



**GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE
INFORMES FINALES UAM**

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA
PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA**

FACULTAD DE SALUD

UNIDAD DE POSGRADOS



**GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE
INFORMES FINALES UAM**

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

**EVALUACIÓN BIOLÓGICA, MECÁNICA Y CONDICIONES OCLUSALES DE LAS
RESTAURACIONES PROTÉSICAS Y DE LOS IMPLANTES DENTALES COLOCADOS EN
EL SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MANIZALES 2007-2013.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA

ESPECIALIZACIÓN EN REHABILITACIÓN ORAL

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: INSAO

RESIDENTES

VALENTÍN ECHEVERRY SANTAMARIA

NATALIA CHICA ARANGO

MÓNICA ESTEFANÍA SANTAFÉ GARCÍA

TUTOR DE TESIS:

JUAN ALBERTO ARISTIZABAL HOYOS

OLGA PATRICIA LÓPEZ SOTO

2017



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Resumen

Objetivo: Evaluar las condiciones biológicas, mecánicas y oclusales de las restauraciones protésicas y de los implantes dentales colocados en el servicio de rehabilitación de posgrado en una entidad universitaria entre 2007-2013.

Metodología: Este estudio observacional, descriptivo, incluyó en la muestra 56 implantes colocados y rehabilitados entre los años 2007-2013. La información se recolectó mediante un examen clínico, radiográfico y un montaje en articulador semi-ajustable. Las condiciones evaluadas fueron: 1. Biológicas: Inflamación gingival localizada, alteración del contorno y la consistencia gingival, drenaje del surco gingival, mucositis, peri-implantitis, índice de sangrado, proliferación gingival; 2. Oclusales: ausencia de contactos posteriores (infraoclusión), contactos prematuros-interferencias, guía desoclusiva, guía anterior, alteración de planos; 3. Mecánicas: falta de estética de la restauración, posición coronal inadecuada, exposición del tramo metálico, aflojamiento y/o pérdida del tornillo o del abutment. Las variables cuantitativas se analizaron con medidas de tendencia y medidas de dispersión; y las categóricas mediante frecuencias absolutas y relativas.

Resultados: Las complicaciones biológicas fueron: presencia de placa bacteriana (67%), sangrado al sondaje (46%) inflamación gingival (23%) , alteración del contorno gingival (23 %) y mucositis (13%); las mecánicas fueron: falta de estética en la restauración (39%), posición coronal inadecuada (36%), exposición del tramo metálico (5%) y aflojamiento del tornillo (4%); las oclusales: ausencia de guía desoclusiva (43%), infraoclusión (38%), alteraciones en los planos oclusales (27%) y contactos prematuros-interferencias (9%). Se observaron imágenes radiolúcidas a nivel de la cresta ósea en el 14% de los implantes, y a nivel peri-apical en el 4%.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Conclusiones: Las complicaciones más frecuentes fueron: en la condición biológica: la presencia de placa bacteriana, el sangrado al sondaje, la inflamación gingival y la alteración del contorno gingival; en la condición mecánica: la falta de estética en la restauración y la posición coronal inadecuada y en la condición oclusal: la ausencia de guía desoclusiva, la infraoclusión posterior y las alteraciones en los planos oclusales.





GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

TABLA DE CONTENIDO

1. Presentación	¡Error! Marcador no definido.
2. Introducción	¡Error! Marcador no definido.
3. Área Problemática y Justificación	¡Error! Marcador no definido.
4. Referente Teórico	¡Error! Marcador no definido.
5. Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
5.1 Objetivo General.....	¡Error! Marcador no definido.
5.2 Objetivos Específicos	¡Error! Marcador no definido.
6. Metodología	¡Error! Marcador no definido.
7. Resultados	¡Error! Marcador no definido.
7.1 Descripción de la muestra	¡Error! Marcador no definido.
7.2 Análisis radiográfico	¡Error! Marcador no definido.
7.3 Análisis de las condiciones biológicas según el tipo de restauración	¡Error! Marcador no definido.
7.4 Análisis bivariado según las condiciones biológicas, oclusales y mecánicas.	¡Error! Marcador no definido.
8. Discusión	¡Error! Marcador no definido.
9. Conclusiones	¡Error! Marcador no definido.
10. Recomendaciones	¡Error! Marcador no definido.
11. Resultados/Productos Esperados y Potenciales Beneficiarios ...	¡Error! Marcador no definido.
12. Impactos Esperados	¡Error! Marcador no definido.
13. Bibliografía	¡Error! Marcador no definido.
14. Anexos	¡Error! Marcador no definido.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

1. Presentación

En los últimos años los implantes dentales colocados y rehabilitados han ido en aumento; es probable que el número de complicaciones también se incremente en el futuro. Por consiguiente, el diagnóstico, el manejo y la prevención de las complicaciones relacionadas con los implantes y sus rehabilitaciones son importantes de tener en cuenta en la práctica clínica (1).

La evaluación del éxito de una terapia dental es indispensable para determinar los parámetros que orientan el pronóstico. Como el éxito terapéutico debe ser definido en términos estandarizados, se requiere establecer unos criterios comparables y unos parámetros determinados por métodos uniformes (2). Considerando la rehabilitación protésica de los implantes como una terapia a largo plazo, los resultados de este tratamiento deben ser analizados sobre su comportamiento en el tiempo. Algunos procedimientos estándar son recomendados para esta clase de recolección y análisis (3). Los parámetros de examen que tienen una función indicativa del éxito del implante deben emplearse durante un periodo largo de tiempo para que den suficiente información (4).

Los resultados clínicos de la evaluación de la rehabilitación realizada sobre implantes dentales son fundamentales no sólo para los pacientes, sino también para los odontólogos ya que la identificación de los factores biológicos, mecánicos y oclusales que determinan las complicaciones de un tratamiento pueden evitar que en el futuro se requieran reparaciones y repeticiones, que afectan en variables tales como el tiempo, el dinero, e incluso la calidad de vida.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Este es un informe final de investigación que evaluó las condiciones biológicas, mecánicas y oclusales de las restauraciones protésicas y de los implantes dentales colocados en un servicio de rehabilitación de una entidad universitaria, realizados entre los años 2007-2013. El informe incluye inicialmente una introducción y la justificación del tema investigado, seguido, de la sustentación teórica y de los antecedentes registrados en la literatura científica sobre las variables consideradas, finalizando, con la presentación de los resultados, la discusión de lo observado y las conclusiones.

2. Introducción

La tasa de éxito en tratamientos de los implantes es alrededor del 90%. El éxito quirúrgico de los implantes está directamente relacionado con un proceso de osteointegración, pero, cuando el procedimiento ha fallado, se presenta una alteración durante la fase inicial y se produce una formación de tejido fibroso entre la superficie del implante y el hueso circundante (5).

Con el perfeccionamiento constante de los componentes protésicos, se mejoran las tasas de supervivencia y de éxito de las rehabilitaciones implanto soportadas. Esto podrá explicarse por una mayor conciencia de los investigadores clínicos de la necesidad de comunicar con detalle todos los acontecimientos relativos a la calidad y el comportamiento de los componentes protésicos en lugar de concentrarse en la supervivencia de los implantes dentales y los cambios óseos (1).

La implantología determinada anatómicamente, ha cambiado con el tiempo a una implantología protésicamente guiada. Se trata de un abordaje quirúrgico diferente que permite una posición casi ideal



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

de los implantes gracias a una posición protésicamente guiada, la cual es determinante para la supervivencia a largo plazo de los implantes (6).

Los factores protésicos involucrados en el pronóstico de los implantes surgen a partir de la planeación de la rehabilitación, la cual debe realizarse cuidadosamente antes de la colocación de los implantes. Los factores que hay que tomar en cuenta para evitar los fracasos ocasionados por las restauraciones son el tipo y diseño de la prótesis, tipos y diseños de aditamentos, los factores oclusales del paciente, la densidad ósea, la posición y el número de implantes que se colocarán con respecto al tipo de rehabilitación, el tamaño y el diseño del implante (5).

El objetivo de este estudio fue evaluar clínica y radiográficamente los implantes y sus respectivas rehabilitaciones colocadas en el servicio de rehabilitación de postgrado. Teniendo en cuenta las condiciones biológicas, mecánicas y oclusales en un periodo de tiempo de tres a seis años utilizando un formato de evaluación que incluyó variables para determinar éxito o fracaso de la rehabilitación.

3. Área Problemática y Justificación

¿Cuáles son los resultados de la evaluación biológica, mecánica y de las condiciones oclusales de las restauraciones protésicas de los implantes dentales colocados en el servicio de rehabilitación de posgrado de la Universidad Autónoma de Manizales 2007-2013?

El hecho de realizar un tratamiento rehabilitador no garantiza el éxito del mismo, el tiempo de su funcionamiento es realmente la prueba de su desempeño en boca. Hoy en día, con más de 40 años de



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

evidencia científica, el uso clínico de los implantes dentales se ha incrementado. A nivel mundial en la literatura se han realizado investigaciones y estudios retrospectivos sobre el éxito y el fracaso de los implantes dentales (7), sin embargo, en Colombia y especialmente en los servicios de Rehabilitación Oral de posgrados, no son comunes los seguimientos evaluativos, en periodos largos de tiempo, a los implantes colocados y rehabilitados, lo que es fundamental para entender el comportamiento biológico de los implantes.

Reemplazar dientes perdidos con implantes dentales generalmente da buenos resultados, pero el riesgo de fallas permanece, por lo tanto, se requieren investigaciones para determinar los factores que inciden en los resultados de estos tratamientos. El éxito del tratamiento con implantes dentales se basa en aspectos funcionales que incluyen la masticación y pronunciación, aspectos fisiológicos como el mantenimiento de los niveles de hueso marginal sin pérdida de oseointegración o inflamación del tejido peri-implantar, y aspectos psicológicos incluyendo satisfacción estética. Debido a esto, una falla puede ser definida como una insatisfacción en alguno de dichos aspectos (7).

Los fracasos se pueden clasificar de acuerdo con el momento en que fallaron: tempranos y tardíos, que corresponden al antes y después de la osteointegración, respectivamente. Los fracasos tardíos, pueden ocurrir entre otras causas, por la restauración realizada (8).

Son muchos los factores que determinan la estabilidad del implante a largo plazo como los relacionados con la salud sistémica y los hábitos que tenga el paciente, la salud del sitio receptor del implante, las fuerzas que se ejercen sobre el implante y los tejidos que lo rodean, el sistema de implantación, la clase de implante elegido y la destreza del clínico que realiza los procedimientos quirúrgicos, protésicos y de mantenimiento (9).



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Así que, es importante realizar seguimientos a los tratamientos para evaluar las fallas tardías que resulten de la ruptura del equilibrio biológico, infecciones, o ruptura del equilibrio biomecánico por un traumatismo, ya sea en el implante a través de su rehabilitación, o solo en la prótesis implanto soportada sin compromiso del implante. Datos clínicos a largo plazo en una institución podrían conducir a una mejor comprensión de las causas del fracaso del implante (8).

Un tratamiento rehabilitador puede ser considerado como exitoso si los requerimientos objetivos y subjetivos del paciente son satisfactorios sin causar un daño adicional. En prostodoncia, el éxito ocasionalmente es permanente, si se considera que una restauración nunca se termina definitivamente ya que exige controles y mantenimiento (9). Desde otra perspectiva, tanto el profesional como el paciente, siempre pretenden tener un buen pronóstico al elegir un tratamiento (8).

Los estudios a largo plazo sobre los resultados de un tratamiento odontológico son necesarios para predecir con cierta orientación el pronóstico de un determinado tratamiento. Los procedimientos que involucran la rehabilitación de implantes con prótesis dependen de las observaciones clínicas a largo plazo para determinar cuándo un tratamiento es seguro y bajo qué condiciones debe ser realizado (10).

El conocimiento respecto a las complicaciones clínicas que pueden ocurrir en prótesis fijas aumenta la capacidad del odontólogo para completar un diagnóstico a fondo, desarrollar el plan de tratamiento más adecuado, comunicar las expectativas realistas para los pacientes, y planificar los intervalos de tiempo necesarios para la atención post-tratamiento (11).

El tiempo hace que factores como la fatiga, la fractura, el desgaste y las deformaciones plásticas de los materiales dentales en boca de las diferentes prótesis, se manifiesten. Por lo tanto, la evaluación a corto plazo permite realizar correctivos, pero a largo plazo, determina el éxito de los tratamientos



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

rehabilitadores, e identifica los factores que ponen en riesgo su supervivencia para tenerlos en cuenta en los próximos tratamientos.

4. Referente Teórico

La terapia con implantes dentales se inició hace más de 40 años y ha sido aceptada como una realidad clínica exitosa y efectiva debido a la oseointegración que se da entre el implante y el hueso, lo cual permite soportar y volver funcionales diferentes tipos de prótesis dentales a lo largo de los años (7, 12-14). Los excelentes resultados clínicos obtenidos con implantes para el tratamiento de pacientes parcial y totalmente desdentados, conducen a un mayor uso de los mismos en diferentes indicaciones; por ejemplo, una prótesis fija puede ser una excelente alternativa en situaciones de pacientes donde antes habrían sido necesarias las prótesis dentales removibles. Un beneficio muy importante de los implantes es que, si los dientes adyacentes al espacio edéntulo se encuentran sanos, se podrá evitar el desgaste necesario para la sustitución de los dientes individuales ausentes por medio de prótesis fijas dentosoportadas. Actualmente, la población parcialmente edéntula, representa cada vez un grupo mayor de pacientes, la mayoría en edad madura entre 40 y 50 años. Con el aumento de la esperanza de vida, se asume que los pacientes necesitarán con mayor frecuencia rehabilitaciones sobre implantes durante décadas (15).

Los criterios comúnmente aceptados para evaluar el éxito de los implantes inicialmente fueron propuestos por Albrektsson y cols. en el año de 1986 (16), los cuales se basaron en identificar la evidencia clínica de una osteointegración exitosa y la supervivencia de los implantes, entendiendo el término osteointegración como "una conexión directa estructural y funcional entre el hueso y la



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

superficie de un implante soportando una carga". Según Branemark, la oseointegración es "una estrecha aproximación de hueso nuevo y reformado a las irregularidades de la superficie del implante, de manera que no hay interposición de tejido conectivo fibroso al microscopio óptico. Por lo tanto, es una conexión directa estructural y funcional, capaz de llevar cargas fisiológicas normales sin deformación extensa ni iniciación de rechazo" (17-18).

En los últimos 30 años, el éxito de los implantes ha sido evaluado por la tasa de supervivencia, por la estabilidad de la prótesis, si hay o no pérdida ósea radiográfica, por la ausencia de infección en los tejidos blandos peri-implantares, por la función clínica, la ausencia de movilidad del implante y ausencia de dolor. Estos nuevos parámetros de éxito también se han enfocado hacia la evaluación de la prostodoncia, la estética y la satisfacción del paciente. No obstante, la osteointegración sigue siendo el parámetro predominante en la odontología implantológica. Una revisión sistemática del 2007 demostró que hasta un 38,7% de todas las prótesis parciales fijas sobre implantes en pacientes parcialmente desdentados tenían algún tipo de complicación durante el periodo de observación de 5 años. Hallazgos como este ponen de manifiesto la importancia de incluir el éxito de las prótesis en los análisis sobre el éxito general de los implantes dentales. Si un implante no cumple todos los criterios para un implante exitoso, en su lugar se considera un implante que ha sobrevivido (17-18).

En la última década, se ha logrado un progreso considerable en relación con las tasas de supervivencia de los implantes dentales, principalmente como resultado de la mejora de las características de superficie que promueven la integración rápida de los tejidos y ayudan a la maduración y estabilidad de los tejidos peri-implantarios (19).

Existe una amplia literatura que demuestra que el tratamiento de la superficie de los implantes ha tenido un mayor éxito, comparado con los implantes que no recibieron algún tipo de tratamiento de



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

superficie. Por ejemplo, en el 2012, Buser y col (13) realizaron un estudio a 303 pacientes a los cuales se rehabilitaron con quinientos once implantes con tratamiento de superficie con arenado y grabado ácido, y del cual se obtuvo porcentaje alto de supervivencia (98,8%) con una tasa de éxito del 97% con más de 10 años de función.

El desarrollo de implantes con superficies micro rugosas y tratadas se ha traducido en una cicatrización del hueso más rápida, mejorando la osteointegración, permitiendo así una disminución en los tiempos de los procedimientos para la rehabilitación, lo que conlleva a excelentes resultados a largo plazo. Debido a la predictibilidad de los implantes de titanio osteointegrados con superficies micro rugosas modernas, la planificación del tratamiento en odontología reconstructiva ha cambiado significativamente en los últimos dos decenios (20).

En algunas revisiones sistemáticas se ha informado sobre un aumento de las tasas de fracaso o complicaciones para ciertos grupos de reconstrucciones protésicas. Varios factores de riesgo podrían conducir a un daño de la integridad de las reconstrucciones sobre implantes, mientras que el implante y el tejido circundante pueden no verse afectados (15).

Al dar a conocer a los pacientes las diferentes opciones de tratamiento y poder así suministrar al paciente información fiable, las tasas de supervivencia y la incidencia de eventos biológicos y técnicos deberían tenerse en cuenta para esta información, y deberían basarse en la media de periodos de observación de al menos 5 años (14).

Las fallas siguen sucediendo a pesar de la alta supervivencia y tasas de éxito de los implantes. Los fracasos de los implantes dentales se pueden subdividir en fallas tempranas y tardías. Si se producen antes o durante la segunda fase (temprana) o después de la carga oclusal por una restauración



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

protésica (tardía). Las fallas en estos 2 periodos distintos pueden estar asociadas a diferentes factores (14, 18).

Cuando se trata de una falla temprana, se da a partir de una incapacidad para establecerse un contacto íntimo entre el hueso y el implante. En este caso, la cicatrización ósea después de la inserción del implante se deteriora y puede estar influenciada por factores locales y sistémicos. Enfermedades sistémicas y hábitos de riesgo pueden afectar a los tejidos orales, aumentando su susceptibilidad a otras enfermedades o interfiriendo con la cicatrización de la herida. Condiciones quirúrgicas, radioterapia y la ingesta de medicamentos por parte del paciente pueden desempeñar un papel en los resultados de los implantes. Las fallas tardías de los implantes, se dan por variables como el medio ambiente oral microbiano, hábitos parafuncionales y la rehabilitación protésica (14).

Se han reportado numerosos factores que pueden contribuir directa o indirectamente al fracaso de los implantes y se pueden clasificar como factores internos y externos.

Factores internos: factores locales relacionados con el huésped que pueden llevar al fallo de los implantes.

- Factores sistémicos

- Edad y género: no se han encontrado pruebas contundentes de una relación directa que indique que el género de los pacientes es un factor potencial de riesgo para el fallo de los implantes, sin embargo algunos estudios han demostrado que las mujeres son más propensas al fracaso de los implantes en edades jóvenes (21); Moy y col (22) dieron a conocer que las mujeres menopáusicas con terapia hormonal sustitutiva presentaron un riesgo de fracaso de implantes 2,55 veces mayor que las mujeres más sin este tipo de terapia y más jóvenes. En las mujeres el riesgo de padecer Osteoporosis es



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

mayor, por lo tanto, puede ser mayor el riesgo de fracaso de los implantes, pero en los hombres es mayor la tendencia al hábito de tabaquismo y pobres hábitos de higiene oral (18). En cuanto la edad, un estudio (23) reportó tasas de éxito de los implantes estadísticamente menores (78,1%, $p < 0,02$) en pacientes de edad avanzada (> 60 años).

- Genética: Aún no está claro si los factores genéticos están directamente relacionados con la susceptibilidad del paciente al fracaso del implante (18).

- Tabaquismo: varios estudios clínicos han demostrado el efecto negativo del cigarrillo en la supervivencia de los implantes y ha sido considerado un importante factor de riesgo para el fracaso del implante (18, 22), ya que puede aumentar el riesgo de infección peri implantaria (24-25). El tabaquismo es un factor de riesgo para el estado de salud en general y la salud oral en particular. Tiene un efecto crónico sobre diversos aspectos del sistema inmunitario e inflamatorio. Entre los efectos perjudiciales del tabaquismo se puede encontrar una alteración en la cicatrización disminuyendo la producción de colágeno, alterando la función de los fibroblastos y disfunción de los macrófagos y neutrófilos (26), dificultando así los procesos biológicos implicados en la osteointegración y el mantenimiento del volumen del hueso peri-implantar, por lo que explica la menor supervivencia y tasa de éxito de los implantes en los pacientes fumadores (27).

- Enfermedades metabólicas: pueden influir directamente en la cicatrización del implante al afectar el metabolismo óseo (remodelación ósea). Es recomendable realizar la colocación de los implantes en dos fases en los pacientes con enfermedades sistémicas, como la diabetes, la osteoporosis, el hiperparatiroidismo, historia de radioterapia, para proporcionar tiempo suficiente antes de cargar el implante (18).



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

- Factores locales

- Higiene oral: los implantes dentales no tienen ligamento periodontal a diferencia del diente natural, por lo tanto, la placa bacteriana puede adherirse más fácilmente a la superficie rugosa del implante y puede provocar un proceso inflamatorio alrededor del implante, el cual, si no se controla, puede conducir a la pérdida progresiva del hueso y, en última instancia, al fracaso del implante (18, 22). Varios estudios de seguimiento a largo plazo de implantes han demostrado que la pobre higiene oral, los hábitos de tabaquismo y el apretamiento dental son factores importantes que conllevan a fracasos de los implantes dentales (18,24). Ferreira y col en el 2006 (28), indican que una mala higiene oral o cualquier factor que impida un control inadecuado de la placa bacteriana alrededor de los implantes se considera un riesgo de infección peri implantaria. Salvi y col en el 2012 (29), realizaron un estudio donde se interrumpió la higiene oral para facilitar la acumulación de placa y al cabo de pocos días aparecieron signos clínicos de inflamación peri implantar como sangrado al sondaje, la cual desapareció al retomar las medidas de higiene oral. Las infecciones peri implantarias se deben a un desequilibrio entre la contaminación por la biopelícula bacteriana al presentar deficiencia en la higiene oral alterando la defensa del hospedador dando lugar a un proceso inflamatorio) (27).

