



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PREVALENCIA DE MUCOSITIS PERIIMPLANTAR EN PACIENTES
DE LA CLINICA ESPECIALIZADA EN ODONTOLOGIA – USMP
2001 - 2010**

PRESENTADA POR

HELLEN OLGA SOPHIA AQUIJE SIVERONI

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

Lima - Perú

2011

**PREVALENCIA DE MUCOSITIS PERIIMPLANTAR EN PACIENTES
DE LA CLINICA ESPECIALIZADA EN ODONTOLOGIA – USMP
2001 - 2010**

EL AUTOR HA PERMITIDO LA PUBLICACIÓN DE SU TESIS
EN ESTE REPOSITORIO.

ESTA OBRA DEBE SER CITADA.



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

SISTEMA DE
BIBLIOTECAS

ASESOR

MG. CD. ANDREE CACERES LA TORRE

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo constante y comprender el tiempo que demanda la profesión.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por brindarme la oportunidad de tener una muy buena educación.

Agradezco infinitamente a mi asesor y guía el Dr. Andree Cáceres el cual apoya mis ganas de seguir mis estudios en esta materia.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	3
INTRODUCCION	4
• Planteamiento del problema	5
• Objetivos	6
• Antecedentes	7
• Variables	25
• Marco teórico	27
MATERIAL Y METODO	35
RESULTADOS	41
DISCUSIÓN	60
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	72
ANEXOS	82

RESUMEN

Objetivo: Este estudio retrospectivo tiene como objetivo evaluar la prevalencia de mucositis periimplantar de los implantes colocados en los pacientes del Área de Periodoncia de la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres en un periodo comprendido entre los años 2001 y 2010.

Materiales y Métodos: De 318 pacientes con un total de 955 implantes, se excluyeron 244 pacientes con 720 implantes de los cuales 697 implantes no tenían la información completa en las historias clínicas, 1 implante se retiró durante el procedimiento quirúrgico por no alcanzar estabilidad primaria, 18 implantes presentaron una pérdida temprana y los otros 4 implantes se perdieron de forma tardía. Por consiguiente, 212 implantes dentales colocados en un total de 74 pacientes fueron incluidos en la muestra de este estudio. Se utilizó la presencia de sangrado al sondaje (SAS) como parámetro de diagnóstico para la mucositis periimplantar.

Resultados: La prevalencia de Mucositis periimplantar obtenida para el total de 212 implantes evaluados, fue de 58.96% (n = 125 implantes); versus el 41.04% (n = 87 implantes) restante que no presentó mucositis periimplantar. Adicionalmente se encontró que el compromiso sistémico (p 0.038) y el índice de higiene oral (p 0.001) son estadísticamente significativos con relación a la presencia de mucositis periimplantar.

Conclusión: La prevalencia de mucositis periimplantar en la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres es de

58.96%. Se ha encontrado asociación estadísticamente significativa entre la presencia de mucositis periimplantar y la variable índice de higiene oral, así como con la variable compromiso sistémico.

ABSTRACT

Purpose: The aim of this retrospective study was evaluated the prevalence of peri-implant mucositis of subjects treated with dental implants at the Clinic Specializing in Dentistry at the University of San Martin de Porres from 2001 to 2010.

Materials and methods: 318 patients with a total of 955 implants, 244 patients with 720 implants were excluded, 697 implants didn't have the complete information in medical records, 1 implant was removed during the surgical procedure because it didn't achieve primary stability, 18 implants were early loss and 4 implants were late loss. Consequently, 212 dental implants placed in a total of 74 patients were included in this study. We used the presence of bleeding on probing (BOP) as a diagnostic parameter for periimplant mucositis.

Results: The prevalence of peri-implant mucositis obtained for the total of 212 implants was 58.96% (n= 125 implants), versus 41.04% (n=87) implants showed no mucositis. Additionally it was found that systemic compromised (p 0.038) and oral hygiene index (p 0.001) are statistically significant with regard to peri-implant mucositis.

Conclusions: The prevalence of peri-implant mucositis at the Clinic Specializing in Dentistry at the University of San Martin De Porres is 58.96%. It has been found statistically significant association between the presence of peri-implant mucositis and oral hygiene index and systemic compromised patients.

INTRODUCCION

Los implantes dentales vienen siendo utilizados con éxito desde hace varios años. Esto explica el incremento en el número de pacientes portadores de implantes dentales en la actualidad. Sin embargo, a pesar de los resultados satisfactorios reportados, los tejidos que soportan los implantes osteointegrados son susceptibles a patologías que pueden llevar a la pérdida del implante.^{1,2,3} Existe una variedad de factores que se relacionan más, con la pérdida tardía de los implantes y que involucran el medio ambiente de la cavidad bucal y la capacidad del propio individuo para mantener un equilibrio con el mismo. El factor etiológico principal en el desarrollo de las lesiones periimplantarias (mucositis y periimplantitis) es la infección por bacterias patógenas propias del Biofilm.^{4,5} Por lo tanto, la longevidad de los implantes dentales y la integridad de los tejidos que lo rodean dependerán de un adecuado mantenimiento de los mismos. Esto tiene como objetivo, la eliminación de los depósitos bacterianos, evitando así la colonización de bacterias y alterando la ecología del Biofilm alrededor de los implantes.⁶

Sin embargo, es importante considerar ciertas condiciones relacionadas al tratamiento con implantes dentales que incrementan la susceptibilidad a desarrollar lesiones periimplantarias. Entre estas condiciones, las mas investigadas son: habito de fumar, diabetes, antecedente de radioterapia, mala higiene oral, trauma quirúrgico, calidad ósea y ausencia de mucosa queratinizada.^{7 8 9} Cabe mencionar, que existe un gran número de reportes dirigidos a evaluar con mayor énfasis la periimplantitis. La explicación para esto, sería que la mayoría de autores consideran a la periimplantitis como una situación

que podría llevar al fracaso del implante. Además, diversas publicaciones orientadas a evaluar el tratamiento de la periimplantitis, refieren que la extensión de la misma determinaría la complejidad de su tratamiento.^{10 11} Por lo tanto, la detección temprana y tratamiento de la periimplantitis, así como de la mucositis, son importantes para prevenir la progresión de la enfermedad.¹²

Una manera simple de detectar un proceso inflamatorio en los tejidos periimplantarios, es la identificación del sangrado al sondaje.¹³ El sangrado al sondaje es el parámetro más importante utilizado para diagnosticar mucositis periimplantaria. Su presencia continua puede desencadenar en pérdida de soporte óseo.¹⁴ Es por esto que la progresión de la mucositis periimplantar debe ser tan considerada como la periimplantitis, siendo ambas, situaciones que a largo plazo podrían comprometer la estabilidad del implante. De esta manera nace la inquietud de conocer la prevalencia de mucositis periimplantar y los posibles factores de riesgo asociados de los implantes dentales colocados en la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.

• **Planteamiento del Problema.**

Las lesiones periimplantarias han sido definidas de distintas formas en algunas publicaciones. Los autores de estos reportes han utilizado diferentes criterios como: dolor, sangrado al sondaje, supuración, profundidad de sondaje y pérdida ósea basada en el número de roscas comprometidas.^{15 16 17 18} Sin embargo, la definición más aceptada para las lesiones periimplantarias son las propuestas en un reporte de consenso del Primer Workshop Europeo en Periodoncia. En este consenso, se define a la mucositis periimplantar como una reacción inflamatoria reversible en los tejidos blandos circundantes al implante en función; y la

periimplantitis es descrita como una reacción inflamatoria asociada con pérdida de soporte óseo alrededor del implante en función.¹⁹ Además, en estudios realizados con biopsias humanas, se han descrito sus características histológicas. La lesión inflamatoria de la mucositis periimplantar es dominada por células “T” y tiene una extensión apical que se restringe a la barrera epitelial.²⁰ En cambio, en la periimplantitis la lesión se extiende a apical del epitelio de la bolsa y contiene grandes proporciones de células plasmáticas y linfocitos, además de células polimorfonucleares y macrófagos.^{21 22} Por otra parte, existen pocos estudios que brinden información referente a la prevalencia de lesiones periimplantarias y sus factores de riesgo asociados; por lo cual en el estudio que se presenta a continuación se formula la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de mucositis periimplantar en los pacientes tratados con implantes dentales oseointegrados en la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres?

- **Objetivos.**

Objetivo General:

Determinar la prevalencia de mucositis periimplantar en los pacientes tratados con implantes dentales oseointegrados en la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.

Objetivos Específicos:

Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación a la edad, genero, compromiso sistémico, hábito de fumar, hábitos parafuncionales,

antecedente de periodontitis crónica, asistencia a controles e índice de higiene oral de los pacientes tratados con implantes dentales.

Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación a la superficie, diseño, tipo de conexión, diámetro y longitud del implante; y colocación de injerto previo o en simultaneo en zona receptora de los implantes dentales.

Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación a la ubicación del implante, tipo de carga, cantidad de mucosa queratinizada periimplantaria y tipo de restauración protésica.

Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación al tipo de retención protésica de los implantes dentales.

- **Antecedentes.**

Antecedentes generales.

Wennstrom JL et al (1994)²³, publicaron un estudio en el cual se evaluó 171 implantes Branemark (109 en edéntulos y 62 parciales), reconstruidos con puentes fijos de arco completo después de 10 años, o reconstrucciones parciales después de 5 años en 39 pacientes de la clínica Branemark, Goteborg, Suecia; y de consultorios privados en Brescia, Italia. Se evaluó placa, gingivitis, sangrado al sondaje, profundidad al sondaje, ancho de mucosa masticatoria (queratinizada) y movilidad del tejido marginal. Los resultados mostraron que el 24% de zonas tuvieron ausencia de mucosa masticatoria y en adición 13 % de implantes tuvieron un ancho menor de 2mm. La movilidad del tejido blando vestibular como

la ausencia de porción adherida de la mucosa masticatoria fue observada en 61% de todos los implantes. No se encontraron mayores diferencias entre los parámetros clínicos examinados y sitios con o sin un adecuado ancho de mucosa masticatoria. Un análisis de regresión simple reveló que ni el ancho de la mucosa masticatoria, ni la movilidad del borde del tejido tienen una significativa influencia con el estándar de control de placa o la condición de salud de la mucosa periimplantaria, como lo determinó el sangrado al sondaje. Por lo tanto el estudio fracasó en reafirmar que la ausencia de una porción adherida de mucosa masticatoria puede poner en peligro el mantenimiento de la salud de los tejidos blandos periimplantarios.

Mericske-Stern R. et al (1994)²⁴ realizaron un estudio donde se observaron longitudinalmente durante cinco años 66 implantes – ITI cilíndricos (Tipo F o Bonelit[®]), colocados en la mandíbula de 33 pacientes edéntulos mayores. Los implantes sirvieron como anclaje de sobredentaduras, tanto por medio de una barra conectora, así como de ataches esféricos unitarios. Durante el periodo de estudio dos implantes fallaron (uno por una lesión periimplantaria y otro por una fractura) y tuvieron que ser retirados. Al principio del estudio todos los implantes estaban oseointegrados y funcionaron con éxito durante tres a cinco meses. Se valoraron las prácticas de higiene oral y el estatus de mucosa periimplantaria de acuerdo con los criterios convencionales de parámetros periodontales. Aproximadamente el 50% de los implantes fueron instalados en mucosa de revestimiento y por lo tanto no estaban rodeados por mucosa queratinizada. El tejido mucoso periimplantario se mantuvo sano durante todo el periodo de observación y ninguna o una mínima pérdida de soporte fue observada. La media

de la profundidad del sondaje fue 3mm. Al final del estudio se tomaron ortopantomografías de todos los pacientes para valorar las estructuras óseas periimplantarias. Se detectaron pequeños defectos óseos angulares en 16 implantes (22%) en 12 pacientes. Se observaron ligeros aumentos de la profundidad de sondaje en presencia de los defectos óseos angulares. La “pérdida de soporte” fue significativamente menos frecuente cuando los implantes fueron colocados tras un periodo prolongado de edentulismo (> 5 años). El estudio demostró que la edad avanzada, la reducida destreza de pacientes mayores o las condiciones ambientales de sobredentaduras no presentan un riesgo más alto para el desarrollo de lesiones periimplantarias.

Bengazi F et al (1996)²⁵ realizaron un estudio en el cual evaluaron 163 implantes Branemark (Nobelpharma AB, Goteborg, Sweden), restauradas con prótesis parciales y de arco completo en 41 pacientes (15 pacientes con arco completo y 26 parciales) en la clínica Branemark, Goteborg, Suiza y en un consultorio privado en Brescia, Italia. Se realizó este estudio con el objetivo de evaluar las alteraciones en la posición del tejido marginal blando periimplantario durante los 2 primeros años después de colocada la prótesis fija implanto-soportada; se realizaron controles a los 6 meses, 1 y 2 años en el cual se evaluó placa, mucositis, profundidad al sondaje, sangrado al sondaje, nivel de tejido marginal blando, ancho de mucosa masticatoria y movilidad del tejido marginal blando. El análisis descriptivo mostró una ligera disminución en la media de la profundidad de sondaje (0,2 mm) y ancho de la mucosa masticatoria (0,3 mm) durante el período de seguimiento. Un desplazamiento apical del tejido blando marginal tuvo lugar principalmente durante los primeros 6 meses de observación. El estudio

mostró que zonas linguales en el maxilar inferior son más propensas a la recesión del tejido blando, disminución de profundidad al sondaje y del ancho de mucosa masticatoria. Además, el análisis estadístico reveló que la ausencia de mucosa masticatoria y la movilidad del tejido blando periimplatario al momento de realizar la instalación de la prótesis fueron pobres en predecir una recesión del tejido blando ocurrido durante los 2 años en adelante, pero indico aumento de recesión mayor en mujeres que hombres y en el maxilar inferior, y en la zona lingual, con un aumento de profundidad al sondaje. Se ha sugerido que la recesión del tejido marginal blando pueda ser el resultado de una remodelación del tejido de acuerdo a las “dimensiones biológicas apropiadas” del tejido blando periimplatario de barrera.

Liljenberg et al (1997)²⁶ realizaron un estudio en el cual querían observar las características de las lesiones asociadas a placa bacteriana en la gingiva y en la mucosa periimplantar mostrado en los pacientes. El estudio estuvo conformado por 20 pacientes edéntulos parciales (12 mujeres y 8 hombres) entre 30 y 60 años, tratados de enfermedad periodontal moderada y avanzada, y rehabilitados con Implantes Branemark System ® y Nobelpharma AB, Goteborg, Sweden. Después de 6 y 24 meses de terapia restaurativa se realizaron biopsias de las zonas interproximales del tejido gingival (diente) y de la mucosa periimplantaria (implante) del mismo maxilar. En las muestras de gingiva y mucosa periimplantaria se encontró discretos infiltrados de células inflamatorias en el tejido conectivo adyacente al epitelio de unión, además se encontró células CD19 siete veces mayor en la gingiva que en la mucosa periimplantaria y células polimorfonucleares elastasa positiva 3 veces mayor en la gingiva que en la

mucosa periimplantaria. Por lo tanto, es posible creer que una prolongada exposición del sitio de los implantes al ambiente bucal puede inducir a cambios cuantitativos y cualitativos del infiltrado en la mucosa periimplantaria como se da en la interface diente / gingiva debido a su permanencia en boca por un mayor número de años.

