro	Entre grupos	(Combinado)	0,310	2	0,155	0,134	0,876
	Dentro de grupos		33,659	29	1,161		
	Total		33,969	31			
SPv * Diámetro	Entre grupos	(Combinado)	0,462	2	0,231	0,299	0,744
	Dentro de grupos		22,413	29	0,773		
	Total		22,875	31			
SPpl * Diámetro	Entre grupos	(Combinado)	0,698	2	0,349	0,487	0,619
	Dentro de grupos		20,802	29	0,717		
	Total		21,500	31			
IP * Diámetro	Entre grupos	(Combinado)	2,469	2	1,234	0,994	0,382
	Dentro de grupos		36,000	29	1,241		
	Total		38,469	31			
IG * Diámetro	Entre grupos	(Combinado)	1,532	2	0,766	1,011	0,376
	Dentro de grupos		21,968	29	0,758		
	Total		23,500	31			
RxM * Diámetro	Entre grupos	(Combinado)	0,249	2	0,125	0,121	0,886
	Dentro de grupos		29,779	29	1,027		
	Total		30,029	31			
RxD * Diámetro	Entre grupos	(Combinado)	0,333	2	0,167	0,121	0,887
	Dentro de grupos		40,025	29	1,380		
	Total		40,359	31			

Tabla IV.2.9. ANOVA para la variable diámetro

Pruebas de normalidad				
Sexo		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
SPm	MUJER	0,794	17	0,002
	VARON	0,882	15	0,050
SPd	MUJER	0,876	17	0,028
	VARON	0,887	15	0,061
SPv	MUJER	0,850	17	0,011
	VARON	0,853	15	0,019
SPpl	MUJER	0,850	17	0,011
	VARON	0,882	15	0,050
IP	MUJER	0,835	17	0,006
	VARON	0,749	15	0,001
IG	MUJER	0,806	17	0,002
	VARON	0,805	15	0,004
RxM	MUJER	0,612	17	0,000
	VARON	0,897	15	0,085
RxD	MUJER	0,644	17	0,000
	VARON	0,915	15	0,164