- Historia de enfermedad periodontal: La literatura proporciona evidencia suficiente para indicar que los pacientes con antecedentes de enfermedad periodontal (periodontitis crónica y agresiva) pueden tener una mayor susceptibilidad a la enfermedad peri-implantar debido a la respuesta inmune del huésped (18). Una revisión sistemática (30) concluye que la supervivencia de las superestructuras y de los implantes no fue significativamente diferente en las personas con pérdida de dientes no asociada o asociada a la periodontitis. No obstante, la incidencia de la peri-implantitis y la pérdida de hueso marginal alrededor del implante, aumentaron significativamente en los individuos con pérdida de



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

dientes asociada a periodontitis. Un meta-análisis (31) sugiere que un aumento de la susceptibilidad a la periodontitis también puede traducirse en una mayor susceptibilidad para la pérdida del implante, pérdida del hueso de soporte, y la infección postoperatoria. Esto presenta una importancia clínica alta, ya que existe cierta evidencia de que los pacientes tratados por periodontitis pueden experimentar una mayor pérdida de implante, una mayor pérdida ósea y la formación de peri-implantitis que en los pacientes sin periodontitis. Por otra parte, en una revisión hecha por Karoussis y col (32), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia de los implantes tanto a corto plazo como a largo plazo entre los pacientes con antecedentes de periodontitis crónica y los individuos periodontalmente sanos. Sin embargo, en los pacientes con antecedentes de periodontitis crónica se puede presentar significativamente mayor profundidad de sondaje a largo plazo, pérdida de hueso marginal peri-implante y mayor incidencia de peri-implantitis en comparación con sujetos sanos periodontalmente. Durante el primer taller europeo de periodoncia, en 1993 se definieron claramente los términos “mucositis peri implantaria” y “peri-implantitis”, siendo la mucositis una inflamación de la mucosa peri-implantaria y la peri-implantitis la inflamación de la mucosa acompañada de la pérdida de hueso de soporte (27).

- Calidad y cantidad de hueso: los estudios publicados realizados sobre la calidad y cantidad ósea han evidenciado que las tasas de fracaso son mucho más altas cuando ambas características son insuficientes en el sitio de implante. El logro de la estabilidad primaria es un requisito previo para el éxito de la osteointegración, y lograr la estabilidad primaria requiere la cantidad adecuada del hueso y la densidad (18). De otro lado, los implantes se deben colocar en una posición tridimensional correcta con un volumen de hueso suficiente (mínimo 1mm) alrededor de la parte infra ósea del implante. Si el implante está mal posicionado y la parte infra ósea no está totalmente rodeada del volumen de hueso



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

suficiente, existe el riesgo de contaminación de la superficie del implante lo que puede dar lugar a una infección y a la pérdida progresiva del hueso peri-implantario (27).

- Ancho de encía queratinizada: puede variar para diferentes dientes en un mismo paciente. Los estudios clínicos han encontrado que la falta de encía queratinizada no pone en peligro la supervivencia del implante. La presencia de encía queratinizada está fuertemente correlacionada con la salud de la mucosa y puede ayudar a prevenir la infección alrededor de los implantes (mucositis – peri-implantitis). Además, la falta de encía queratinizada se asocia con la pérdida de hueso crestral de 2 mm o más. Por lo tanto, se requiere la creación de encía peri-implantar queratinizada con anchura y espesor suficiente para prevenir el fracaso del implante (18). Varios autores han sugerido que la falta de encía queratinizada, puede comprometer el control adecuado de la placa y así asociarse a un aumento de riesgo de infección peri-implantar (27).

Factores externos: relacionados con el ambiente quirúrgico, el tipo de implante colocado y el esquema oclusal. El momento quirúrgico de la colocación de implantes es de suma importancia, donde se tienen en cuenta la habilidad y la experiencia del cirujano como factores que pueden asegurar un nivel de oseointegración mayor, gracias a la disminución del trauma quirúrgico en el hueso, el cual es sensible a la temperatura. La insuficiente refrigeración y el exceso de temperatura en el hueso al momento de fresado y de colocación del implante puede conducir a la necrosis del tejido óseo y llevar al fracaso del implante. Un estudio del 2014 indicó que una incorrecta posición del implante, distancia insuficiente entre los implantes o entre estos y los dientes adyacentes dificultan las maniobras de higiene oral y el control de placa (27). Además la falta de osteointegración por la presencia de una interfaz de tejido blando entre el hueso y el implante, se puede producir en asociación con una mala técnica quirúrgica. De igual forma se debe lograr un ambiente aséptico siguiendo un estricto protocolo durante la



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

colocación del implante, para una mínima contaminación bacteriana disminuir las tasas de fracaso de implantes (18).

Con respecto al tipo de implante, la literatura evidencia que en muchas ocasiones la longitud del implante y el diámetro influyen en las tasas de éxito de los mismos. Por ejemplo, los implantes largos (> 10 mm) presentan mayores tasas de éxito que los implantes cortos (<10 mm) por ventajas como un mayor contacto entre el hueso y el implante, mayor estabilidad inicial, y una mayor resistencia para soportar las fuerzas oclusales. Por otro lado, hay varios estudios que no demuestran una diferencia estadísticamente significativa respecto al ancho del implante relacionado con las tasas de éxito o fracaso. Las características de las superficies de los implantes pueden tener un papel importante para regular la cicatrización efectiva del hueso alrededor del implante. La alteración de las características superficiales de un implante puede ayudar a mejorar la estabilidad del mismo (18, 33). Los implantes difieren entre sí en el diseño del cuerpo, el cuello, las roscas, la plataforma, la conexión, la longitud y el diámetro. El cuerpo del implante debe resistir fuerzas laterales y axiales durante la función. Las propiedades físicas del implante deben garantizar flexibilidad y resistencia a la deformación (18).

La posición tridimensional de la plataforma es fundamental para realizar una rehabilitación estética y satisfactoria, de esto depende la selección de elementos prefabricados o personalizados, al igual que determinar la retención con tornillo, cementado o si se requiere algún grado de inclinación. La posición incorrecta de la plataforma dará lugar a conexiones inaceptables entre la supra estructura y los pilares, causando inadecuada higiene y mantenimiento del mismo (33).

Otros factores muy importantes son los relacionados con la oclusión, especialmente las fuerzas oclusales excesivas o anormales relacionadas con hábitos parafuncionales como el apretamiento o rechinar dental o el bruxismo. Este tipo de pacientes deben ser rehabilitados en dos fases,



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

porque por lo general no son candidatos apropiados para cargas inmediatas de los implantes, ya que se pueden dar fallas en la oseointegración y pueden causar la reabsorción progresiva de la cresta ósea durante carga inmediata (18). El tornillo del pilar es igualmente importante; para fijarlo se debe seguir el protocolo de cada casa comercial, las cuales indican la utilización de un torcómetro para lograr un torque entre 28 y 35 N. Anteriormente existían fracasos y complicaciones asociadas a las características de la conexión, hoy en día estos nuevos componentes protésicos presentan una incidencia menor de fractura o de aflojamiento (34). El cuerpo del pilar debe cumplir unas características especiales que le permitan tener una integridad física esencial para la estabilidad a largo plazo de la superestructura. La estabilidad de las interfaces conectadas es esencial para la función de la supra estructura (35).

La literatura reporta varios métodos para realizar una evaluación completa del paciente. Se debe iniciar con una actualización de la historia médica y dental por medio de un cuestionario, fotografías intraorales, examen protésico, examen radiográfico que incluya una ortopantomografía y radiografías periapicales de los implantes y sus reconstrucciones. Dentro del análisis de prostodoncia se debe tener en cuenta el tipo de prótesis implanto soportada (corona única, prótesis fija, sobredentadura, prótesis híbrida), los materiales utilizados para fabricar la prótesis, el número de dientes reemplazados, el número de pilares, si es una prótesis cementada o atornillada, si es una prótesis implanto-dento soportada, y la presencia de cantiliver distal o mesial. Adicional a estos parámetros, se evalúan la presencia y el tipo de fallas protésicas. El análisis oclusal debe comprender una valoración sobre la medida en mm del overjet y overbite en una oclusión estática, presencia de atrición y desgastes, presencia o ausencia de guía canina y guía anterior, función en grupo o bilateral balanceada para determinar la oclusión mutuamente protegida. La dentición antagonista se clasifica de acuerdo a la



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

presencia de dientes naturales o con restauraciones, restauraciones implanto-soportadas o dentaduras removibles (17).

De otro lado, un parámetro de éxito actualmente considerado vital en la supervivencia a largo plazo de los implantes es la parte protésica. Varios estudios han reportado que los factores de riesgo iatrogénicos de infección peri-implantaria incluyen un diseño inadecuado, un sobrecontorno, un mal ajuste, un asentamiento incorrecto o el exceso de cemento de la prótesis, dificultando el acceso para la higiene oral y favoreciendo la contaminación bacteriana y la aparición de inflamación clínica (36). Incluso se ha planteado una morfología específica para las restauraciones protésicas, incluyendo fosas y surcos planos, poca profundidad a la anatomía oclusal y una tabla oclusal estrecha para los molares y favorecer así una distribución de cargas equilibrada (37).

Una revisión de la bibliografía (38) para identificar los riesgos técnicos y mecánicos de las reconstrucciones implanto-soportadas identificó diez factores que pueden afectar la integridad de las rehabilitaciones sobre implantes y sus componentes protésicos: reconstrucciones cementadas versus atornilladas, tipo de retenedores de las sobredentaduras, bruxismo, longitud de la superestructura, número de implantes que soportan una prótesis dental fija, presencia de unidades a extensión, pilares angulados, proporción corona/implante, material de fabricación de la prótesis, antecedentes de complicaciones técnicas o mecánicas.

Las sobredentaduras retenidas por implantes, son una opción para resolver los problemas de los pacientes desdentados. Con este tratamiento se restaura la función y la estética, además mejora la función oral, eficiencia masticatoria y satisfacción del paciente (39).

Se requiere un mínimo de 2 y un máximo de 4 implantes para la rehabilitación de sobredentaduras. Algunos autores concluyeron que dos implantes son suficientes para disminuir costos. Sin embargo,



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

esta alternativa tiene algunas limitaciones relacionadas con la prótesis y sus componentes, en cuanto a la transferencia de carga no axial, reabsorción ósea y rotación de la prótesis. El sistema de fijación desempeña un papel importante en la tasa de éxito de la prótesis en cuanto al mantenimiento y posibles alteraciones que generen complicaciones (40).

Otros factores importantes para el análisis de las sobredentaduras son los períodos de mantenimiento, tipos de complicaciones, fracaso, tiempo y tipo de reparación, complejidad de los procedimientos, y el diseño de la prótesis. Estos factores deben ser considerados durante su planificación, tratamiento y ser informados al paciente, ya que influyen en el éxito del tratamiento. Algunos estudios sugieren que los implantes ferulizados con barras son una alternativa favorable para minimizar la rotación y proporcionar transferencia de carga en sentido vertical, y a su vez evitar micro movimiento del implante y la prótesis. Los pilares de bola revelaron complicaciones, relacionados con el desgaste y aflojamiento de los componentes protésicos. Ellos también incurren en movimiento en diferentes direcciones, lo que resulta en daños y desgaste en los aditamentos. Independientemente de los aditamentos utilizados para la retención, los pacientes requieren de un mantenimiento frecuente. Las complicaciones mecánicas y técnicas de las sobredentaduras se dieron con más frecuencia en los aditamentos de bola que con barras teniendo mayor retención con estas (41-43).

La satisfacción de los pacientes que buscan rehabilitaciones con implantes como las sobredentaduras buscan un objetivo más funcional con respecto a la masticación y estabilidad de las prótesis mejorando así la apariencia, el habla, la comodidad y disminuir el dolor. Esto permite establecer una alta satisfacción en los pacientes al mes de la colocación de los implantes (44).

Existen varias opciones de tratamiento protésico para los pacientes edéntulos completos, como las prótesis convencionales y las sobredentaduras; Maló y col (45-46), en estudios pilotos presentaron la



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

opción de un tratamiento de rehabilitación en mandíbulas edéntulas combinando 4 implantes, dos rectos y dos inclinados distalmente, esta inclinación permitiría la disminución de la extensión de los cantiliver, ubicación de implantes en zonas de poca altura de ósea, proximidades a nervio o seno. La técnica All-on-4 disminuye el tiempo de tratamiento, diseñado para pacientes edéntulos con grandes pérdidas de reborde principalmente en el maxilar inferior mejorando así la calidad de vida (47- 48).

Para restaurar una dentición funcional tras la pérdida de los dientes y del tejido circundante se han propuesto diversos conceptos oclusales por razones prácticas, los cuales se derivan de la dentición natural y se aplican en la prostodoncia convencional. La necesidad de mejorar la función masticatoria se puede satisfacer aplicando varios conceptos oclusales y métodos de registro de oclusión simple ya que las parafunciones, sobrecargas y fuerzas excesivas tienen una relación causa efecto con pérdida de hueso marginal, daño en el recubrimiento de la cerámica y en el sistema de anclaje, fractura de los componentes, aflojamiento e incluso fracaso del implante. Aunque se desconoce el límite biológico de la sobrecarga y su efecto en la altura de hueso crestal, la tensión y la fatiga sobre los materiales protésicos hacen necesario un mantenimiento constante (49-51).

Con respecto al seguimiento de las prótesis fijas cortas con o sin cantiléver, se observó que los tramos con extensión que superen los 15 mm presentan mayor riesgo de fractura de la rehabilitación. De acuerdo a la relación corona/implante desfavorable, se ha considerado como factor de riesgo de pérdida del implante, pero aún no hay reportes de datos suficientes que demuestren que la relación entre la altura de la corona y la longitud del implante osteointegrado determina la incidencia de complicaciones o fracturas (52).



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Para la retención de una superestructura con implantes existen varias opciones, lo cual hace que varíe el número de interfaces en la transferencia de la carga masticatoria. En la rehabilitación sobre implantes de forma removible se utilizan diferentes sistemas de retención como ajustes en bola, barra o pilares locator. Las coronas o prótesis fijas atornilladas se fijan con tornillos oclusales que sujetan la superestructura mediante pilares unidos a los implantes. Los pilares pueden ser parte de la corona, además facilitan la fijación directa al interior del implante o sobre éste mediante un tornillo de pilar. Las propiedades físicas y mecánicas del material permiten resistir fuerzas de compresión, tensión y torsión a lo largo de los vectores axiales y laterales con amplitudes y picos variables. Las propiedades físicas de todos los materiales utilizados para los implantes tales como aditamentos protésicos, y materiales de recubrimiento, son: módulo de elasticidad (resistencia a la tensión), fatiga (Micro-grietas aparecen con la carga repetida), fluencia o sobrecarga (punto donde se inicia la deformación irreversible), dureza (resistencia a la compresión), fuerza cohesiva (resistencia a una carga única intensa) (27).

Wiskortt (53), indica que las dimensiones de los componentes no deben exceder ciertos valores críticos para resistir los efectos de las fuerzas. Por esto a la hora de diseñar componentes y trabajos de laboratorio deben respetarse las leyes de la física para minimizar las complicaciones relacionadas con el material. La precisión de los componentes es otro aspecto importante ya que deben tener una calidad constante y haber superado estrictos controles de calidad. Hoy en día el fracaso en la interfase entre la estructura y el recubrimiento se debe a la cohesión y la adhesión.

El sistema de retención de supra estructuras influye en el éxito tanto de las restauraciones como de los implantes. Las coronas atornilladas tienen como principal ventaja la recuperación de forma más fácil con respecto a las cementadas en caso de complicaciones biológicas o técnicas. Varios estudios han demostrado una mayor precisión con supra estructuras atornilladas que cementadas (54). Las supra



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

estructuras atornilladas favorecen a la proliferación de bacterias patógenas, percibiéndose un olor desagradable mientras se retiran las reconstrucciones atornilladas. Varios estudios revelaron la presencia de bacterias anaerobias y una flora similar a la de las bolsas periodontales (55).

Otro factor importante al evaluar la parte protésica es la oclusión a la que está sometida dicha restauración, pues las reconstrucciones implanto-soportadas se exponen a la acción de una serie de fuerzas que pueden agruparse en función de parámetros como la intensidad, la frecuencia, la dirección, la composición del material, la zona de contacto, la calidad de las estructuras intermedias. Respecto a la intensidad de las fuerzas, se ha calculado que las fuerzas generadas durante la masticación y la mordida se encuentran entre los 108 y los 174N en la región incisiva (56). Las mediciones realizadas por medio de electromiografía de superficie indicaron que las fuerzas masticatorias máximas en la región molar varían entre 446 y 1220 N. Estas fuerzas se intensifican en los pacientes con bruxismo, traumatismos, espasmos o prácticas de deportes extremos. Los materiales de recubrimiento de los diferentes tipos de restauraciones protésicas, los tornillos y diferentes aditamentos protésicos deberán resistir los picos de tensión para evitar complicación o fracaso. Los momentos críticos de flexión definen la fuerza necesaria para causar una deformación permanente o la ruptura del material (57).

Con relación a la frecuencia, el contacto diario de los dientes durante la función fisiológica es solo por unos minutos, la tensión o la parafunción se prolonga y aumenta el riesgo de desgastes, aflojamientos o fracturas por fatiga. En la dirección de las fuerzas, el concepto de que las fuerzas no axiales causan más daño que las fuerzas axiales es aceptado en la odontología implantológica y protésica. Las fuerzas de cizallamiento pueden estar asociadas a la delaminación de la cerámica y aflojamiento del tornillo. En cambio, las fuerzas unidireccionales y multidireccionales pueden tener consecuencias



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

negativas para los materiales protésicos. En la zona de contacto, la reconstrucción implanto-soportada no se puede mover y convertir la fuerza en energía cinética, la fuerza tiene que ser absorbida. El coeficiente de deformación elástica del material describe estos fenómenos. La elasticidad y la flexibilidad indican la capacidad de un objeto de absorber la fuerza. Si los materiales combinados no tienen la misma deformación elástica se generan tensiones internas que pueden generar la delaminación cerámica (27). En cuanto a la biomecánica, la propiocepción de los implantes es aproximadamente el 10% con respecto a los dientes naturales; todavía no está claro que sea la causa de delaminación cerámica en comparación con las restauraciones sobre dientes naturales (58). Las condiciones biomecánicas de la cavidad oral causan el deterioro de los materiales debido a factores como la exposición a la saliva, cambios de temperatura, pH, alimentos, placa bacteriana y secreciones tisulares que penetran y pueden favorecer a la corrosión, atrición y degradación de los materiales, al igual que el contacto entre los materiales naturales y artificiales generando desgaste (59).

Al realizar cualquier tipo de rehabilitación protésica se debe tener en cuenta que el desarrollo de un esquema oclusal con un número y ubicación adecuada de contactos oclusales es de suma importancia para el éxito a largo plazo. Sin embargo, el montaje de modelos en el articulador puede ser un procedimiento que consume tiempo. Cuando se realizan rehabilitaciones extensas, muchos clínicos prefieren tener un control óptimo de las variables oclusales, empleando instrumentos más sofisticados tal como lo es un articulador semi-ajustable (60). En la fabricación de una rehabilitación protésica, ya se trate de una sola corona o una reconstrucción bucal completa, uno de los principales objetivos del clínico es simplificar los procedimientos y reducir el tiempo necesario para integrarlo en ella boca del paciente. Es por esto que se busca realizar de una forma muy precisa las prótesis dentales, teniendo como apoyo instrumentos como el articulador semi ajustable y de esta forma, se logrará tener un



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

control y una precisión más estricta que permita minimizar los errores en la elaboración del esquema oclusal (60).

4.1 Antecedentes

Desde 1986, Albrektsson y col (16) inician la identificación de parámetros de éxito, a través de una revisión de la eficacia a largo plazo de los implantes dentales utilizados en esa época, de la cual surge una propuesta inicial de criterios de éxito y supervivencia de los mismos, los cuales dependen fundamentalmente de la óseo-integración alcanzada.

En 1998, Alan B. Carr (61) propone un nuevo parámetro para la evaluación del éxito de los implantes dentales, analizando el éxito del implante dentro del contexto del éxito de la prótesis, y argumenta que la utilización con éxito de los implantes no se puede juzgar sin tener en cuenta la prótesis. Igualmente, manifiesta que se debe tener un amplio entendimiento del “éxito” como resultado de múltiples variables, siendo una muy importante, la rehabilitación protésica de los mismos.

Blanes y col en 2007 (62) realizaron un estudio prospectivo de 10 años sobre implantes dentales colocados en la región posterior de la mandíbula, para evaluar la tasa de éxito a largo plazo, midiendo cada año la pérdida de hueso crestal y los parámetros de los tejidos blandos peri-implantares alrededor de 192 implantes dentales de la ITI colocados en la región posterior de pacientes parcialmente desdentados, y a través de los resultados obtenidos, demostraron un excelente éxito clínico a largo plazo.

Annibali y col (63) introdujeron un nuevo concepto como criterio de éxito para la terapia con implantes dentales en el 2009 a través de una revisión sistemática: la estética. Pero a pesar de que desde ese entonces hubo un creciente interés en la estética en implantología oral, no se disponía de criterios de



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

evaluación universalmente aceptados para que el resultado estético fuera considerado un criterio de éxito de los implantes dentales.

Rasouli y col en 2010 (64) evaluaron 170 implantes, midiendo el nivel de pérdida de hueso marginal mesial y distal mediante radiografías de un año en adelante, en donde no se encontraron cambios significativos con respecto a la pérdida ósea.