Rutar et al (2001)²⁷ realizaron un estudio retrospectivo en el cual querían explorar la posible relación entre las condiciones clínicas y microbiológicas periimplantarias de los implantes dentales oseointegrados tras varios años de colocados y una historia médica y dental. En este análisis participaron 45 pacientes edéntulos parciales (20 mujeres y 25 hombres), entre 27 y 83 años con un total de 64 implantes ITI System ® (no sumergidos) colocados por el mismo cirujano, la última visita de los pacientes tenía que ser entre 6 y 24 meses, y su última visita al higienista de 3 a 24 meses. Durante los 5 a 10 años entre la instalación de los implantes y el examen, 9 implantes experimentaron 1 episodio de periimplantitis, y 6 implantes presentaron 2 episodios de periimplantitis; como consecuencia 1 implante en un paciente con diabetes se perdió. A todos los pacientes con periimplantitis se trataron con los principios del protocolo de terapia interceptiva acumulativa de soporte (CIST). Al momento del examen 42 implantes (66%) mostraron una profundidad de sondaje mayor a 4mm. En los lugares de periimplantitis 4 implantes mostraron evidencia de cultivo con presencia de *porphyromonas gingivalis*, 2 implantes dieron positivo para *actinobacillus actinomycetencomitans*.

Mcdermott et al (2003)²⁸ realizaron un estudio con el objetivo de identificar los tipos y frecuencias de las complicaciones asociadas a los implantes dentales, e identificar los factores de riesgo asociados a las complicaciones de los implantes dentales. La muestra estuvo conformada por 677 pacientes que fueron rehabilitados entre mayo de 1992 a julio del 2000 con el sistema Bicon Implantes (Bicon, Boston, MA) en el Centro de Implantología Dental, Faulkner Hospital, Boston, Massachusetts; en el cual se seleccionó por azar un implante por paciente, evaluando así un total de 677 implantes. Se agrupó demográficamente la historia médica, datos específicos del implante, anatomía, prótesis y tratamientos reconstructivos. Los resultados indicaban que el hábito de fumar al momento de la colocación del implante, el uso de procedimientos reconstructivos (injertos), y la colocación de implantes 1-stage (un solo paso) fueron estadísticamente asociados al incremento de riesgo en el total de las complicaciones en los implantes dentales. Así demuestran que las complicaciones con implantes dentales Bicon se presentan en un 13.9%; las complicaciones observadas más comunes fueron inflamatorias (10.2%), seguidas por las protésicas (2.7%) y las complicaciones operativas realizadas por el cirujano (1%). Por lo tanto, se llegó a la conclusión que de los 3 factores asociados para el aumento de riesgo en la complicaciones de los implantes dentales, el tabaco y el uso de un paso para la colocación del implante (inmediatos) pueden ser modificados por el clínico para así obtener mejores resultados.

Karoussis et al (2004)²⁹ realizaron un estudio prospectivo con el objetivo de comparar los cambios clínicos y radiográficos en las condiciones periodontales y periimplantarias, investigar la asociación de los cambios en los parámetros

periodontales y en las condiciones periimplantarias a lo largo de un periodo de observación de 10 años tras la instalación de los implantes y evaluar los factores de riesgo conocidos del paciente que agravan las condiciones periodontales por influencia potencial sobre el estado de los tejidos periimplantarios. La muestra estuvo conformada por 89 pacientes del Departamento de Periodoncia y de Prótesis Fija de la escuela de medicina dental de la Universidad de Berne, los pacientes fueron rehabilitados con implantes ITI ® Dental Implant System (Institute Straumann AG, CH-4437, Waldenburg Switzerland), estos implantes fueron evaluados clínicamente teniendo en cuenta: índice de placa para dientes, índice de placa modificado para implantes, índice gingival, índice de sangrado modificado para implantes, distancia del hombro del implante al margen de la mucosa, distancia entre la unión cemento-esmalte a la encía libre, profundidad al sondaje, nivel de adherencia al sondaje y sangrado al sondaje. A parte de las evaluaciones clínicas también se realizó evaluaciones radiográficas al comenzar el estudio y 10 años después, todos los pacientes fueron tratados de enfermedad periodontal antes de colocársele las prótesis fijas unitarias (coronas) y ferulizadas (puentes). Las prótesis fueron colocadas después de un periodo de 4 a 6 meses para esperar su respectiva oseointegración. En el periodo de espera, los pacientes fueron sometidos a terapias periodontales de soporte entre 3 y 6 meses. Se encontró que factores significativos que afectan la pérdida ósea alrededor de los implantes fueron identificados como, fumar, problemas de salud y nivel de adherencia al sondaje en toda la boca en todo el periodo de observación. Sin embargo, esto no excluye la posibilidad de la pérdida ósea periimplantaria en implantes unitarios en pacientes susceptibles. En este caso, puede ser importante

evaluar el riesgo de progresión de periodontitis para determinar el posible riesgo de progresión de la periimplantitis.

Naert et al (2004)³⁰ realizaron un ensayo clínico aleatorio con el objetivo de evaluar la eficacia de los implantes ferulizados versus los implantes sin ferulizar en sobredentaduras utilizadas por un periodo de 10 años. La muestra estuvo conformada por 36 pacientes edéntulos totales (17 hombres y 19 mujeres) con 2 implantes (Branemark System, Nobel Biocare, Goteborg, Sweden) posicionados en el área intermentoniana (zonas caninas del maxilar inferior); se asignó aleatoriamente en 3 grupos a los 36 pacientes para así determinar los diferentes sistemas de fijación para las prótesis. En un grupo se utilizó la retención en barra con pilares ovoides (Cendres et Métaux, Biel, Switzerland), el segundo grupo es el de retención magnética (art. No 1102; Dyna Engineering BV, Bergen op Zoom, TheNetherlands) y el tercer grupo utilizó los retenedores en bola (art. No. SDGB 115-17; Nobel Biocare); la distancia entre los pilares fue entre 12 a 29mm dependiendo de la dimensión de la mandíbula. Los pacientes fueron examinados al momento de la carga y en las visitas de 4, 12, 60 y 120 meses realizándose un índice de placa e índice de tendencia al sangrado, después de 4 meses de la conexión del pilar; y sondaje periodontal, nivel de adherencia, movilidad (periotest) y nivel óseo al momento de la carga. Estos demostraron al final del seguimiento de 10 años que no había diferencias significativas entre los grupos, también se encontró que el total anual de pérdida ósea en los 10 años es alrededor de 0.04 mm, excluyendo los primeros meses de remodelación ósea. Por lo tanto, el hecho que ningún implante haya fracasado y que el total de pérdida ósea, después del primer año de remodelado óseo, fue limitado; se sugiere

sobredentaduras mandibulares con 2 implantes porque tiene un excelente pronóstico en pacientes independientemente del sistema de fijación utilizado.

Alsaadi et al (2008)³¹ realizaron un estudio retrospectivo de larga escala para evaluar la influencia de los factores locales y sistémicos ocurridos en fracasos tardíos de los implantes después de 2 años de la conexión del pilar. Se seleccionó aleatoriamente de una población de 700 pacientes a 412 pacientes tratados en el Departamento de Periodoncia del Hospital Universitario de la Universidad Católica de Leuven, Bélgica. Esta muestra incluyó 1514 implantes del Sistema Branemark® (Nobel Biocare, Gothenburg, Sweden) en el cual el mínimo de altura ósea fue de 7mm, y se incluyó a todos los implantes que no se encuentren con pérdida temprana y los implantes para los cuales fue posible evaluar su estado después de dos años de la carga. En este estudio se evaluó si el paciente era fumador, el tipo de edentulismo, dehiscencia, fenestración, calidad y cantidad ósea, así como también las enfermedades como hipertensión, problemas de isquemia cardíaca, anomalías en la coagulación, problemas gástricos como úlceras, osteoporosis, hipo e hipertiroidismo, hipercolesterolemia, asma, diabetes, enfermedad de Crohn, artritis reumatoidea, quimioterapia y medicación actual. Al final, se observó que de los 1514 implantes 101 fracasaron, determinando que la calidad ósea esta correlacionada a la pérdida tardía de los implantes, y también que en los implantes de diámetro ancho se encontró mayor pérdida de implantes comparado con el ancho de los implantes de 4 o 3.75mm, la región mandibular anterior y la región posterior del maxilar presentaron mayores pérdidas que en las otras regiones y resumiendo que la pérdida fue mayor en superior que inferior. En los resultados relacionados a factores sistémicos se halló que la enfermedad de

Crohn y la radioterapia esta significativamente relacionada a la pérdida del implante; la osteoporosis en este estudio no se encuentra relacionada a la pérdida tardía de implantes, pero se hace mención en otros estudios que se presentan más pérdidas en fracasos tempranos que en tardío. Finalmente, este estudio se identificó a través de un análisis multivariado de gran impacto en varios factores, el cual contribuyen a los fracasos tardíos. La localización del implante en la cavidad oral y la radioterapia parece ser predominantes en la pérdida de implantes dentales. Por otro lado, los factores como el hábito de fumar y enfermedades sistémicas no parecen ser factores importantes para la etiología de la pérdida tardía de implantes dentales.

Fransson et al (2008)³² publicaron un estudio con el objetivo de examinar un grupo de pacientes y describir las características clínicas del tejido periimplantar en relación a la evidencia radiológica de una historia progresiva de pérdida ósea. Con una muestra de 82 pacientes se tomó la información requerida como: número de implantes colocados, número de años en función, historia quirúrgica del tratamiento y si el paciente era fumador o no. Las evaluaciones fueron realizadas en las caras mesial, distal, bucal y oral sin remover las prótesis. Las variables incluyeron índice de placa, profundidad de bolsa, sangrado al sondaje, supuración seguido del sondaje, presencia de cálculo en la superficie del implante y presencia de recesión exponiéndose la superficie del implante. De todos los pacientes examinados al menos un implante presentó sangrado al sondaje (SAS), el 93.9% de implantes con pérdida ósea progresiva presentaron SAS mientras que el 90.9% sin pérdida ósea progresiva presentaron SAS, esta diferencia no fue significativa. Tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas

en el SAS al comparar fumadores (95.9% /n=40) con no fumadores (94.2% / n=42). El 33% de pacientes tuvieron pus, bolsas $\geq 6\text{mm}$ fue observado en 51% de pacientes así como recesión en un 59%, pocos pacientes tuvieron presencia de cálculo (13%) y 23% tuvieron un antecedente de tratamiento quirúrgico de periimplantitis. El promedio del número de implantes afectados fue significativamente mayor en fumadores que en no fumadores presentando valores altos de pus y profundidad de bolsa $\geq 6\text{mm}$. En conclusión, los resultados de este estudio y otros reportes presentan una asociación entre los signos clínicos patológicos y la pérdida ósea en implantes.

Chung et al (2009)³³ realizan un estudio clínico retrospectivo con el propósito de revisar y evaluar los resultados de los pacientes que han sido tratados con implantes dentales en el programa de graduado en prostodoncia de la Universidad de Washington entre los años 1988 y 2000. Todos los pacientes fueron tratados por estudiantes graduados y estuvieron por lo menos 5 años en boca para formar parte de la población del estudio. Este estudio evaluó 4 grupos de pacientes y estuvo diseñado en 3 fases: la primera en el cual se hizo la recolección de datos, la segunda fase consistía en realizar llamadas telefónicas al paciente para realizar una recolección del estado actual y para preguntar si el paciente estaba dispuesto a participar en el estudio, y por último la tercera fase consistía en una evaluación clínica con evaluaciones más profundas del estado oral y de los implantes del paciente en el cual se consideraba: un test de movilidad buco vestibular y mesiodistal con y sin el retiro de la prótesis (dependiendo el grupo de pacientes), una evaluación visual y clínica de tejidos blandos en el cual se hallaba enrojecimiento, sangrado y/o inflamación, sangrado

o exudado al sondaje, evaluación oclusal para determinar puntos de contacto en máxima intercuspidad. De cada grupo, se determinó cuantas prótesis e implantes tuvieron éxito, supervivencia o fracaso. El grupo 1 conformado por 8 pacientes edéntulos totales con prótesis fija implanto soportada, 43 implantes en el cual revelo 1 fracaso; el grupo 2 conformado por 25 pacientes con sobredentaduras retenidas por barra o clips de nylon (Hader System, Preat) con 89 implantes y 25 prótesis en el cual revelo 2 fracasos de implantes; el grupo 3 conformado por 29 pacientes edéntulos parciales con prótesis implanto soportadas, con 123 implantes y 54 prótesis en el cual se observó 5 fracasos de implantes dentales; y por último el grupo 4 con 10 pacientes con 18 implantes unitarios y 16 prótesis y se observó 2 fracasos de implantes, algunos paciente desertaron y se redujo un poco la muestra. En adición, el estudio se realizó con 69 pacientes y se llegó a la conclusión, que el tratamiento con implantes muestra un 96.3% de tasa de supervivencia, y un 85.3% de tasa de supervivencia en prótesis; las prótesis mostraron una mayor tasa de fracaso que los implantes, esto se atribuyó principalmente al desgaste/rotura de los materiales de prótesis o de los componentes del implante con el tiempo.

Antecedentes específicos.

Smith et al (1992)³⁴ realizan un estudio retrospectivo del análisis de una serie de paciente para determinar los factores de riesgo médicos relacionados con los implantes dentales y para responder una serie de dudas acerca del tema. Se realizó el estudio con 104 pacientes del Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial de la Universidad de California, San Francisco entre abril de 1986 y junio de 1990. Se obtuvo información como el estado ASA, edad, sexo,

medicaciones actuales, número y tipo de problemas médicos determinados por su historia médica, examen físico, y complicaciones postoperatorias en las que se evaluaba: fracaso del implante, ruptura de la herida, parestesia, fenestración ósea y perforación de seno maxilar.