Tabla IV.2.10. Prueba de Shapiro-Wilk para la variable sexo

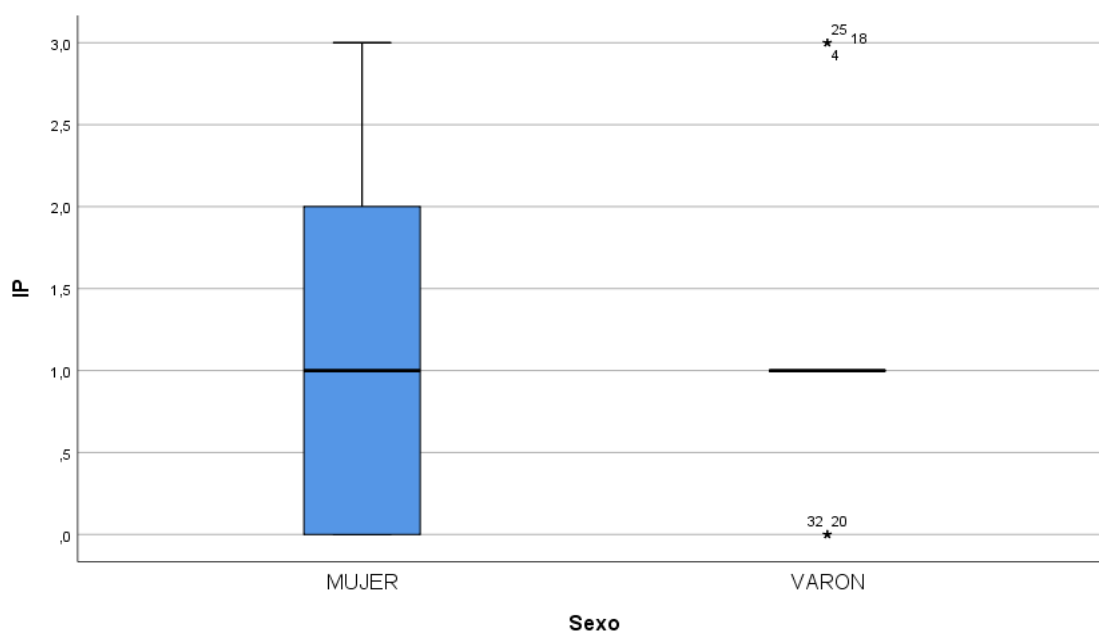


Figura IV.2.1. Diagrama de cajas sexo e IP

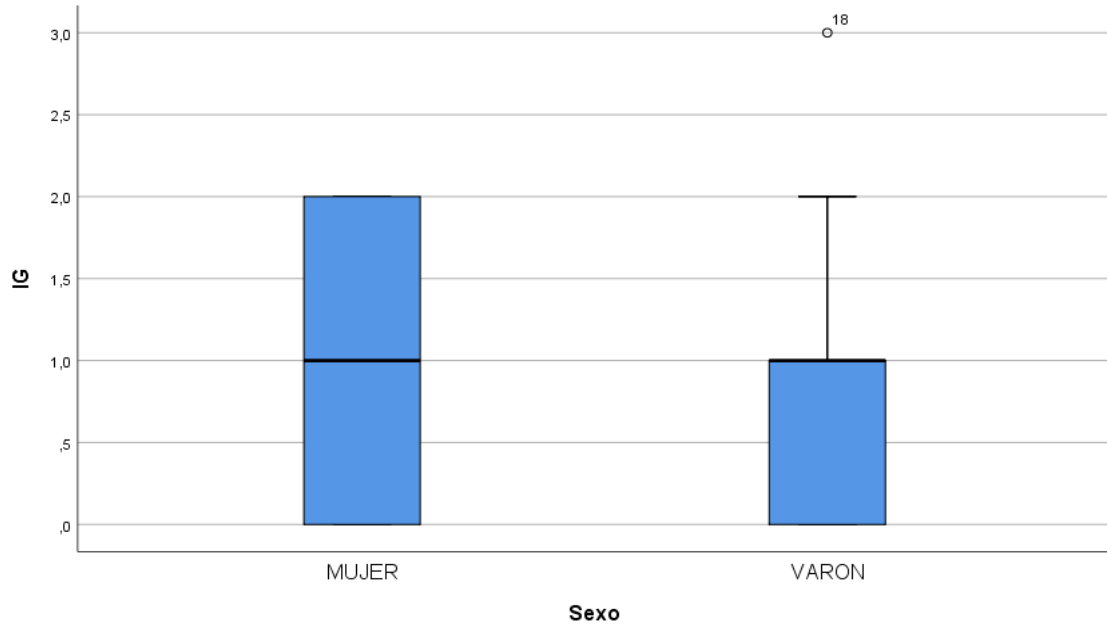


Figura IV.2.2. Diagrama de cajas sexo e IG

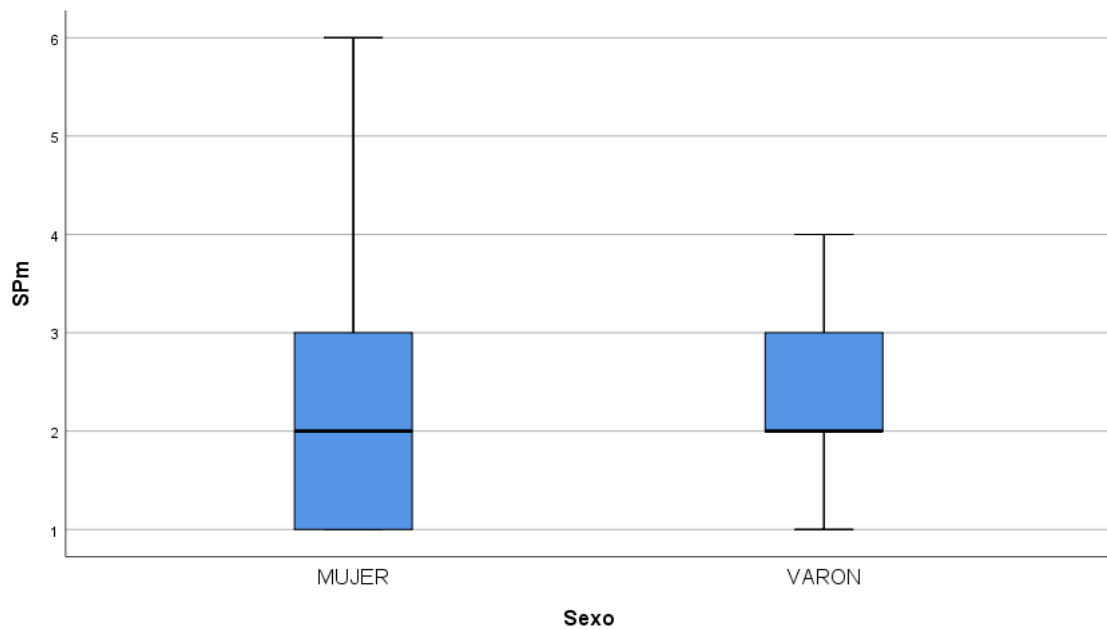


Figura IV.2.3. Diagrama de cajas sexo y SP mesial

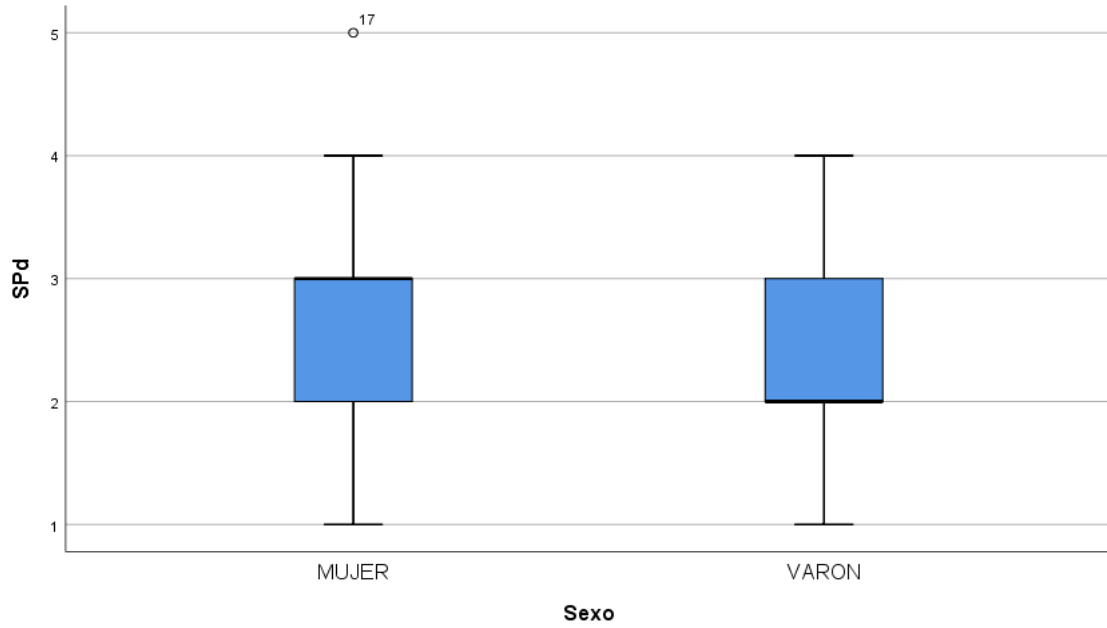


Figura IV.2.4. Diagrama de cajas sexo y SP distal

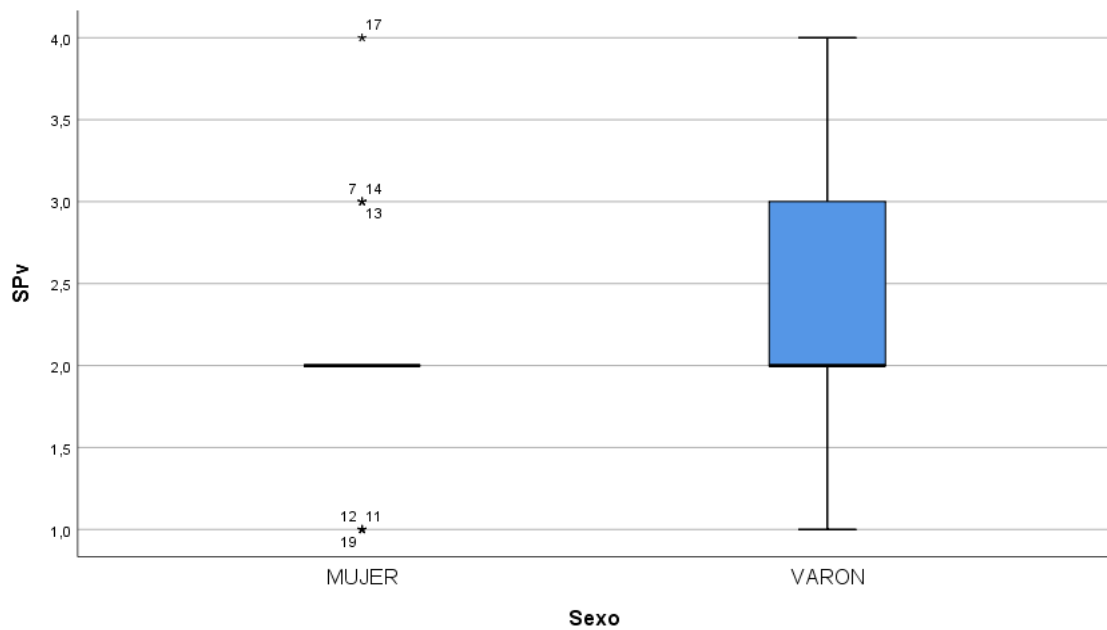


Figura IV.2.5. Diagrama de cajas sexo y SP vestibular

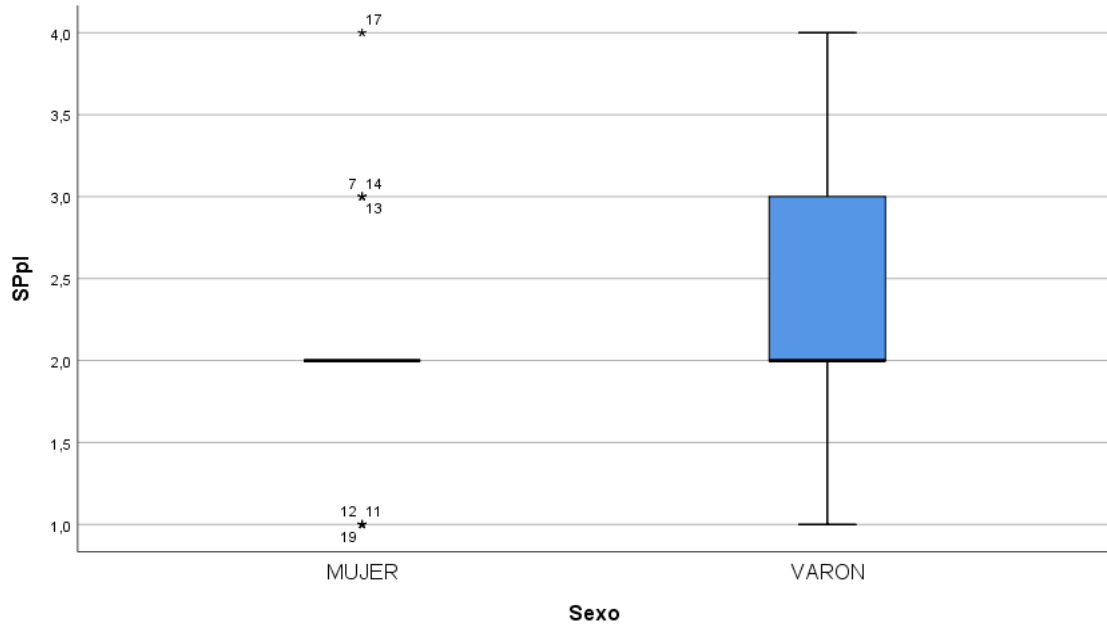


Figura IV.2.6. Diagrama de cajas sexo y SP palatino/lingual

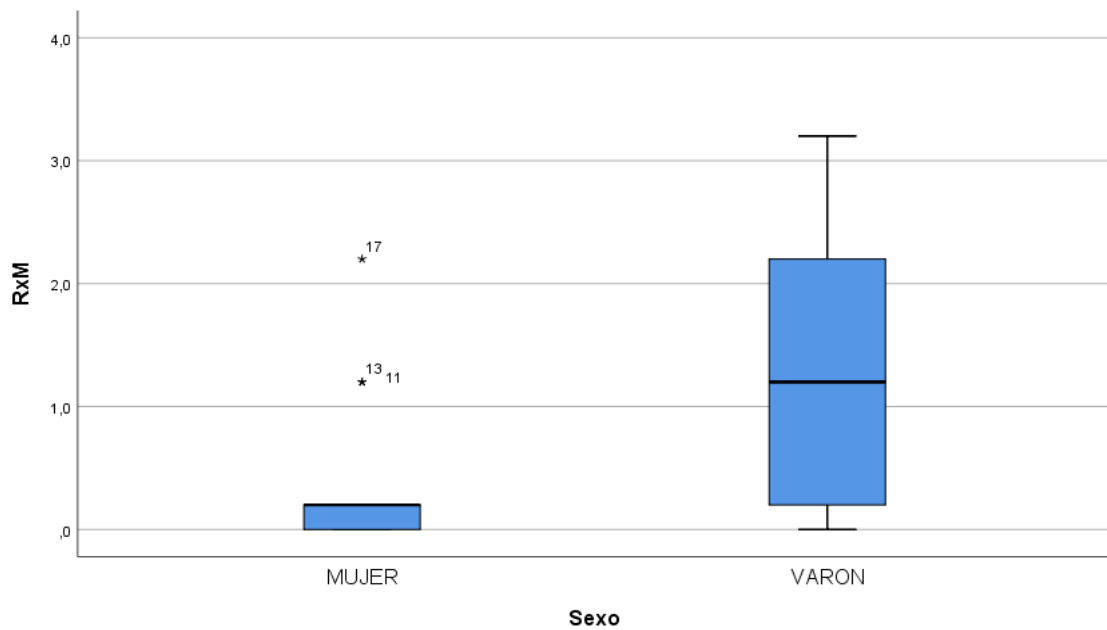


Figura IV.2.7. Diagrama de cajas sexo y RX mesial

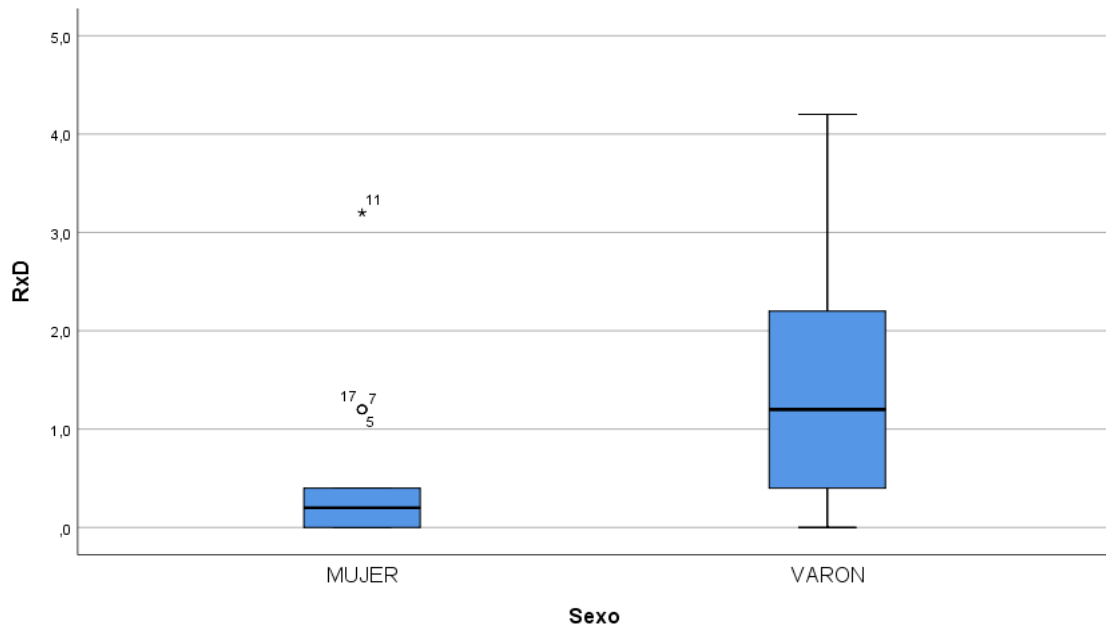


Figura IV.2.8. Diagrama de cajas sexo y RX distal

Pruebas de normalidad				
Localización		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
SPm	MAXILAR	0,788	22	0,000
	MANDIBULA	0,686	10	0,001
SPd	MAXILAR	0,907	22	0,041
	MANDIBULA	0,628	10	0,000
SPv	MAXILAR	0,842	22	0,002
	MANDIBULA	0,885	10	0,149
SPpl	MAXILAR	0,859	22	0,005
	MANDIBULA	0,885	10	0,149
IP	MAXILAR	0,825	22	0,001
	MANDIBULA	0,878	10	0,124
IG	MAXILAR	0,829	22	0,001
	MANDIBULA	0,805	10	0,017
RxM	MAXILAR	0,830	22	0,002
	MANDIBULA	0,625	10	0,000
RxD	MAXILAR	0,800	22	0,000
	MANDIBULA	0,807	10	0,018