En 2014 Wittneben y col (19), realizaron un estudio retrospectivo de 10 años donde evaluaron la tasa de complicaciones mecánicas, técnicas, fallas y fracasos de 397 rehabilitaciones implanto-soportadas de las cuales 127 eran prótesis fijas y 268 coronas individuales implanto-soportadas, donde concluyeron que después de 10.75 años de uso, se puede esperar una alta tasa de supervivencia para las rehabilitaciones realizadas sobre implantes con superficies tratadas con arenado y grabado ácido, y que la complicación más frecuente fue el delaminado de la cerámica de las prótesis y la mayor atrición que presentaron los dientes antagonistas contra prótesis fijas comparada con coronas únicas .

Javed y col (65) realizaron en 2013 una revisión crítica sobre los factores que pueden desempeñar un papel en la consecución de una estabilidad inicial para el éxito en implantes dentales, en donde se pone de manifiesto la importancia de lograr una estabilidad primaria del implante para lograr la oseointegración y garantizar el éxito a largo plazo. De igual forma, la calidad y cantidad ósea, la geometría del implante, y la técnica quirúrgica adoptada pueden influir significativamente en la estabilidad inicial y la tasa de éxito de los implantes dentales.

Pjetursson y col 2014 (1) compararon el resultado de los 31 estudios más antiguos frente a los 108 trabajos más recientes, encontrando que las tasas de supervivencia a los cinco años de las prótesis cementadas pasaron del 95,2% al 97,9% y las atornilladas de un 77,6% a un 96,8%. Las tasas anuales



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

en los estudios más antiguos sobre aflojamiento del tornillo variaron entre 0,79% y 6,8% lo cual indica que en los cinco años se afectaron el 3,9% y el 26,2% de las reconstrucciones. Los estudios más recientes mostraron tasas entre 0,62% y el 2, 29% lo que quiere decir que afecto entre el 3,6% y el 10,8%. En cuanto a la fractura del tornillo del pilar, hubo variación entre 0,8% y 2,2% a los cinco años en las publicaciones más antiguas, este valor se redujo entre el 0% y el 1,2% a los cinco años en las publicaciones recientes. Las fracturas del material de recubrimiento oscilaron entre el 0,25% y 4,8% al año en los estudios más antiguos, estos valores continuaron siendo altos variando entre 0,64% y el 5, 82% al año. Las tasas de fractura de implantes y de las estructuras y de perdida de retención no cambiaron de forma significativa.

En 2015, Jafarian y col (66) en su estudio retrospectivo donde evaluaron 1533 implantes, concluyeron que la marca, la longitud y el diámetro de los implantes afectan el tiempo de supervivencia y la tasa de fracasos. Los resultados respecto a la zona maxilar de ubicación del implante no fueron estadísticamente significativos con respecto a los factores mencionados, aunque tiene importancia clínica, debido al tipo de hueso de cada maxilar.

Francetti y col (67) en el 2015 realizaron un estudio retrospectivo donde tenían por objetivo investigar la tasa acumulada de éxito, la tasa de supervivencia de los implantes, y la aparición de complicaciones biológicas en los implantes verticales e inclinados soportando rehabilitaciones de arcada completa, cargados inmediatamente. Evaluaron y analizaron un total de 53 rehabilitaciones maxilares y mandibulares y 212 implantes, de los cuales se estudiaron 56 durante un período de seguimiento completo de cinco años. Después de cinco años, la tasa de supervivencia acumulada de los implantes fue del 100%, aunque un implante se vio afectado por peri-implantitis. La tasa de éxito acumulado de



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

los implantes baja con el tiempo, debido a la progresión de la resorción ósea marginal. La prevalencia de la peri-implantitis fue muy baja.

Koszuta y col en el 2015 (68) realizaron un estudio que evaluó la influencia del sexo, la edad de los pacientes, y en el caso de las mujeres, el estado menopáusico (antes de la menopausia / después de la menopausia / durante la terapia de reemplazo hormonal) en la oseointegración de los implantes dentales, encontrando que la terapia de reemplazo hormonal contribuye a una mayor pérdida de hueso alrededor del implante. En conclusión, las pacientes que reciben terapia de reemplazo hormonal que consideran la posibilidad de rehabilitación con implantes deben ser informadas acerca de un mayor riesgo de fracaso de la osteointegración, lo que puede afectar el éxito del tratamiento con implantes. La edad, el sexo y el estado menopáusico de los pacientes no afectó significativamente la tasa de éxito de los implantes ni la pérdida de masa ósea.

Un meta-análisis realizado en 2015 por Muddugangadhar y col (69) tiene como objetivo revisar los datos de las tasas de supervivencia y de los fracasos de los diferentes tipos de prótesis implanto-soportadas. En este estudio se encontraron altas tasas de supervivencia para las coronas únicas sobre implantes seguidas de las prótesis fijas soportadas por implantes, durante un periodo de observación de 5 años. Sin embargo, las prótesis implanto-dentosoportadas presentan ciertas limitaciones y una tasa de fallas mayor.

En un estudio de la universidad de Oslo, Koldslund y col (27) en 2010 con 109 pacientes que recibieron implantes entre 1990 y 2005 fueron examinados clínica y radiográficamente durante 8 años después de su rehabilitación. La prevalencia de peri-implantitis dependió de los umbrales de pérdida ósea y profundidad al sondaje. Se encontró una prevalencia de peri-implantitis del 47,1% con inflamación y pérdida ósea detectable, 20,1% con sangrado al sondaje en bolsas peri-implantarias mayores a 4mm y



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

con pérdida ósea de hasta 2mm, el 11,7% se encontró con sangrado al sondaje, bolsas mayores a 4mm, pérdida ósea mayor a 3mm.

Sanivarapu y col en 2016 (70) realizaron una revisión bibliográfica donde buscaron las diversas causas de fracturas de los implantes. Se encontró que la fractura de un implante osteointegrado es una complicación tardía que puede tener etiología multifactorial (diseño y tamaño del implante, asentamiento no pasivo de la estructura protésica, diseño del tornillo del pilar, hábitos parafuncionales, sobrecarga, diseño protésico, entre otros). A pesar de que, la frecuencia de fracturas de implantes es baja, la planificación de un tratamiento adecuado siempre juega un papel clave en su prevención.

Una revisión bibliográfica realizada por Gupta y col en 2015 (71), tiene como objetivo analizar las diferentes causas del fracaso de los implantes dentales debido a las fracturas de los tornillos de los abutments. En conclusión, varios estudios clínicos, e in vitro donde revisaron la mecánica de la fractura del tornillo de fijación y aflojamiento del pilar muestran que la incidencia de estas complicaciones es muy baja y la literatura todavía no es concluyente sobre la elección de la conexión protésica y / o el sistema de retención de corona más apropiados.

En Colombia son pocos los estudios sobre seguimientos a corto y largo plazo de implantes dentales junto con su rehabilitación protésica. Un estudio sobre el seguimiento de implantes es el de Arias y col en 2011 (72), donde evaluaron las características clínicas y radiográficas de implantes dentales ultracortos BICON® en adultos con rebordes alveolares disminuidos, atendidos en la Unidad de Implantología Universidad de Cartagena. Se observó que los implantes ultracortos evaluados presentaron mínimas complicaciones postquirúrgicas, proporcionando estabilidad y buena distribución de fuerzas oclusales alrededor del hueso.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Un reporte clínico del 2011 realizado por Arismendi y col (73) de la Universidad de Antioquia, pretende presentar los resultados obtenidos con un sistema de implantes que modifica el protocolo convencional quirúrgico en cuanto a las revoluciones de fresado, no uso de irrigación, recolección del hueso nativo y opciones protésicas como la corona integrada al pilar, la cementación extraoral y la posición universal del pilar. Los implantes presentaban un diseño de plataforma reducida, aletas laterales, conexión al pilar por cierre friccional y superficie alterada y fueron implantes cortos de seis milímetros de longitud para restauración de diente único en veintidós pacientes. Se hizo el protocolo quirúrgico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y en dos fases quirúrgicas. Se hizo la segunda fase quirúrgica de cada implante y se cementaron todas las restauraciones metal-cerámicas. Se reporta 100% de oseointegración de los implantes al momento de la segunda fase quirúrgica, con ausencia de movilidad o dolor durante la función, ausencia de exudado y normalidad de los tejidos blandos peri-implantares; se reporta ausencia de radiolucidez en la evaluación radiográfica. Este estudio concluye que con el protocolo quirúrgico modificado y el diseño del implante Bicon® (Bicon™ Dental Implants, Boston, MA) se logró el 100% de éxito en la oseointegración de treinta implantes cortos al momento de la segunda fase quirúrgica, con superficie alterada y plataforma reducida, colocados para la restauración de diente único en diferentes zonas de la cavidad oral.

Aquije y Cáceres en 2015 (74), evaluaron 212 implantes, utilizando el sondaje como diagnóstico para la mucositis peri-implantar. La prevalencia obtenida fue de 58,96%, encontrando diferencia estadísticamente significativa entre los grupos que tenían buena higiene oral y los que no.

Zuluaga y Muñoz en 2014 (9), evaluaron 30 implantes de 16 pacientes. Se valoraron criterios primarios como dolor, exudado, supuración, movilidad y profundidad del surco; y, criterios secundarios como el índice de placa y el índice de sangre. Se realizó una revisión bibliográfica



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

anormalidades y la pérdida ósea marginal. De los implantes observados, 19 cumplieron con los criterios de éxito. Clínicamente, 22 implantes presentaron alguna alteración en los criterios de anormalidad. Se encontraron signos inflamatorios en 11 implantes. No se observó movilidad, ni imágenes radiolúcidas alrededor de los implantes.

Zuluaga y col en 2012 (10), evaluaron 30 prótesis sobre implantes. Se consideraron dos tipos de características de evaluación: relacionadas con el componente mecánico: posición coronal, descementación de la corona, exposición de tramo metálico, movilidad, aflojamiento del tornillo y condiciones oclusales como tipo de contactos interoclusales, y prematuros , interferencias excursivas, estado de la guía canina y anterior, curva de spee y de Wilson, plano incisal y oclusal; y las relacionadas con el componente biológico: mucositis, peri-implantitis, proporción corono-radicular, pérdida ósea, presencia de radio lucidez peri- implantar, y los índices de placa y sangrado . Se encontraron como resultados que 30 restauraciones protésicas se observaron dentro de los parámetros de funcionalidad, se encontraron complicaciones del componente mecánico: aflojamiento del tornillo de fijación (2), descementación de la corona (1) exposición del tramo metálico (2), contactos interoclusales insuficientes (17), contactos prematuros (2), interferencias en protrusiva (6), en trabajo (1), en balanza (2). las complicaciones biológicas incluyeron: peri-implantitis (2), alteración del contorno y de la configuración (1) En el estudio de Zuluaga et al (2012) se observó que ninguno de los implantes.

Un estudio de Zuluaga en 2016 (75) tuvo como objetivo la evaluación biológica, mecánica y funcional de las PPF colocadas en un servicio odontológico de pregrado en Manizales, Colombia. En este estudio se evidenció que 36 prótesis cumplieron parámetros de supervivencia protésica, entre los cuales complicaciones reversibles relacionadas con alteraciones de los tejidos periodontales y



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

alteración de los contactos interoclusales se identificaron en 20 prótesis. 8 prótesis presentaban complicaciones irreversibles afectadas por severos problemas periodontales y desadaptaciones marginales. No se observaron alteraciones pulpares y ni fracturas dentales o protésicas.

Otro estudio descriptivo de Martínez Quintero y col en 2014 (76), evaluó parámetros biológicos y funcionales de coronas individuales cementadas en un servicio de formación en pregrado de odontología, en el cual, 28 coronas individuales cumplieron parámetros de supervivencia protésica. Se identificaron complicaciones reversibles relacionadas con alteraciones de los tejidos periodontales y alteración de los contactos interoclusales. Tres coronas presentaron complicaciones irreversibles relacionadas con caries marginal y desadaptación marginal. No se observaron alteraciones pulpares ni fracturas dentales o protésicas. Los hallazgos de esta serie de casos confirman lo reportado en la literatura y la necesidad de continuar y mejorar los controles durante las fases de tratamiento y seguimiento en prostodoncia.

5. Objetivos

5.1 Objetivo General

Evaluar las condiciones biológicas, mecánicas y oclusales de las restauraciones protésicas y de los implantes dentales colocados en el servicio de rehabilitación de posgrado de una entidad universitaria entre 2007-2013.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

5.2 Objetivos Específicos

- Evaluar las condiciones biológicas de los implantes en cuanto a: la presencia o ausencia de mucositis, la proliferación gingival, la peri-implantitis, la presencia de radio lucidez periapical, el índice de placa, el índice de sangrado, profundidad al sondaje.
- Evaluar las condiciones mecánicas de los implantes considerando: el sobrecontorno de la corona, la posición coronal, la des-cementación de la corona, la exposición del tramo metálico, la fractura de la estructura metálica, la movilidad del implante, el aflojamiento del tornillo, la pérdida del tornillo, la fractura del tornillo, la fractura del implante, la pérdida del abutment, la fractura de abutment y la línea de fractura en cerámica.
- Evaluar las condiciones oclusales de las restauraciones protésicas según la presencia o ausencia de contactos posteriores, contactos prematuros e interferencias en trabajo, balanza o protrusión, guía desoclusiva, guía anterior y alteración de los planos oclusales.

6. Metodología

Estudio: Observacional, descriptivo.

Población: Implantes colocados y rehabilitados en una clínica de posgrado de una entidad universitaria entre los años 2007-2013

Muestra: Por intención, se consideraron los tratamientos de los pacientes que respondieron a las citas de control.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Consideraciones éticas: este estudio cumplió con lo establecido en la norma 8430 del Ministerio de Salud de Colombia que rige las investigaciones clínicas en humanos. Para esto se pidió autorización al Comité de Bioética de la Universidad Autónoma de Manizales (Acta 53 de 2016) y al Comité de Bioética de la IPS UAM a la que pertenecen los pacientes. Se solicitó consentimiento informado a cada paciente.

Criterios de inclusión: Se consideraron los implantes que fueron colocados y rehabilitados desde el 2007 hasta el 2013 en la clínica del servicio de posgrado de la UAM.

Criterio de exclusión: Se excluyeron los implantes y/o las rehabilitaciones que fueron tratados en algún momento por fuera del servicio de la universidad.

Procedimiento

La información se recolectó por medio de un examen clínico y uno radiográfico en un formato diseñado para tal fin.

El examen clínico se realizó en una unidad odontológica usando el siguiente instrumental: Espejo intraoral, explorador doble punta, sonda periodontal, pinza algodoner, cucharilla, pinza de Miller, taza de caucho para yeso y para alginato, medidor de alginato (agua/polvo), probeta, espátula plástica, espátula metálica, platinas metálicas, articulador semi-ajustable whip mix 2240, gramera, vibrador de yeso.

Primero se registraron los datos de identificación del paciente. Para evaluar las condiciones biológicas de los implantes se consideró un examen clínico y radiográfico así: La mucositis: Se observaron cambios de color en la encía marginal, confirmándose con el sangrado al pasar la sonda periodontal; la



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

proliferación gingival: Se observó si la encía marginal alrededor del implante presentaba algún sobrecrecimiento; la peri-implantitis: radiográficamente se observó la pérdida ósea, confirmándola con la profundidad al sondaje; la proporción corona – implante: se observó radiográficamente midiendo la distancia desde el inicio de la cresta alveolar más baja (mesial o distal), hasta el ápice y la corona; la presencia de radiolucidez periapical: radiográficamente se observó la presencia o no de zonas radiolúcidas alrededor del periápice del implante; el índice de placa: se evaluó con un instrumento la cantidad de placa bacteriana en la escala. Valor=0 No se observó placa alrededor de la restauración protésica. Valor=1 cuando quedó en el instrumento parte de placa. Valor=2 Se observó placa a simple vista y Valor=3 placa bacteriana muy abundante; el índice de sangrado: examen con sonda periodontal especializada para evaluar el sangrado peri-implantar alrededor del implante: Valor=0 cuando no hubo sangrado en el recorrido con la sonda periodontal alrededor del margen adyacente al implante. Valor=1 cuando hubo puntos de sangrado aislados. Valor=2 cuando hubo una línea confluyente de sangre alrededor de la mucosa del margen del implante. Valor=3 cuando el sangrado fue profuso; el sondaje: se tomó con una sonda periodontal especializada medida en milímetros desde el margen gingival hasta la profundidad del surco peri-implantar; la desadaptación marginal: con un instrumento como se evaluó la continuidad de la restauración sobre la plataforma del asentamiento protésico, y se confirmó radiográficamente.

Para evaluar las condiciones mecánicas de los implantes se consideró un examen clínico y radiográfico así: La estética de la restauración: se observó si el color de la cerámica era similar a los dientes pérdida de papila interproximal, la presencia de triángulos negros y se evaluó la línea de sonrisa; En cuanto a la posición coronal: se evaluó la inclinación axial de las coronas en el arco y en el caso de las prótesis híbridas, se evaluó la dirección de salida de la chimenea en la prótesis; la des-cementación de



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

la corona: se registró si el paciente reportó eventos anteriores de re-cementaciones; La exposición del tramo metálico: se observó clínicamente el tramo metálico de la restauración expuesto en cavidad oral por desgaste o por fractura de la cerámica; la fractura de la estructura metálica: se observó clínicamente si había fractura en el tramo metálico. En cuanto a la movilidad del implante: se verificó clínicamente con 2 instrumentos desde mesial a distal y vestibular a lingual; para verificar el aflojamiento del tornillo: se examinó clínicamente la movilidad de la prótesis en sentido meso distal y vestibulo lingual; la pérdida del tornillo se verificó clínicamente la ausencia o la presencia del tornillo de fijación; la fractura del tornillo: se observó radiográfica y clínicamente la fractura o no del tornillo de fijación; la fractura del implante: se observó clínica y radiográficamente si había la fractura del implante; la pérdida y fractura del abutment: se verificó clínicamente si estaba ausente la corona y/o abutment protésico; línea de fractura en cerámica: se verificó clínicamente la discontinuidad de la cerámica sin pérdida de sustancia.

Se realizó el montaje en relación céntrica en un articulador semi ajustable de la siguiente manera: el montaje de modelos de estudio en un articulador de tipo semi ajustable se realizó para reproducir las relaciones interoclusales del paciente, permitiendo un estudio detallado de la oclusión. Se utilizó un articulador Whip Mix.

Previo al montaje se colocó la inclinación de la guía condílea sagital en 30°, se retiró el pin incisal, se fijó el ángulo de Bennett en 0°, se colocaron ambas platinas, asegurando su correcto asentamiento y los modelos fueron recortados, y controlados para asegurar que estén libres de burbujas positivas y negativas. Se tomaron 2 impresiones en alginato para obtener un par de modelos de estudio.

Para el montaje del modelo superior, se calentó la modelina de baja fusión con el mechero o agua caliente para recubrir tenedor en 3 puntos equidistantes > primeros molares e incisivos centrales, se



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

indentó suavemente en boca (indentaciones de punta de cúspides y borde incisal IC) sin perforación y cuidando la coincidencia con la línea media del paciente en el tenedor. Se evaluó la estabilidad del modelo superior sobre el tenedor, el tenedor se reposicionó en boca y se le pidió al paciente que lo sostenga. Luego se procedió a la colocación del nasion en el arco facial y se fijó con el tornillo. El arco facial se adaptó con el tenedor en boca y las olivas en el conducto auditivo externo. El paciente sostuvo el arco, antes de presionar el nasion llevando el arco facial hacia adelante, hasta que quedó justo, sin crear incomodidad y para permitir ajustar el tornillo de fijación y los dos tornillos que fijan el arco facial al tenedor. Acto seguido se pidió al paciente retirar las manos del conjunto y se evaluó la estabilidad. Una vez tomada la relación bicóndilo maxilar, se aflojó el tornillo del nasion y se retiró, al igual que se aflojó el tornillo central del eje transversal del arco, para remover el conjunto arco facial-tenedor de mordida.

Montaje del modelo superior: Etapa laboratorio:

Se ajustó la distancia intercondilar en el articulador, de acuerdo con la lectura obtenida del arco facial: Rama superior—> L: 2 espaciadores, M:1 espaciador, S: ningún espaciador. En la rama inferior se ajustó esferas condilares en los orificios correspondientes a la misma distancia ajustada en la rama superior, el ángulo de Bennett se dejó en 0°, se removió el pin incisal, se adaptó el conjunto arco facial-tenedor a la rama superior del articulador (orificios en olivas para salientes metálicas), se ajustaron los 3 tornillos del arco facial, del eje transversal y se asentó la rama superior del articulador sobre dicho eje. Una vez realizado esto, se procedió a posicionar el conjunto rama superior-arco facial-tenedor sobre la rama inferior, el modelo superior sobre tenedor (estabilidad y espacio para montaje) y utilizando yeso tipo III Mounting Stone sobre el modelo superior se fijó a la platina, después de 5 min (T. fraguado), se retiró el arco facial y el tenedor y se reposicionó el pin incisal



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Registros de relación céntrica y montaje del modelo inferior: Se tomó el registro de RC para tener una relación de los arcos cuando la mandíbula estaba posicionada, después de relajar y desprogramar al paciente a nivel muscular. Se evaluó el espacio libre entre IS e II en el momento del primer contacto dental por la manipulación mandibular en RC, se definió el número aproximado de tiras capaces de impedir el primer contacto dentario, las tiras se posicionaron entre los incisivos y se manipuló la mandíbula en RC. Si aún existía contacto dentario se adicionaron más láminas hasta que el contacto fue aliviado. Luego se procedió a preparar la lámina de cera para el registro, recortándola según la conformación del arco superior (no se extendió más allá de las cúspides V, y no se tocaron tejidos blandos). Acto seguido se orientó al paciente para que posicionara y presionara las tiras entre los incisivos, con la cera plastificada en el arco superior, se manipuló la mandíbula en RC, cerrándola hasta que los dientes entraron en contacto. Se esperó el enfriamiento de la cera, para removerla de boca. Una vez evaluada la estabilidad de modelos superior e inferior con la interposición del registro, en el articulador se procedió al montaje del modelo inferior.