Se tuvo un total de 313 implantes Branemark (Nobelpharma AB, Gothenburg, Sweden), 62.5% de los pacientes eran mujeres 76% reportaron tener uno o pocos problemas médico y 90.4% pacientes eran ASA 2 o menos, 18.8% eran implantes superiores, 81.2% inferiores; 22.1% de pacientes dijeron haber tenido complicaciones postoperatorias. En total, 18 implantes fallaron en 14 pacientes; 9 implantes en el maxilar sup. y 9 en maxilar inf. Se demostró que el número de problemas médicos y del estado ASA no están estadísticamente asociados a las complicaciones que puedan ocurrir en las cirugía del implante y en el fracaso del implante pero si puede afectar en la calidad o cantidad del tejido óseo o en las técnicas protésicas pero no conlleva a un fracaso. También se menciona que la edad y el sexo del paciente no está estadísticamente asociada a complicaciones en la cirugía o el fracaso de los implantes. En el estudio hubieron pocos pacientes insulino dependientes, con agentes orales hipoglicémicos, o con uso de esteroides, pero no se encontró correlación en estos para la morbilidad de los implantes, sin embargo, estos pacientes son razonablemente buenos candidatos. Adicionalmente, el número de implantes colocados esta estadísticamente asociado con el incremento de riesgo de fracaso y complicaciones al momento de la cirugía, se puede hipotetizar que la colocación de múltiples implantes requiere más levantamiento de colgajo mucoperióstico, poniendo en peligro el suministro de sangre, más tiempo de funcionamiento, y más contaminación de la herida, todo

lo cual puede contribuir a aumentar la tasa de complicaciones en implantes dentales.

Zitzmann et al (2001)²⁰ publicaron un estudio experimental de mucositis periimplantar en humanos, con el objetivo de examinar las reacciones de la gingiva y de la mucosa periimplantar en la acumulación de placa bacteriana en humanos. La muestra estuvo conformada por 6 hombres y 6 mujeres con edades entre 48 y 72 años, los 12 eran edéntulos parciales y portaban implantes Branemark System ® y Nobel Biocare AB, rehabilitados con sistema Standard y Estheticone del sistema Branemark y Nobel Biocare; estos implantes estuvieron en función por al menos 7 meses y no tenía pérdida ósea. Al comenzar el estudio se realizó una biopsia de la gingiva y otra de la mucosa periimplantar, luego de 3 semanas de acumulación ininterrumpida de placa bacteriana se realizó otras 2 biopsias en las mismas zonas tomadas ya anteriormente. En las biopsias las proporciones de varias células examinadas fueron similares a la gingiva y mucosa periimplantar, casi todos los tipos de células aumentaron durante las 3 semanas, pero el promedio de crecimiento fue mayor en la gingiva que en la mucosa periimplantar. El CD 3 / CD 19 disminuyó en la gingiva entre las 3 semanas, pero aumentó en la mucosa periimplantar. Los resultados de este estudio indican que la acumulación de placa inducida por una inflamación se caracteriza por el incremento de las proporciones de células B y T en las lesiones ricas de leucocitos en ambos lados tanto en la gingiva como en la mucosa periimplantar, aunque estadísticamente no hay significancia los responsables en la inflamación, tienden a ser más pronunciados en la gingiva que en la mucosa periimplantar.

Liljenberg et al (2004)³⁵ realizaron un estudio prospectivo en humanos con el objetivo de estudiar algunas características de los tejido de la mucosa antes y después de la instalación del implante. La muestra estuvo conformada por 9 pacientes edéntulos parciales (4 mujeres y 5 hombres) con edades entre los 30 y 60 años, todos los pacientes fueron tratados de enfermedad periodontal y ninguno había sido portador de prótesis fija o removible anteriormente. Antes de la instalación se tomó una biopsia de la zona a colocar el implante, en el cual esta debió estar libre de y radiográficamente unida a hueso, luego de esperar de 3 a 6 meses para colocar el pilar y la prótesis, se esperó 6 meses más para realizar una nueva biopsia de la mucosa queratinizada periimplantar justo en la misma zona de la primera biopsia. La mucosa oral y periimplantar tienen semejante ancho y la capa de queratina fue de 0.04 y 0.02 mm respectivamente. Se observó que el volumen de colágeno fue de 81.5% en la mucosa oral y 82.6% en la mucosa periimplantar, así como la presencia de fibroblastos en la cual se observó un 3.8% y 2.3%, la presencia de estructuras vasculares con 4.2% y 1.7% y los leucocitos en 3.3% y 0.6% respectivamente; como consecuencia, la mucosa periimplantaria en comparación con la mucosa masticatoria se encontró que contenía un número significativamente mayor de las diferentes células inflamatorias. En conclusión, la mucosa queratinizada de la cresta alveolar alberga algunas células inflamatorias que expresan marcadores de diversas formas en la respuesta inmunológica. Cuando esta mucosa es penetrada por un implante de titanio, se forma un epitelio de unión a la superficie de apoyo. Este epitelio permite la transmigración de los productos de la cavidad oral, un fenómeno que potencia un mecanismo de defensa local, el establecimiento de un infiltrado con las características de una lesión de las células T.

Moy et al (2005)³⁶ realizó un estudio para determinar los factores de riesgo y las tasas de fracaso en los implantes dentales; se evaluaron 1140 pacientes con 4680 implantes colocados desde el 01 de diciembre de 1982 hasta el 21 de julio del 2003, los datos evaluados fueron el género, edad, localización del implantes, calidad y volumen del tejido óseo e historia médica de los pacientes como diabetes, hipertensión, enfermedad coronaria, asma, terapia con esteroides, quimioterapia o radioterapia de cabeza y cuello y tratamiento de reposición hormonal post menopausia. Un 85 % de los pacientes tuvieron éxitos en su tratamiento con implantes dentales y un 14.9 % sus implantes fracasaron. Se encontró más implantes fracasados en el maxilar superior que en la mandíbula. Diabetes, fumadores y pacientes con historia de radiación de cabeza y cuello fueron significativamente predictores del fracaso del implante dental. En conclusión, el fracaso de los implantes dentales es bajo y no existe ninguna contraindicación medica para realizarse este tratamiento, pero si existen factores que deben ser considerados antes de realizar el tratamiento con implantes dentales.

Roos-Jansaker et al (2006)¹⁷ realizaron un estudio en 218 pacientes tratados con un total de 999 implantes de titanio (Branemark System, Nobelpharma Goteborg, Sweden) con restauraciones removibles y fijas implanto-soportadas. El objetivo fue analizar los factores relacionados a las lesiones periimplantarias, se examinaron las complicaciones biológicas existentes en los implantes después de 9-14 años de la terapia inicial. Durante el periodo de seguimiento los pacientes recibieron terapia de soporte. Los resultados a nivel de los implantes fueron:

presencia de mucosa queratinizada y placa asociada con mucositis (profundidad de sondaje ≥ 4 mm y sangrado al sondaje). El nivel óseo de los implantes fue asociado con la presencia de mucosa queratinizada y la presencia de pus. En pacientes, el hábito de fumar fue asociado con mucositis, nivel óseo y periimplantitis (pérdida ósea ≥ 3 roscas del implante comparado radiográficamente, combinado con sangrado al sondaje y/o presencia de pus). También la periimplantitis fue relacionada a la historia previa de periodontitis. Los autores concluyeron que individuos con historial de periodontitis e individuos fumadores tienen mayor probabilidad de desarrollar lesiones periimplantarias.

Bouri A Jr. et al (2008)³⁷ publicaron un estudio en 200 implantes dentales con el propósito de determinar si existe asociación entre el ancho de la mucosa queratinizada y la salud de los tejidos de soporte en implantes. Dentro de los parámetros periodontales medidos se incluyó índice de placa, índice gingival, ancho de mucosa queratinizada, grosor de mucosa queratinizada, nivel óseo radiográfico y sangrado al sondaje. Después se realizó un análisis estadístico y se encontró que el promedio del índice gingival, índice de puntuación de la placa, y la pérdida de tejido óseo radiográfico, fueron significativamente mayores para los implantes con una zona reducida (< 2 mm) de mucosa queratinizada; así como también eran más propensas a sangrar al sondaje, incluso después de modificar su puntaje de índice de placa, el tabaquismo, el grosor de la encía, y el tiempo desde la colocación del implante. Se encontró asociación independiente significativa entre el ancho de la mucosa queratinizada y la pérdida ósea radiográfica a favor de una más amplia zona de mucosa queratinizada. Se concluyó que el aumento del ancho de la mucosa queratinizada alrededor de los

implantes se asocia con una menor pérdida de hueso alveolar y mejora los índices de salud de los tejidos blandos.

Karbach et al. (2009)⁷ realizaron un estudio en el que el objetivo fue identificar factores de riesgo para el desarrollo de signos clínicos de mucositis periimplantar y ver la presencia de patógenos periodontales. Se evaluaron 100 pacientes (45 hombres y 54 mujeres), con implantes dentarios colocados entre 1 y 19 años atrás; evaluándose índice de placa, Sangrado al sondaje y profundidad de bolsa. Se considero mucositis periimplantar a los pacientes que presenten índice de placa y sangrado al sondaje positivo y una profundidad de bolsa ≥ 5 mm. La rugosidad de la superficie del implante, fumadores, injerto en la zona del implante, tipo de dentición y terapia de radiación fueron considerados como posibles cofactores en el proceso de la enfermedad. Hubo 31 pacientes que mostraron signos clínicos de mucositis periimplantar, patógenos periodontales fueron encontrados en 25 implantes. Se encontró correlación estadísticamente significativa entre fumadores y mucositis periimplantar, también el tipo de dentición fue estadísticamente significativo con los patógenos periodontales. En conclusión, el fumar es el mayor factor de riesgo para la formación de mucositis periimplantar y la radioterapia puede producir una inflamación; la superficie del implante, el injerto previo y el tipo de dentición tienen una pequeña influencia de signos clínicos para la formación de mucositis periimplantar. El tipo de dentición influye en la microbiota periodontal en la zona del implante.

Schrott et al. (2009)⁹ publicaron un estudio multicéntrico prospectivo en el que investigaron la influencia de la mucosa queratinizada peri implantar sobre la salud

y estabilidad de los tejidos blandos peri implantarios en un periodo de 5 años. 58 pacientes edéntulos totales con 307 implantes (ITI Dental Implant System, TPS Surface, Straumann, Basel, Switzerland) restaurados con prótesis fijas de arco completo tipo híbrida atornilladas completaron el estudio. Se evaluaron los implantes mediante el índice de placa modificado (Mombelli et al. 1987), índice de sangrado del surco modificado (Mombelli et al. 1987), distancia entre hombro del implante y mucosa marginal (Weber et al. 2000) y ancho de mucosa queratinizada peri implantaria al momento de instalación de la prótesis, a los 3, 6, 12, 18, 24, 36, 48 y 60 meses. Los resultados mostraron estadísticamente significativa mayor acumulación de placa en los sitios linguales, tendencia al sangrado en las zonas linguales y mayor recesión de tejidos blandos en zonas vestibulares cuando el ancho de la mucosa queratinizada fue menor a 2 mm, comparado con sitios con mucosa queratinizada mayor o igual a 2 mm. Finalmente, los autores concluyeron que aquellos pacientes con buena higiene oral y terapia de mantenimiento regular, con un ancho de mucosa queratinizada menor a 2 mm, son más propensos a la acumulación de placa y sangrado en zonas lingual, así como recesión de tejidos blandos en vestibular sobre un periodo de 5 años.

- **Variables.**

Mucositis Periimplantar.

Edad del Paciente.

Genero del Paciente.

Compromiso Sistémico.

Hábito de fumar.

Hábitos Parafuncionales.

Antecedentes de Periodontitis Crónica.
Asistencia a Controles.
Índice de Higiene Oral.
Superficie del Implante.
Diseño del Implante.
Tipo de Conexión del Implante.
Diámetro del Implante.
Longitud del Implante.
Colocación de Injerto.
Ubicación del Implante.
Cantidad de Mucosa Queratinizada.
Tipo de Restauración del Implante.
Tipo de Carga Protésica del Implante.
Tipo de Retención Protésica del Implante.

• **Marco Teórico.**

Encía adherida

La encía adherida está constituida por el tejido conectivo firmemente anclado a la superficie subyacente del hueso y del cemento radicular. Presenta un punteado suave, que se ha descrito en cáscara de naranja. La encía adherida se extiende desde el surco de la encía libre hasta una línea de demarcación que la separa del resto de la mucosa oral, que se conoce con el nombre de unión mucogingival. El ancho de la encía adherida varía de 1 a 9 mm y aumenta con la edad.³⁸ Las zonas más angostas de la encía adherida se encuentran localizadas en la región

de premolares, tanto del maxilar superior como del maxilar inferior y la porción más ancha está localizada en la zona de los incisivos de los dos maxilares. En el paladar no hay línea mucogingival, ya que la encía adherida en esta zona se continúa en forma imperceptible con la mucosa palatina. Como parámetros de normalidad, se le describe a la encía adherida un color rosado pálido coral, el punteado gingival ya mencionado, la terminación de la encía libre en filo de cuchillo y su adherencia firme al hueso alveolar subyacente. Naturalmente la encía normal no debe sangrar. El sangrado gingival, es tal vez el primer signo clínico de inflamación gingival.

Estos detalles de normalidad, especialmente su color rosado pálido, pueden engañar al clínico, ya que en el fondo del surco gingival y especialmente en el llamado saco periodontal puede haber un proceso inflamatorio ocasionado por bacterias, que puede pasar desapercibido.

La encía adherida puede tener una coloración carmelitosa, azulosa o francamente negra, de acuerdo con la presencia de melanina, a nivel del estrato basal. El color de la encía varía de acuerdo con la intensidad de la melanogénesis, con el grado de queratinización o cornificación del epitelio, con el espesor de la capa epitelial y con el grado de vascularización. Estas variaciones de color pueden ser uniformes, unilaterales, bilaterales, irregulares o en forma de mancha. La raza blanca posee una encía no pigmentada y al contrario, la población de color presenta la encía pigmentada por los gránulos de melanina.