Tabla IV.2.11. Prueba de Shapiro-Wilk para la variable localización

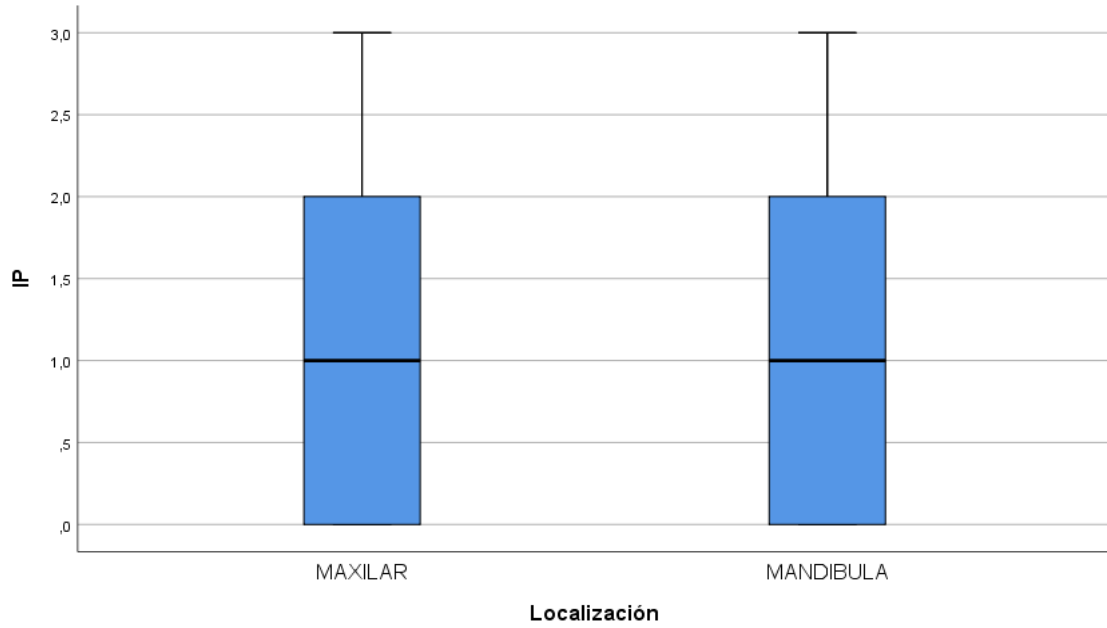


Figura IV.2.9. Diagrama de cajas localización e IP

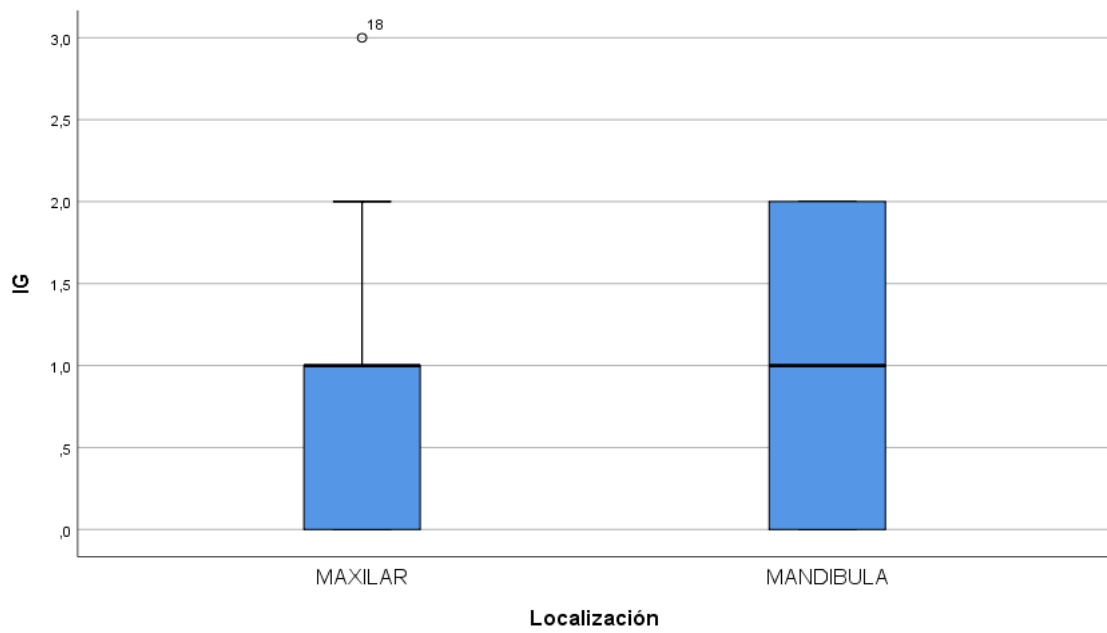


Figura IV.2.10. Diagrama de cajas localización e IG

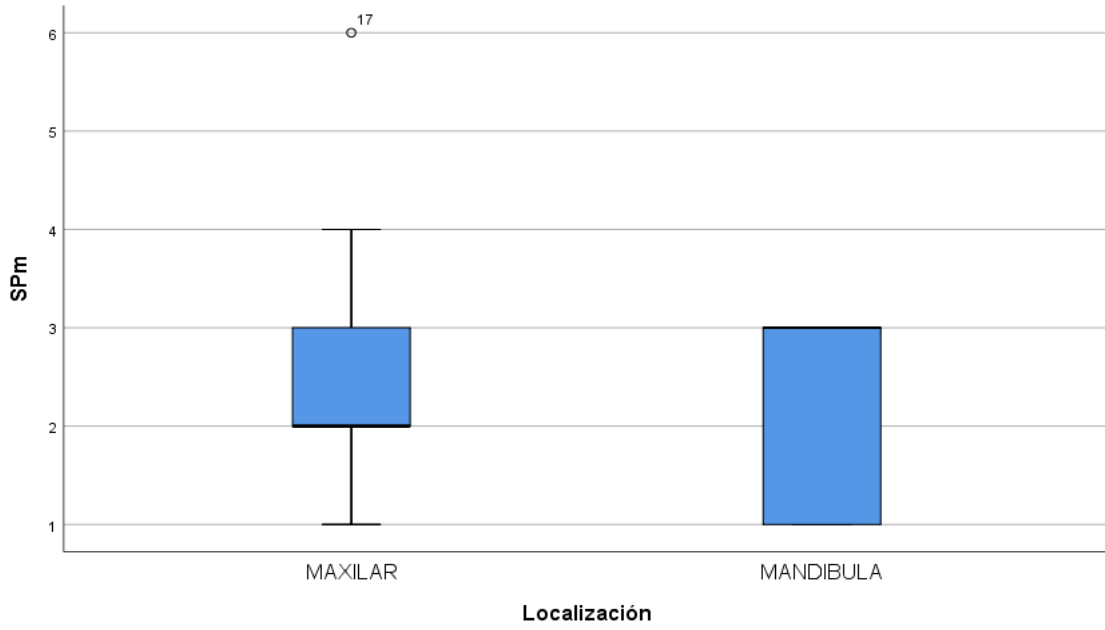


Figura IV.2.11. Diagrama de cajas localización y SP mesial

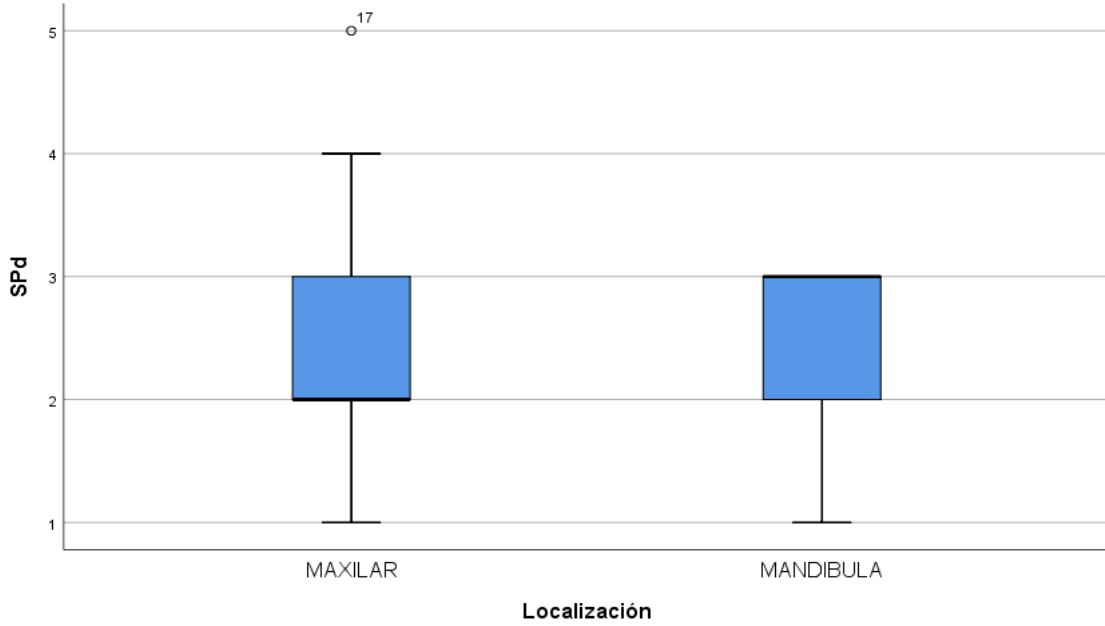


Figura IV.2.12. Diagrama de cajas localización y SP distal

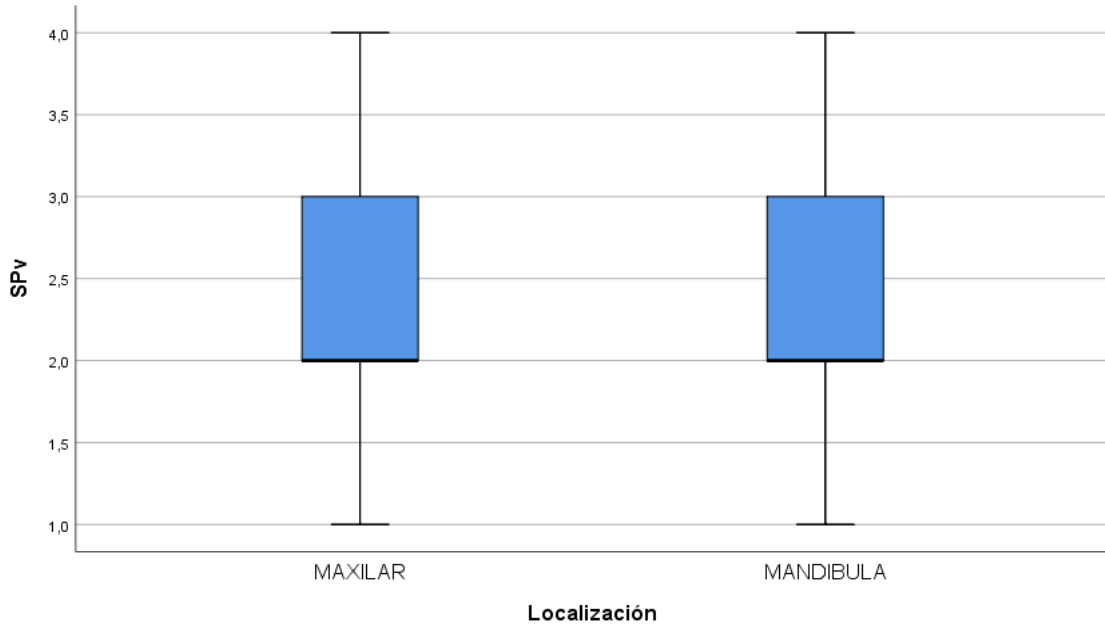


Figura IV.2.13. Diagrama de cajas localización y SP vestibular

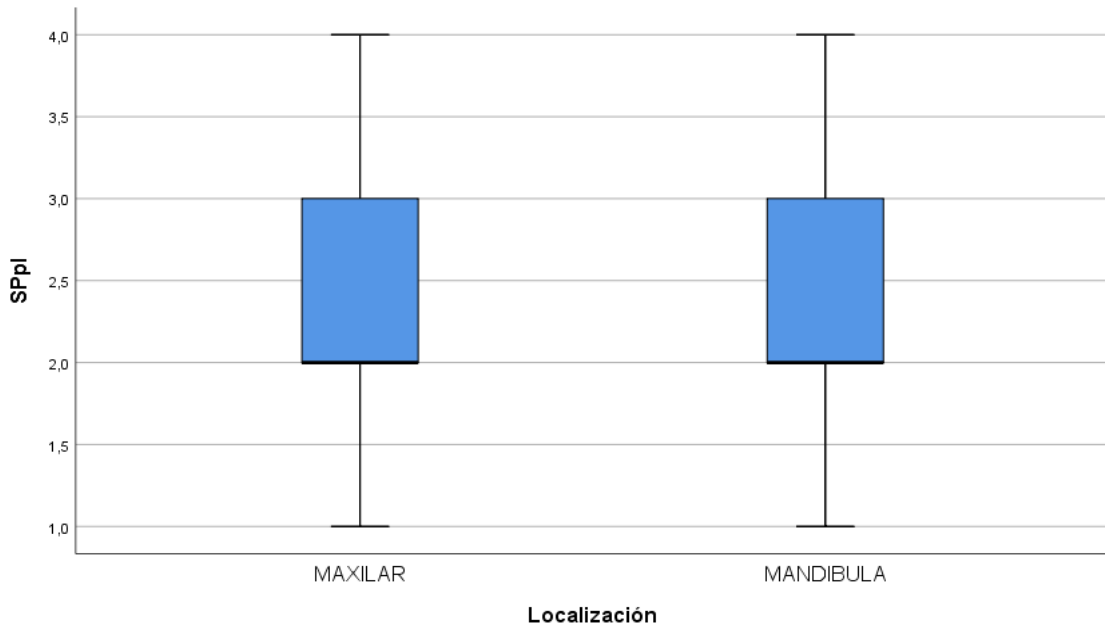


Figura IV.2.14. Diagrama de cajas localización y SP palatino/lingual

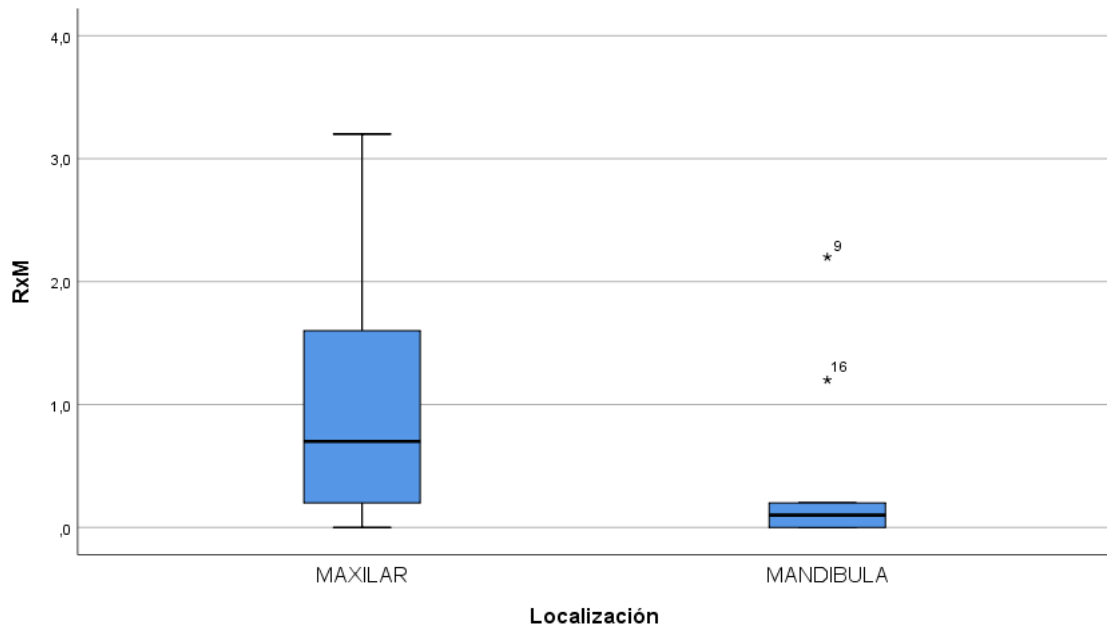


Figura IV.2.15. Diagrama de cajas localización y RX mesial