Montaje del modelo inferior

La rama superior del articulador se levantó, 1 a 2mm sobre la línea del pin incisal que identificó la posición 0: que compensó el espesor de registro en cera. El articulador se volteó al revés y se relacionó el modelo superior e inferior con interposición del registro en cera. Se proporcionó una pequeña cantidad de Yeso tipo III, se espatuló, y luego se procedió a abrir el articulador, para colocar el yeso y fijar modelo inferior a la platina, cerrando el articulador hasta que el pin contactara con la mesa incisal. Se esperó 5 minutos hasta que fragüe (77).

Para evaluar las condiciones oclusales de los implantes se consideró un examen clínico y una corroboración en el análisis en articulador semi-ajustable así: presencia de contactos posteriores: se



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

observó con papel de articular colocado en los dientes posteriores en oclusión; el contacto prematuro fue identificado mediante la verificación a través del montaje en el articulador, localizando el primer contacto en posición de RC cuando se realizaba el deslizamiento hasta la oclusión habitual. Las interferencias en trabajo, balanza o protrusión, fueron identificados mediante papel de articular a través de los diferentes movimientos excursivos en el montaje articulado. La guía des-oclusiva: se observaron los movimientos excursivos de lateralidad; la guía anterior: se observaron los movimientos excursivos de protrusión; alteración de planos: se observó en modelos de estudio el plano oclusal e incisal, curva de Spee y de Wilson.

Se realizó además un examen radiográfico utilizando radiografía periapical milimetrada en un centro radiológico con la siguiente técnica de paralelismo estandarizada: Se colocó el receptor de imagen en un soporte y se situó en la boca paralelo al eje longitudinal del diente que se está estudiando, Se apuntó la cabeza del tubo de rayos x en ángulo recto a los planos vertical y horizontal, tanto con el diente como con el receptor de imagen. Utilizando un soporte de placa/sensor con posiciones prefijadas del receptor de imagen y de la cabeza del tubo de rayos x, se logró que la técnica fuera reproducible.

Análisis estadístico.

Los datos fueron registrados en el programa estadístico SPSS versión 23. Las variables cuantitativas se analizaron con medidas de tendencia central como la media, y, medidas de dispersión como la varianza y la desviación estándar. Las variables categóricas se analizaron mediante frecuencias absolutas y relativas.

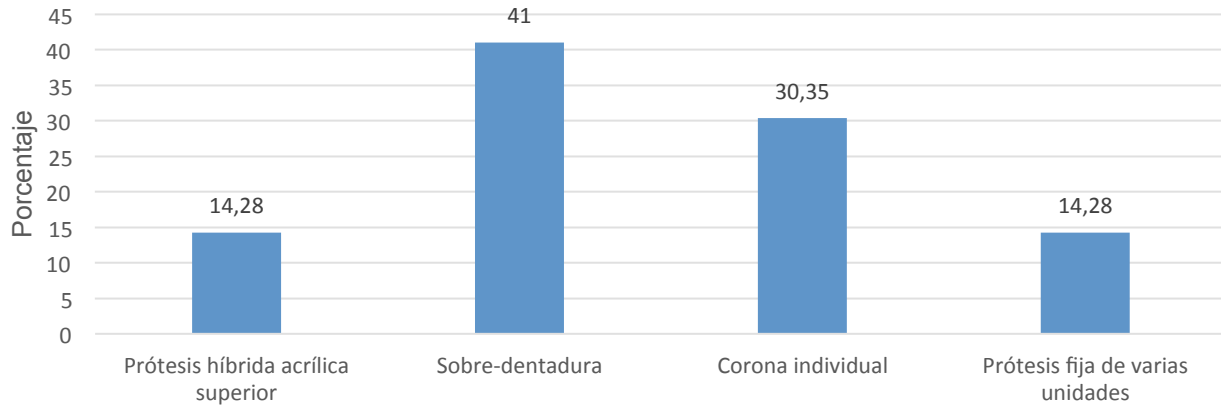
7. Resultados

7.1 Descripción de la muestra: Se evaluaron 22 pacientes de la clínica odontológica de la entidad universitaria, atendidos en el postgrado de rehabilitación oral y tratados con terapia de implantes rehabilitados, entre los años 2007 al 2013; catorce mujeres y ocho hombres, con un promedio de edad de 46 años. Se lograron evaluar 34 restauraciones sobre 56 implantes colocados (10 sobredentaduras inferiores sobre 2 implantes, 1 sobredentadura inferior sobre 3 implantes, 2 prótesis híbridas superiores cada una sobre 4 implantes, 4 Prótesis parciales fijas sobre 8 implantes y 17 coronas individuales. El 41% de los implantes evaluados fueron rehabilitados con sobre-dentaduras inferiores y el 30% fueron rehabilitados con coronas individuales (Tabla 1).

Tipo de rehabilitación	Implantes	
	n	%
Prótesis híbrida acrílica superior	8	14,28
Sobre-dentadura: Una soportada por tres implantes y 10 por dos implantes	23	41
Corona individual	17	30,35
Prótesis fija de varias unidades	8	14,28
Total	56	100

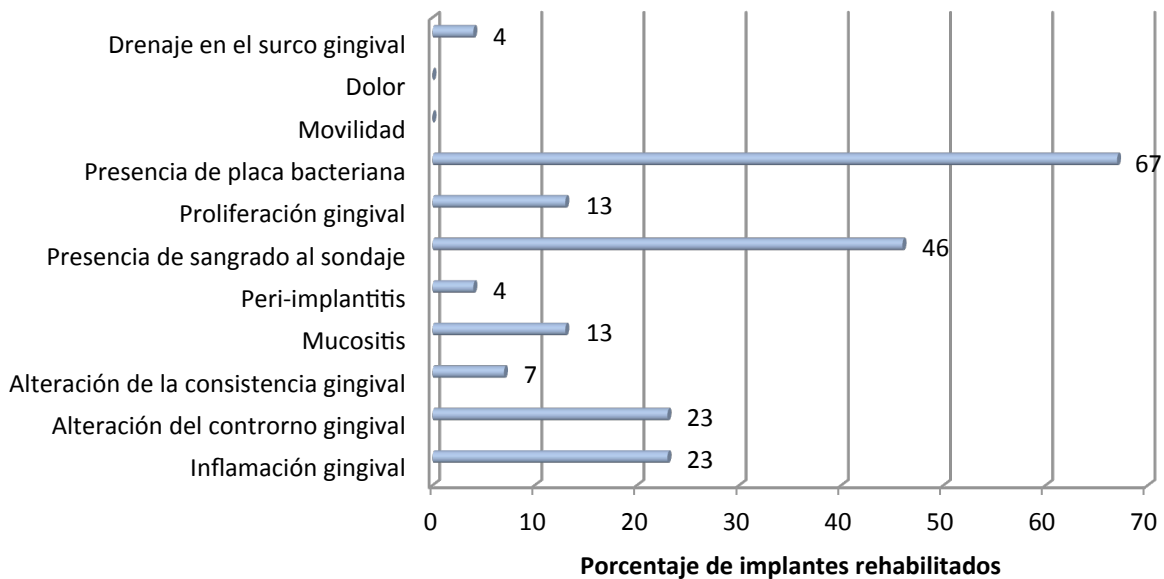
Tabla 1. Tipo de rehabilitación de los implantes evaluados

Gráfico 1. Porcentaje de implantes evaluados según tipo de restauración

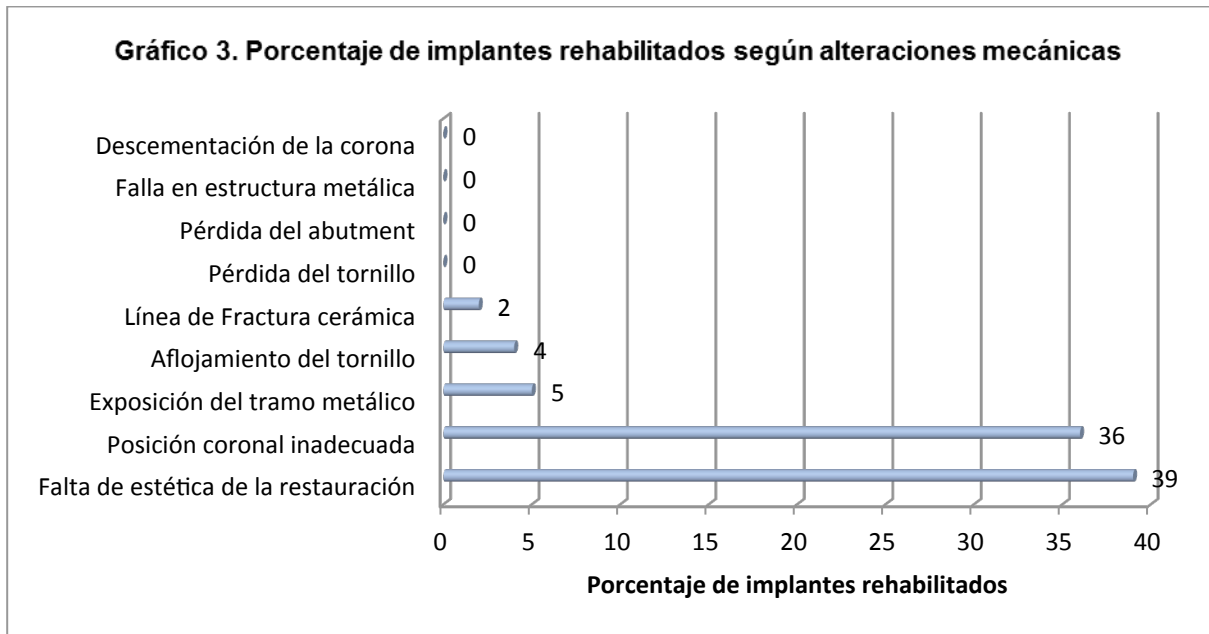


Las complicaciones biológicas no registraron ningún implante con movilidad o dolor. Las alteraciones más frecuentes fueron presencia de placa bacteriana y presencia de sangrado al sondaje (Gráfico 2).

Gráfico 2. Porcentaje de implantes rehabilitados con alteraciones biológicas

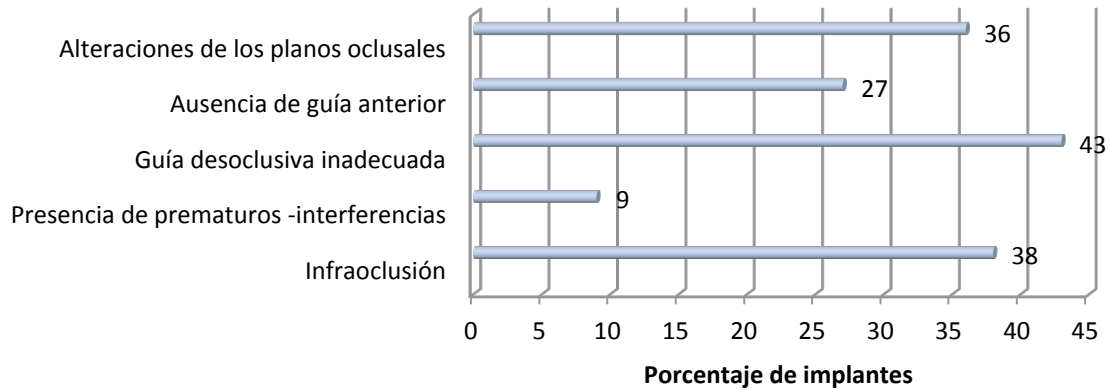


No se registraron alteraciones mecánicas en cuanto a fallas en la estructura metálica, pérdida del abutment o del tornillo, o, descementación de la corona. Las alteraciones mecánicas más frecuentes fueron la falta de estética de la restauración y la posición coronal inadecuada (Gráfico 3).



Las alteraciones oclusales más frecuentes fueron la ausencia de guía desoclusiva, la infraoclusión y la alteración de los planos oclusales (Gráfico 4).

Gráfico 4. Porcentaje de implantes rehabilitados según alteraciones oclusales

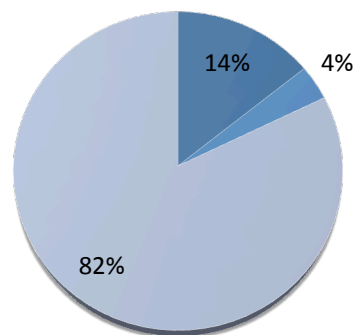


7.2 Análisis radiográfico

El 82% de los implantes no registraron radiolucidez ni en cresta ósea , ni en peri-ápice. Se observaron imágenes radiolúcidas a nivel de la cresta ósea en el 14% de los implantes, y a nivel peri-apical en el 4%. (Gráfico 5)

Gráfico 5. Porcentaje de implantes con imágenes radiolúcidas

- Presencia de imágenes radiolúcidas a nivel de cresta ósea.
- Presencia de imágenes radiolúcidas peri-apicales
- Sin ninguna radiolúcidez



7.3 Análisis de las condiciones biológicas según el tipo de restauración

De los implantes rehabilitados con coronas individuales el 52,9% presentaron sangrado al sondaje, el 29,4% alteración del contorno gingival y el 17,6% inflamación gingival localizada.

El 75% de los implantes rehabilitados con prótesis fija de 2 o más unidades presentaron mucositis y sangrado al sondaje, el 50% inflamación gingival localizada y el 37,5% presentaron alteración del contorno gingival.

Los implantes rehabilitados con sobre-dentaduras presentaron un 26,1% de inflamación gingival localizada y sangrado al sondaje y solo un 12,5% de los implantes rehabilitados con prótesis híbrida presentaron proliferación gingival y un 62,5% de sangrado al sondaje (Tabla 2). El promedio general del índice de placa fue de 0,53 (17,66% de placa) (Tabla 3 y 4); los índices de placa más altos se presentaron en los implantes rehabilitados con prótesis fijas y en prótesis híbridas.

Tabla 2. Porcentaje de implantes con alteraciones biológicas según tipo de restauración

Alteraciones biológicas	Corona individual sobre implante		Prótesis fija de 2 o más unidades		Sobredentadura		Prótesis híbrida acrílica	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Inflamación gingival localizada	3	17,6	4	50	6	26,1	0	0
Alteración del contorno gingival	5	29,4	3	37,5	5	21,7	0	0
Alteración de la consistencia gingival	0	0	0	0	4	17,4	0	0
Drenaje del surco gingival	0	0	2	25	0	0	0	0
Mucositis	1	5,9	6	75	0	0	0	0
Peri-implantitis	0	0	2	25	0	0	0	0
Sangrado al sondaje	9	52,9	6	75	6	26,1	5	62,5
Proliferación gingival	0	0	1	12,5	5	21,7	1	12,5

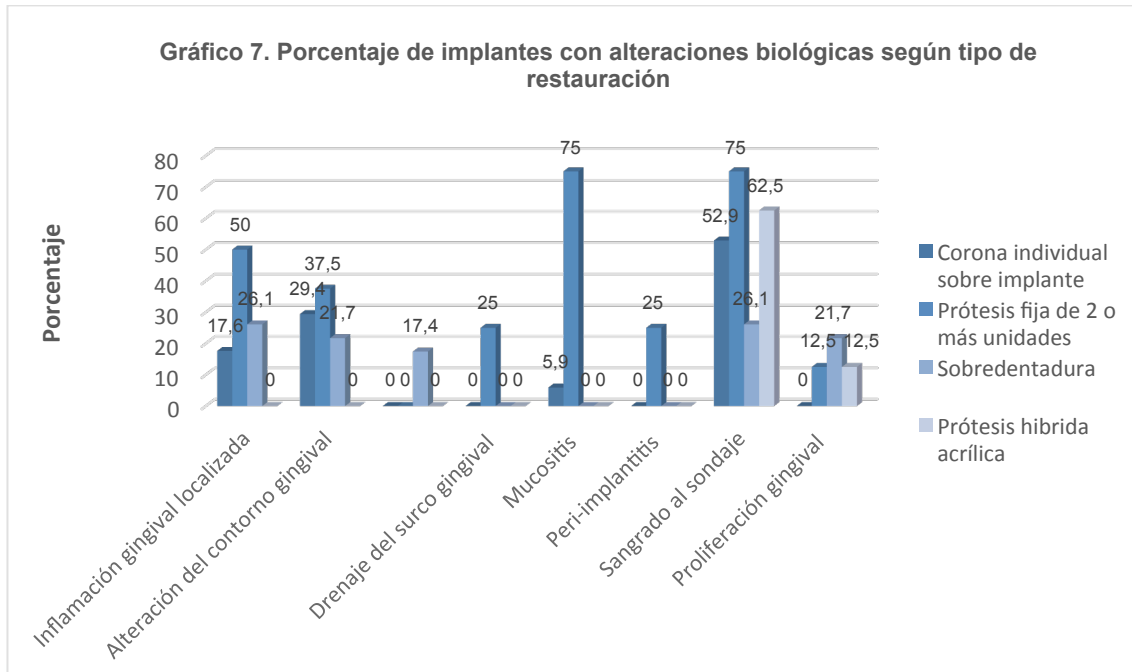


Tabla 3. Promedio de índice de placa general según el tipo de restauración

Índice de placa general	X	EE	DS	IC 95%
Coronas individuales sobre implantes	0,27	0,11	0,49	0,02-0,53
Prótesis fija de 2 o más unidades	1,18	0,45	1,28	0,11-2,25
Sobredentadura	0,43	0,12	0,58	0,18-0,68
Prótesis híbrida acrílica	0,71	0,25	0,73	0,10-1,33

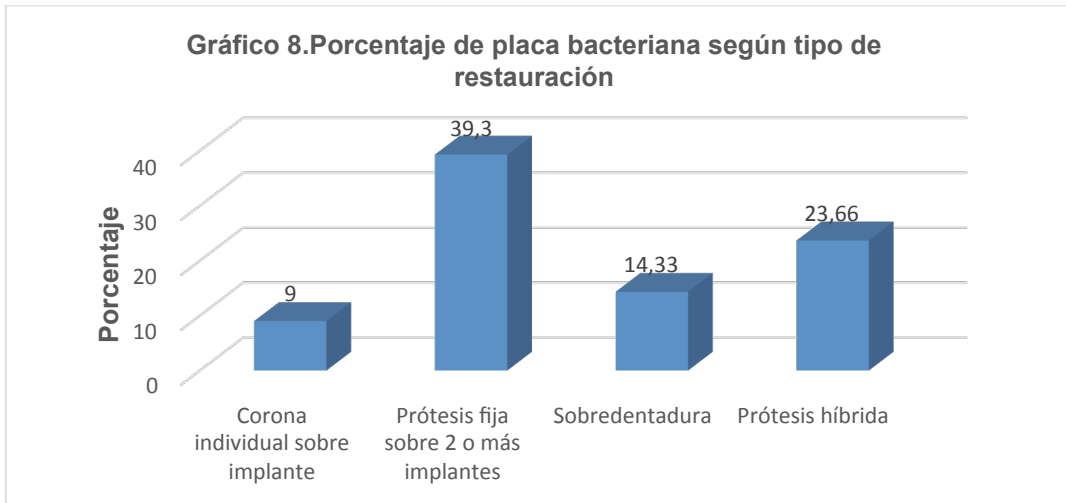


Tabla 4. Promedio de placa general según las condiciones biológicas, oclusales y mecánicas.