Encía queratinizada

La encía queratinizada es diferenciada de la encía adherida, en que la primera incluye los tejidos adheridos y encía libre. La encía adherida se determina restando la profundidad al sondaje del ancho del tejido queratinizado en un sitio

determinado. Se mide en el medio vestibular de los dientes en el maxilar y la mandíbula, y en el medio lingual de los dientes de la mandíbula. La impresión clínica es desde la encía adherida está firmemente unida a la base del periostio, este debe darle una barrera de protección contra la inflamación y la pérdida de adhesión, por lo cual a menudo se recomienda el aumento de la encía adherida. Varios estudios han desafiado la opinión de que una amplia zona de encía adherida es más una barrera más eficaz contra la recesión que una estrecha o inexistente. Se ha demostrado que la ausencia de inflamación puede ser mantenida por la salud gingival y niveles de adhesión.^{39 40 41} Un estudio a largo plazo reportó que la incidencia de recesión no fue mayor en áreas sin tejido queratinizado que en áreas con ancho de tejido queratinizado.⁴²

Mucosa alveolar

La mucosa alveolar está francamente separada de la encía adherida por la unión mucogingival. En el aspecto vestibular, se extiende apicalmente para cubrir el hueso basal y se continua sin ninguna interrupción con el llamado surco yugal. En el aspecto lingual, la mucosa alveolar se continúa con la mucosa del piso de la boca. En el paladar solamente se aprecia la llamada mucosa masticatoria. La mucosa alveolar, a diferencia de la mucosa adherida, se encuentra laxamente insertada en el hueso alveolar subyacente y por tanto, se mueve con facilidad. Es posible apreciar los capilares subyacentes en la mucosa alveolar, ya que el epitelio no es queratinizado, presentando por esto una coloración rojiza. La mucosa alveolar no posee el punteado de la encía adherida; por el contrario, es lisa y brillante.⁴³

Implantes endoosseos

Un implante endoóseo es un material aloplástico aplicado quirúrgicamente sobre un reborde óseo residual, por lo general para que actúe como base o cimiento para la prostodoncia.⁴⁴ El prefijo endo significa “dentro de” y óseo significa “hueso”.⁴⁵

Los implantes con forma de raíz están diseñados para su aplicación sobre una columna vertical de hueso. Pueden ser lisos, roscados, perforados, macizos, huecos o agujereados, pueden ir recubiertos o texturados y se pueden conseguir en diferentes materiales biocompatibles de formas sumergibles o no sumergibles.^{44 46} Existen dos tipos fundamentales, dependiendo de su diseño. Los implantes con forma de raíz cilíndricos (o a presión) funcionan mediante retención microscópica y/o unión al hueso, y hay que introducirlos por lo general a presión o mediante golpecitos en un alojamiento óseo preparado. Los implantes con forma de raíz a tornillo se introducen a rosca en su alojamiento óseo y lleva elementos de retención visibles a simple vista para su fijación inicial al hueso. Los implantes con forma de raíz combinados se utilizan mucho, y presentan características de los dos tipos. Los implantes con forma de raíz también pueden clasificarse por su forma de inserción, por su cicatrización, por sus requisitos quirúrgicos, por sus características superficiales y por su interfase.^{45 47 48} Aunque se han empleado numerosos nombres, el comité de consenso del National Institutes of Health de 1988 sobre implantes dentales y la American Academy of Implant Dentistry han aprobado la denominación del término del implante con forma de raíz.^{44 46}

Ancho de mucosa queratinizada periimplantar

Estudios clínicos y experimentales^{49 50} han fallado en el soporte del concepto de un “adecuado ancho” de mucosa queratinizada adyacente a dientes naturales para el mantenimiento de la salud periodontal. Investigaciones en implantes

también se han enfocado en la necesidad de la presencia de mucosa queratinizada alrededor de los implantes dentales. Todavía se discute si se requiere, o no, mucosa queratinizada para el mantenimiento a largo plazo de la salud del tejido periimplantario. Sin embargo, algunos estudios clínicos en seres humanos han revelado que la ausencia de tejido marginal queratinizado es compatible con salud de los tejidos blandos mientras haya un buen control de placa.^{23 24 51 52} Ninguna diferencia en las recesiones del tejido blando periimplantar o de pérdida ósea se ha encontrado entre zonas con o sin mucosa queratinizada seguidos de fracasos inducidos por placa en implantes posicionados en perros.⁵³ Por otro lado, implantes de titanio o recubiertos de hidroxiapatita en monos con un mínimo o no de mucosa queratinizada demostraron significativamente más recesión y pérdida de tejido conectivo que los que si tenían mucosa queratinizada.^{54 55} Esto sugiere que la ausencia de mucosa queratinizada alrededor de los implantes parece aumentar la susceptibilidad del tejido periimplantar para la destrucción de este inducido por placa bacteriana. Estos hallazgos han sido confirmados en otros estudios^{56 57} sugirieron que la presencia de mucosa queratinizada alrededor del implante está fuertemente correlacionado a una optima salud del tejido blando y duro. Sin embargo, estudios clínicos longitudinales han fallado en revelar diferencias importantes en la progresión de las lesiones alrededor de los implantes posicionados en zonas con o sin mucosa queratinizada, o que la ausencia de una porción adherida de mucosa masticatoria pueda poner en peligro el mantenimiento de la salud del tejido blando.^{58 59 60}

La falta de mucosa masticatoria y la movilidad de los tejidos blandos periimplantarios eran malos factores predictivos de la retracción del tejido blando. Los investigadores concluyeron que la retracción, que ocurría sobre todo durante

los 6 primeros meses de función, se debía al remodelado fisiológico del tejido blando, cuyo objetivo es establecer las dimensiones biológicas apropiadas en los tejidos blandos. Además, en la presencia de una buena higiene oral, la naturaleza de la mucosa puede tener una pequeña influencia en la supervivencia a largo plazo de los implantes. Sin embargo, una higiene oral sub-óptima puede dar lugar a un mayor daño al tejido alrededor de los implantes sin mucosa alveolar que implantes sin tejido queratinizado. Procedimientos propios de la higiene oral puede también ser facilitadas en la presencia de una adecuada banda de mucosa queratinizada. Ensayos prospectivos, longitudinales, clínicos controlados; tendrán que llevarse a cabo para aclarar el papel potencial del efecto del sellado de la mucosa queratinizada a largo plazo en la salud periimplantar.

Mucositis

Varios estudios en animales y seres humanos han demostrado que la acumulación de cantidades crecientes de placa conduce a la aparición de mucositis periimplantaria,^{61 62} muy parecida a la inflamación gingival observada en dientes en las mismas circunstancias.⁶³

Cabe concluir que la presencia de mucositis periimplantaria puede interpretarse como resultado de la acumulación de cantidades crecientes de placa y como un signo de una reacción inflamatoria en estos tejidos. Por consiguiente, la evaluación del estado de la mucosa alrededor de los implantes tiene valor cuando se trata de averiguar si un tejido está sano o enfermo.

Esta mucositis periimplantaria se ha estudiado en relación con los mecanismos de defensa humoral y celular. Básicamente, los mecanismos que producen un cambio de tejidos sanos a inflamados, y la secuencia de sucesos que ocurren

durante este proceso, son similares en los tejidos periimplantarios y en los tejidos periodontales.^{26 64 65}

El índice gingival, desarrollado en su día para valorar el grado de inflamación de los tejidos periodontales marginales⁶³, se ha adaptado para utilizarlo en implantes.⁶⁶ Este índice modificado describe los mismos grados de gravedad de la inflamación que el índice original y puede utilizarse para monitorizar la inflamación mucosa periimplantaria.

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que aún no se ha demostrado que la mucositis periimplantaria, si se deja sin tratar, acabará en periimplantitis.

Periimplantitis

La mucosa masticatoria alrededor de los implantes y la encía alrededor de los dientes responden de forma similar a la formación de nueva placa con el desarrollo de una lesión inflamatoria. Podemos encontrar un infiltrado de células inflamatorias en el tejido conectivo adyacente al epitelio de unión largo similar en los dientes y en la mucosa periimplantaria. Es más, la magnitud y composición de las lesiones en ambos tejidos tienen características comunes, ya que la mucosa periimplantaria y la encía alrededor de los dientes tienen parecido potencial, para responder a la formación de placa temprana.⁶¹ Sin embargo a partir de las 3 semanas, los dos infiltrados en el tejido conectivo que tenían las mismas características, se diferencian en que la extensión apical es más pronunciada en la mucosa periimplantaria que en la encía. Por esta vía los resultados de la destrucción ósea son más pronunciados en los implantes que en los dientes, el tamaño de la lesión de los tejidos blandos es más grande en los implantes que en los dientes y la lesión en los implantes se extiende más frecuentemente al hueso medular.⁵

En conclusión, para los dientes la acumulación de placa de larga evolución no conlleva la extensión de la lesión inflamatoria. Sin embargo para los implantes, bajo idénticas condiciones experimentales, se observó una diseminación más importante en dirección apical del infiltrado de células inflamatorias. Esto implica que los mecanismos de defensa de la encía son más efectivos en prevenir la propagación apical de la microflora de la bolsa, que los de la mucosa periimplantaria.

Existe otro factor en relación con la salud de los tejidos blandos periimplantarios que puede incidir de forma notoria a la hora de la respuesta de los tejidos ante la agresión ya sea traumática o infecciosa. Mucho se ha enfatizado en Periodoncia sobre la necesidad o no de la presencia de una banda de tejido insertado, queratinizado, que rodee a los dientes. Sabemos que dicha presencia no es imprescindible para la obtención de salud periodontal, pero ¿es importante la presencia de encía queratinizada alrededor de los implantes para conservar o mantener la salud de los tejidos periimplantarios? En la literatura implantológica está recogido que los implantes rodeados de mucosa alveolar, móvil, no queratinizada, parecen ser más susceptibles a la progresión de la periimplantitis.⁵⁴ Sin embargo no hay estudios clínicos que soporten la idea de que la ausencia de encía queratinizada conlleva a una mayor frecuencia y progresión más rápida de periimplantitis.²³

MATERIAL Y METODO

- **Diseño y tipo de investigación**

Descriptivo: Se busca describir la frecuencia de la enfermedad, así como identificar factores asociados a la misma.

Observacional: Las variables son evaluadas sin ser manipuladas por el investigador.

Transversal: Se describe el estado de las variables en un punto determinado del tiempo.

Retrospectivo: Se evalúan las variables después de presentarse el efecto de las mismas.

- **Población y Muestra.**

Población del estudio.

La población de estudio está conformada por todos los implantes dentales oseointegrados colocados y rehabilitados en los pacientes de la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, desde el año 2001 hasta el año 2010.

Muestra

La muestra está conformada por todos los implantes dentales oseointegrados colocados en aquellos pacientes que contengan todos los datos adecuadamente registrados en las historias clínicas.

- **Criterios de Selección**

Criterios de inclusión.

- Datos adecuadamente registrados en las historias clínicas del paciente o información referente al tratamiento completo.

Criterios de exclusión.

- Implantes colocados en pacientes cuya información no fue adecuadamente registrada en las historias clínicas.
- Implantes que fueron retirados.
- Implantes con signos de fracaso (movilidad, dolor) cuya indicación era ser retirados.

2.3 Operacionalización de variables.

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	NATURALEZA	VALOR	RECOLECCION DE DATOS
Mucositis periimplantar	Cualitativa	Nominal	Presencia / Ausencia	Historia clínica
Edad del paciente	Intervinientes Cuantitativa	Numérica	Años	Historia clínica
Género del paciente	Intervinientes Cualitativas	Nominal	Masculino / Femenino	Historia clínica
Compromiso Sistémico		Nominal	Si / No	Historia clínica
Hábito de Fumar		Nominal	Si / No	Historia clínica
Habito Parafuncional		Nominal	Si / No	Historia clínica
Antecedente de periodontitis crónica		Nominal	Si / No	Historia clínica
Asistencia a Controles		Nominal	Si / No	Historia clínica
Índice de Higiene Oral		Nominal	Muy Bueno (< 10%) Bueno (11 – 25%) Regular (26 – 35%) Mala (>35%)	Historia clínica
Superficie del Implantes		Nominal	Maquinada o Lisa TPS RBM Grabado Acido	Historia clínica
Diseño del implante		Nominal	Cónico / Cilíndrico	Historia clínica
Conexión del implante		Nominal	Conexión externa Conexión interna Cono Morse	Historia clínica
Diámetro del Implantes		Nominal	SD (3.3-3.5) RD (3.75-4.0-4.1-4.5) WD (4.8-5.0-5.5-6.0)	Historia clínica
Longitud del Implante		Nominal	8-8.5 / 10 / 11.5-12 / 13 / 14-14.5 / 15	Historia clínica
Colocación de Injerto		Nominal	Autólogo Alógeno y/o Membrana Antroplastía No Injertado	Historia clínica
Ubicación del implante		Nominal	Maxilar anterior Maxilar posterior Mandíbula anterior Mandíbula posterior	Historia clínica
Cantidad de mucosa queratinizada		Nominal	<2mm >2mm	Historia clínica
Tipo de restauración		Nominal	Fija Individual Fija Ferulizada Sobredentadura Hibrida	Historia clínica
Tipo de Carga		Nominal	Sin Carga Carga Diferida Carga Inmediata	Historia clínica
Tipo de retención protésica		Nominal	Cementada Atornilla	Historia clínica

Unidad de análisis: Implante dental oseointegrado

Técnica e instrumentos de recolección de datos

Análisis documental: Mediante el análisis documental de las historias clínicas de los pacientes tratados con implantes dentales oseointegrados en la Clínica Especializada en Odontología y rehabilitados en el área de prótesis sobre implantes, se obtuvo la información referente al estado general y bucal de los pacientes tratados con implantes dentales como: procedimientos quirúrgicos, características de los implantes, restauraciones protésicas, asistencia a controles, y complicaciones relacionadas al tratamiento de implantes.

Se seleccionaron las historias clínicas que contenían la información adecuada y completamente registrada, con el fin de obtener los siguientes datos:

Edad y género del paciente, compromiso sistémico, hábito de fumar, hábitos parafuncionales, antecedentes de periodontitis crónica, asistencia a controles, índice de higiene oral (Índice de O'Leary), ubicación del implante, superficie, diseño, tipo de conexión, diámetro y longitud del implante, tipo de carga protésica, colocación de injerto previo o simultáneo a la colocación del implante, cantidad de mucosa queratinizada tipo de restauración y retención protésica. Toda esta información fue contrastada con la información registrada en el libro de la actividad quirúrgica del área de Postgrado en Periodoncia.

Además se registraron datos obtenidos del periodontograma como: profundidad de sondaje, presencia de sangrado y/o supuración, movilidad del implante y cantidad de mucosa queratinizada. También se registró la presencia de pérdida ósea periimplantaria observada en controles radiográficos.

El fracaso de implantes fue determinado mediante los criterios de éxito propuestos por Albrektsson et al. (1986): ausencia de movilidad, ausencia de

dolor, infecciones, neuropatías, parestesia o la violación del canal mandibular, ausencia de radiolucidez periimplantaria, pérdida ósea vertical menor de 1 mm durante el primer año en función y menor a 0.2 mm anual después del primer año de función.

Mucositis Periimplantar:

La presencia y ausencia de mucositis periimplantar fue determinada mediante el registro de tendencia al sangrado durante el sondaje previamente registrado en los periodontogramas. Para esto se consideraron cuatro sitios alrededor del implante (mesial y distal en vestibular y palatino/lingual).

Se consideró como mucositis periimplantaria aquellos implantes que presentaron sangrado al sondaje (SAS) en algún momento desde su colocación hasta el momento de la evaluación.

Los datos obtenidos, fueron registrados en una ficha diseñada para tal finalidad.

- **Plan de análisis estadístico.**

Los datos recogidos fueron trasladados a una hoja de cálculo de Excel para luego ser analizado mediante el software STATA versión 11.1. Se utilizó un nivel de confianza del 95%. Para determinar el coeficiente de variación y la distribución de los datos se utilizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk. Para el análisis de las variables cualitativas se utilizó la prueba paramétrica Chi cuadrada y para las variables cuantitativas la prueba no paramétrica Mann-Whitney.