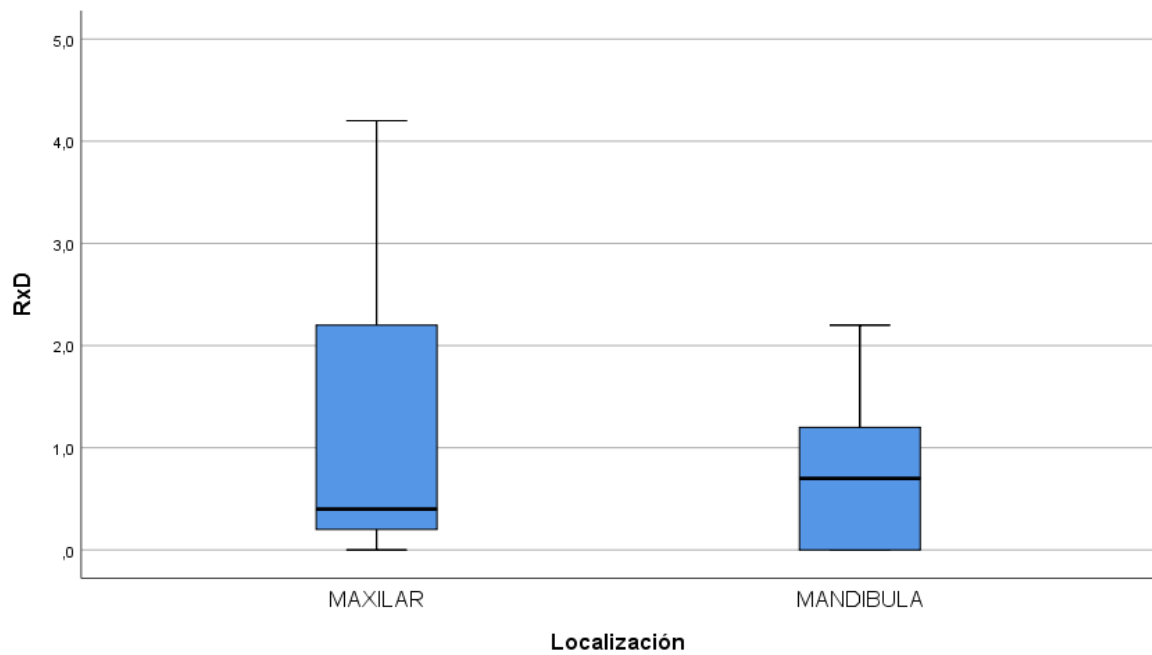


Figura IV.2.16. Diagrama de cajas localización y RX distal

Correlaciones			
			Edad
Rho de Spearman	SPm	Coeficiente de correlación	-0,286
		Sig. (bilateral)	0,112
		N	32
	SPd	Coeficiente de correlación	-0,277
		Sig. (bilateral)	0,125
		N	32
	SPv	Coeficiente de correlación	-,401*
		Sig. (bilateral)	0,023
		N	32
	SPpl	Coeficiente de correlación	-,447*
		Sig. (bilateral)	0,010
		N	32
	IP	Coeficiente de correlación	0,175
		Sig. (bilateral)	0,338
		N	32
	IG	Coeficiente de correlación	0,039
		Sig. (bilateral)	0,831
		N	32
RxM	Coeficiente de correlación	-0,301	
	Sig. (bilateral)	0,095	
	N	32	
RxD	Coeficiente de correlación	-,387*	
	Sig. (bilateral)	0,029	
	N	32	
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).			