	X	EE	DS	IC 95%
Condiciones biológicas				
Inflamación gingival	1,13	0,30	1,10	0,46-1,80
Alteración del contorno	0,82	0,31	1,14	0,13-1,51
Alteración de la consistencia	1,18	0,47	0,94	0,31-2,68
Peri-implantitis	0,44	0,08	0,59	0,28-0,60
Proliferación gingival	0,71	0,40	1,06	0,27-1,69
Mucositis	1,53	0,43	1,14	0,48-2,59
Condiciones oclusales				
Infraoclusión	0,55	0,13	0,81	0,27-0,83
Prematuros-Interferencias	0,65	0,58	1,31	0,98-2,28
Guía desoclusiva	0,47	0,14	0,84	0,17-0,77
Guía anterior	0,50	0,12	0,83	0,23-0,76
Alteración de planos	0,40	0,12	0,55	0,13-0,66
Condiciones mecánicas				
Falta de estética de la restauración	0,63	0,13	0,65	0,34-0,92
Posición coronal inadecuada	0,40	0,14	0,64	0,09-0,70
Exposición del tramo metálico	2,08	0,91	1,58	1,86-6,02
Aflojamiento del tornillo	0,25	0,25	0,35	2,92-3,42

Gráfico 9. Porcentaje de placa bacteriana según alteraciones biológicas

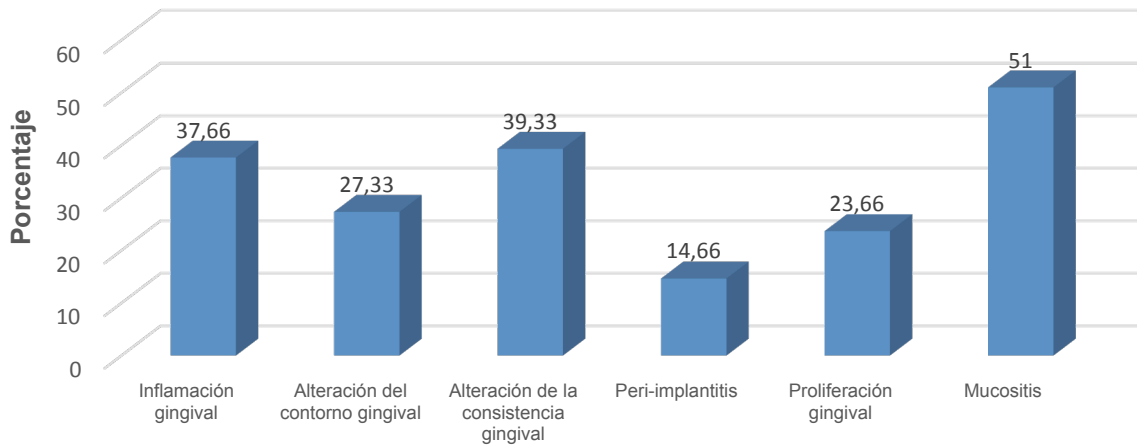
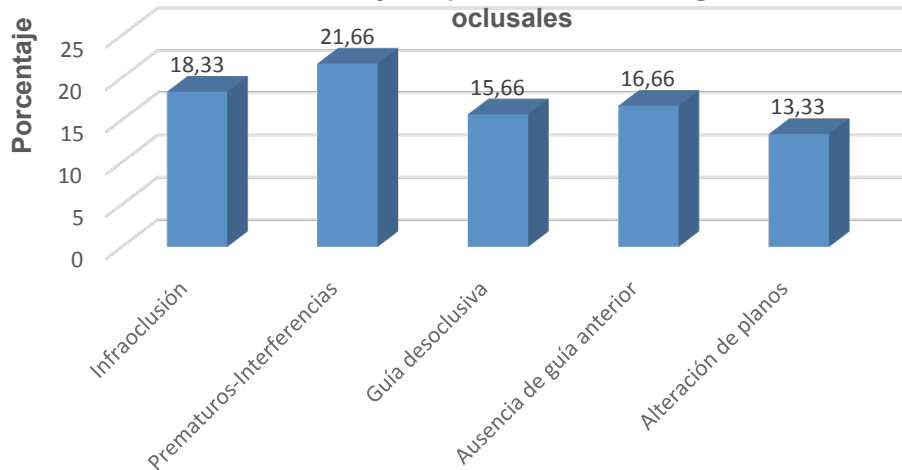
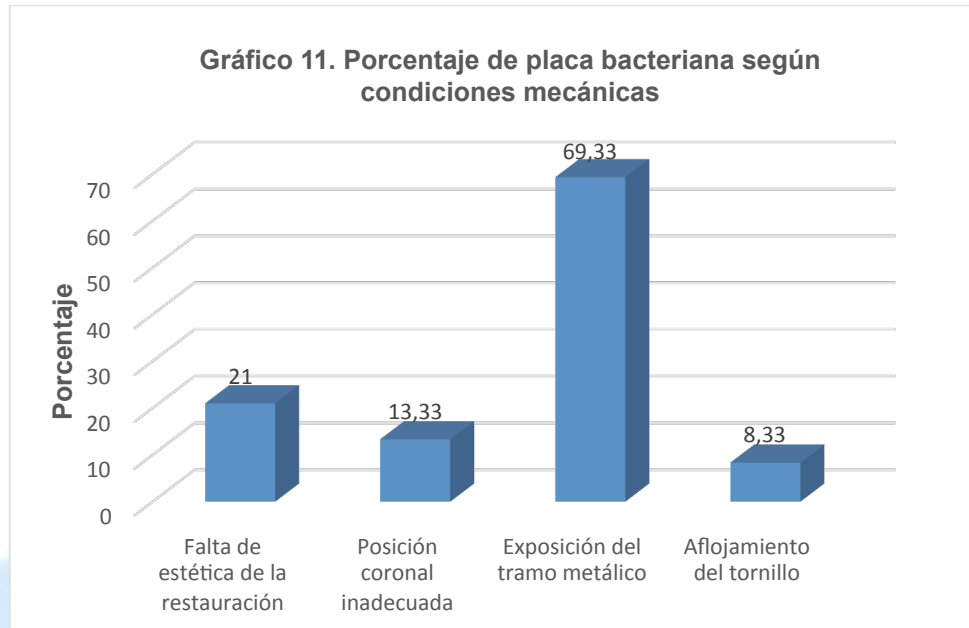


Gráfico 10. Porcentaje de placa bacteriana según condiciones oclusales

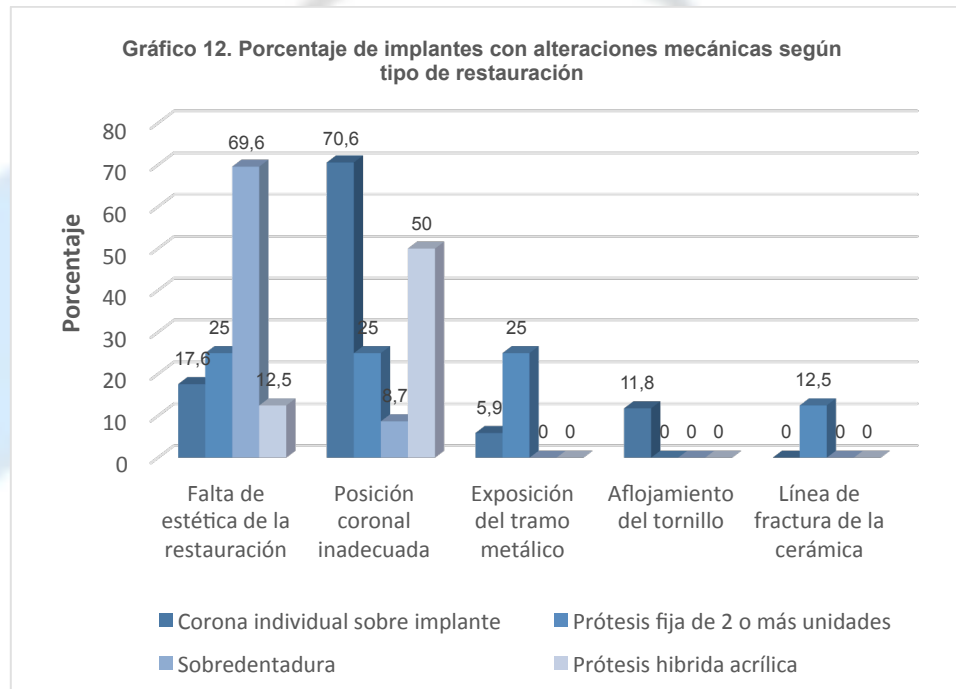




El 70,6% de los implantes rehabilitados con coronas individuales presentaron una posición coronal inadecuada y el 17,6% presentaron falta de estética de la restauración. El 25% de los implantes rehabilitados con prótesis fija de 2 o más unidades presentaron falta de estética de la restauración, posición coronal inadecuada y exposición del tramo metálico. Los implantes rehabilitados con sobredentaduras presentaron en un 69,6% falta de estética de la restauración y el 50% de los implantes rehabilitados con prótesis híbrida presentaron una posición de la chimenea inadecuada (Tabla 5).

Tabla 5. Porcentaje de implantes con alteraciones mecánicas según tipo de restauración

Alteraciones mecánicas	Corona individual sobre implante		Prótesis fija de 2 o más unidades		Sobredentadura		Prótesis híbrida acrílica	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Falta de estética de la restauración	3	17,6	2	25	16	69,6	1	12,5
Posición coronal inadecuada	12	70,6	2	25	2	8,7	4	50
Exposición del tramo metálico	1	5,9	2	25	0	0	0	0
Aflojamiento del tornillo	2	11,8	0	0	0	0	0	0
Línea de fractura de la cerámica	0	0	1	12,5	0	0	0	0

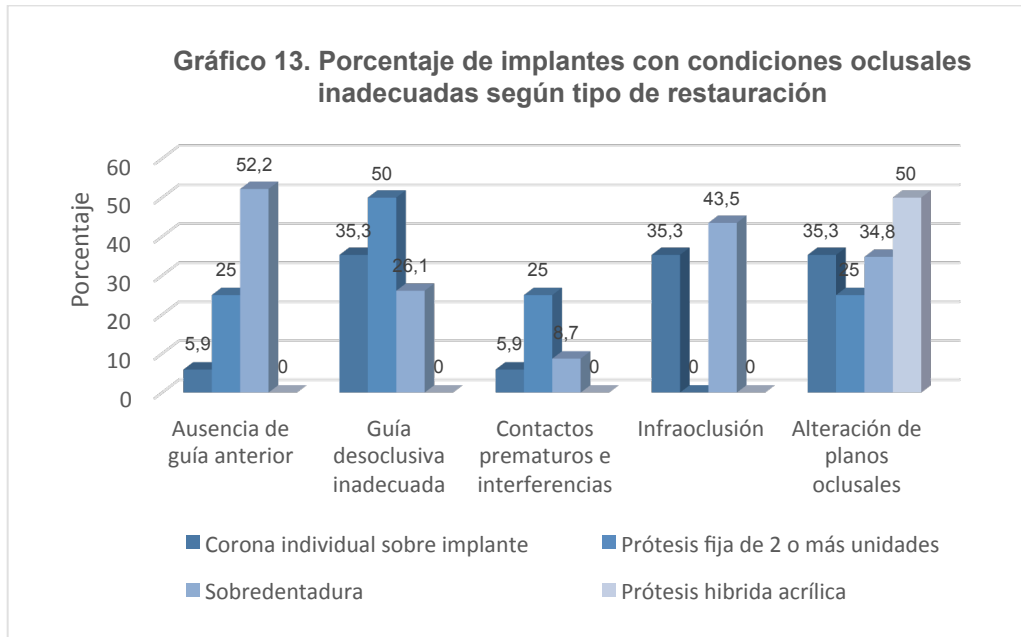


El 35,3% de los implantes rehabilitados con coronas individuales no presentaron contactos posteriores, el 35,3% registró una guía desoclusiva inadecuada y una alteración de planos oclusales. El 50% de los implantes rehabilitados con prótesis fija de 2 o más unidades presentaron una guía des-oclusiva inadecuada y el 25% ausencia de guía anterior y contactos prematuros o interferencias. Los implantes

rehabilitados con sobredentaduras presentaron en un 52,2% ausencia de guía anterior, el 43,5% ausencia de contactos posteriores y el 34,8% alteración de planos oclusales. De los implantes rehabilitados con prótesis híbrida el 50% de las prótesis presentaron alteración de los planos oclusales (Tabla 6).

Tabla 6. Porcentaje de implantes con condiciones oclusales inadecuadas según tipo de restauración

Condiciones oclusales inadecuadas	Corona individual sobre implante		Prótesis fija de 2 o más unidades		Sobre-dentadura		Prótesis híbrida acrílica	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Ausencia de guía anterior	1	5,9	2	25	12	52,2	0	0
Guía desoclusiva inadecuada	6	35,3	4	50	6	26,1	0	0
Contactos prematuros e interferencias	1	5,9	2	25	2	8,7	0	0
Infraoclusión	6	35,3	0	0	10	43,5	0	0
Alteración de planos oclusales	6	35,3	2	25	8	34,8	4	50



7.4 Análisis bivariado según las condiciones biológicas, oclusales y mecánicas.

En el cruce de las variables biológicas con las alteraciones mecánicas se registró relación (valor $p < 0,05$) de: la peri-implantitis con la exposición del tramo metálico y la línea de fractura cerámica; entre la mucositis con la posición coronal inadecuada, la exposición del tramo metálico y la línea de fractura cerámica. El índice de sangrado tuvo relación con la posición coronal inadecuada (valor $p < 0,05$) (Tabla 6).

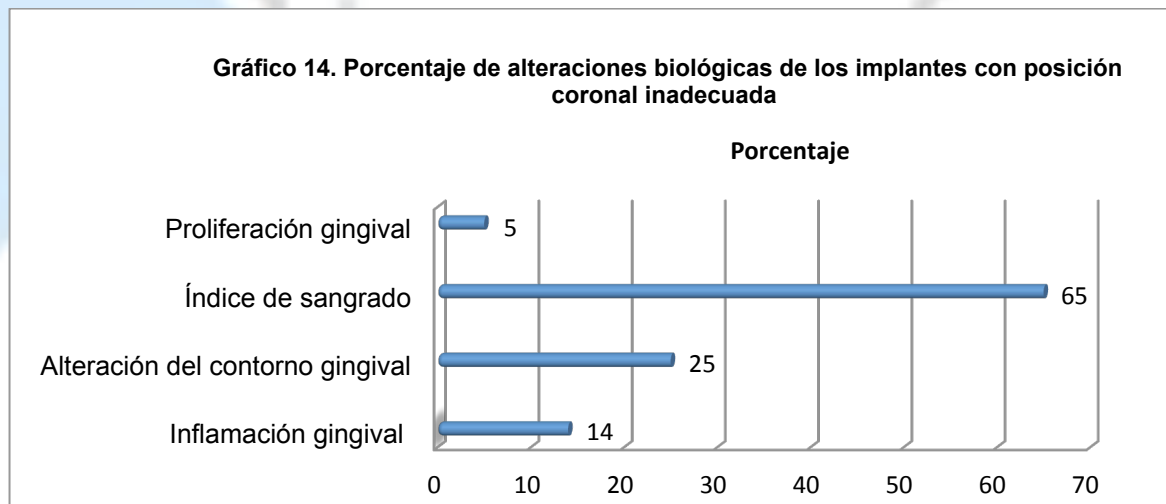
Tabla 6. Frecuencia de las alteraciones biológicas relacionadas con las alteraciones mecánicas

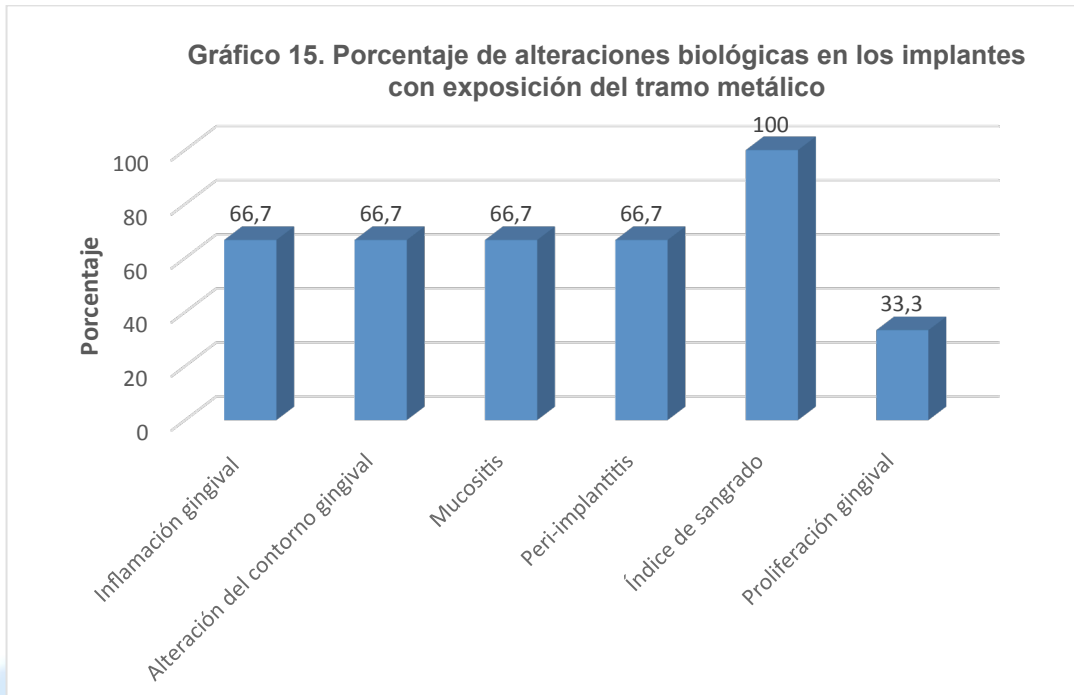
Alteraciones mecánicas	Inflamación gingival Localizada		p valor	Alteración del contorno gingival		p valor	Mucositis		p valor	Peri-implantitis		p valor	Índice de sangrado		p valor	Proliferación gingival		p valor
	n	%		n	%		n	%		n	%		N	%		n	%	
Falta de estética de la restauración	8	36,4	0,06	3	13,6	0,17	3	13,6	0,83	0	0	0,24	7	31,8	0,07	4	18,2	0,30

Posición coronal inadecuada**	3	13,6	0,27	5	25	0,81	0	0	*0,03	0	0	0,28	65	*0,03	1	5	0,20	
Exposición del tramo metálico**	2	66,7	0,06	2	66,7	0,06	2	66,7	*0,00	2	66,7	*0,00	3	100	0,05	1	33,3	0,26
Aflojamiento del tornillo	0	0	0,42	1	50	0,36	0	0	0,58	0	0	0,78	26	46,4	0,91	0	0	0,58
Línea de fractura de la cerámica**	1	100	0,06	1	100	0,06	1	100	*0,00	1	100	*0,0	1	100	0,27	0	0	0,70

* Valor de p correspondiente a la prueba Chi²

Los implantes que presentaban una restauración con una posición coronal inadecuada y con exposición del tramo metálico registraron alguna alteración biológica. (Gráfico 14 y 15).





En las alteraciones mecánicas la posición coronal inadecuada registró relación con la guía des-oclusiva y la alteración de los planos oclusales (p valor $<0,05$) (Tabla7).

Tabla 7. Frecuencia de las alteraciones mecánicas relacionadas con las condiciones oclusales

Alteraciones mecánicas	Guía desoclusiva inadecuada		p valor	Alteración de planos oclusales		p valor	Infra oclusión		p valor
	n	%		n	%		n	%	
Falta de estética de la restauración	15	62,8	0,17	7	31,8	0,62	14	40	0,88
Posición coronal inadecuada**	7	35	*0,01	8	40	*0,00	10	28,6	0,15
Exposición del tramo metálico	0	0	0,12	0	0	0,08	3	8,6	0,16
Aflojamiento del tornillo	1	50	0,83	1	50	0,66	2	5,7	0,26
Línea de fractura de la cerámica	0	0	0,38	0	0	0,45	1	2,9	0,43

* Valor de p correspondiente a la prueba Chi²

Los implantes que presentaban alteración de planos oclusales e infraoclusión registraron alguna alteración mecánica (Gráfico 16 y 17).

Gráfico 16. Porcentaje de alteraciones mecánicas en los implantes con alteración de planos oclusales.

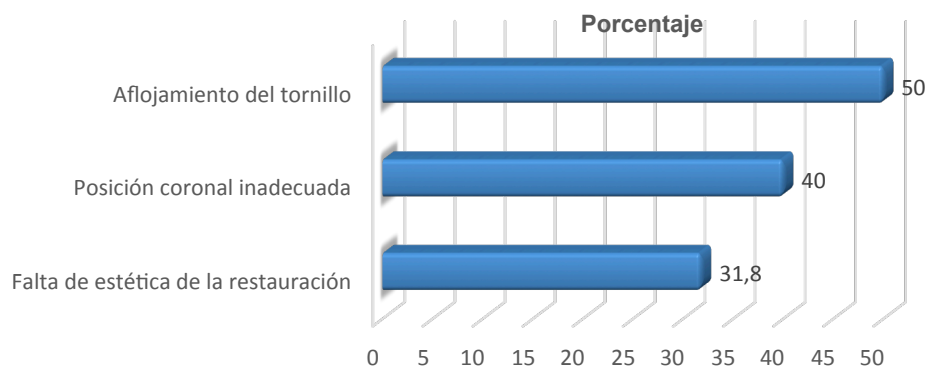
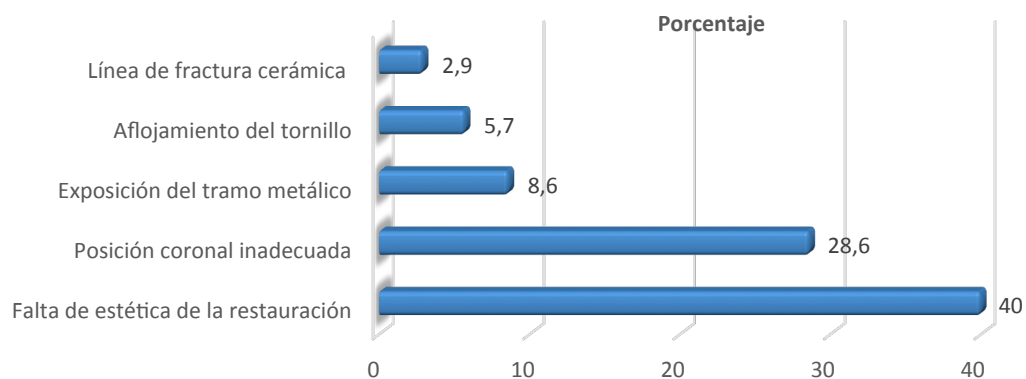


Gráfico 17. Porcentaje de implantes en infraoclusión relacionados con alteraciones mecánicas



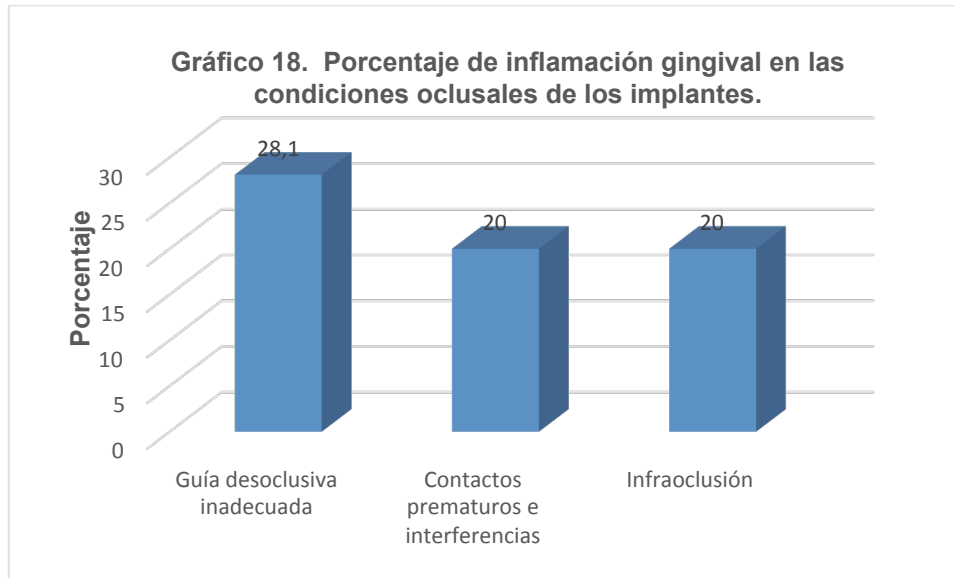
En el cruce de las condiciones oclusales con las alteraciones biológicas, se registró relación (valor $p < 0,05$) entre la ausencia de la guía anterior con el sangrado al sondaje y la presencia de contactos prematuros o interferencias posteriores con la alteración del contorno gingival (Tabla 8).