- **Aspectos éticos**

Todos los datos de los pacientes obtenidos mediante la revisión de las historias clínicas fueron utilizados exclusivamente para fines académicos y científicos, manteniendo el anonimato de los pacientes que forman parte de este estudio.

RESULTADOS

De los archivos de historias clínicas de la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad San Martín de Porres, se recolectó información referente a un total de 318 pacientes a los cuales se les había colocado un total de 955 implantes dentales en el área de Postgrado en Periodoncia en el periodo comprendido desde el año 2001 hasta el 2010. De estos, se excluyeron del estudio un total de 720 implantes correspondientes a 244 pacientes: 697 implantes correspondientes a 226 pacientes por no tener la información completa en las historias clínicas y 23 implantes que fracasaron correspondientes a 18 pacientes. De estos 23 implantes, 1 implante se retiró durante el procedimiento quirúrgico por no alcanzar estabilidad primaria, 18 implantes presentaron una pérdida temprana y los otros 4 implantes se perdieron de forma tardía. **Tabla n° 1.**

Por consiguiente, 212 implantes dentales colocados en un total de 74 pacientes fueron incluidos en la muestra de este estudio.

Prevalencia de Mucositis Periimplantar.

La prevalencia de Mucositis periimplantar obtenida para el total de 212 implantes evaluados, fue de 58.96% (n = 125 implantes); versus el 41.04% (n = 87 implantes) restante que no presentó mucositis periimplantar. **Tabla n°2, Gráfico n°1.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados Según Edad del Paciente.

Al analizar la edad del paciente de acuerdo a la prevalencia de mucositis se obtuvo que la edad promedio de los pacientes que son portadores de implantes con mucositis periimplantar fue de 59.21 y el promedio de edad de los pacientes que no presentan implantes con mucositis fue de 56.16. Al aplicar la prueba de normalidad Shapiro – Wilk se encontró un valor p 0.33383, lo que no corresponde a una distribución normal de los datos. Debido a esto, se tuvo que aplicar la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, en la cual se comparó las medianas de la edad (con mucositis 62 y sin mucositis 56), en la cual no se encontró diferencias estadísticamente significativas (p 0.0714). **Tabla n° 3.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados Según Género del Paciente.

En el caso del género de los pacientes, 65.57% ($n=139$) eran mujeres y 34.43% ($n=73$) eran hombres. De los 125 pacientes que presentaron mucositis el 62.40% ($n=78$) fueron del género femenino y el 37.60% ($n=47$) del género masculino, de igual manera en implantes que no presentaron mucositis se encontró que el 70.11% ($n=61$) eran mujeres y el 29.89% ($n=26$) eran hombres. Al evaluar el género mediante la prueba paramétrica chi cuadrada no se encontró diferencia estadísticamente significativa (p 0.24). **Tabla n°4.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al Compromiso Sistémico del Paciente.

También se evaluó a los pacientes según su compromiso sistémico considerando, según la literatura, las enfermedades sistémicas que tienen mayor relación con la

estabilidad de los implantes dentales. En este estudio se observaron: Diabetes Mellitus, Osteoporosis y Antecedente de Radioterapia como compromiso sistémico de los pacientes. Los resultados mostraron que 13.68% (n=29) de los implantes eran de pacientes con algún compromiso sistémico (18 implantes en pacientes con diabetes mellitus, 10 en pacientes con osteoporosis y 1 en paciente con antecedente de radioterapia) y 86.32% (n=183) implantes de pacientes sin compromiso sistémico. Se observó mucositis periimplantar en un 9.60% (n=12) en implantes con compromiso sistémico y un 90.40% (n=113) en implantes sin compromiso sistémico; por el contrario, no presentaron mucositis el 19.54% (n=17) de los implantes con compromiso sistémico y el 80.46% (n=70) de los implantes sin compromiso sistémico. Al realizar la prueba chi cuadrada se encontró que el compromiso sistémico es estadísticamente significativo (p 0.038) con relación a la mucositis periimplantar. **Tabla n° 5.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al Hábito de Fumar del Paciente.

Dentro de los implantes con mucositis periimplantar el 8.80% (n=11) tenían el hábito de fumar y el 91.20% (n=114) de implantes no tenían el hábito de fumar. Por el contrario, el 3.45% (n=3) de implantes sin mucositis tenían el hábito de fumar y el 96.55% (n=84) de implantes no tenían el hábito de fumar. Diferencias estadísticamente significativas (p 0.123) no se encontraron al comparar el hábito de fumar entre el grupo de implantes con y sin mucositis periimplantar. **Tabla n°4.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al Hábito Parafuncional del Paciente.

En la evaluación se incluyó la información si es que el paciente presentaba algún tipo de hábito parafuncional en el que incluyó bruxismo y apretamiento. De acuerdo a al cuestionario registrado en las historias clínicas se obtuvo que un 26.89% (n=57) de implantes presentaban hábito Parafuncional y un 73.11% (n=155) no lo presentaban. De un total de 125 casos de mucositis periimplantar, 27.20% (n=34) presentaban hábito parafuncional y 72.80% (n=91) no lo presentaban. Así mismo, de 87 implantes sin mucositis, 26.44% (n=23) presentaban hábitos parafuncionales y 73.56% (n=64) no presentaban estos hábitos. En este caso, no hubo diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.902$) para este grupo en relación a la mucositis periimplantar. **Tabla n°4.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al Antecedente de Periodontitis Crónica del Paciente.

En el grupo de implantes evaluados, se tomó en cuenta si es que tenían algún antecedente de periodontitis crónica; teniendo así el 60.38% (n=128) de implantes con antecedentes de periodontitis crónica y el 39.62% (n=84) sin este antecedente. De los implantes con diagnóstico de mucositis periimplantar el 64% (n=80) tenía antecedente de periodontitis crónica y el 36% (n=45) no lo tenía. Así mismo, el 55.17% (n=48) de los implantes sin mucositis presentaban antecedente de periodontitis crónica y el 44.83% (n=39) no lo presentaba. A pesar de presentar un mayor número de implantes con mucositis y antecedente de periodontitis crónica, la prueba chi cuadrada mostró que no existía diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.196$). **Tabla n°4.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación a la Asistencia a Controles del Paciente.

Del mismo modo no se encontró diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.666$) al evaluar la asistencia a controles en el grupo de implantes con y sin mucositis periimplantar. De los implantes con mucositis periimplantar se encontró que el 56.80% ($n=71$) asistieron a controles y el 43.20% ($n=54$) no asistieron a controles. Del mismo modo, se comparó en los implantes sin mucositis y se encontró que el 59.77% ($n=52$) asistían a controles y el 40.23% ($n=35$) no asistieron a controles. **Tabla n°4.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al Índice de Higiene Oral del Paciente.

Los resultados evidenciaron una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.001$) en el índice de higiene oral entre los grupos de implantes con y sin mucositis periimplantar. Del grupo de implantes con mucositis periimplantar hubo un 0.80% ($n=1$) con índice muy bueno, el 19.20% ($n=24$) con índice bueno, el 8.80% ($n= 11$) con índice regular y el 71.20% ($n=89$) con índice malo. En el grupo de implantes sin mucositis, se encontró que el 9.20% ($n=8$) tenían índice muy bueno, el 27.59% ($n=24$) con índice bueno, el 16.09% ($n=14$) con índice regular y el 47.13% ($n=41$) con índice malo. **Tabla n°6 y n°7, Gráfico n°2.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar en Relación a la Superficie del Implante.

También se comparó la superficie del implante en relación a la presencia de mucositis periimplantar, dando así que el 11.20% ($n=14$) era de superficie

maquinada o lisa, 1.60% (n=2) con superficie TPS (Plasma Spray de Titanio), 83.20% (n=104) con superficie RBM (Arenado con Medios Reabsorbibles) y 4% (n=5) de superficie con Grabado ácido. Del mismo modo se observó que en los implantes sin mucositis el 3.45% (n=3) tenía superficie maquinada o lisa, no hubo implantes con superficie TPS sin mucositis, el 88.51% (n=77) tenía superficie RBM y el 8.05% (n=7) tenía superficie grabada con ácido. Al realizarse la prueba chi cuadrada no se encontró diferencia estadísticamente significativa (p 0.076).

Tabla n°4.

Prevalencia de Mucositis Perimplantar en Relación al Diseño del Implante.

De este modo, también se evaluó el diseño del implante, en el cual no se encontró diferencias estadísticamente significativas (p 0.523). Del total de implantes colocados el 26.42% (n=56) era de diseño cónico y el 73.58% (n=156) era de diseño cilíndrico. De los implantes con mucositis 24.80% (n=31) eran cónicos y 75.20% (n=94) eran cilíndricos. Así mismo, del grupo de implantes sin mucositis el 28.74% (n=25) eran cónicos y el 71.26% (n=62) eran cilíndricos. **Tabla n°4.**

Prevalencia de Mucositis Perimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al Tipo de Conexión protésica del Implante.

Además se evaluó el tipo de conexión del implante el cual no mostro diferencia estadísticamente significativa (p 0.793) al ser comparada con la mucositis periimplantar. Del grupo de implantes sin mucositis periimplantar el 66.67% (n=58) fue conexión externa, el 28.74% (n=25) conexión interna y 4.60% (n=4) de conexión cono morse. En el caso de implantes con mucositis periimplantar el 69.60% (n=87) eran de conexión externa, 24.80% (n=31) eran de conexión interna

y 5.60% (n=7) eran tipo cono morse. En total se encontró 68.40% (n=145) de implantes con conexión externa, un 26.42% (n=56) implantes con conexión interna y un 5.19% (n=11) implantes con conexión con morse. **Tabla n°4.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al Diámetro del Implante.

El diámetro de las plataformas de los implantes también fueron evaluados y comparados, de todos los 212 implantes colocados el 19.34% (n=41) fue de diámetro pequeño (SD), el 74.53% (n=158) fue de diámetro regular (RD) y el 6.13% (n=13) fue diámetro ancho (WD). De los implantes con mucositis el 14.40% (n=18) eran SD, 80% (n=100) eran RD y el 5.60% (n=7) eran WD. Por el contrario, de los implantes sin mucositis el 26.44% (n=23) eran SD, 66.67% (n=58) eran RD y el 6.90% (n=6) eran WD. Al analizarlo con la prueba chi cuadrada, los resultados dieron que los grupos con y sin mucositis periimplantar no presentan diferencias estadísticamente significativas en relación al diámetro del implante (p 0.074). **Tabla n°8.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación a la Longitud del Implante.

Se encontró que en relación a la longitud del implante no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de pacientes con y sin mucositis periimplantar (p 0.183). De todos los implantes que presentan mucositis periimplantar el 8% (n=10) tenía longitud de 8 – 8.5mm, 26.40% (n=33) eran de 10mm de longitud, el 29.60% (n=37) de 11.5 – 12 mm de longitud, el 28% (n=35) tuvieron 13mm de longitud, el 2.40% (n=3) tuvo 14 - 14.5 mm de longitud y el 5.60% (n=7) 15mm de longitud. Así mismo, en el grupo de implantes sin mucositis

se pudo observar que el 4.60% (n=4) tenía longitud de 8 – 8.5mm, 19.54% (n=17) tenía 10mm de longitud, el 22.99% (n=20) eran de 11.5 – 12 mm de longitud , el 45.98% (n=40) tuvieron 13mm de longitud, el 2.30% (n=2) tuvo 14 - 14.5 mm de longitud y el 4.60% (n=4) 15mm de longitud. **Tabla n°8.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación a la Colocación de Injerto Óseo previo o simultaneo a la colocación del Implante.

Tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas (p 0.130) entre la colocación de injerto y la presencia o ausencia de mucositis periimplantar. De los 125 implantes que presentaron mucositis periimplantar al 12% (n=15) se le colocó injerto de hueso autólogo, un 18.40% (n=23) injerto xenógeno y/o membrana, al 8.80% (n=11) se le realizó antroplastia y el restante 60.80% (n=76) no recibió ningún tipo de injerto. Por otro lado, de los 87 implantes sin mucositis al 14.94% (n=13) se les colocó injerto de hueso autólogo, al 16.09% (n=14) se le colocó injerto xenógeno y/o membrana, al 1.15% (n=1) se le realizó antroplastia y a un 67.82% (n=59) no se le colocó ningún tipo de injerto. **Tabla n°8.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación a la Ubicación del Implante.

Al realizar un análisis de la mucositis periimplantar según la ubicación del implante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p 0.543). De los implantes con mucositis periimplantar, el 26.40% (n=33) era del maxilar anterior, 31.20% (n=39) del maxilar posterior, 8.80% (n=11) de la mandíbula anterior y 33.60 (n=42) de la mandíbula posterior. Por el contrario, de todos los

implantes evaluados que no tenían mucositis periimplantar el 26.44% (n=23) estaba ubicado en el maxilar anterior, 24.14% (n=21) en el maxilar posterior, 13.79% (n=12) en la mandibular anterior y 35.63% (n=31) en la mandíbula posterior. **Tabla n° 8.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación a la Cantidad de Mucosa Queratinizada Alrededor del Implante.

Igualmente se obtuvo que de los 212 implantes evaluados, el 22.66% (n=118) presentaban una cantidad de mucosa queratinizada $\leq 2\text{mm}$ y el 44.34% (n=94) presentaba una cantidad de mucosa queratinizada $> 2\text{mm}$. Por consiguiente, de los implantes con mucositis el 59.20% (n=74) tenía $\leq 2\text{mm}$ de mucosa queratinizada y el 40.80% (n=51) tenía $> 2\text{mm}$ de mucosa queratinizada. Así mismo, del grupo de implantes sin mucositis el 50.57% (n=44) tenía $\leq 2\text{mm}$ de mucosa queratinizada y el 49.43% (n=43) $> 2\text{mm}$ de mucosa queratinizada. No se encontró diferencias estadísticamente significativas (p 0.214) en relación a la cantidad de mucosa queratinizada entre los grupos de implantes con y sin mucositis periimplantar. **Tabla n°8.**

Prevalencia de Mucositis Periimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al tipo de Restauración Protésica del Implante.

Al analizar el tipo de restauración, no se encontró diferencias estadísticamente significativas (p 0.639) con relación a la presencia o ausencia de mucositis periimplantar. De los 125 implantes con mucositis se encontró que el 38.40% (n=48) tenía restauración fija unitaria, 24% (n=30) tenían restauración fija ferulizada, el 16.80% (n=21) tenían sobredentaduras, el 3.20% (n=4) tenían

restauración híbrida (anclaje óseo completo) y el 17.60% (n=22) estaban sin carga. Posteriormente, fueron evaluados los implantes sin mucositis, de los cuales se encontró que el 39.08% (n=34) tenían restauraciones fijas unitarias, el 26.44% (n=23) tenían restauraciones fijas ferulizadas, el 14.94% (n=13) tenían sobredentaduras, 6.90% (n=6) tenían restauración híbrida (anclaje óseo completo) y el 12.64% (n=11) estaban sin carga. **Tabla n°8.**

Prevalencia de Mucositis Perimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en Relación al Tipo de Carga del Implante.