Tabla IV.2.12. Test de Coeficiente de Correlación de Spearman para la variable edad.

Prueba de Mann-Whitney				
Rangos				
Sexo		N	Rango promedio	Suma de rangos
SPm	MUJER	17	15,35	261,00
	VARON	15	17,80	267,00
	Total	32		
SPd	MUJER	17	16,50	280,50
	VARON	15	16,50	247,50
	Total	32		
SPv	MUJER	17	15,26	259,50
	VARON	15	17,90	268,50
	Total	32		
SPpl	MUJER	17	15,76	268,00
	VARON	15	17,33	260,00
	Total	32		
IP	MUJER	17	16,85	286,50
	VARON	15	16,10	241,50
	Total	32		
IG	MUJER	17	17,41	296,00
	VARON	15	15,47	232,00
	Total	32		
RxM	MUJER	17	11,94	203,00
	VARON	15	21,67	325,00
	Total	32		
RxD	MUJER	17	12,76	217,00
	VARON	15	20,73	311,00
	Total	32		

Estadísticos de prueba ^a					
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)	Significación exacta [2*(sig. unilateral)]
SPm	108,000	261,000	-0,776	0,438	,478 ^b
SPd	127,500	247,500	0,000	1,000	1,000 ^b
SPv	106,500	259,500	-0,867	0,386	,433 ^b
SPpl	115,000	268,000	-0,511	0,610	,655 ^b
IP	121,500	241,500	-0,237	0,813	,823 ^b
IG	112,000	232,000	-0,623	0,533	,576 ^b
RxM	50,000	203,000	-3,025	0,002	,003^b
RxD	64,000	217,000	-2,442	0,015	,016^b

Tabla IV.2.13. Test de Mann-Whitney para la variable sexo

Prueba de Mann-Whitney				
Rangos				
Localización		N	Rango promedio	Suma de rangos
SPm	MAXILAR	22	16,00	352,00
	MANDIBULA	10	17,60	176,00
	Total	32		
SPd	MAXILAR	22	16,34	359,50
	MANDIBULA	10	16,85	168,50
	Total	32		
SPv	MAXILAR	22	16,45	362,00
	MANDIBULA	10	16,60	166,00
	Total	32		
SPpl	MAXILAR	22	16,23	357,00
	MANDIBULA	10	17,10	171,00
	Total	32		
IP	MAXILAR	22	16,43	361,50
	MANDIBULA	10	16,65	166,50
	Total	32		
IG	MAXILAR	22	16,32	359,00
	MANDIBULA	10	16,90	169,00
	Total	32		
RxM	MAXILAR	22	18,75	412,50
	MANDIBULA	10	11,55	115,50
	Total	32		
RxD	MAXILAR	22	17,36	382,00
	MANDIBULA	10	14,60	146,00
	Total	32		

Estadísticos de prueba ^a					
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)	Significación exacta [2*(sig. unilateral)]
SPm	99,000	352,000	-0,471	0,638	,675 ^b
SPd	106,500	359,500	-0,149	0,882	,889 ^b
SPv	109,000	362,000	-0,044	0,965	,984 ^b
SPpl	104,000	357,000	-0,264	0,792	,826 ^b
IP	108,500	361,500	-0,064	0,949	,952 ^b
IG	106,000	359,000	-0,173	0,863	,889 ^b
RxM	60,500	115,500	-2,080	0,037	,043^b
RxD	91,000	146,000	-0,787	0,431	,458 ^b

Tabla IV.2.14. Test de Mann-Whitney para la variable localización

Prueba de Kruskal-Wallis			
Rangos			
Longitud		N	Rango promedio
SPm	8,5mm	2	14,50
	10mm	10	16,65
	11,5mm	14	15,00
	13mm	6	20,42
	Total	32	
SPd	8,5mm	2	7,25
	10mm	10	15,85
	11,5mm	14	17,82
	13mm	6	17,58
	Total	32	
SPv	8,5mm	2	9,25
	10mm	10	15,90
	11,5mm	14	15,82
	13mm	6	21,50
	Total	32	
SPpl	8,5mm	2	9,75
	10mm	10	16,40
	11,5mm	14	16,32
	13mm	6	19,33
	Total	32	
IP	8,5mm	2	15,50
	10mm	10	16,65
	11,5mm	14	18,25
	13mm	6	12,50
	Total	32	
IG	8,5mm	2	19,00
	10mm	10	16,00
	11,5mm	14	18,21
	13mm	6	12,50
	Total	32	
RxM	8,5mm	2	16,50
	10mm	10	15,15
	11,5mm	14	17,96
	13mm	6	15,33
	Total	32	
RxD	8,5mm	2	15,50
	10mm	10	16,85
	11,5mm	14	17,96
	13mm	6	12,83
	Total	32	

Estadísticos de prueba^{a,b}			
	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
SPm	1,662	3	0,645
SPd	2,562	3	0,464
SPv	3,601	3	0,308
SPpl	1,859	3	0,602
IP	1,755	3	0,625
IG	1,959	3	0,581
RxM	0,685	3	0,877
RxD	1,343	3	0,719

Tabla IV.4.2.15. Test de Kruskal-Wallis para la variable longitud

Prueba de Kruskal-Wallis			
Rangos			
Diámetro		N	Rango promedio
SPm	3,75mm	9	14,11
	4,25mm	14	18,93
	5mm	9	15,11
	Total	32	
SPd	3,75mm	9	16,00
	4,25mm	14	17,64
	5mm	9	15,22
	Total	32	
SPv	3,75mm	9	15,00
	4,25mm	14	17,79
	5mm	9	16,00
	Total	32	
SPpl	3,75mm	9	14,22
	4,25mm	14	17,96
	5mm	9	16,50
	Total	32	
IP	3,75mm	9	19,72
	4,25mm	14	13,89
	5mm	9	17,33
	Total	32	
IG	3,75mm	9	19,44
	4,25mm	14	14,93
	5mm	9	16,00
	Total	32	
RxM	3,75mm	9	16,78
	4,25mm	14	15,82
	5mm	9	17,28
	Total	32	
RxD	3,75mm	9	15,89
	4,25mm	14	15,71
	5mm	9	18,33
	Total	32	

Estadísticos de prueba^{a,b}			
	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
SPm	1,908	2	0,385
SPd	0,436	2	0,804
SPv	0,620	2	0,734
SPpl	1,020	2	0,601
IP	2,424	2	0,298
IG	1,479	2	0,477
RxM	0,153	2	0,926
RxD	0,498	2	0,780

Tabla IV.2.16. Test de Kruskal-Wallis para la variable diámetro

V. DISCUSIÓN

Son numerosos los estudios que evalúan el comportamiento, tanto clínico como radiológico de los tejidos periimplantarios, duros y blandos, en implantes unitarios o múltiples a lo largo del tiempo tras ser sometidos a carga protésica. La mayor parte de ellos presentan diferentes resultados pero con porcentajes de supervivencia y éxito de los implantes muy elevados (38, 39, 40, 41, 42).

A pesar de ello resulta complejo plantear una discusión para comparar los resultados obtenidos en este estudio con los estudios realizados anteriormente, debido fundamentalmente a la multitud de parámetros de observación diferentes estudiados en cada trabajo y a las diferencias metodológicas entre ellos, así como a los diferentes criterios de supervivencia y de éxito descritos a lo largo de los años.

Por todo ello para poder plantear una discusión con otros trabajos de investigación, analizaremos los datos de esta investigación en función de los parámetros estudiados en este trabajo de forma independiente.

En el presente estudio retrospectivo, se han estudiado y analizado diferentes parámetros que permiten estudiar el éxito de los implantes unitarios y su comportamiento a lo largo de los años, como una opción terapéutica predecible y exitosa en el tiempo a la hora de rehabilitar dientes perdidos por parte de los pacientes.

No se apreció movilidad en ninguno de los implantes tras analizarlos 5 años después de cargarlos funcionalmente. La ausencia de movilidad del implante es el primer criterio tanto de supervivencia como de éxito promulgado por todos los autores como Albrektsson y Zarb (19, 20), Wennstrom y Palmer (29), Buser (21) o Van Steenberghe (22) a lo largo de los años. En los inicios de la implantología la permanencia en boca con ausencia de movilidad de un implante era considerada como el éxito del mismo, con el paso de los años, se fueron añadiendo a éste, diferentes

criterios de éxito por los diferentes autores mencionados anteriormente. Hoy en día no es suficiente la permanencia en boca de un implante sin movilidad para considerar el tratamiento como exitoso, también debe cumplir otros criterios que también valoraremos posteriormente.

El fracaso de los implantes a lo largo del tiempo puede venir determinado por numerosas situaciones como la movilidad y pérdida del implante o la fractura del mismo, así como por la sintomatología persistente como el dolor o las infecciones que se mantienen en el tiempo (43, 44). La principal causa descrita en la literatura de todas ellas es la periimplantitis (32, 45, 46, 47, 48). Uno de los factores que la pueden producir es el acúmulo de placa bacteriana alrededor de los implantes (49), por lo que parece interesante determinar el índice de placa en cada implante.