Tabla 8. Frecuencia de las alteraciones biológicas relacionadas con las condiciones oclusales

Condiciones oclusales	Inflamación gingival Localizada		p valor	Alteración del contorno gingival		p valor	Índice de sangrado		p valor	Proliferación gingival		p valor
	n	%		n	%		n	%		n	%	
Guía anterior inadecuada*	0	0	0,27	0	0	0,73	23	56,1	*0,01	0	0	0,05
Guía desoclusiva inadecuada	9	28,1	0,31	6	18,8	0,36	2	66,7	0,12	4	12,5	1,00
Contactos prematuros e interferencias	1	20	0,85	1	20	0,85	4	80	0,11	1	20	0,59
Infraoclusión*	7	20	0,46	5	14,3	*0,04	17	48,6	0,67	5	14,3	0,60
Alteración de planos	0	0	0,81	0	0	0,11	8	40	0,47	0	0	0,67

* Valor de p correspondiente a la prueba χ^2

Los implantes con ausencia de guía canina y de guía protrusiva debido a la presencia de contactos prematuros o interferencias y la ausencia de contactos interoclusales, registraron inflamación gingival. (Gráfico 18).

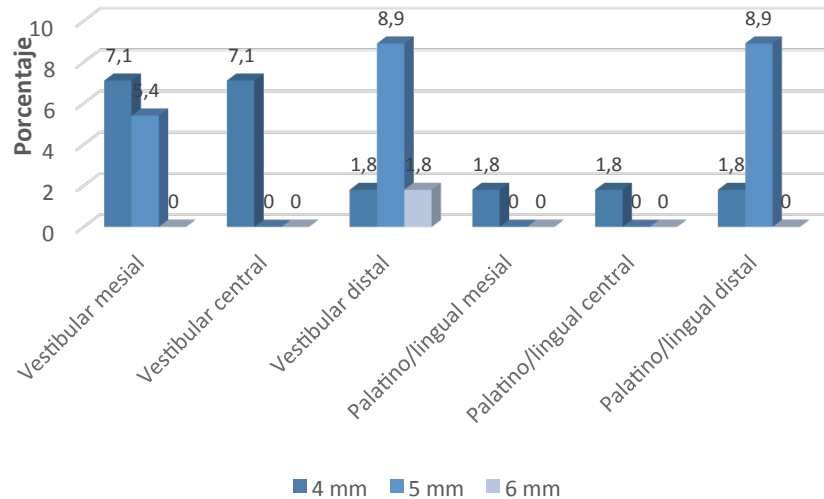


El 10,7% de los implantes presentaron una profundidad al sondaje mayor a 4 mm y el 1,8% mayor a 5 mm en alguna de las superficies (Tabla 9).

Tabla 9. Profundidad al sondaje

Superficie	3 mm		4 mm		5 mm		6 mm	
	n	%	N	%	n	%	n	%
Vestibular mesial	9	16,1	4	7,1	3	5,4	0	0
Vestibular central	9	16,1	4	7,1	0	0	0	0
Vestibular distal	7	12,5	1	1,8	5	8,9	1	1,8
Palatino/lingual mesial	11	19,6	1	1,8	0	0	0	0
Palatino/lingual central	8	14,3	1	1,8	0	0	0	0
Palatino/lingual distal	5	8,9	1	1,8	5	8,9	0	0

Gráfico 19. Porcentaje de implantes evaluados con profundidad al sondaje mayor a 4mm



8. Discusión

En este estudio descriptivo se evaluaron tres aspectos importantes para determinar las condiciones de los implantes con sus respectivas restauraciones protésicas: alteraciones biológicas, condiciones mecánicas y condiciones oclusales.

Se evaluaron las condiciones biológicas de los implantes teniendo en cuenta los siguientes aspectos: índice de placa, mucositis, peri-implantitis, proliferación gingival, inflamación gingival, alteración del contorno gingival, índice de sangrado y sondaje. En el presente estudio las complicaciones biológicas no registraron ningún implante con movilidad o dolor; las alteraciones más frecuentes fueron presencia de placa bacteriana y presencia de sangrado al sondaje. Se encontró un porcentaje de placa bacteriana del 67% con variaciones respecto al tipo de restauración. A pesar que la presencia de placa



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

bacteriana fue alta, las complicaciones biológicas que se pudieran dar como consecuencia de ello como la mucositis no representaron un porcentaje alto (13%) al igual que la peri-implantitis (4%). No obstante, signos inflamatorios de los tejidos peri-implantares tales como sangrado al sondaje (46%), alteración del contorno gingival (23%) e inflamación gingival (23%) estuvieron presentes en un porcentaje mayor.

El mantenimiento de las prótesis con un nivel óptimo de higiene es un procedimiento preventivo esencial para minimizar la probabilidad de infección del tejido peri implantar. Un alto porcentaje de placa en la superficie de asentamiento de la prótesis puede afectar la condición del tejido blando cercano. La correlación entre placa bacteriana y el establecimiento de una reacción inflamatoria fue primero descrita por Løe y colaboradores (78). En el complejo diente-encía esta condición es conocida como gingivitis, mientras que en la mucosa peri-implantar es llamada mucositis (79). Los primeros signos clínicos de la mucositis son eritema, edema de los tejidos blandos y sangrado al sondaje (80). La infección del tejido blando puede alcanzar los tejidos alrededor de los implantes, causando mucositis per-implantar, lo cual podría subsecuentemente convertirse en una peri-implantitis (81).

En algunos estudios las complicaciones biológicas son las principales complicaciones encontradas como reacciones indeseables en los tejidos peri-implantares. Contrario a la investigación actual, la complicación más frecuente en dichos estudios es la mucositis, caracterizada por un proceso inflamatorio con cambio de color a rojo intenso de la encía y sangrado alrededor del implante, sin signos de reabsorción ósea. En una revisión sistemática de la literatura se encontró un 21% de reporte de mucositis en el número total de implantes evaluados (7). Roos Jansa ñer y col. (82). En un estudio de seguimiento de 14 años, reportó la presencia de mucositis en el 79% de los pacientes y en un 50% de los implantes evaluados. En una revisión sistemática de Romeo y col (6), se informó sobre la peri-



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

implantitis, como principal complicación biológica, mientras que los datos sobre las demás complicaciones de los tejidos blandos (es decir, las mucosas o las recesiones peri-implantarias) no siempre se informaron.

La profundidad al sondaje del presente estudio fue mayor a 4 mm en el 10,7% de los implantes y un 1,8% mayor a 5 mm en alguna de las superficies, lo cual indica que la profundidad al sondaje en la mayoría de los implantes no sobrepasó los 4 mm. Profundidades mayores de 5 mm pueden ser indicativas de una enfermedad peri-implantar (7). El sondaje del surco peri-implantario y la identificación de sangrado o secreciones son importantes para el diagnóstico correcto de la salud del implante. Clínicamente, la profundidad de sondaje alrededor de los implantes está influenciada por una serie de factores, que incluyen la profundidad de colocación del implante, el perfil del pilar protésico, el nivel de la reabsorción ósea, el perfil de emergencia de la restauración protésica y la región en la que se colocó el implante (83). La literatura evidencia que los resultados obtenidos en el presente estudio tienen similitud con los resultados de otros estudios. Por ejemplo, en la revisión sistemática de Moraschini en el 2014, la profundidad al sondaje en 11 estudios tuvo un valor promedio acumulado de 2,8 mm (7). En un estudio de Buser y col, de seguimiento a 10 años, se encontró una profundidad media de sondaje de 3,27 mm en 511 implantes (13).

El presente estudio reveló que el porcentaje de placa fue menor en las sobredentaduras (14,3%) con respecto a las prótesis fijas soportadas por implantes (39,3%) y a las prótesis híbridas (23,6%), por lo que las complicaciones biológicas más relevantes presentadas en los implantes rehabilitados con sobredentaduras fueron inflamación gingival localizada y sangrado al sondaje (26,1%) en un porcentaje bajo, mientras que las prótesis fijas implanto soportadas presentaron mayor porcentaje de alteraciones biológicas en cuanto a inflamación gingival localizada (50%), mucositis (75%), sangrado al sondaje



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

(75%) y peri-implantitis (25%). Esto puede tener una relación directa entre la característica de la sobredentadura, de ser removible, y poder realizar una higiene directa sobre los implantes. Hallazgos parecidos se evidenciaron en un estudio retrospectivo de 3 a 4 años donde se evaluaron pacientes con sobredentaduras mandibulares y se encontró que aproximadamente el 50% de las superficies de los implantes estaban libres de placa, mientras que sólo alrededor del 3-4% de las superficies del implante mostraban una placa abundante. Sin embargo, la presencia de placa supragingival no parecía afectar la salud de los tejidos gingivales, ya que el sangrado no estaba presente en el 79% de los casos (84). Un análisis retrospectivo de la Universidad de Illinois en Chicago del 2016 cuyo objetivo fue evaluar los resultados clínicos de sobredentaduras sobre implantes, indica que las complicaciones biológicas encontradas fueron úlcera traumática, epulis fissuratum, estomatitis dentaria y cresta flácida relacionada con la sobredentadura y se encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de placa y el sangrado al sondaje en los implantes ($p = 0,012$) (85). Lo anteriormente descrito no coincide con los hallazgos de la presente investigación, ya que ninguna de las complicaciones biológicas descritas por el estudio de la Universidad de Illinois estuvieron presentes en algún paciente. Por otra parte, con respecto a la proliferación gingival encontrada en el presente estudio en los pacientes rehabilitados con sobredentaduras con porcentaje del 21,7%, la literatura hace referencia a las complicaciones asociadas con el sistema de fijación en barra que ferulizan los implantes, las cuales son el volumen de la barra y la posibilidad de causar hiperplasia de la mucosa alrededor de la barra, problemas de higiene oral y la necesidad del ajuste del clip (86). La mayoría de las sobredentaduras evaluadas en el presente trabajo estaban fijadas mediante pilares en bola.

El porcentaje de placa de los implantes rehabilitados con prótesis híbridas evaluadas dentro del presente estudio fue del 23,66%, un porcentaje mayor al de las sobredentaduras.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

En una investigación publicada en el 2015 (87) sobre acumulación de placa bacteriana bajo implantes dentales rehabilitados con prótesis fijas All on 4 se encontró que un tercio de las superficies de asentamiento fue cubierto por placa. La acumulación de placa se presentó más en el área de asentamiento palatina de la prótesis que en el área vestibular. La acumulación de placa fue influenciada por la distancia entre los implantes. En éste mismo estudio se evidenció que la acumulación de placa en las áreas interproximales de la superficie de asentamiento de las prótesis fue influenciada por la distancia entre los implantes insertados. Se ha mostrado que a mayor distancia de los implantes insertados se presenta menos acumulación de placa en las superficies de esos implantes (88- 89). Se concluye en el estudio de Abi Nader en 2015 (87) que la higiene de las prótesis All on 4 podría ser mejorada maximizando la distancia entre los implantes, minimizando la extensión palatina de la prótesis y guiando al paciente para optimizar sus prácticas de higiene oral enfatizando en el área palatina de la prótesis.

Teniendo en cuenta el tiempo de seguimiento no mayor a 5 años y al no tener una línea de base radiográfica para la evaluación de la pérdida ósea de los implantes, las complicaciones biológicas más relevantes de las prótesis híbridas evaluadas en este estudio fueron el sangrado al sondaje con un 62,5% y la proliferación gingival del 12,5%, lo cual fue contrario a los hallazgos de la investigación de Papapyridakos y colaboradores del 2012 (90), donde evaluaron implantes soportando prótesis híbridas, y se encontró que la complicación biológica más común asociada con el soporte de los implantes fue la pérdida ósea peri-implantar mayor que 2 mm con un porcentaje de 20.1% después de 5 años y de 40.3% después de 10 años.

En las complicaciones biológicas de este estudio se encontró que, de los implantes rehabilitados con coronas individuales el 52,9% presentaron sangrado al sondaje, el 29,4% tenían alteración del



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

contorno gingival y el 17,6% inflamación gingival localizada. El 75% de los implantes rehabilitados con prótesis fija de 2 o más unidades presentaron mucositis y sangrado, el 50% inflamación gingival localizada y el 37,5% presentaron alteración del contorno gingival. Hubo un 25% de peri-implantitis. Sin embargo, se presentó una tasa de supervivencia del 100% de los implantes evaluados en el periodo de seguimiento de 5 años, resultados similares a los realizados en otros estudios también por periodos de 5 años (96.5% y 97.5%) (7). A mayor tiempo de seguimiento, mayor tasa de fracaso (7). Esto podría explicar la alta tasa de supervivencia, pues el tiempo de seguimiento fue corto. Según Moraschini y col (7), para poder analizar adecuadamente el éxito y la supervivencia de los implantes, se requiere de un periodo mínimo de 5 años de seguimiento. Sin embargo, otros autores argumentan que sigue siendo un periodo de tiempo muy corto para obtener información confiable sobre la supervivencia de los implantes.

Otro estudio que coincide con los resultados de la presente investigación en cuanto a tasa de supervivencia fue un estudio retrospectivo de Rinke y col (91), de seguimiento igual o mayor a 4 años, donde ninguno de los 112 implantes individuales que reemplazaron molares, falló durante el período observacional, resultando en una tasa de supervivencia acumulada del 100% después de 7 años. Una revisión sistemática de Jung y col. del 2012 (92) también indica una alta tasa de supervivencia de implantes individuales a largo plazo. En esta misma revisión sistemática se obtuvieron resultados similares sobre las complicaciones biológicas, las cuales fueron reportadas en 15 estudios e incluyeron diversas descripciones de cualquier tipo de complicación en los tejidos blandos tales como signos de inflamación localizada, mucositis, sangrado, supuración y dehiscencias de tejidos blandos. El tipo de fijación de la rehabilitación (cementada, atornillada) no tuvo influencia significativa sobre la tasa estimada de complicaciones biológicas ($p > 0,05$). La tasa acumulativa de complicaciones de tejido



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

blando fue de 7,1% después de 5 años. En comparación con una revisión sistemática anterior (93) que demuestra una tasa de complicaciones de tejido blando de 9,7% después de 5 años, se observa una tendencia a disminuir las complicaciones de tejidos blandos cuando se analizan en estudios más recientes (92).

Cuando se refiere a las complicaciones biológicas, la literatura, no es consistente, ya que no hay una estandarización y clasificación de este tipo de complicaciones en los implantes dentales, generando una gran variedad de informes clínicos que van desde signos de inflamación, inflamación de mucosa, mucositis, sangrado y supuración a dehiscencias de tejidos blandos.

Las complicaciones técnicas indican un término colectivo en general utilizado para referirse a los daños mecánicos a los implantes o a los componentes de los implantes y sus rehabilitaciones (94). En ésta investigación, no se registraron alteraciones mecánicas en cuanto a fallas en la estructura metálica, pérdida del abutment o del tornillo, o, descementación de la corona. Sin embargo, las alteraciones mecánicas que se presentaron con mayor frecuencia fueron la falta de estética de la restauración y la posición coronal inadecuada.

En el presente trabajo se observaron prótesis que habían sobrevivido hasta el momento de la evaluación; por lo tanto, no se tenía una línea de base para evaluar la supervivencia de las restauraciones. Lo que sí se pudo evaluar fue el éxito o no de ellas.

Si se lee con cuidado la literatura, hay diferentes puntos de vista que definen el éxito; por ejemplo, Attard y Zarb (95) definieron el éxito de la prótesis cuando no hay cambios en el plan de tratamiento prostodóntico y cuando a un paciente se le cambia la prótesis por otra de la misma modalidad de tratamiento, a pesar del cambio de la prótesis original, ello es considerado todavía exitoso (95- 96).



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Otros autores en cambio (96-97) a largo plazo a pesar de reportar un porcentaje de supervivencia de las prótesis originales del 82% a 10 años solamente el 9% de las prótesis fueron consideradas exitosas. Se consideraron solamente exitosas si permanecían sin cambiarse y no requirieron ninguna intervención durante el período de observación.

Los hallazgos de la actual investigación indican que las complicaciones mecánicas más relevantes de las sobredentaduras mandibulares evaluadas fueron la falta de estética de la restauración debida a facetas de desgaste de los dientes acrílicos de las prótesis en el sector anterior y posterior, desgaste de la prótesis en general, líneas de fractura y deterioro del uso con el tiempo, y la posición coronal inadecuada, la cual se refiere a la mordida cruzada o borde a borde que se encontró en varias de las prótesis, en un periodo de evaluación de 5 años. Estos hallazgos son soportados en la literatura, la cual habla de que la fractura y el desgaste de los dientes en las prótesis completas ocurren con mayor frecuencia en un periodo mayor de 5 años, tanto en las rehabilitaciones de prótesis híbridas como en sobredentaduras (47,7% y 19,6% respectivamente) (98) El desgaste de los dientes de acrílico de las prótesis híbridas o sobredentaduras puede ser causado por una variedad de factores: la unión inadecuada de los dientes a la resina acrílica, que puede originarse de la eliminación de cera insuficiente en el proceso de laboratorio; traumatismo; dejar caer la prótesis o manejo inadecuado, hábitos del paciente; insuficiente apoyo ya sea de la estructura o de la base de la dentadura, o de los contactos anteriores prematuros, de la disminución de la dimensión vertical de la oclusión, que resulta de desgaste excesivo de los dientes posteriores (98).

Una revisión de la literatura publicada en el 2015 (86) mostró que las sobredentaduras mandibulares soportadas por implantes tienen éxito a largo plazo tanto biológica como mecánicamente. Andreiotelli y col (94) informaron que las sobredentaduras implanto-soportadas en la mandíbula proporcionan



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

resultados predecibles, mientras que las sobredentaduras maxilares presentan una menor tasa de supervivencia de los implantes y una tasa más alta de complicaciones mecánicas.

La literatura ha reportado las siguientes complicaciones mecánicas de las sobredentaduras: pérdida de la retención de los sistemas de fijación, reemplazo o activación de los elementos retentivos, aflojamiento de los tornillos, necesidad de reparar la porción de la base de la dentadura acrílica. La complicación mecánica más común asociada con sobredentaduras es el desajuste del sistema de fijación, independientemente del tipo de fijación utilizado (86). En un estudio de Goodcare y col (99) se registraron las siguientes complicaciones mecánicas: pérdida de retención o ajuste de la sobredentadura, rebase de la sobredentadura, fractura del clip o accesorio de retención, fractura de la sobredentadura, fractura de la base de resina acrílica, aflojamiento de alguno de los tornillos del pilar de la prótesis, fractura del tornillo del pilar y fractura del implante.

En cuanto a las complicaciones mecánicas de las prótesis híbridas evaluadas en el presente estudio se evidenció que la posición coronal inadecuada fue del 50% lo cual se refiere a la mordida cruzada o borde a borde que presentaban algunos dientes acrílicos y a la posición inadecuada de la salida de las chimeneas en la prótesis. También la falta de estética de la restauración evaluada a través del estado de las prótesis, las facetas de desgaste en los dientes, las pigmentaciones del acrílico de las prótesis, tuvo un porcentaje del 12,5%. Por otro lado, en una revisión sistemática (90) se involucró como complicación técnica de las prótesis híbridas la pérdida o fractura de los tornillos en un porcentaje de 10.4% después de 5 años y de 20.8% después de 10 años. Otra complicación común fue la delaminación o fractura de la porcelana de recubrimiento, la cual ocurrió en un porcentaje de 30.3% y 66.6% a los 5 y 10 años respectivamente. Ellos concluyeron que las complicaciones biológicas y técnicas después de la entrega de los implantes soportando prótesis híbridas fijas de arco completo



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

podrían ocurrir sobre el tiempo. La tasa de supervivencia de las prótesis híbridas soportadas por implantes en el presente estudio fue del 100% en un periodo de seguimiento de 5 años, resultado muy similar al de una revisión sistemática de la literatura del 2014 (96) de estudios de corto (5 años) y largo plazo (10 años) acerca de la supervivencia y éxito de prótesis híbridas fijas y soportadas por implantes, donde encontraron que el porcentaje acumulado de supervivencia protésica varió entre 93.3% a 100%. En los estudios de corto plazo las complicaciones protésicas más frecuentes fueron fractura o pérdida de los pilares o de los tornillos de las prótesis, fractura de la supra-estructura de resina acrílica y fractura de los dientes de resina acrílica.

En el presente estudio fue evidente una tasa de supervivencia protésica de coronas individuales y prótesis fijas del 100%. Sin embargo, se evidenciaron alteraciones mecánicas tales como la posición coronal inadecuada (36%), refiriéndose a las coronas individuales o las prótesis fijas que presentaban una posición inadecuada en el arco; había vestibularización o palatinización, rotación o mordida cruzada. Otra complicación en el presente trabajo fue la exposición del tramo metálico (5%), que podía ser en la supra estructura, de la plataforma del abutment o del implante en general. Otras complicaciones encontradas fueron líneas de fracturas de la cerámica en un 2% en ningún caso se presentó delaminación. Se presentó aflojamiento del tornillo en un 4% sin evidencia de fractura del tornillo.

La literatura evidencia otros hallazgos diferentes a éste trabajo como en el caso de un estudio de Wittneben y col (19) donde encontraron que la complicación mecánica más frecuentemente observada fue la delaminación de la cerámica, seguida de la pérdida del tornillo y pérdida de la retención. El porcentaje total de complicaciones fue de 24,7% combinado con un 4,5% de fracaso.

La mayoría de la literatura reporta alta longevidad y éxito de las coronas individuales y las prótesis



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

parciales fijas sobre implantes (100-101). En una evaluación sistemática de la literatura (102) se reportó el porcentaje de supervivencia a 5 años de coronas individuales del 95.6%, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas si las coronas estaban sobre pilares metálicos o cerámicos o si los pilares eran de conexión interna y externa.