Así también se evaluó el tipo de carga, de 212 implantes evaluados el 18.87% (n=40) de implantes estuvieron sin carga, el 77.36% (n=164) recibieron carga diferida y el 3.77% (n=8) recibieron carga inmediata. De este total se evaluó a los implantes con mucositis, obteniendo así que el 21.60% (n=27) estuvieron sin carga, el 73.60% (n=92) recibieron carga diferida y el 4.80% (n=6) recibió carga inmediata. Del mismo modo, del grupo de implantes sin mucositis se obtuvo que el 14.94% (n=13) estuvieron sin carga, el 82.76% (n=72) recibieron carga diferida y el 2.30% (n=2) recibió carga inmediata. No se encontró diferencias estadísticamente significativas (p 0.271) entre los tipos de carga y la presencia o ausencia de mucositis periimplantar. **Tabla n°8.**

Prevalencia de Mucositis Perimplantar de los Implantes Dentales Evaluados en al Tipo de Retención Protésica del Implante.

Así mismo, del total de implantes evaluados, 141 implantes soportaban prótesis fijas. En estos implantes se evaluó el tipo de retención protésica en relación a la presencia de mucositis periimplantar. De un total de 81 implantes con mucositis el

86.42% (n=70) tenían retención cementada y un 13.58% (n=11) retención atornillada. Del grupo de implantes sin mucositis, el 76.67% (n=46) presentaban retención cementada y el 23.33% (n=14) atornilladas. Finalmente, no se encontró diferencias estadísticamente significativas (p 0.134) entre los implantes con o sin mucositis en relación a la retención protésica. **Tabla n°9.**

Tabla 1

Tabla de frecuencia simple del total de implantes dentales colocados y perdidos en la clínica especializada en odontología – USMP

AÑOS	<i>Total de implantes colocados</i>			<i>Total de implantes perdidos</i>		
	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
2001	7	0.73%	0.73%	0	0.00%	0.00%
2002	39	4.08%	4.82%	1	4.35%	4.35%
2003	49	5.13%	9.95%	1	4.35%	8.70%
2004	22	2.30%	12.25%	0	0.00%	8.70%
2005	62	6.49%	18.74%	2	8.70%	17.39%
2006	82	8.59%	27.33%	3	13.04%	30.43%
2007	112	11.73%	39.06%	0	0.00%	30.43%
2008	149	15.60%	54.66%	2	8.70%	39.13%
2009	220	23.04%	77.70%	4	17.39%	56.52%
2010	213	22.30%	100.00%	10	43.48%	100.00%
Total	955	100.00%		23	100.00%	

Tabla 2.

**Prevalencia de Mucositis Periimplantar en los Implantes Dentales Evaluados
en la Clínica Especializada en Odontología– USMP**

MUCOSITIS	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>% Acumulado</i>
<i>Presenta</i>	125	58.96%	58.96%
<i>No Presenta</i>	87	41.04%	100.00%
Total	212	100.00%	

Grafico 1.

**Prevalencia de mucositis periimplantar en los implantes dentales evaluados
en la Clínica Especializada en Odontología – USMP**

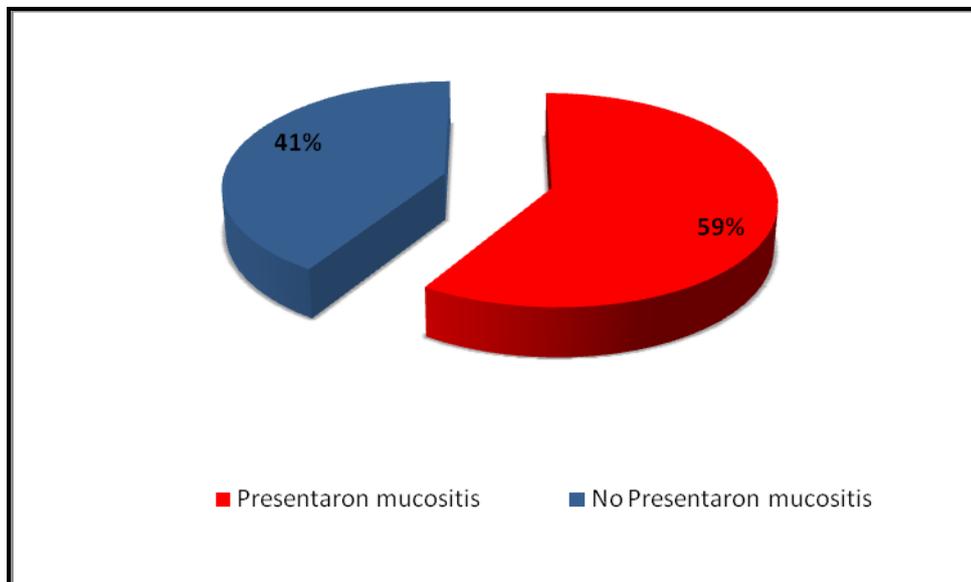


Tabla 3.

Influencia de la edad en la prevalencia de mucositis periimplantar.

MUCOSITIS	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>SD</i>	<i>CV</i>	<i>Mediana</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
<i>Con Mucositis</i>	125	59.21	11.77	0.20	62	15	76
<i>Sin Mucositis</i>	87	56.16	12.99	0.23	56	24	79
Total	212	57.96	12.35	0.21	58	15	79

Prueba de normalidad: Shapiro-Wilk (p 0.33383)

Prueba Estadística: Mann-Whitney (p 0.0714)

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 4.
Influencia de la condición general del paciente, características del implante y su localización en la prevalencia de mucositis periimplantar.

	<i>Con Mucositis</i>	<i>Sin Mucositis</i>	TOTAL	P
GENERO	N - %	N - %	N - %	
<i>Femenino</i>	78 - 62.40	61 - 70.11	139 - 65.57	
<i>Masculino</i>	47 - 37.60	26 - 29.89	73 - 34.43	<i>Chi Cuadrada:0.245</i>
HABITO DE FUMAR				
<i>Si fuma</i>	11 - 8.80	3 - 3.45	14 - 6.60	
<i>No fuma</i>	114 - 91.20	84 - 96.55	198 - 93.40	<i>Chi Cuadrada: 0.123</i>
HABITO PARAFUNCIONAL				
<i>Si Presenta</i>	34 - 27.20	23 - 26.44	57 - 26.89	
<i>No Presenta</i>	91 - 72.80	64 - 73.56	155 - 73.11	<i>Chi Cuadrada: 0.902</i>
ANTECEDENTE DE PERIODONTITIS				
<i>Si Presenta</i>	80 - 64.00	48 - 55.17	128 - 60.38	
<i>No Presenta</i>	45 - 36.00	39 - 44.83	84 - 39.62	<i>Chi Cuadrada: 0.196</i>
ASISTENCIA A CONTROLES				
<i>Asistió a Controles</i>	71 - 56.80	52 - 59.77	123 - 58.02	
<i>No Asistió a Controles</i>	54 - 43.20	35 - 40.23	89 - 41.98	<i>Chi Cuadrada: 0.666</i>
SUPERFICIE DEL IMPLANTE				
<i>Maquinada o Lisa</i>	14 - 11.20	3 - 3.45	17 - 8.02	
<i>Tps</i>	2 - 1.60	0 - 0.00	2 - 0.94	
<i>Rbm</i>	104 - 83.20	77 - 88.51	181 - 85.38	<i>Chi Cuadrada: 0.076</i>
<i>Grabado Acido</i>	5 - 4.00	7 - 8.05	12 - 5.66	
DISEÑO DEL IMPLANTE				
<i>Cónico</i>	31 - 24.80	25 - 28.74	56 - 26.42	
<i>Cilíndrico</i>	94 - 75.20	62 - 71.26	156 - 73.58	<i>Chi Cuadrada: 0.523</i>
TIPO DE CONEXIÓN DELIMPLANTE				
<i>Conexión Externa</i>	87 - 69.60	58 - 66.67	145 - 68.40	
<i>Conexión Interna</i>	31 - 24.80	25 - 28.74	56 - 26.42	<i>Chi Cuadrada: 0.793</i>
<i>Cono Morse</i>	7 - 5.60	4 - 4.60	11 - 5.19	

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 5.

**Influencia del compromiso sistémico en la prevalencia de Mucositis
Periimplantar**

COMPROMISO SISTEMICO	MUCOSITIS		TOTAL
	Con Mucositis	Sin Mucositis	
<i>Si Presenta</i>	12	17	29
	9.60%	19.54%	13.68%
<i>No Presenta</i>	113	70	183
	90.40%	80.46%	86.32%
Total	125	87	212
	100.00%	100.00%	100.00%

Prueba: chi cuadrada (p: 0.038)

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 6.

**Influencia del índice de higiene oral en la prevalencia de Mucositis
Periimplantar**

Índice de higiene oral: variable cualitativa

INDICE DE HIGIENE ORAL	MUCOSITIS		TOTAL
	Con Mucositis	Sin Mucositis	
<i>Muy Bueno (< 10%)</i>	1	8	9
	0.80%	9.20%	4.25%
<i>Bueno (11-25%)</i>	24	24	48
	19.20%	27.59%	22.64%
<i>Regular (26 - 35%)</i>	11	14	25
	8.80%	16.09%	11.79%
<i>Malo (> 35%)</i>	89	41	130
	71.20%	47.13%	61.32.00%
Total	125	87	212
	100.00%	100.00%	100.00%

Prueba: chi cuadrada (p: 0.001)

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 7.

Influencia del índice de higiene oral en la prevalencia de Mucositis Periimplantar

Índice de higiene oral: variable cuantitativa

MUCOSITIS	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>SD</i>	<i>CV</i>	<i>Mediana</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
<i>Con Mucositis</i>	125	50.49	24.72	0.49	50	0	100
<i>Sin Mucositis</i>	87	36.82	21.39	0.58	32.95	0	100

Prueba Estadística: Mann-Whitney (p 0.000)

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

Grafico 2.

Influencia del índice de higiene oral en la prevalencia de Mucositis Periimplantar

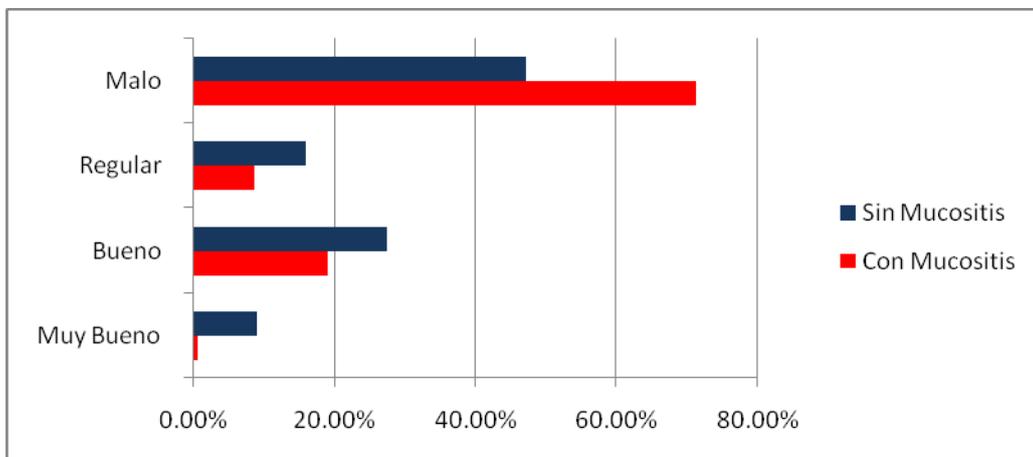


Tabla 8.

Influencia de las características del implante y su localización en la prevalencia de mucositis periimplantar.

	<i>Con Mucositis</i>	<i>Sin Mucositis</i>	TOTAL	P
DIAMETRO DEL IMPLANTE (mm)	N - %	N - %	N - %	
<i>SD (3.3 - 3.5)</i>	18 - 14.40	23 - 26.44	41 - 19.34	
<i>RD (3.75 - 4.0 - 4.1 - 4.5)</i>	100 - 80.00	58 - 66.67	158 - 74.53	<i>Chi Cuadrada: 0.074</i>
<i>WD (4.8 - 5.0 - 5.5 - 6.0)</i>	7 - 5.60	6 - 6.90	13 - 6.13	
LONGITUD DEL IMPLANTE (mm)				
<i>8 - 8.5</i>	10 - 8.00	4 - 4.60	14 - 6.60	
<i>10</i>	33 - 26.40	17 - 19.54	50 - 23.58	
<i>11.5 - 12</i>	37 - 29.60	20 - 22.99	57 - 26.89	
<i>13</i>	35 - 28.00	40 - 45.98	75 - 35.38	<i>Chi Cuadrada: 0.183</i>
<i>14 - 14.5</i>	3 - 2.40	2 - 2.30	5 - 2.36	
<i>15</i>	7 - 5.60	4 - 4.60	11 - 5.19	
COLOCACION DE INJERTO				
<i>Autólogo</i>	15 - 12.00	13 - 14.94	28 - 13.21	
<i>Xenógeno y/o Membrana</i>	23 - 18.40	14 - 16.09	37 - 17.45	
<i>Antroplastía</i>	11 - 8.80	1 - 1.15	12 - 5.66	<i>Chi Cuadrada: 0.103</i>
<i>No Injertado</i>	76 - 60.80	59 - 67.82	135 - 63.68	
UBICACIÓN DEL IMPLANTE				
<i>Maxilar Anterior</i>	33 - 26.40	23 - 26.44	56 - 26.42	
<i>Maxilar Posterior</i>	39 - 31.20	21 - 24.14	60 - 28.30	
<i>Mandíbula Anterior</i>	11 - 8.80	12 - 13.79	23 - 10.85	<i>Chi Cuadrada: 0.543</i>
<i>Mandíbula Posterior</i>	42 - 33.60	31 - 35.63	73 - 34.43	
CANT.DE MUCOSA QUERATINIZADA				
<i>≤ 2 mm</i>	74 - 59.20	44 - 50.57	118 - 55.66	
<i>> 2mm</i>	51 - 40.80	43 - 49.43	94 - 44.34	<i>Chi Cuadrada: 0.214</i>
TIPO DE RESTAURACION				
<i>Fija Unitaria</i>	48 - 38.40	34 - 39.08	82 - 38.68	
<i>Fija Ferulizada</i>	30 - 24.00	23 - 26.44	53 - 25.00	
<i>Sobredentadura</i>	21 - 16.80	13 - 14.94	34 - 16.04	<i>Chi Cuadrada: 0.639</i>
<i>Hibrida</i>	4 - 3.20	6 - 6.90	10 - 4.72	
<i>Sin Carga</i>	22 - 17.60	11 - 12.64	33 - 15.57	
TIPO DE CARGA				
<i>Sin Carga</i>	27 - 21.60	13 - 14.94	40 - 18.87	
<i>Carga Diferida</i>	92 - 73.60	72 - 82.76	164 - 77.36	<i>Chi Cuadrada: 0.271</i>
<i>Carga Inmediata</i>	6 - 4.80	2 - 2.30	8 - 3.77	