En un estudio sobre los factores de riesgo en la periimplantitis, Dalago y cols. (50) encuentran un índice de placa grado 0 en 33% de los pacientes, un grado 1 en el 40,1%, un grado 2 en el 16,5% y un grado 3 en el 9,4%. Resultados similares encuentran Tenenbaum y cols. (51) en un estudio tras 8 años de carga en 232 implantes con un grado 0 en el 55.7%, un grado 1 en el 28,8%, un grado 2 en el 14,1% y un grado 3 en el 1.4% de los pacientes, medido en 110 pacientes. Llama la atención el elevado índice de placa obtenido en este estudio, grado 2 y 3, en un gran número de pacientes. Pese al elevado porcentaje de éxito de los implantes, y a tenor de estos resultados, es importante mejorar la información a los pacientes, ya que el resultado a largo plazo no solo va a depender de factores quirúrgicos o protésicos inherentes al profesional, sino también de factores propios del paciente como la higiene y el mantenimiento.

En referencia al índice gingival de los implantes, estrechamente relacionado con el punto anterior, también es un indicador en la salud de nuestros implantes. Dalago y

cols. (50) en su estudio encuentran un grado 0 en el 72,3% de los casos, un grado 1 en el 15,7%, un grado 2 en el 11% y un grado 3 en el 1%. Tenenbaum y cols. (51) encuentran un índice gingival grado 0 en el 60,1%, grado 1 en el 21,8% y grado 2 en el 18,1% de los implantes, no encuentran mediciones de grado 3. Encontramos unos resultados similares en este estudio, mucho más positivos que en cuanto al índice de placa mencionado anteriormente, encontrando un índice gingival bajo en la mayoría de los casos. Podemos decir por tanto que en la mayoría de los casos la salud periodontal de los implantes es buena tras 5 años de carga funcional de los mismos, encontrando gran inflamación gingival y sangrado recurrente en sólo 1 de los pacientes.

Otro de los indicadores de salud periodontal, claves para el éxito de los implantes a largo plazo, y que puede influir en la aparición de una periimplantitis a largo del tiempo es el sondaje periodontal de los implantes. La mayoría de autores, consideran un sondaje normal o fisiológico, aquel que se encuentra entre 0 y 3 mm y un sondaje patológico aquel que es mayor a 3 mm, pudiendo tratarse con un buen mantenimiento periodontal y una implementación en las técnicas de higiene periimplantaria y siendo de mal pronóstico aquel que se sitúa por encima de los 6 mm, en este caso se requerirá en la mayoría de los casos un tratamiento quirúrgico para eliminar la bolsa periodontal (52, 53, 54). Por otra parte algunos autores como Magnano y cols. (55) consideran dentro de sus criterios de éxito una profundidad de sondaje inferior a los 5 mm. Observamos en este estudio, resultados similares a los obtenidos por Nothdurft y cols. (56) con unos valores medios de 2,4 mm y similares también a los obtenidos por Degidi y cols. (57) con sondajes fisiológicos en la mayoría de los casos. La mayoría de implantes (78,1%) se encontraban en el rango de entre 0 y 3 mm de sondaje o sondaje fisiológico con un sondaje medio de 2,3 mm y solo en un bajo porcentaje (21,8%) encontramos un sondaje superior a 3 (sondaje patológico), mientras que en

ninguno de los casos de la muestra estudiada encontramos un sondaje mayor a los 6 mm, por lo que el sondaje periodontal, se mantiene estable en el tiempo y la mayoría de los implantes presentan una buena salud periodontal respecto a este punto tras 5 años de carga funcional. Este estudio se encuentra en total acuerdo con la mayoría de autores en que el sondaje periodontal de los implantes a lo largo del tiempo no solo estará influenciado por factores quirúrgicos o protéticos, sino también como en los puntos anteriores, será fundamental un buen mantenimiento y una buena higiene por parte de los pacientes a lo largo de los años (58, 59).

Valorar la pérdida ósea marginal alrededor de los implantes unitarios tras 5 años de carga funcional, fue el principal objetivo planteado en este estudio. Existen numerosos estudios al respecto. La mayoría de ellos, miden esta pérdida ósea en controles radiográficos y la expresan en milímetros al igual que en este estudio. Si bien pese a la utilización de correctas técnicas radiográficas periapicales, mediante métodos de paralelización, la medición en milímetros puede verse alterada, por lo que existen trabajos en los que se mide la pérdida ósea en espiras del implante, medición ésta extrapolable a milímetros ya que la mayoría de casas comerciales de implantes proporcionan información sobre la distancia entre espiras de cada tipo de implante.

En este estudio, se observa una pérdida ósea marginal media de 0,9 mm, siguiendo los criterios de éxito propuestos por Albrektsson (19, 20), en los que la pérdida ósea vertical no debe superar los 0,2 mm tras el primer año de carga y los criterios de éxito propuestos en Washington D.C en 1988 (28), en los que la pérdida ósea no debe ser mayor a los 0,2 mm anuales tras el primer año, lo cual daría una pérdida máxima inferior a 1,2 mm tras 5 años de carga funcional.

Estudios como el de Schincaglia y cols. (60) encuentran una pérdida ósea media, mayor a la obtenida en este estudio, en su grupo de implantes cargados de forma diferida con una media de 1,2 mm, resultados parecidos encuentran en el trabajo de Tey y cols. (61) con una pérdida ósea media de 1,05 mm tras 5 años. Similares resultados al de este estudio encuentran en el trabajo de Turkyilmaz (62) encuentran pérdidas de 0,97 mm de media a los 3 años y 1.11 mm a los 4 años. Autores como Norton (63) encuentran una pérdida media inferior a la obtenida en este estudio con 0,65 mm tras 7 años de carga. También encuentran una pérdida ósea inferior a la de este trabajo Sener-Yamaner y cols. (64) con una media de 0,71 mm para implantes con superficie SLA y 0,53 mm con la SLActive tras 6,5 años.

La pérdida ósea marginal de los implantes a lo largo de los años va a ser un factor fundamental para el éxito de los mismos, ya que va a influir en la estabilidad del mismo (65, 66, 67). A tenor de los resultados de estudios anteriores y de los obtenidos en este trabajo, podemos decir que la pérdida ósea marginal alrededor de los implantes unitarios es predecible y estable tras 5 años de carga funcional.

Cómo hemos venido repitiendo a lo largo del presente estudio, existen numerosos criterios de éxito para los implantes osteointegrados, promulgados por multitud de autores a lo largo de los años. Tomando como referencia los criterios de supervivencia propuestos por Buser y cols. (21, 68) y los criterios de éxito de Albrektsson y Zarb (19, 20), descritos anteriormente, podemos decir que el porcentaje de supervivencia de la muestra de implantes de este estudio fue del 100% y el de éxito del 96,9%, habiendo un único implante de los 32 que no cumplió todos los criterios de éxito. Este implante no presentaba movilidad, ni áreas radiotransparentes alrededor, ni infección, pero la paciente pese a no observarse ninguna patología clínica ni radiológica,

refería una sensación recurrente de dolor, por lo que debemos considerar este implante como fracasado, representando un 3,1% de la muestra.

Las tasas de éxito obtenidas en este estudio son similares a las obtenidas por diferentes autores como Blanes y cols. (69) del 97,9% en implantes con un seguimiento de 10 años, muy similares son los resultados del estudio de Buser y cols. (70) sobre 511 implantes obteniendo tras 10 años, una tasa de supervivencia del 98,4% y una tasa de éxito del 97%. Ligeramente inferior es el porcentaje de éxito encontrado por Cosyn y cols. (71) que obtuvieron una tasa de éxito del 93% en implantes cargados durante más de 3 años.

En cuanto a la satisfacción personal general de los pacientes rehabilitados con implantes unitarios tras 5 años de función de los mismos podemos decir que es muy alta. Los implantes osteointegrados, como hemos dicho a lo largo de este trabajo obtienen elevadísimas tasas de éxito y supervivencia según los diferentes autores, en la mayoría de trabajos, se contemplan criterios de éxito inherentes al propio implante o a los tejidos periimplantarios, sólo tienen en cuenta al paciente algunos criterios subjetivos como el dolor, la disestesia, etc. A parte de valorar, el nivel de los tejidos, duros y blandos, alrededor de los implantes tras 5 años, creemos muy interesante valorar también cual es el grado de satisfacción de los pacientes con el tratamiento, ya que ellos son la parte fundamental del mismo y su bienestar al fin y al cabo es el objetivo principal de la implantología.

Existen estudios anteriores que evalúan la satisfacción personal de los pacientes con implantes (72, 73, 74), esto no es fácil, ya que cada uno valora diferentes parámetros y las respuestas por parte del paciente son subjetivas y diferentes para cada uno y por tanto difícilmente cuantificables, pero si se considera un buen indicador del

grado de satisfacción general. Fernández-Estevan y cols. (75), realizaron un cuestionario de satisfacción personal de pacientes portadores de sobredentaduras mandibulares sobre dos implantes inmediatos con o sin carga inmediata (OHIP-20), obteniendo resultados bastante satisfactorios tras 1 año de carga. Evidentemente no es la misma problemática la que pueden plantear a los pacientes las sobredentaduras mandibulares sobre implantes que la que pueden plantear los implantes unitarios con prótesis fijas, por lo que tomando el cuestionario OHIP-20 como referencia, se modificó y adaptó a este estudio, obteniéndose resultados altamente satisfactorios para los pacientes. Otro estudio en el que se realizó una encuesta telefónica de satisfacción a un grupo de pacientes rehabilitados con implantes fue el de Mestre Aspa y cols. (76) que obtuvieron resultados menos positivos, ningún paciente presentó una puntuación inferior a 6 que era el límite para calificar el tratamiento como no satisfactorio en cuanto a la satisfacción global, y la mayoría de pacientes presentaban una puntuación entre 14 y 18 que en su baremo representaba satisfacción con el tratamiento, el 75% de los pacientes encuestados contestaron de forma negativa a la pregunta “¿siente algún tipo de dolor en los implantes?”, el 80% no presentaban problemas de fonación, el 82,8% no tenían problemas a la hora de masticar y la gran mayoría repetiría el tratamiento, si bien este estudio se refería a pacientes totalmente edéntulos por lo que los resultados no son del todo comparables a los obtenidos en este estudio. Wismeijer y cols. (77) realizaron un estudio sobre la satisfacción personal de pacientes portadores de sobredentaduras sobre implantes, resultando satisfechos el 95% de los pacientes, aunque también se referían a pacientes desdentados totales y a diferencia del estudio de Mestre Aspa y cols. (76) comparaban la satisfacción de los pacientes con el tratamiento con implantes respecto a la prótesis removible anterior a los implantes. Existen otros estudios como los de Cibirka y cols. (78) o Geertman y cols. (79) que obtienen resultados similares a

los obtenidos en este estudio con un nivel de satisfacción superior al 80% pero también se refiere a pacientes edéntulos totales portadores de sobredentaduras sobre implantes comparándolas con prótesis removibles convencionales. Solo encontramos un estudio que no encuentra diferencias en la satisfacción de los pacientes entre el tratamiento con prótesis removibles convencionales y el tratamiento con prótesis sobre implantes, que es el de Kapur y cols. (80). Si bien esto indica el alto grado de satisfacción general de los pacientes rehabilitados con implantes, los resultados encontrados en la literatura no son del todo comparables a los de este estudio, ya que éste se refiere a implantes unitarios.