En ésta misma revisión sistemática (102) se mencionaron también las complicaciones técnicas más destacadas en coronas individuales y encontraron que la más común fue la pérdida del tornillo, la segunda complicación técnica fue la pérdida de la corona independiente de si eran combinación de metal-cerámica o sólo cerámica; la tercera complicación fue la delaminación de la cerámica de recubrimiento.

En un estudio (103) donde evaluaron coronas individuales, ferulizadas y prótesis fijas de 3 unidades la tasa de éxito de supervivencia libre de eventos en las prótesis fue del 96,05%. La incidencia de aflojamiento del tornillo fue del 0%. La fractura de la porcelana de recubrimiento se produjo en el 3,95% de todas las prótesis fijas de tres unidades. La incidencia de complicaciones fue mayor para las coronas ferulizadas, las cuales mostraron la tasa de éxito más baja (94,4%), seguido de las prótesis parciales fijas de tres unidades (96%) y coronas simples (98,4%). En otro estudio, el aflojamiento y la fractura del tornillo del pilar se presentaron en un 0% a un 6% en los primeros 5 años. En un estudio (98), se informó que el riesgo de fractura de porcelana de una corona metal-cerámica implanto soportada o prótesis parcial fija era mayor que el riesgo de fractura de los mismos tipos de prótesis soportadas por la dentición natural. En una revisión sistemática, (103) informaron que en las prótesis fijas implanto-soportadas las fracturas de los pilares eran escasas, y la complicación técnica más frecuente era el aflojamiento del tornillo del pilar. Ellos compararon las tasas de aflojamiento de tornillos



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

encontradas en los pilares con conexiones externas e internas y reportaron una tendencia menor de aflojamiento con los pilares de conexión interna.

Debido a la evidencia de aflojamiento del tornillo en el presente estudio, aunque en un bajo porcentaje (4%), la literatura explica que dicha complicación puede deberse a muchos factores tales como una precarga inadecuada en los tornillos, un apretamiento excesivo del tornillo que conduce al desprendimiento y / o deformación del tornillo, una sobrecarga oclusal de parafunción, interferencias oclusales o cantilevers excesivamente largos (98). Varios investigadores (38, 92-93, 104) coinciden en que la complicación técnica más común es el aflojamiento del tornillo del pilar protésico y es más alta en pilares de conexión externa que en pilares de conexión interna. La tendencia al menor aflojamiento de los tornillos en los pilares de conexión interna es soportada por otros autores (104-106), aunque estudios recientes de revisión sistemática de la literatura sobre aflojamientos de tornillos en coronas individuales sobre implantes no encontraron diferencias significativas entre los implantes de conexión interna y externa y los autores concluyen que la pérdida del tornillo no está relacionada por la geometría del implante y ocurre eventualmente si un torque apropiado anti rotacional es aplicado (34).

Con respecto a la segunda complicación técnica más común en coronas individuales, que es la pérdida de la corona, se piensa que la mayoría de los estudios no evalúan el cemento y destacan que en algunas partes del mundo hay una preferencia por usar el cemento provisional para cementar la prótesis sobre el implante y que podría especularse que por eso se presenta el alto porcentaje de pérdida de corona (102).

En concepto de los autores de éste trabajo se parte de la premisa que un análisis oclusal es importante para determinar el éxito y la supervivencia tanto de los implantes como de las prótesis implanto-soportadas. Se realizó un estudio detallado en cuanto a las condiciones oclusales mediante un análisis



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

dinámico en el articulador semi ajustable de los modelos de estudio de cada paciente para determinar su esquema oclusal y para identificar posibles alteraciones. Se observó que el 35.3% de los implantes rehabilitados con coronas individuales no presentaron contactos posteriores, el 35,3% registró una guía des-oclusiva inadecuada y una alteración de planos oclusales. El 50% de los implantes rehabilitados con prótesis fija de 2 o más unidades presentaron una guía des-oclusiva inadecuada y el 25% ausencia de guía anterior y contactos prematuros o interferencias. Los implantes rehabilitados con sobredentaduras presentaron en un 52,2% ausencia de guía anterior, el 43,5% ausencia de contactos posteriores y el 34,8% alteración de planos oclusales. De los implantes rehabilitados con prótesis híbrida el 50% de las prótesis presentaron alteración de los planos oclusales.

En la presente investigación cuando se cruzaron los hallazgos obtenidos del análisis oclusal con respecto a las complicaciones biológicas y mecánicas no se observaron asociaciones o diferencias estadísticamente significativas.

Dentro de la revisión de la literatura, pocos artículos mencionan el análisis de las condiciones oclusales de los pacientes portadores de restauraciones implanto soportadas. Un estudio (19) retrospectivo a 10 años de las complicaciones y fracasos de prótesis dentales fijas implanto soportadas y de coronas individuales incluye un análisis oclusal. El análisis oclusal incluyó en el estudio mencionado la evaluación de la sobre mordida horizontal y vertical en milímetros en oclusión estática. La atrición fue estimada como ausente, localizada o generalizada. La guía fue evaluada como mutuamente protegida o también función en grupo o bilateral balanceada.

La oclusión juega un papel muy importante en los aspectos funcionales y biológicos de las prótesis implanto soportadas. Una oclusión bien controlada podría reducir las complicaciones mecánicas y biológicas, aumentando así la longevidad de la prótesis (99) La oclusión para prótesis fijas sobre



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

implantes debe ser cuidadosamente controlada para aumentar las tasas de éxito clínico (107) Los implantes dentales carecen de un ligamento periodontal y son más susceptibles a las cargas de flexión en comparación con la dentición natural (37, 108). Los factores de sobrecarga que pueden influir negativamente en la longevidad del implante incluyen grandes cantilevers, parafunciones, diseños oclusales inadecuados y contactos prematuros. Por lo tanto, es importante controlar la oclusión del implante dentro del límite fisiológico y proporcionar así una carga óptima del implante para asegurar un éxito a largo plazo del mismo (108-109).

La sobrecarga oclusal de los implantes también puede conducir a complicaciones mecánicas de las prótesis soportadas, tales como aflojamiento o fractura del tornillo, fractura del pilar o de la prótesis, o incluso fractura del implante (37). Por lo tanto, se cree que los implantes dentales pueden ser más propensos a la sobrecarga oclusal, lo que se considera a menudo como una de las causas potenciales de pérdida ósea y fallas de la prótesis (108).

Hay poca evidencia que sugiera un esquema oclusal específico para prótesis fija sobre implantes, ya que los cambios en la oclusión pueden ser fácilmente adoptados por el mecanismo neurofisiológico del sistema muscular (110). El diseño del esquema oclusal tiene poca o ninguna importancia para la pérdida de hueso marginal de las prótesis con soporte de implante (111). Se ha sugerido el concepto de oclusión protegida por implantes, este tiene como objetivo proteger los implantes mediante la reducción de las fuerzas oclusales. La evidencia no apoya que la carga no axial tenga un efecto perjudicial sobre la osteointegración de los implantes (37).

El esquema oclusal debe evitar la concentración localizada de estrés, principalmente en la guía canina. Cuando se reconstruye el arco completo, se prefiere la llamada articulación equilibrada, ángulos de cúspide poco profundos para la reducción de cargas y plataformas oclusales estrechas. La oclusión del



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

implante debe diseñarse durante la planificación del tratamiento, antes de la colocación del implante (112).

Otros estudios indican que la oclusión equilibrada, la función del grupo y la oclusión mutuamente protegida son principios ampliamente aceptados de la oclusión de los implantes. La oclusión equilibrada se utiliza generalmente en la rehabilitación sobre implantes de las prótesis completas ya sean híbrida o sobredentaduras (113), fallas que se encontraron en el actual estudio presentándose alteración en los planos oclusales de las prótesis híbridas y sobredentaduras, por falta o ausencia de contactos debido a desgastes en los dientes de acrílico. La estabilidad bilateral y una amplia gama de los movimientos en la oclusión céntrica, junto con una distribución uniforme de las fuerzas oclusales y los contactos, son cruciales en la oclusión del implante (50, 108, 113).

Este estudio tuvo limitaciones. El seguimiento logrado a través del tiempo presentó dificultades debido a la negativa de los pacientes para asistir a las citas de control y a la falta de un sistema computacional que hubiese funcionado desde el inicio del servicio de Rehabilitación Oral.

9. Conclusiones

- Las alteraciones más frecuentes en las condiciones biológicas fueron: la presencia de placa bacteriana, el sangrado al sondaje, la inflamación gingival y la alteración del contorno gingival; en las condiciones mecánicas: la falta de estética en la restauración y la posición



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

coronal inadecuada y en las condiciones oclusales: la ausencia de guía desoclusiva, la infraoclusión posterior y las alteraciones en los planos oclusales.

- El 82% de los implantes no registraron radiolucidez ni en cresta ósea , ni en peri-ápice
- El promedio general del índice de placa fue de 0,53 (17,66% de placa). Los índices de placa más altos se presentaron en los implantes rehabilitados con prótesis fijas y en prótesis híbridas.

10. Recomendaciones


Es importante tener como filosofía de trabajo en todos los servicios de Rehabilitación Oral, la investigación continua de los resultados de los tratamientos, procurando sistematizar un programa de seguimiento al paciente para garantizar los controles de mantenimiento requeridos, con el fin de asegurar la salud bucal del paciente y tener una información de calidad que permita tomar decisiones y servir de insumo a futuras investigaciones.

La literatura científica de los últimos años, llama la atención sobre la importancia de los contactos interproximales entre implantes y entre diente implante, y, en los excesos de cemento que favorecen la peri-implantitis. Estos aspectos deben ser tenidos en cuenta en investigaciones futuras.

11. Resultados/Productos Esperados y Potenciales Beneficiarios

Relacionados con la generación de conocimiento y/o nuevos desarrollos tecnológicos:

Resultado/Producto	Indicador	Beneficiario
--------------------	-----------	--------------

	GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM	CÓDIGO: GIN—GUI-001
		VERSIÓN: 01
		FECHA : 23/ENE/2015

esperado		
Protocolo para evaluar tratamientos con implantes dentales y su correspondientes rehabilitación protésica	Propuesta de protocolo	Odontólogos rehabilitadores, generales y auditores.

Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional:

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Capacitación de residentes en la elaboración de un proyecto investigativo	Proyecto terminado y realizado por un grupo de residentes	Alumnos residentes del posgrado y grupo INSAO

Dirigidos a la apropiación social del conocimiento:

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Ponencia para divulgar resultados Programa radial	Presentación en ponencia nacional o internacional Participación en un programa radial	Comunidad científica y profesionales del área odontológica

12. Impactos Esperados

Los resultados pueden contribuir a presentar un protocolo para evaluar los procedimientos dentales rehabilitadores de un manera objetiva y completa mediante la propuesta de un formato basado en la evidencia científica.

Impacto esperado	Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1-4), mediano (5-9), largo (10 o más)	Indicador verificable	Supuestos
Formato para evaluar tratamientos rehabilitadores basados en la evidencia	12 meses	Publicación del formato	Voluntad de la comunidad profesional odontológica para aplicar el formato.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

13. Bibliografía

1. Pjetursson B, Asgeirsson A, Sailer I. Improvements in Implant Dentistry over last Decade: Comparison of Survival and Complication Rates in Older and Newer Publications. *Int J Oral Maxillofac Implants Res.* 2014; 29:308-324.
2. Buser D, Weber H, Lang N. Tissue Integration of Non-Submerged Implants. 1-year Result of a Prospective Study with 100 ITI Hollowcylinder and Hollow-screw Implants. *Clin Oral Implants Res.* 1990; 1:33-40.
3. Lill W, Thornton B, Reichthaler J, Schneider B. Statistical Analyses on the Success Potential of Osseointegrated Implants: A Retrospective Single-Dimension Statistical Analysis. *J Prosthet Dent* 1993; 69:176-185.
4. Roos J, Sennerby L, Lekholm U, Jemt T, Grondahl K, Albrektsson T. A Qualitative and Quantitative Method for Evaluating Implant Success: A 5-year Retrospective Analysis of the Branemark Implant. *Int J Oral Maxillofac Implants Res.* 1997; 12:504-514.
5. Balderas J, Neri F, Fandiño L, Guizar J. Factores Relacionados con el Éxito o el Fracaso de los Implantes Dentales Colocados en la Especialidad de Prosthodoncia e Implantología en la Universidad de La Salle Bajío. *Rev Esp Cir Oral Maxillofac.* 2016; 38:286-295.
6. Romeo E, Storelli S. Systematic Review of the Survival Rate and the Biological, Technical, and Aesthetic Complications of Fixed Dental Prosthesis with Cantilevers on Implants Reported in Longitudinal Studies with a mean of 5 years follow-up. *Clin Oral Implants Res.* 2012; 23:39-49.
7. Moraschini V, Poubel L, Ferreira V, Barboza E. Evaluation of Survival and Success Rates of Dental Implants Reported in Longitudinal Studies with a Follow-up Period of at least 10 years: a Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015;44(3):377-388.
8. Hyun-Jin H, Sungtae K, Dong-Hoo H. Multifactorial Evaluation of Implant Failure: A 19-year Retrospective Study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014; 29:303-310.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

9. Zuluaga O, Muñoz L. Evaluación Clínica y Radiográfica de 30 Implantes Dentales Colocados en un Servicio Odontológico de Posgrado. *Dent Oral Sci Source*. 2014;27(1):18-29.
10. Zuluaga O, Arias P, López O. Evaluación de la Rehabilitación Protésica Realizada sobre Implantes en una Clínica Odontológica de Posgrados. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*. 2012; 3:131-147.
11. Goodacre C, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan J. Clinical Complications in Fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent*. 2003; 90:31-41.
12. Koosha S, Mirhashemi F. An Investigation of Three types of Tooth Implant Supported Fixed Prosthesis Designs with 3D Finite Element Analysis. *Dent Oral Sci Source*. 2013;10(1):51-63.
13. Buser D, Janner S, Wittneben J, Brägger U, Ramseier C, Salvi G. 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. *Dent Oral Sci Source*. 2012;14(6):839-851.
14. Chrcanovic B, Kisch J, Albrektsson T, Wennerberg A. Factors Influencing Early Dental Implant Failures. *Dent Oral Sci Source*. 2016;95(9):995-1002.
15. Pjetursson B, Thoma D, Jung R, Zwahlen M, Zembic A. A Systematic Review of the Survival and Complication Rates of Implant-Supported Fixed Dental Protheses (Fdps) after a mean Observation Period of at least 5 Years. *Dent Oral Sci Source*. 2012; 23:22-38.
16. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson A. The Long-Term Efficacy of Currently Used Dental Implants: A Review and Proposed Criteria of Success. *Dent Oral Sci Source*. 1986;1(1):11-25.
17. Papaspyridakos P, Chen C, Singh M, Weber H, Gallucci G. Success Criteria in Implant Dentistry: A Systematic Review. *Dent Oral Sci Source*. 2012;91(3):242-248.
18. Al-Sabbagh M, Bhavsar I. Key Local and Surgical Factors Related to Implant Failure. *Dent Clin North Am*. 2015;59(1):1-23.
19. Wittneben J, Buser D, Salvi G, Bürgin W, Hicklin S, Brägger U. Complication and Failure Rates with Implant-Supported Fixed Dental Protheses and Single Crowns: A 10-Year Retrospective Study. *Dent J Oral Sci Source*. 2014;16(3):356-364.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

20. Engel O, Bornstein M, Kuchler U, Janner S, Chappuis V, Buser D. Implant Therapy in a Surgical Specialty Clinic: An Analysis of Patients, Indications, Surgical Procedures, Risk Factors, and Early Failures. *Dentistry & Oral Sciences Source*. 2015;30(1):151-160.
21. Manor Y, Oubaid S, Mardinger O, Chaushu G, Nissan J. Characteristics of early versus late implant failure: a retrospective study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009;67(12):2649-2652.
22. Moy P, Medina D, Shetty V, Aghaloo T. Dental Implant Failure Rates and Associated Risk Factors. *Dent Oral Sci Source*. 2005;20(4):569-577.
23. Brocard D, Barthet P, Baysse E, Duffort J, Eller P, al. e. A Multicenter Report on 1,022 Consecutively Placed ITI Implants: A 7-Year Longitudinal Study. *Int J Oral Maxillofac Implants Res*. 2000;15(5):691-700.
24. Lindquist L, Carlsson G, Jemt T. Association Between Marginal Bone Loss around Osseointegrated Mandibular Implants and Smoking Habits: A 10-year Follow-up Study. *Dent Oral Sci Source*. 1997;76(10):1667-1674.
25. Heitz-Mayfield L, Huynh-Ba G. History of Treated Periodontitis and Smoking as Risks for Implant Therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009; 24:39-68.
26. Palmer R, Wilson R, Hasan A, Scott D. Mechanisms of Action of Environmental Factors - tobacco Smoking. *J Clin Periodontol*. 2005; 32:180-195.
27. Bragger U, Heitz-Mayfield L. Complicaciones Biológicas y Complicaciones Relacionadas con el Material en Implantología Oral. *ITI treatment Guide*. 2015;8.
28. Ferreira S, Silva G, Cortelli J, Costa J, Costa F. Prevalence and Risk Variables for Peri-implant Disease in Brazilian subjects. *J Clin Periodontol*. 2006;33(12):929-935.
29. Salvi G, Aglietta M, Eick S, Sculean A, Lang N, Ramseier C. Reversibility of Experimental Peri-implant Mucositis Compared with Experimental Gingivitis in Humans. *Clin Oral Implants Res*. 2012;23(2):182-190.
30. Schou S, Holmstrup P, Worthington H, Esposito M. Outcome of Implant Therapy in Patients with Previous Tooth loss due to Periodontitis. *Dent Oral Sci Source*. 2006; 17:104-123.
31. Chrcanovic B, Albrektsson T, Wennerberg A. Periodontally Compromised vs. Periodontally Healthy Patients and Dental Implants: A Systematic Review and Meta-analysis. *Dent Oral Sci Source*. 2014;42(12):1509-1527.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

32. Karoussis I, Kotsovilis S, Fourmousis I. A Comprehensive and Critical Review of Dental Implant Prognosis in Periodontally Compromised Partially Edentulous Patients. *Dent Oral Sci Source*. 2007;18(6):669-679.
33. Allum S, Tomlinson R, Joshi R. The Impact of Load on Standard Diameter, Small Diameter and Mini Implants: a Comparative Laboratory Study. *Clin Oral Implants Res*. 2008;19(6):553 - 559.
34. Theodoridou A, Petridis H, Tzannas K, Gafaris P. Abutment Screw Loosening in Single-implant Restorations: a Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants Res* 2008;23(4):681 - 690.
35. Moraguez O, Belser U. The use of Polytetrafluoroethylene Tape for the Management of Screw Access Channels In Implant-Supported Protheses. *J Prosthet Dent*. 2010;103(3):189 - 191.
36. Serino G, Strom C. Periimplantitis in Partially Edentulous Patients: Association with Inadequate Plaque Control. *Clin Oral Implants Res*. 2009;20(2):169 - 174.
37. Yuan J, Sukotjo C. Occlusion for Implant Supported Fixed Dental Protheses in Partially Edentulous Patients: a Literature Review and Current Concepts. *J Periodontal Implant Sci*. 2013;43(2):51 - 57.
38. Berglundh T, Persson L, Klinge B. A Systematic Review of the Incidence of Biological and Technical Complications in Implants Dentistry Report in Prospective Longitudinal Studies of at least 5 years. *J Clin Periodontol*. 2002;29(3):197-212.
39. de Sousa Dantas I, Câmara de Souza M, Torres Morais M, Porto Carreiro A, Seabra Barbosa G. Success and Survival Rates of Mandibular Overdentures Supported by two or four Implants: a Systematic Review. *Dent Oral Sci Source*. 2014;28(1):74-80.
40. Watson G, Payne A, Purton D, Thomson W. Mandibular Overdentures: Comparative Evaluation of Prosthodontic Maintenance of three Different Implant Systems During the First year of Service. *Int J Prosthodont*. 2002;15(3):259-266.
41. Romeo E, Chiapasco M, Lazza A, Casentini P, Ghisolfi M, et al. Implant-Retained Mandibular Overdentures with ITI impl. *Clin Oral Implants Res*. 2002;13(5):495-501.
42. Weinländer M, Piehslinger E, Krennmair G. Removable Implant-Prosthodontic Rehabilitation of the Edentulous Mandible: five-year Results of Different Prosthetic Anchorage Concepts. *Int J Oral Maxillofac Implants Res*. 2010;25(3):589-597.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