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

TABLA 9.
Influencia del tipo de retención protésica en la prevalencia de Mucositis
Periimplantar

TIPO DE RETENCION PROTESICA	MUCOSITIS		TOTAL
	<i>Con Mucositis</i>	<i>Sin Mucositis</i>	
<i>Cementada</i>	70	46	116
	86.42%	76.67%	82.27%
<i>Atornillada</i>	11	14	25
	13.58%	23.33%	17.73%
Total	81	60	141
	100.00%	100.00%	100.00%

Chi cuadrada: 0.134

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

DISCUSION

Prevalencia es el número de casos de una enfermedad que está presente en una población en un punto determinado en el tiempo.⁶⁷ La importancia de conocer la prevalencia de una determinada enfermedad es conocer su frecuencia y distribución, con la finalidad de tomar medidas preventivas en relación a los factores de riesgo que puedan estar asociados. Además, al poder detectar precozmente la enfermedad, podrían plantearse tratamientos de menor complejidad obteniendo mejores resultados con pronósticos favorables para los pacientes. Existe gran variedad de estudios referentes a las lesiones periimplantarias que evalúan el diagnóstico y proponen diferentes protocolos de tratamiento.^{68 69 70 71} Sin embargo, los reportes referentes a la prevalencia de estas lesiones periimplantarias son escasos. En cuanto a la prevalencia de lesiones inflamatorias de los tejidos periimplantarios, Mericske-Stern et al.²⁴ reportaron una prevalencia de sangrado al sondaje de 26%, encontrando que uno o más sitios de 35 implantes en 23 pacientes sangraron al sondaje tras un periodo de examinación de 5 años. También Wennstrom et al.²³ en un estudio en el que evaluaron 171 implantes después de un periodo de entre 5 y 10 años, encontraron una prevalencia de 60% y 64% de sangrado al sondaje en los sitios faciales y proximales de los implantes respectivamente. Asimismo, Bengazi et al.²⁵ publicaron un estudio en el que evaluaron la presencia de mucositis, considerando los criterios del índice gingival de Loe (1967),⁷² el cual se basa en los cambios de color, textura de la mucosa y sangrado al sondaje. Ellos encontraron un 39% de prevalencia de mucositis para un total de 163 implantes al momento de instalación de la prótesis. Además, se encontró un nivel de placa de

39%. A los dos años de seguimiento en 158 implantes, tras recibir solamente instrucciones de higiene oral, el nivel de placa descendió a 28%, y simultáneamente la prevalencia de mucositis descendió a 20%. Posteriormente, Roos-Jansaker et al⁷³ reportaron una prevalencia de mucositis periimplantar de 79.2% para los pacientes y 42.2% para los implantes después de un periodo de seguimiento de entre 9 y 14 años en un total de 216 pacientes portadores de 987 implantes. Cabe resaltar que los autores, consideraron los casos de mucositis periimplantar como profundidad del sondaje ≤ 4 mm y sangrado al sondaje. En el mismo año Ferreira et al ⁷⁴ encontraron una prevalencia de mucositis periimplantar de 64.6% en un total de 212 pacientes parcialmente edéntulos tratados con implantes dentales oseointegrados. Renvert et al.¹⁶ en el 2007, consideraron la mucositis periimplantar como profundidad al sondaje ≤ 4 mm, presencia de sangrado al sondaje y pérdida ósea < 3 roscas del implante. Ellos encontraron una prevalencia para mucositis de 59.6% (n=127) en un total de 213 pacientes con 976 implantes a los 5 años de haber instalado la restauración protésica. Además, los pacientes presentaron un índice de placa promedio del 41.8%. En el 2008, Fransson et al. ³² evaluaron la frecuencia de sangrado al sondaje en 76 pacientes en los cuales se había colocado un total de 482 implantes. Después de un periodo de 9 años en función, observaron alrededor de 90% de frecuencia de sangrado al sondaje, tanto para los implantes con historia de pérdida ósea progresiva como para los implantes sin historia de pérdida ósea. Además, los autores encontraron niveles de placa muy elevados para el total de implantes (81 - 85%). Seguidamente Karbach et al. (2009)⁷ reportaron una prevalencia del 31% de mucositis periimplantar en un total de 100 pacientes evaluados entre 1 y 19 años después de su colocación. En este estudio los

autores consideraron como criterios para el diagnóstico de mucositis periimplantar, un resultado positivo para el índice de placa, sangrado al sondaje y una profundidad de sondaje ≥ 5 mm.

Todas las prevalencias de mucositis periimplantar anteriormente mencionadas se asemejan a los resultados obtenidos en el presente estudio. Habiendo así obtenido una prevalencia de mucositis periimplantar de 58.96% en un total de 212 implantes dentales oseointegrados colocados en 74 pacientes. Cabe mencionar, que en la presente investigación se utilizó la presencia de sangrado al sondaje como parámetro para determinar el diagnóstico de mucositis periimplantar como es referido en el Sexto Workshop Europeo en Periodoncia.¹⁴

En múltiples investigaciones la mucositis periimplantar ha sido asociada a diversos factores. La edad y el género de los pacientes han sido evaluadas por McDermott et al.²⁸ en relación a la frecuencia de complicaciones inflamatorias periimplantarias, sin encontrar una asociación estadísticamente significativa. Roos-Jansaker et al.¹⁷ también consideraron la edad y el género del paciente como un factor potencial para la presencia de mucositis. Al realizar un análisis univariado solo la edad resultó ser significativa, sin embargo, al realizar un análisis multivariado no encontraron asociación significativa para la edad y género del paciente en relación a la presencia de mucositis periimplantar. También estudios como el de Smith et al.³⁴, afirman que la edad y el género del paciente no se encuentran estadísticamente asociados con complicaciones quirúrgicas o pérdida de los implantes. Así mismo, en esta investigación, no se encontró diferencias estadísticamente significativas al comparar edad y género en relación a la mucositis periimplantar.

Un hábito muy común y estudiado por diversos autores, es el hábito de fumar. Bain & Moy (1993)⁷⁵ lo encuentran como una de las causas más frecuentes de fracasos de implantes dentales. Además, Esposito et al. (1998)⁷⁶ demuestran que el hábito de fumar es un factor de riesgo asociado a las infecciones periimplantarias. Por otra parte, Roos-Jansaker et al.⁷⁷ no encontraron asociación significativa entre el hábito de fumar y la pérdida de implantes, pero en otro reporte¹⁷ este mismo autor sí encuentra asociación significativa entre el hábito de fumar y la presencia de mucositis. Sin embargo en esta investigación no se pudo afirmar la relación encontrada en los otros estudios con respecto a los efectos que causa el hábito de fumar sobre el fracaso del implante o la aparición de mucositis periimplantar debido a que no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

Chafeet al (2002)⁷⁸ mencionan en su estudio que el 59% de un total de 327 visitas realizadas al consultorio por los pacientes, son visitas no programadas en las cuales los pacientes acuden para que se les realice ajustes oclusales. Sin embargo, Zupnik et al.⁷⁹ recientemente presentaron un estudio retrospectivo de 4 años en el cual reportaron que el apretamiento no está significativamente relacionado al fracaso del implante. De un modo similar, en la presente investigación no se encontró asociación entre la presencia de hábitos parafuncionales y la prevalencia de mucositis periimplantar.

Varios estudios en pacientes edéntulos parciales, indican que las piezas dentarias pueden actuar como reservorio para la colonización en el área subgingival alrededor de los implantes.^{80 81 82 83 84} Koldslund et al. (2009)⁸⁵ encontraron

asociación significativa entre la pérdida de implantes y la historia de periodontitis después de un periodo de carga de 5 a 10 años. Además, Karoussi et al. (2004)²⁹ encontraron evidencias para la asociación entre las condiciones periodontales y las condiciones periimplantarias en un estudio prospectivo de 10 años. En cuanto a las lesiones inflamatorias periimplantarias, Leonhart et al. encontraron 61% de sangrado al sondaje en zonas de implantes en pacientes que recibieron tratamiento para periodontitis crónica.^{86 82}

De modo contrario, en este estudio no se encontró asociación entre el antecedente de periodontitis crónica y la prevalencia de mucositis periimplantar. Cabe resaltar que en muchos de los casos, antes de realizarse el tratamiento de implantes dentales, los pacientes deben recibir algún tipo de terapia periodontal. De este modo, se pretende aumentar la tasa de supervivencia de los implantes dentales en pacientes periodontalmente comprometidos.

En cuanto a la evaluación de la asistencia a controles o número de visitas al dentista/higienista en relación a la mucositis, Roos-Jansaker et al.¹⁷ no encontró asociación significativa entre los grupos de pacientes que acudían a controles con intervalos mayores a 1 año en comparación a los que acudieron con intervalos menores de un año, la cual se puede corroborar en el presente estudio obteniendo que no existe asociación significativa entre la asistencia a controles de los pacientes y la prevalencia de mucositis periimplantar.

Adicionalmente, McDermott et al. (2003)²⁸ encontraron que la localización del implante (maxilar vs mandíbula) era un factor de riesgo potencial para complicaciones inflamatorias. Asimismo, Roos-Jansaker et al.⁷⁷ mencionan que observaron mayor pérdida de implantes cuando fueron colocados en el maxilar en comparación a los implantes posicionados en la mandíbula. En cuanto a la

relación entre la ubicación de los implantes y la presencia de mucositis periimplantar, esta investigación no evidenció asociación estadísticamente significativa.

Por otro lado, Karbach et al.⁷ evaluaron una serie de parámetros basados en signos clínicos de la mucositis periimplantar. Ellos encontraron que la rugosidad de la superficie del implante no se relaciona con la presencia de mucositis periimplantar. Los mismos resultados fueron observados en el presente estudio.

Otra variable que ha sido evaluada es la utilización de un procedimiento reconstructivo (colocación de membranas, antroplastías, injertos óseos autólogo o sintéticos). McDermott et al.²⁸ reportó que la utilización de estos procedimientos reconstructivos incrementan de manera significativa el riesgo para las complicaciones de los implantes dentales. Por el contrario, Karbach et al.⁷ al evaluar la utilización de injertos óseos autólogos, encontró que esto no presentaba influencia significativa sobre los signos de mucositis periimplantaria. Así mismo, en este estudio se presenciaron diferentes tipos de procedimientos reconstructivos y/o regenerativos, pero no se encontró asociación con la prevalencia de mucositis periimplantar.

Entre estas condiciones, se debe considerar la presencia o ausencia de mucosa queratinizada.^{49 50 56} El tejido queratinizado parece ser más resistente a los procesos inflamatorios destructivos inducidos por el Biofilm oral. Se ha reportado que la presencia de tejido queratinizado implica un menor riesgo de aparición de recesiones en tejidos blandos periimplantarios, permitiendo un sellado biológico más resistente alrededor del implante, en comparación a la mucosa alveolar.⁸⁷ Sin

embargo, estudios clínicos longitudinales han fallado en revelar diferencias importantes en la progresión de las lesiones alrededor de implantes posicionados en zonas con o sin mucosa queratinizada. Tampoco, que la ausencia de una porción adherida de mucosa masticatoria pueda poner en peligro el mantenimiento de la salud del tejido blando periimplantario.^{58 59 60} Estos resultados concuerdan con los obtenidos en esta investigación.

Así mismo, Montes et al.⁸⁸ encontraron que de un total de 212 implantes perdidos, el 86.8 % (n=184) eran implantes de diseño cilíndrico y 13.2 % (n=28) eran de diseño cónico. También de los 212 implantes perdidos, el 77.3 % (n=164) implantes eran de conexión interna y el 22.7 % (n=48) eran de conexión externa. Sin embargo no existen estudios que muestren asociación entre el diseño/conexión protésica de los implantes y la presencia de mucositis periimplantar. En esta investigación, no se encontró asociación entre el diseño y tipo de conexión del implante con la presencia de mucositis periimplantar.

En cuanto al tipo de restauración implanto-soportada (removible vs fija) McDermott et al.²⁸ encontró asociación con complicaciones protésicas. Sin embargo, el tipo de restauración no se encontró significativamente asociada a complicaciones propias del implante. En otro estudio, Naert et al.³⁰ al evaluar la eficacia de implantes ferulizados vs no ferulizados para la retención de sobredentaduras mandibulares, no encontró diferencias significativas en relación a la tendencia del sangrado al sondaje. También, en este estudio no se encontró asociación con respecto al tipo de restauración implanto-soportada en relación a la mucositis periimplantar.

Otra variable a tomar en cuenta, es el tipo de retención protésica. Thomas & Wilson,⁸⁹ realizaron un estudio prospectivo de 5 años en implantes con

periimplantitis y los compararon con un grupo control. Ellos observaron que los implantes con periimplantitis presentaban restos de cementos, mientras que los implantes sanos no. Después de realizarse el retiro de cemento se volvió a evaluar y se obtuvo que 25 de 33 implantes afectados no presentaron periimplantitis. Por el contrario, en la presente investigación no se evidenció asociación del tipo de retención protésica y la presencia de mucositis periimplantar.

En relación al momento de la carga, longitud y diámetro del implante; no existe hasta la actualidad evidencia dirigida a evaluar específicamente su posible asociación con la presencia de mucositis periimplantar. Todas estas variables mencionadas han sido consideradas en el presente estudio como posibles factores asociados a la presencia de mucositis periimplantar. Sin embargo, los resultados obtenidos no muestran que exista una asociación estadísticamente significativa entre estos factores y la presencia de mucositis periimplantar en esta determinada población.

Por el contrario, solamente las variables compromiso sistémico e índice de higiene oral presentaron asociación estadísticamente significativa con la presencia de mucositis periimplantar. Referente al compromiso sistémico de los pacientes tratados con implantes dentales, se ha considerado que es un factor crítico para el resultado del tratamiento implantológico.³⁴ Alsaadi et al.³¹ en un estudio del impacto de factores locales y sistémicos sobre la pérdida tardía de implantes dentales, encontró que el antecedente de radioterapia predomina sobre la osteoporosis, diabetes tipo I o II, hipo – hipertiroidismo, quimioterapia y la enfermedad de Crohn. Karbach et al.⁷ además, reportó que la terapia de radiación estaba relacionada a la presencia de mucositis periimplantaria. En la investigación

de Roos-Jansaker et al.¹⁷ no encontraron asociación entre el estado general del paciente (diabetes, osteoporosis, enfermedades coronarias) y la presencia de mucositis periimplantaria.