Topcu y cols. (81) realizaron un estudio para evaluar la satisfacción personal de los pacientes tratados con implantes, en este estudio se incluyeron pacientes tratados con restauraciones parciales cementadas sobre implantes situados en la zona anterior entre los segundos premolares mediante protocolo de carga diferida con al menos un año de seguimiento, parámetros más parecidos a los del presente estudio que los de los estudios anteriores, el nivel de satisfacción se evaluó mediante la encuesta OHIP-14, con preguntas similares a las de nuestro estudio, dando lugar a resultados similares con una satisfacción alta. Los resultados de este estudio y del estudio anterior concuerdan con los obtenidos por Klingenfuss y cols. (82) en un estudio para evaluar la satisfacción de los pacientes portadores de prótesis parciales sobre implantes, obtenida también mediante la encuesta OHIP-14 en este caso sobre 14 pacientes a los 3 meses de tratamiento.

En la literatura encontramos resultados similares en todos los estudios que utilizan encuestas de satisfacción similares a la utilizada en este estudio con niveles de satisfacción altos o muy altos y solo encontramos resultados negativos en estudios que utilizan encuestas en las que incluyen preguntas sobre la valoración estética y del coste

económico del tratamiento como en el trabajo de y Gjevold y cols. (83), y Walton y cols. (84) que no es el objetivo de este estudio.

De todas las situaciones incómodas que puede producir una prótesis unitaria, la mayoría de pacientes respondió nunca haberla sufrido, si bien es cierto que la mayoría de los pacientes reflejan notar retención o empaquetamiento de alimentos en su prótesis “rara vez” u “ocasionalmente”, hecho este comprensible debido a la pérdida ósea fisiológica que se produce tras cualquier extracción y a la disminución o desaparición, en la mayoría de los casos, de los tabiques óseos y las papilas interdentes. Muy importante resultó que ninguno de los 32 pacientes ha notado que su vida es menos satisfactoria tras el tratamiento, por lo que parece justo decir que en general, el nivel de satisfacción personal de los pacientes es alto, tras analizar los resultados obtenidos en la literatura en general y en este estudio en particular.

VI. CONCLUSIONES

A raíz de los resultados obtenidos en este estudio las conclusiones obtenidas son las siguientes:

1. Las variables edad y sexo, influyeron en los resultados de este estudio, observándose que las mujeres presentan menor pérdida ósea en los implantes, al igual que los pacientes de mayor edad.
2. Los implantes colocados en el maxilar, presentaron mayor pérdida ósea, aunque dentro de los límites de la normalidad. La longitud y el diámetro de los implantes no influyeron en la pérdida ósea.
3. Tanto el índice de placa como el índice gingival en los implantes de los pacientes de este estudio fue de grado 0 y grado 1 en la gran mayoría de los casos por lo que el nivel de higiene fue moderado y el sangrado gingival escaso. El sondaje periodontal de los implantes resultó ser inferior a los 3 mm de media.
4. La pérdida ósea marginal de los implantes estudiados resultó ser inferior a 1 mm de media tras 5 años de carga funcional.
5. La satisfacción personal general de los pacientes rehabilitados con implantes unitarios en este estudio resultó ser elevada.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Balshi T. Candidates and requirements for single tooth implant prostheses. *Int J Periodont Rest Dent* 1994; 14: 317-31.
2. Cooper LF, Ellner S, Moriarty J. Three-year evaluation of single tooth implants restored 3 weeks after 1-stage surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22: 791-800.
3. Schropp L, Isidor F. Clinical outcome and patient satisfaction following full-lap elevation for early and delayed placement of single-tooth implants: A 5-year randomized study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008; 23: 733-43.
4. Jemt T. Modified single and short-span restorations supported by osseointegrated fixtures in the partially edentulous jaw. *J Prosthet Dent* 1986; 55: 243-7.
5. Sarafi M, Pang I, Chai J. Alternative restorative techniques of the Cera One single tooth abutment: A technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 311-21.
6. Lewis S, Beumer III J, Perri G, Hornburg W. Single tooth implant supported restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1988; 3: 25-30.
7. Ghalili K. A new approach to restoring single-tooth implants: Report of a case. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; 9: 85-9.
8. Worthington P, Bolender C, Taylor T. The Swedish system of osseointegrated implants: Problems and complications encountered during a four year trial period. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1987; 2: 77-84.
9. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18: 31-9.

10. Barone A, Rispoli L, Vozza I, Quaranta A, Covani U. Immediate restoration of single implants placed immediately after tooth extraction. *J Periodontol* 2006; 77: 1914-20.
11. Crespi R, Caparré P, Gherlone E, Romanos GE. Immediate versus delayed loading of dental implants placed in fresh extraction sockets in the maxillary esthetic zone: A clinical comparative study. In *J Oral Maxillofac Implants* 2008; 23: 753-8.
12. Zafiroopoulos G, Deli G, Bartee B, Hoffmann O. Single tooth implant placement and loading in fresh and regenerated extraction sockets. Five-year results: a case series using two different implant designs. *J Periodontol* 2010; 81: 604-15.
13. De Rouck T, Collys K, Cosyn J. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: A 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 649-57.
14. Den Hartog L, Slater JJ, Vissink A, Meijer HJ, Raghoobar GM. Treatment outcome of immediate, early and conventional singletooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 1073-86.
15. Henry P, Laney W, Jemt T, Harris D, Krogh P, Polizzi G, Zarb G, Herrmann I. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: A prospective 5-year multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 450-5.
16. Wilson TG, Rocuzzo M, Ucer C, Beagle JR. Immediate placement of tapered effect (TE) implants: 5-year results of a prospective, multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013; 28: 261-9.

17. Mura. P. Immediate loading of tapered implants placed in postextraction sockets: Retrospective analysis of the 5-year clinical outcome. *Clin Implant Dent Relat Res* 2012; 14: 565-74.
18. Den Hartog L, Meijer HJ, Vissink A, Raghoobar GM. Anterior single implants with different neck designs: 5 year results of a randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res* 2017; 19: 717-24.
19. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986; 1: 11-25.
20. Albrektsson T, Zarb G. Current interpretations of the osseointegrated response: clinical significance. *Int J Prosthodont* 1993; 6: 95-105.
21. Buser D, Weber HP, Lang NP. Integration of non submerged implants. One year results of a prospective study with 100 I.T.I Hollow Screw and Hollow Cylinder implants. *Clin Oral Impl Res* 1990; 1: 33-40.
22. Van Steenberghe D, Quirynen I, Naert I. Survival and success rates with oral endosseous implants. En: Lang NP, Karring T, Lindhe J. *Proceedings of the 3rd European Workshop on Periodontology. Implant Dentistry*. Berlin: Quintessence 1999; 242-52.
23. Esposito M, Thomsen P, Ericson LE, Lekholm U. Histopatologic observations on early oral implant failures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14: 798-810.
24. Santos MCLG, Lin SRP. Perda de implante osseointegrado. Factores ligados ao Hospedario. *Rev de Periodontia* 2004; 14: 32-7.
25. Goodacre CJ, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. *J Prosthet Dent* 2003; 90: 121-32.

26. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Schoolfield JD, Cochran DL. Biologic width around one and two-piece titanium implants. *Clin Oral Implants Res* 2001; 12: 559-71.
27. Cochran DL, Nummikoski PV, Schoolfield JD, Jones AA, Oates TW. A prospective multicenter 5-year radiographic evaluation of crestal bone levels over time in 596 dental implants placed in 192 patients. *J Periodontol* 2009; 80: 725-33.
28. Smith DE, Zarb G. Criteria for success of the osseointegrated endosseous implants. *J Prosthet Dent* 1989; 62: 567-72.
29. Wennstromm J, Palmer R. Consensus report of session 3: clinical trials. En: Lang NP, Karring T, Lindhe J. *Proceedings of the 3rd European Workshop on Periodontology. Implant Dentistry*. Berlin: Quintessence 1999; 255-9.
30. Berglundh T, Persson L, Klinge B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 197-212.
31. Barberi A, Sabbagh J, Aboushelib M, Noujeim Z, Salaneh Z. A 5-year comparison of marginal bone level following immediate loading of single-tooth implants placed in healed alveolar ridges and extraction sockets in the maxilla. *Frontiers in Physiology* 2014; 5: 1-7.
32. Qian J, Wennerberg A, Albrektsson T. Reasons for marginal bone loss around implants. *Clin Implant Dent Relat Res* 2012; 14: 792-807.
33. Quirynen M, Vogels R, Alsaadi G, Naert I, Jacobs R, Van Steenberghe D. Predisposing conditions for retrograde peri-implantitis, and treatment suggestions. *Clin Oral Implants Res* 2005; 16: 599-608.