43. Mackie A, Lyons K, Thomson W, Payne A. Mandibular two-Implant Overdentures: Prosthodontic Maintenance using Different loading Protocols and Attachment Systems. *Int J Prosthodont.* 2011;24(5):405-416.
44. Michael I, MacEntee L, Joanne N, Walton D. A Clinical trial of Patient Satisfaction and Prosthodontic needs with ball and bar Attachments for Implant-Retained Complete Overdentures: Three-year Results. *J Prosthet Dent.* 2005; 93:28-37.
45. Malo P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 Immediate-function Concept with Branemark System Implants for Completely Edentulous Maxillar: a 1-year Retrospective Clinical Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005; 7:88-94.
46. Malo P, Rangert B, Nobre M. 'All-on-four" Immediate-function Concept with Branemark System Implants for Completely Edentulous Mandibles: a Retrospective Clinical Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 5:2-9.
47. Malo P, de Araujo Nobre M, Lopes A, Moss S, Molina G. A Longitudinal study of the Survival of all-on-4 Implants in the Mandible with up to 10 years of Follow-Up. *J Am Dental Assoc.* 2011; 142:310-320.
48. Malo P, de Araujo Nobre M, Lopes A, Francischone C, Rigolizzo M. "All-on-4" Immediate-Function Concept for Completely Edentulous Maxillar: A Clinical Report on the Medium (3 Years) and long-term (5 years) Outcomes. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012;14: e139-e150.
49. Carlsson G. Dental Occlusion: Modern Concept and their Application in Implant Prosthodontics. *Dent Oral Sci Source.* 2009;97(1):8-17.
50. Hsu Y, Fu J, Al-Hezaimi K. Biomechanical Implant Tratment Complication: A Systematic Review of Clinical Studies of Implants with at Least 1 Year of Functional Loading. *Int J Oral Maxillofac Implants Res.* 2012;27(4):894 - 904.
51. Chang M, Chronopoulos V, Mattheos N. Impact of Excesive Occlusal load on Succesfully - Osseointegrated Dental Implants: a Literature Review. *J Investig Clin Dent.* 2013;4(3):142 - 150.
52. Salvi G, Bragger U. Mechanical and Technical Risks in Implant Therapy. *It. J Oral and Maxillofac Implants.* 2009; 24:69 - 85.
53. Wiskott H. *Fixed Prosthodontics: Principles and Clinics.* Berlin.: Quintessence; 2011.
54. Keith S, Miller B, Woody R. Marginal Discrepancy of Screw-Retained and Cemented Metal-ceramic Crowns on Implants Abutment. *Int J Oral Maxillofac Implants Res.* 1999;14(3):369 - 378.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

55. Keller W, Bragger U, Mombelli A. Periimplantitis Microflora of Implants with Cemented and Screw Retained Suprastructures. Clin Oral Implants Res. 1998;9(4):209 - 217.
56. Lujan M, Martinez-Gomis J, Peraire M. Influence of Static and Dynamic Occlusal Characteristics and Muscle force on Masticatory Performance in Dentate Adults. Eur J Oral Sci. 2008;116(3):229 - 236.
57. Ferrario V, Sforza G, Tartaglia G. Maximal Bite Forces in Healthy Young Adults as Predicted by Surface Electromyography. J Dent. 2004;32(6):451 - 457.
58. Mish C. Dental Implant Prosthetics. Second ed: Mosby.; 2014.
59. Lang N, Pjetursson B, Tan K, Bragger U. A Systematic Review and the Survival and Complication Rates of Fixed Partial Dentures after an Observation Period of at least 5 years. II. Combined Tooth/implant-supported FPDs. Clin Oral Implants Res. 2004;15(6):643-653.
60. Gracis S. Clinical Considerations and Rationale for the Use of Simplified Instrumentation in Occlusal Rehabilitation. Part 1: Mounting of the Models on the Articulator. Dent Oral Sci Source. 2003;23(1):56-67.
61. Carr A. Successful Long-Term Treatment Outcomes in the Field of Osseointegrated Implants: Prosthodontic Determinants. Dent Oral Sci Source. 1998;11(5):502-512.
62. Blanes R, Bernard J, Blanes Z, Belser U. A 10-year Prospective Study of ITI Dental Implants Placed in the Posterior Region. I: Clinical and Radiographic Results. Dent Oral Sci Source. 2007;18(6):699-706.
63. Annibali S, Bignozzi I, La Monaca G, Cristalli M. Usefulness of the Aesthetic Result as a Success Criterion for Implant Therapy: A Review. Dent Oral Sci Source. 2012;14(1):3-40.
64. Rasouli A, Talaeepour A, Mesgarzadeh A, Rokn A, Khorsand A, al. e. Radiographic Vertical Bone Loss Evaluation around Dental Implants Following One Year of Functional Loading. J Dent (Tehran) 2010;7(2):89-97.
65. Javed F, Ahmed H, Crespi R, Romanos G. Role of Primary Stability for Successful Osseointegration of Dental Implants: Factors of Influence and Evaluation. Interv Med Appl Sci. 2013;5(4):162-167.
66. Jafarian M, Bayat M, Pakravan A, Emadi N. Analysis of the Factors Affecting Surgical Success of Implants Placed in Iranian Warfare Victims. Med Princ Pract 2016;25(5):449-454.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

67. Francetti L, Rodolfi A, Barbaro B, Taschieri S, Cavalli N, Corbella S. Implant Success Rates in Full-Arch Rehabilitations Supported by Upright and Tilted Implants: A Retrospective Investigation with up to Five Years of Follow-Up. *J Periodont Implant Sci.* 2015;45(6):210-215.
68. Koszuta P, Grafka A, Koszuta A, Lpucki M, Szymanska J. Effects of Selected Factors on the Osseointegration of Dental Implants. *Prz Menopausalny.* 2015;14(3):184-187.
69. Muddugangadhar B, Amarnath G, Sonika R, Chheda P, Garg A. Meta-analysis of Failure and Survival Rate of Implant-supported Single Crowns, Fixed Partial Denture, and Implant Tooth-supported Protheses. *J Int Oral Health.* 2015;7(9):11-7.
70. Sanivarapu S, Moogla S, Kuntcham R, Kolaparthi L. Implant Fractures: Rare but not Exceptional. *J Indian Soc Periodontol.* 2016;20(1):6-11.
71. Gupta S, Gupta H, Tandan A. Technical Complications of Implant-causes and Management: A Comprehensive Review. *Nat J Maxillofac Surg.* 2015;6(1):3-8.
72. Arias M, Tovar L, Romero S, Valderrama S. Evaluación Clínica y Radiográfica de Implantes Dentales Ultra-cortos Bicon® en Adultos con Rebordes Alveolares Disminuidos. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología.* 2011;2(4):42-51.
73. Arismendi J, Cabrales M, Duque J, Castañeda W. Implantes Cortos. Reporte de Treinta Implantes. Parte I: Oseointegración. *Dent Oral Sci Source.* 2011;22(2):198-204.
74. Aquije S, Cáceres A. Factors Associated with the Prevalence of Peri-implant Mucositis: Retrospective of 10 years. *Rev. CES Odont.* 2015;28(1):41-55.
75. Zuluaga O. Evaluación Funcional de las Restauraciones Protésicas Fijas. Serie de Casos. *Univ Odontol.* 2016:35-75.
76. Martínez D, Zuluaga O, Muñoz J. Evaluación de 30 Coronas Individuales Realizadas en un Servicio Odontológico Universitario. Serie de Casos. *Universitas Odontológica [en línea]* 2014;33(71):173-180.
77. Mezzomo E, Makoto S. Rehabilitación Oral Contemporánea. Primera Edición ed. Brasil.: Amolca.; 2010.
78. Loe H, Theilade E, Jensen S. Experimental Gingivitis in Man. *J Periodontol.* 1965; 36:177-187.
79. Jovanovic S. Peri-implant Tissue Response to Pathological Insults. *Adv Dent Res.* 1999; 13:82-86.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

80. Elemek E, Almas K. Peri-implantitis: Etiology, Diagnosis and Treatment: An Update. N Y State Dent J. 2014;80(1):26-32.
81. Khammissa R, Feller L, Meyerov R, Lemmer J. Peri-Implant Mucositis and Peri-Implantitis: Clinical and Histopathological Characteristics and Treatment. SADJ 2012; 67:124-126.
82. RoosJansaker A, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine-to Fourteen-year Follow-up of Implant Treatment. Part II: Presence of Peri-implant Lesions. J Clin Periodontol. 2006; 33:290-295.
83. Lang N, Berglundh T. Periimplant Diseases: Where are we Now? Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. 2011;38(11):178 -181.
84. Levy D, Deporter D, Watson P, Pilliar R. Periodontal Parameters Around Porous-coated Dental Implants after 3 to 4 years Supporting Overdentures. J Clin Periodontol. 1996;23(6):517-522.
85. Marinis A, Afshari F, Chia-Chun Yuan J, Lee D, Syros G, Sukotjo C. Retrospective Analysis of Implant Overdenture Treatment in the Advanced Prosthodontic Clinic at the University of Illinois at Chicago. J Oral Implant Dent Oral Sci Source. 2016;42(1):46-53.
86. Vahidi F, Pinto-Sinai G. Complications Associated with Implant-Retained Removable Prosthesis. Dental Clinics of North America. 2015;59(1):215-226.
87. Abi Nader S, Eimar H, Momani M, Shang K, Daniel N, Tamimi F. Plaque Accumulation Beneath Maxillary All-on-4™ Implant-Supported Prosthesis. Clin Implant Dent Relat Res. 2015;17(5):932-937.
88. Francetti L, Agliardi E, Testori T, Romeo D, Taschieri S, Del Fabbro M. Immediate Rehabilitation of the Mandible with Fixed Full Prosthesis Supported by Axial and Tilted Implants: Interim Results of a Single Cohort Prospective Study. Clin Implant Dent Relat Res. 2008; 10:255-263.
89. Landazuri-Del Barrio R, Cosyn J, De Paula W, De Bruyn H, Marcantonio E. A Prospective study on Implants Installed with Flapless-guided Surgery using the all-on-four Concept in the Mandible. Clin Oral Implants Res. 2013; 24:428-433.
90. Papaspyridakos P, Chen C, Chuang S, Weber H, Gallucci G. A Systematic Review of Biologic and Technical Complications with fixed Implant Rehabilitations for Edentulous Patients. Int J Oral Maxillofacial Implants. 2012; 27:102-110.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

91. Rinke S, Roediger M, Eickholz P, Lange K, Ziebolz D. Technical and Biological Complications of Single-Molar Implant Restorations. Clin Oral Implants Res Dent Oral Sci Source. 2015;26(9):1024-1030.
92. Jung R, Zembic A, Pjetursson B, Zwahlen M, Thoma D. Systematic Review of the Survival Rate and the Incidence of Biological, Technical, and Aesthetic Complications of Single Crowns On Implants Reported In Longitudinal Studies with a Mean Follow-up of 5 Years. Clin Oral Implants Res Dent Oral Sci Source. 2012; 2:32-21.
93. Jung R, Pjetursson B, Glauser R, Zembic A, Zwahlen M, Lang N. A Systematic Review of the 5 year Survival and Complication Rates of Implant-Supported Single Crowns. Clin Oral Implants Res. 2008; 19:119-130.
94. Andreiotelli M, Att W, Strub J. Prosthodontic Complications with Implant Overdentures: a Systematic Review. Int J Prosthodont. 2010;23(3):195-203.
95. Attard N, Zarb G. Long-term Treatment Outcomes in Edentulous Patients with Implant-fixed Prosthesis: the Toronto Study. Int J of Prosthodont. 2004; 17:417-424.
96. TaeHyun K, Bain P, Levin L. Systematic Review of Short- (5-10 years) and Long-term (10 years or more) Survival and Success of Full-arch fixed Dental Hybrid Prosthesis and Supporting Implants. J Dent Oral Sci Source. 2014;42(10):1228-1241.
97. Fischer K, Stenberg T. Prospective 10-year Cohort Study Based on a Randomized, Controlled Trial (RCT) on Implant- Supported Full-Arch Maxillary Prosthesis. Part II: Prosthetic Outcomes and Maintenance. Clin Implant Dent Relat Res. 2013; 15:498-508.
98. Bradley A, Purcell E, McGlumphy J, Holloway F. Prosthetic Complications in Mandibular Metal-Resin Implant-Fixed Complete Dental Prosthesis: A 5- to 9-Year Analysis. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008; 23:847-857.
99. Goodacre C, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan J. Clinical Complications with Implants and Implant Prosthesis. J Prosthet Dent. 2003; 90:121-132.
100. Brägger U, Aeschlimann S, Bürgin W, Hämmerle C, Lang N. Biological and Technical Complications and Failures with Fixed Partial Dentures (FPD) on Implants and Teeth after four to five years of Function. Clin Oral Implants Res. 2001; 12:26-34.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

101. Pjetursson B, Tan K, Lang N, Brägger U, Egger M, Zwahlen M. A Systematic Review of the Survival and Complication Rates of Fixed Partial Dentures (FPDs) after an Observation Period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res.* 2004; 15:625-642.
102. Zembic A, Sunjai K, Zwahlen M, Kelly J. Systematic Review of the Survival Rate and Incidence of Biologic, Technical, and Esthetic Complications of Single Implant Abutments Supporting Fixed Prosthesis. *Internat J Oral Maxillofac Implants.* 2014; 29:99-116.
103. Vanlioglu B, Özkan Y, Kulak-Özkan Y. Retrospective Analysis of Prosthetic Complications of Implant-Supported Fixed Partial Dentures after an Observation Period of 5 to 10 year. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28(5).
104. Sailer I, Philipp A, Zembic A, Pjetursson B, Hammerle C, Zwahlen M. A Systematic Review of the Performance of Ceramic and Metal Implant Abutments Supporting fixed Implant Reconstructions. *Clin Oral Implants Res.* 2009;20(4):4-31.
105. Norton M. The Astra Tech Single-tooth Implant System: A report on 27 Consecutively Placed and Restored Implants. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997; 17:574-583.
106. Khraisat A, Stegaroiu R, Nomura S, Miyakawa O. Fatigue Resistance of two Implant/abutment Joint Designs. *J Prosthet Dent.* 2002; 88:604-610.
107. Rangert B, Sullivan R, Jemt T. Load Factor Control for Implants in the Posterior Partially Edentulous Segment. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997; 12:360-370.
108. Kim Y, Oh T, Misch C, Wang H. Occlusal Considerations in Implant Therapy: Clinical Guidelines with Biomechanical Rationale. *Clin Oral Implants Res.* 2005;16(1):26-35.
109. Falcón-Antenucci R, Pellizzer E, Goiato M, Noritomi P. Influence of Cusp Inclination on Stress Distribution in Implant-Supported Prosthesis: a Three-Dimensional Finite Element Analysis. *J Prosthodont.* 2010; 19:381-386.
110. Klineberg I, Kingston D, Murray G. The Bases for using a Particular Occlusal Design in Tooth and Implant-Borne Reconstructions and Complete Dentures. *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(3):151-167.
111. Wood M, Vermilyea S. A Review of Selected Dental Literature on Evidence-based Treatment Planning for Dental Implants: Report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 2004; 92:447-462.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

112. Hobkirk J. Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics. Occlusion and Principles of Oral Implant Restoration. Chapter 11 2016:143-151.
113. Davies S. Occlusal Considerations in Implantology: Good Occlusal Practice in implantology. Dent Update. 2010;37(9):610-612,615-616,619-620.





GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

14. Anexos

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES



FORMATO RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

EVALUACIÓN CLÍNICA, RADIOGRÁFICA Y DE LAS CONDICIONES OCLUSALES DE LOS IMPLANTES DENTALES Y SU REHABILITACIÓN REALIZADOS EN EL SERVICIO DE REHABILITACIÓN ORAL POSTGRADO. ESTUDIO RETROSPECTIVO

IDENTIFICACION DEL PACIENTE.

Nombre		# Historia Clínica	Edad
Genero	Lugar De Procedencia		Dirección
Teléfono Fijo		Celular	
Fecha de Colocación del Implante		Fecha Control Implante	
Referencia De Implante Colocado			

1. ANAMNESIS

- A. Se encuentra actualmente en tratamiento medico
- B. Se encuentra tomando medicamentos actualmente
- C. Ha asistido al médico por alguna de las siguientes causas
- D. Fuma o ha Fumado



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

	SI	NO		SI	NO
Alergias a medicamentos			Fiebre reumatoide		
Cardiopatías			Enfermedades renales		
Alteraciones de la presión arterial			Inmunosupresiones		
Artritis reumatoide			Trastornos emocionales		
Diabetes			Patologías respiratorias		
Hepatitis			Trastornos gástricos		
Tratamiento de irradiaciones			Epilepsia		
Discrasias sanguíneas			Perdida dental por enfermedad periodontal		
Otros			Antecedente de pérdida de un implante anteriormente colocado.		
OBSERVACIONES.					

2. COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

	SI	NO		SI	NO
Hemorragias			Fenestraciones		
Dehiscencias			Perforación de seno maxilar		



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Fractura de tablas óseas			Perforación del canal del nervio dentario inferior		
OBSERVACIONES					

3.CRITERIOS PRIMARIOS

DOLOR						
	SI	NO		SI	NO	
DOLOR ESPONTANEO			DOLOR A LA PALPACION			
Localización						
Duración						
Intensidad						
Calidad						
Comportamiento						
INFLAMACION						
	SI	NO				
Presencia de signos inflamatorios						
Localización						
Alteraciones del contorno gingival						



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Alteraciones de la consistencia gingival									
SUPURACION									
	SI	NO		SI	NO		SI	NO	
Celulitis			Fistula			Drenaje por surco peri-implantar			
MOVILIDAD									
Grado 0		Grado 1			Grado2		Grado 3		
PERCUSIÓN									
POSITIVA					NEGATIVA				
Profundidad del sondaje en milímetros									
COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS									
Sin complicaciones		Disestesia			Parestesia		Anestesia		
OBSERAVCIONES									

4. CRITERIOS SECUNDARIOS

ÍNDICE DE PLACA MODIFICADO	MESIAL	DISTAL	VESTIBULAR	PALATINO LINGUAL
VALOR 0				



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

(No se detecta)				
VALOR 1 (Se detecta sola pasando una sonda A través de la superficie marginal del Implante)				
VALOR 2 (La placa es visible a la vista)				
VALOR 3 (Cuando hay abundancia de placa blanda)				

5. EXAMEN RADIOGRAFICO

PRESENCIA DE IMÁGENES RADIOLUCIDAS					
	SI	NO		SI	NO
Imágenes Laterales			Imágenes periapicales		
PERDIDA ÓSEA MARGINAL					
0mm	0.5-1.5 mm		2-4 mm	4 o más mm	



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Pérdida ósea anual	
OBSERVACIONES	

Características relacionadas con las complicaciones mecánicas

Estética de la restauración	
Posición coronal	
Descementación de la corona	
Exposición de tramo metálico	
Fractura de la estructura metálica	
Movilidad del implante	
Aflojamiento del tornillo	
Pérdida del tornillo	
Fractura del tornillo	
Fractura del implante	
Perdida del abutment	
Fractura del abutment	
Línea de fractura en cerámica	



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

Condiciones oclusales de las restauraciones protésicas

Presencia de contactos posteriores	
Presencia de contactos prematuros, e interferencias en trabajo, balanza o protrusión	
Guía desoclusiva inadecuada	
Ausencia de guía anterior	
Alteración de planos (curva de Spee y de Wilson)	

Características relacionadas con las complicaciones biológicas

Mucositis	
Proliferación gingival	
Peri-implantitis	
Proporción corona-implante	
Presencia de radio lucidez periapical	
Índice de placa	
Sangrado al sondaje	
Sondaje	
Desadaptación marginal	



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE SALUD



GRUPO DE INVESTIGACIÓN INSAO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN

EN INVESTIGACIONES

NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN: Evaluación biológica, mecánica y condiciones oclusales de las restauraciones protésicas de los implantes dentales colocados en el servicio de rehabilitación de posgrado de la Universidad Autónoma de Manizales 2007-2013.

OBJETIVO GENERAL: Evaluar las condiciones biológicas, mecánicas y oclusales de las restauraciones protésicas de los implantes dentales colocados en el servicio de rehabilitación de posgrado de la Universidad Autónoma de Manizales 2007-2013.

JUSTIFICACION: El tiempo hace que factores como la fatiga, la fractura, el desgaste y las deformaciones plásticas de los materiales dentales en boca de las diferentes prótesis, se manifiesten. Por lo tanto, la evaluación a corto plazo permite realizar correctivos, pero a largo plazo, determina el éxito de los tratamientos rehabilitadores, e identifica los factores que ponen en riesgo su supervivencia para tenerlos en cuenta en los próximos tratamientos.

PROCEDIMIENTO

1. Examen de los dientes y tejidos blandos de la boca, utilizando material estéril y/o desechable.
2. Toma de impresiones preliminares en alginato de la arcada superior e inferior, para obtener modelos de estudio.
3. Relajación muscular con láminas de acetato para lograr la posición mandibular deseada.
4. Toma de registro superior e inferior para reproducir la mordida del paciente.
5. Toma de radiografías de cada implante con aditamentos especiales.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

RIESGOS ESPERADOS

La investigación no conlleva riesgos. Como en todo examen clínico de la cavidad oral se cumplirán con los procedimientos de desinfección y esterilización del instrumental.

La radiación será controlada con los elementos de protección necesarios, y se tomarán las radiografías en un centro radiológico de la ciudad con licencia de operación.

BENEFICIOS

La investigación permitirá recolectar información del estado de los tratamientos sobre implantes, detectar los factores deletéreos para corregir las posibles causas de fallas, tanto de los implantes como de las prótesis realizadas sobre ellos, para en un futuro potenciar el éxito y la supervivencia de los mismos.

Yo, _____ una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y los posibles riesgos que se puedan generar de ella, autorizo a los odontólogos residentes de la especialización de Rehabilitación Oral de la cohorte 14 Valentín Echeverry Santamaría, Natalia Chica Arango y Mónica Estefanía Santafé García, con el docente tutor el doctor Andrés Felipe Peralta de la Universidad Autónoma de Manizales, para la realización del siguiente procedimiento:

1. Examen de los dientes y tejidos blandos de la boca, utilizando material estéril y/o desechable.
2. Toma de impresiones preliminares en alginato de la arcada superior e inferior, para obtener modelos de estudio.
3. Relajación muscular con láminas de acetato para lograr la posición mandibular deseada.
4. Toma de registro superior e inferior para reproducir la mordida del paciente.
5. Toma de radiografías de cada implante con aditamentos especiales.

Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento.

-No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar los procesos de evaluación de pacientes con condiciones clínicas similares a las mías.

- En caso de encontrar alguna alteración ya sea en el implante o su respectiva rehabilitación, la Universidad no está en obligación de realizar nuevamente el procedimiento.



GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE INFORMES FINALES UAM

CÓDIGO: GIN—GUI-001

VERSIÓN: 01

FECHA : 23/ENE/2015

- Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad de los investigadores.

- Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto también se aplica a mi cónyuge, a otros miembros de mi familia y a mis médicos.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

Firma

Documento de identidad _____

No. _____ de _____

HUELLA