34. Orsini G, Assenza B, Scarano A, Piattelli M, Piattelli A. Surface analysis of machined versus sandblasted and acid-etched titanium implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000; 15: 779-84.
35. Silness J, Loe H. Peridontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964; 22: 121-35.
36. Loe H, Silness J. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol* 1967; 38: 610-6.
37. Montero J, Macedo C, López-Valverde A, Bravo M. Validation of the oral health impact profile (OHIP-20sp) for Spanish edentulous patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2012; 17: 469-76.
38. Martínez-González JM, Barona Dorado C, Cano Sánchez J, Flórez Rodríguez M, Cantero Álvarez M. Clinical and radiographic behaviour of 290 dental implants with a surface treated with hidroufluoric acid and passivated with hidroufluoric and nitric acid: Early loading results after 2 years. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11: 281-5.
39. Al Nawas B, Kammerer PW, Morbach T, Ophoven F, Wagner W. Retrospective clinical evaluation of an internal tube-in-tube dental implants after 4 years, with special emphasis on peri-implant bone resorption. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011; 26: 1309-16.
40. Cochran DL, Jackson J, Bernard JP, Bruggenkate C, Buser D, Taylor T, Weingart D, Schoolfield J, Jones A, Oates TW. A 5-year prospective multicenter study of early loaded titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011; 26: 1324-32.
41. Becker ST, Beck-Broichsitter BE, Rossman CM, Behrens E, Jochens A, Wiltfang J. Long-term survival of Straumann dental implants with TPS surfaces:

- A retrospective study with follow-up of 12 to 23 years. *Clin Implant Dent Relat Res* 2016; 18: 480-8.
42. Raes S, Cosyn J, Noyelle A, Raes F, De Bruyn H. Clinical outcome after 8 to 10 years of immediate restored single implants placed in extraction sockets and healed ridges. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2018; 38: 337-45.
43. Albrektsson T, Donos N. Implant survival and complications. The third EAO consensus conference 2012. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23: 63-5.
44. Stoichkov B, Kirov D. Analysis of the causes of dental implant fracture: A retrospective clinical study. *Quintessence Int* 2018; 49: 279-86.
45. Gurgel BC, Montenegro SCL, Dantas PMC, Costa Lima AL, dos Santos Calderon P. Frequency of peri-implant diseases and associated factors. *Clin Oral Implants Res* 2016; 00: 1-7.
46. Sakka S, Baroudi K, Nassani MZ. Factors associated with early and late failure of dental implants. *J Investig Clin Dent* 2012; 3: 258-61.
47. Chrcanovic BR, Kisch J, Albrektsson T, Wennerberg A. Factors influencing early dental implants failures. *J Dent Res* 2016; 95: 995-1002.
48. Hof M, Pommer B, Zukic N, Vasak C, Lorenzoni M, Zechner W. Influence of prosthetic parameters on peri-implant bone resorption in the first year of loading: A multi-factorial analysis. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015; 17: 183-91.
49. Monje A, Horn-Lay W, Nart J. Association of preventive maintenance therapy compliance and peri-implant diseases: A cross-sectional study. *J Periodontol* 2017; 88: 1030-41.

50. Dalago HR, Filho GS, Pessoa Rodrigues MA, Renvert S, Bianchini MA. Risk indicators for Peri-implantitis. A cross sectional study with 916 implants. *Clin Oral Impl Res* 2017; 28: 144-50.
51. Tenenbaum H, Borgen O, Séverac F, Elkain R, Davideau JL, Huck O. Long-term prospective cohort study on dental implants: clinical and microbiological parameters. *Clin Oral Impl Res* 2017; 28: 86-94.
52. Ericsson I, Lindhe J. Probing depth at implants and teeth. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 1993; 20: 623-7.
53. Berglundh T, Lindhe J, Ericsson I, Marinello CP, Liljenberg B, Thomsen P. The soft tissue barrier at implants and teeth. *Clin Oral Impl Res* 1991; 2: 81-91.
54. Quirynen M, Van Steenberghe D, Jacobs R, Schotte A, Darius P. The reliability of pocket probing around screw-type implants. *Clin Oral Impl Res* 1991; 2:186-92.
55. Magnano C, Magnano F, Piatelli A, Lezzi G, Magnano A, La Colla L. Single tooth Morse taper connection implants after 1 year of functional loading: a multicentre study on 302 patients. *Eur J Implantol* 2008; 1: 305-15.
56. Nothdurft FP, Popiech PR. Zirconium dioxide implant abutments for posterior single-tooth replacement: first results. *J Periodontol* 2009; 80: 2065-72.
57. Degidi M, Nardi D, Piatelli A. Immediate versus one-stage restoration of small diameter implants for a single missing maxillary lateral incisor: a 3-year randomized clinical trial. *J Periodontol* 2009; 80: 1393-8.
58. Todescan S, Lavigne S, Kelekis-Cholakis A. Guidance for the maintenance care of dental implants: Clinical review. *J Can Dent Assoc* 2012; 78: 1-8.
59. Heitz-Mayfield LJ. Peri-implant diseases: Diagnosis and risk indicators. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 292-304.

60. Schincaglia GP, Marzola R, Giovanni GF, Chiara CS, Scotti R. Replacement of mandibular molars with single-unit restorations supported by wide-body implants: immediate versus delayed loading. A randomized controlled study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008; 23: 874-80.
61. Tey VHS, Phillips R, Tan K. Five-year retrospective study on success, survival and incidence of complications of single crowns supported by dental implants. *Clin Oral Impl Res* 2016; 00: 1-6.
62. Turkyilmaz I. A 3-year prospective clinical and radiologic analysis of early loaded maxillary dental implants supporting single-tooth crowns. *Int J Prosthodont* 2006; 19: 389-90.
63. Norton MR. Multiple single-tooth implant restorations in the posterior jaws: maintenance of marginal bone levels with reference to the implant-abutment microgap. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006; 21: 777-84.
64. Sener-Yamaner ID, Yamaner G, Sertgoz A, Canakci CF, Ozcan M. Marginal bone loss around early-loaded SLA and SLActive implants. Radiological follow-up to 6.5 years. *Implant Dent* 2017; 26: 592-9.
65. Liaje A, Ozcan YK, Ozcan Y, Vanghoglu B. Stability and marginal bone loss with three types of early loaded implants during the first year after loading. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012; 77: 162-72.
66. Meredith N. Assessment of implant stability as a prognostic determinant. *Int J Prosthodont* 1998; 11: 491-501.
67. Boronat A, Peñarrocha M, Carrillo C, Marti E. Marginal bone loss in dental implants subjected to early loading (6 to 8 weeks postplacement) with a retrospective short-term follow up. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66: 246-50.

68. Buser D, Mericske-Stern R, Bernard JP, Behneke N, Hirt HP. Long term evaluation of non submerged ITI implants. Part I: 8-year life table analysis of prospective multicenter study on 2359 implants. *Clin Oral Impl Res* 1997; 8: 161-72.
69. Blanes RJ, Bernard JP, Blanes ZM, Belser UC. A 10-year prospective study of ITI dental implants placed in the posterior region: clinical and radiographic results. *Clin Oral Impl Res* 2007; 18: 699-706.
70. Buser D, Janner SFM, Wittneben JG, Bragger U, Ramseier CA, Salvi GE. 10-Year survival and success rates of 511 titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface. A retrospective study in 303 partially edentulous patients. *Clin Impl Dent Rel Res* 2012; 14: 839-51.
71. Cosyn J, Eghbali A, Hanselaer L, De Rouck T, Wyn I, Savzebar M, Claymaet R, De Bruyn H. Four modalities of single implant treatment in the anterior maxilla: A clinical, radiographic and aesthetic evaluation. *Clin Impl Dent Rel Res* 2013; 15: 517-30.
72. Martínez-González JM, Martín-Ares M, Cortés-Bretón Brinkmann J, Calvo-Guirado JL, Barona-Dorado C. Impact of prosthetic rehabilitation type on satisfaction of completely edentulous patients. A 5-year prospective study. *Acta Odontol Scand* 2013; 71: 1303-8.
73. Angkaew C, Serichetaphongse P, Krisdapong S, Dart MM, Pimkhaokham A. Oral health-related quality of life and esthetic outcome in single anterior maxillary implants. *Clin Oral Impl Res* 2017; 28: 1089-96.
74. Vermeylen K, Collaert B, Lindén U, Björn AL, De Bruyn H. Patient satisfaction and quality of single-tooth restorations. *Clin Oral Impl Res* 2003; 14: 119-24.

75. Fernández-Estevan L, Selva-Otaulaurruchi EJ, Montero J, Sola-Ruiz F. Oral health-related quality of life of implant-supported overdentures versus conventional prostheses: Retrospective study of a cohort of edentulous patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2015; 20: 450-8.
76. Mestre Aspa R, Sánchez Garcés MA, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Estudio del grado de satisfacción en pacientes edéntulos totales tratados con implantes. *Av Periodon Implantol* 2001; 13: 93-9.
77. Wismeijer D, Vermeeren JIJH, Van Waas MAJ. Patient satisfaction with overdentures supported by one-stage TPS implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992; 7: 51-5.
78. Cibirka RM, Razzoog M, Lang BR. Critical evaluation of patient responses to dental implant therapy. *J Prosthet Dent* 1997; 78: 574-81.
79. Geertman ME, Waas MAJ, Van Hof MA, Kalk W. Denture satisfaction in a comparative study of implant-retained mandibular overdentures: A randomized clinical trial. *J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 194-200.
80. Kapur KK, Garrett NR, Haneda M, Roumanas ED, Freymiller E, Han T. A randomized clinical trial comparing the efficacy of mandibular implant-supported overdentures and conventional dentures in diabetic patients. Part I: Methodology and clinical outcomes *J Prosthet Den* 1998; 79: 555-69.
81. Topcu AO, Yamalik N, Guncu GN, Tozum TF, Ei H, Uysal S, Hersek N. Implant-site related and patient-based factors with the potential to impact patients satisfaction, quality of life measures and perceptions toward dental implant treatment. *Implant Dent* 2017; 26: 1-11.

82. Klingenfuss M, Leonard DP, Losso EM, Deliberador TM, Ornaghi BP. Health-related quality of life of patients undergoing rehabilitation with implant-supported prostheses. *RSBO* 2016; 13: 163-70.
83. Gjevold B, Chrcanovic BR, Bangewitz IC, Kisch J, Albrektsson T, Wennenberg A. Esthetic and patient-centered outcomes of single implants: A retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2017; 32: 1065-73.
84. Walton TR, Layton D. Satisfaction and patient-related outcomes in 128 patients with single implant crowns in situ for up to 14 years. In *J Oral Maxillofac Implants* 2017; 32: 667-74.