Finalmente, en lo que respecta al índice de higiene oral Bengazi et al.²⁵ observaron un 39% de mucositis periimplantaria simultáneamente a un nivel de placa del 39%, cabe resaltar, que ambos niveles descendieron conjuntamente después de dos años de seguimiento. Esto concuerda, con los resultados reportados por Fransson et al.³² quienes encontraron elevados niveles de sangrado al sondaje simultáneamente a niveles altos de índice de presencia de placa. En la presente investigación se han obtenido resultados similares, en el cual el grupo de implantes con mucositis periimplantar está conformado por un gran número de pacientes con índice de higiene oral malo (n=89 / 71.20%). Esta evidencia, podría explicar la causa de que las demás variables no hayan presentado asociación estadísticamente significativa con la mucositis periimplantar. Es decir, considerando la presencia de placa bacteriana como factor etiológico principal de las lesiones inflamatorias periimplantarias, al presentarse esta en un nivel tan elevado, su efecto sería predominante sobre las demás variables. Por lo tanto, su disminución tendría un efecto directo en la prevalencia de mucositis periimplantaria.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

La prevalencia de mucositis periimplantar en la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres es de 58.96%.

Se ha encontrado asociación significativa entre la presencia de mucositis periimplantar y la variable índice de higiene oral, así como con la variable compromiso sistémico.

No se encontró asociación significativa entre la presencia de mucositis periimplantar y edad, género, hábito de fumar, hábitos parafuncionales, antecedente de periodontitis crónica y asistencia a controles de los pacientes tratados con implantes dentales.

No se encontró asociación significativa entre la presencia de mucositis periimplantar y la superficie, diseño, tipo de conexión, diámetro y longitud del implante; y colocación de injerto previo o en simultáneo en zona receptora de los implantes dentales.

No se encontró asociación significativa entre la presencia de mucositis periimplantar y la ubicación del implante, tipo de carga, cantidad de mucosa queratinizada periimplantaria y tipo de restauración protésica.

No se encontró asociación significativa entre la presencia de mucositis periimplantar y el tipo de retención protésica de los implantes dentales.

RECOMENDACIONES

Se recomienda un monitoreo continuo de los pacientes tratados con implantes dentales mediante un programa de mantenimiento, con la finalidad de reducir la prevalencia de mucositis periimplantar así como registrar mayor información que permita realizar nuevas investigaciones de tipo longitudinal con mayores tamaños de muestra.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ Cox J.F, Zarb G.A. The Longitudinal Clinical Efficacy of Osseointegrated Dental Implants: A 3-Year Report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1987; 2(2): 91-100.
- ² Albrektsson T, Dahl E, Enbom L, Engevall S, Engquist B, Eriksson A.R et al. Osseointegrated Oral Implants—A Swedish Multicenter Study of 8139 Consecutively Inserted Nobelpharma Implants. *J Periodontol* 1988; 59(2): 287-296.
- ³Jemt T, Lekholm U. Oral Implant Treatment in Posterior Partially Edentulous Jaws: A 5-Year Follow-up Report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; 8(6): 635-640.
- ⁴Pontoriero R, Tonelli M.P, Carnevale G, Mombelli A, Nyman S, Lang NP. Experimentally induced peri-implant mucositis.A clinical study in humans.*Clin Oral Impl Res* 1994; 5: 254-259.
- ⁵Lindhe J, Berglundh T, Ericsson I, Liljenberg B, Marinello CP. Experimental breakdown of periimplant and periodontal tissues. A study in the beagle dog.*Clin Oral Impl Res* 1992; 3: 9 – 16.
- ⁶ Bauman G, Mills M, Rapley J, Hallmon W. Clinical Parameters of Evaluation During Implant Maintenance. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992; 7(2): 220-227.
- ⁷Karbach J, Callaway A, Kwon YD d’Hoedt B, Al-Nawas B. Comparison of Five Parameters as Risk Factors for Peri-mucositis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24: 491–496.
- ⁸Fransson C, Wennström J, Tomasi C, Berglundh T. Extent of peri-implantitis-associated bone loss. *J Clin Periodontol* 2009; 36: 357-363.
- ⁹Schrott AR, Jimenez M, Hwang J-W, Fiorellini J, Weber H.-P. Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue health

and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses. *Clin Oral Impl Res* 2009; 20: 1170–1177.

¹⁰Roos-Jansa^oker A-M, Renvert, S, Egelberg, J: Treatment of peri-implant infections: a literature review. *J Clin Periodontol* 2003; 30: 467–485.

¹¹Renvert S, Roos-Jansa^oker A-M, Claffey N. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a literature review. *J Clin Periodontol* 2008; 35 (Suppl. 8): 305–315.

¹²Luterbacher S, Mayfield L, Bragger U, Lang NP. Diagnostic characteristics of clinical and microbiological tests for monitoring periodontal and peri-implant mucosal tissue conditions during supportive periodontal therapy (SPT). *Clin Oral Implants Res* 2000; 10: 521–529.

¹³ Heitz - Mayfield, L. J. A. (2008) Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. *Clinical Oral Implants Research* 35 (Suppl. 8): 292–304.

¹⁴Lindhe J, Meyle J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2008; 35 (Suppl. 8): 282–285.

¹⁵Ekelund J. A., Lindquist L. W., Carlsson G. E, Jemt T. Implant treatment in the edentulous mandible: a prospective study on Branemark system implants over more than 20 years. *International Journal of Prosthodontics* 2003; 16, 602–608.

¹⁶Renvert S, Roos-Jansaker A-M, Lindahl C, Renvert H, Persson GR. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation. *Clin. Oral Impl. Res.* 2007; 18: 509–516.

¹⁷Roos-Jansaker A-M, Renvert H, Lindahl Ch, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow up of implant treatment. Part III: factors associated with peri-implant lesions. *J Clin Periodontol* 2006; 33: 296–301.

¹⁸Ferreira S. D., Silva G. L., Cortelli, J. R., Costa, J. E, Costa, F. O. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *Journal of Clinical Periodontology* 2006; 33: 929–935.

¹⁹Albrektsson T, Isidor F. (1994) Consensus report: implant therapy. In: Lang, N. P. &Karring, T. (eds). *Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology*, pp. 365–369. Berlin: Quintessence.

²⁰Zitzmann N. U, Berglundh T, Marinello C. P, Lindhe J. Experimental periimplant mucositis in man. *Journal of Clinical Periodontology* 2001; 28: 517–523.

²¹Gualini F, Berglundh T. Immunohistochemical characteristics of inflammatory lesions at implants. *Journal of Clinical Periodontology* 2003; 30: 14–18.

²²Berglundh T, Gislason O, Lekholm U, Sennerby L, Lindhe J. Histopathological observations on human periimplantitis lesions. *Journal of Clinical Periodontology* 2004; 31: 341–347.

²³Wennstrom JL, Bengazi F, Lekholm U. The influence of the masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. *Clin Oral Impl Res* 1994; 5: 1-8.

²⁴Mericske-Stern R, SteinlinSchaffner T, Marti P, GeeringAH. Periimplant mucosal aspects of ITI implants supporting overdentures. A five-year longitudinal study. *Clin Oral Implant Res* 1994; 5: 9-18.

²⁵Bengazi F, Wennstrom JL, Kekholm U. Recession of the soft tissue margin at oral implants. A 2-year longitudinal prospective study. *Clin Oral Impl Res* 1996; 7: 303-310

²⁶Liljenberg B, Gualini F, Berglundh T, Tonetti M, Lindhe J. composition of plaque-associated lesions in the gingiva and the peri-implant mucosa in partially edentulous subjects. *J Clin Periodontol* 1997; 24: 119-123.

²⁷Rutar A, Lang NP, Buser D, Bürgin W, Mombelli A. Retrospective assessment of clinical and microbiological factors affecting periimplant tissue conditions. *Clin Oral Impl Res* 2001; 12: 189 – 195.

²⁸ McDermott N, Chuang S, Woo V, Dodson T. Complications of Dental Implants: Identification, Frequency, and Associated Risk Factors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18: 848-855.

²⁹Karoussis IK, Müller S, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJA, Brägger U, Lang NP. Association between periodontal and peri-implant conditions: a 10-year prospective study. *Clin Oral Impl Res*; 2004, 15:1–7.

³⁰Naert I, Alsaadi G, van Steenberghe D, Quirynen M. A 10-year Randomized Clinical Trial on the Influence of Splinted and Unsplinted Oral Implants Retaining Mandibular Overdentures: Peri-implant Outcome. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19: 695-702.

³¹Alsaadi G, Quirynen M, Komárek A, van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of late oral implant loss. *Clin Oral Impl Res*; 2008, 19: 670-676.

³²Fransson C, Wennstrom J, Berglundh T. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. *Clin.Oral Impl. Res.* 2008, 19: 142–147

³³ Chung W.E, Rubenstein J, Phillips K, Raigrodski A. Outcomes Assesment of Patients Treated with Osseointegrated Dental Implants at the University of Washington Graduate Prosthodontic Program, 1988 to 2000. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24-927-935.

³⁴ Smith R, Berger R,DodsonT.Risk Factors Associated With Dental Implants in Healthy and Medically Compromised Patients. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1992;7:367–372.

-
- ³⁵Liljenberg B, Guaiini F, Berglundh T, Tortetti M, Lindhe J. Some characteristics of the ridge mucosa before and after implant installation. A prospective study in humans. *J Clin Periodontol* ; 1996, 23:1008-1013.
- ³⁶Moy P, Medina D, Shetty V, Aghaloo T. Dental Implant Failure Rates and Associated Risk Factors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005; 20: 569-577.
- ³⁷Bouri A Jr, Bissada N, Al-Zahrani MS, Faddoul F, Nouneh I. Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008; 23: 323-326
- ³⁸Ainamo A, Ainamo J, Poikkeus R. Continuous widening of the band of attached gingiva from 23 to 65 years of age. *J Periodont Res* 1981;16: 595
- ³⁹Dorfman HS, Kennedy JE, Bird WC. Longitudinal evaluation of free autogeneous gingival grafts. *J Clin Periodontol* 1980;7: 316-324
- ⁴⁰ Wennstrom J, Lindhe J. Role of attached gingiva for maintenance of periodontal health. Healing following excisional and grafting procedures in dogs. *J Clin Periodontol* 1983;10: 206-211
- ⁴¹ Wennstrom J, Lindhe J, Nyman S. Role of keratinized gingiva for gingival health. Clinical and histologic study of normal and regenerated gingival tissues in dogs. *J Clin Periodontol* 1981: 8: 311-328
- ⁴² Wennstrom JL. Mucogingival surgery. In: Lanf. NP, Karring, T, editors. *Proceedings of the 1st European Workshop on Clinical Periodontology*. Berlin: Quintessence Publishing CO. 1994: 193-209
- ⁴³Orban BJ. *Oral histology and embryology*. 4th ed. St Louis. CV Mosby Co. 1957
- ⁴⁴Glossary of implant terms. *J Oral Implant* 1990;16: 57-63.

⁴⁵Joblonsky S, editor: Illustrated dictionary of dentistry, Philadelphia, 1982, WB Saunders.

⁴⁶National Institutes of Health Consensus Development Conference statement on dental Implants. J Dent Educ 1988; 52: 824-827.

⁴⁷Balkin BE. Implant dentistry: historical overview with current perspective. J Dent Educ 1988; 52: 683-685.

⁴⁸ Christensen Ge, Christensen RP. Clin Res Assoc Newslett 1989; 13: 1-4.

⁴⁹ Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingival health. J Periodontol 1972;43: 623-627.

⁵⁰ Miyasato M, Crigger M, Egelberg J. Gingival condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. J Clin Periodontol 1977;4: 200-209

⁵¹Mericske-Stern R. Oral tactile sensibility recorded in overdenture wearers with implants or natural roots: a comparative study. Part 2. Int J Oral Maxillofac Implants 1994;9: 63-70

⁵²Mericske-Stern R, Milani D, Mericske E, Olah A. Periotest measurements and osseointegration of mandibular ITI implants supporting overdentures. A one-year longitudinal study. Clin Oral Implants Res 1995; 6: 73-82

⁵³Strub JR, Gaberthuel TW, Grunder U. The role of attached gingiva in the health of periimplant tissue in dogs. 1. Clinical findings. Int J Periodontics Restorative Dent 1991;11: 317-333

⁵⁴Warriner K, Buser D, Lang NP, Karring T. Plaque-induced periimplantitis in the presence or absence of keratinized mucosa. An experimental study in monkeys. Clin Oral Implants Res 1995;6: 131-138

-
- ⁵⁵Hanisch O, Cortella CA, Boskovic MM, James RA, Slots J, Wikesjo UM. Experimental peri-implant tissue breakdown around hydroxyapatite-coated implants. *J Periodontol* 1997;68: 59-66
- ⁵⁶Bragger U, Burgin WB, Hammerle CHF, Lang NP. Associations between clinical parameters assessed around implants and teeth. *Clin Oral Implants Res* 1997; 8: 412-421.
- ⁵⁷ Block MS, Gardiner D, Kent JN, Misick DJ, Finger IM, Guerra L. Hydroxyapatite-coated cylinder implants in the posterior mandible: 10-year observations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996;1: 626-633
- ⁵⁸Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark P-I. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10: 387-416.
- ⁵⁹Albrektsson T, Zarb GA, Worthington DP, Eriksson R. The long-term efficacy of currently used dental implants. A review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986;1: 11-25.
- ⁶⁰Zitzmann Nu, Scharer P, Marinello CP. Long-term results of implants treated with guided bone regeneration: A 5-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16: 355-366.
- ⁶¹Berglundh T, Lindhe J, Marinello C, Ericsson I, Liljenberg B. Soft tissue reaction to *de novo* plaque formation on implants and teeth. An experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 1992;3: 1-8
- ⁶²Zitzmann N, Scharer P, Marinello CP, Schupbach P, Berglundh T. Alveolar ridge augmentation with Bio-Oss: a histologic study in humans. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2001; 21: 288-295

⁶³Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* 1963; 21: 533-551

⁶⁴Tonetti M, Imboden M, Gerber L, Lang NP. Compartmentalization of inflammatory cell phenotypes in normal gingiva and peri-implant keratinized mucosa. *J Clin Periodontol* 1995; 22: 735-742

⁶⁵Tonetti MS, Schmid J, Hammerle CH, Lang NP. Intraepithelial antigen-presenting cells in the keratinized mucosa around teeth and osseointegrated implants. *Clin Oral Implants Res* 1993; 4: 197-186.

⁶⁶Mombelli A, Van Oosten MAC, Schurch E, Lang NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol* 1987; 2: 145-151.

⁶⁷Newman Dorland, W. A. (1994) *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*, 28th edition. Philadelphia: WB Saunders Company.

⁶⁸Mombelli A. & Lang N.P. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *Periodontology* 2000; 2008, 17: 63–76.

⁶⁹Mombelli A, Feloutzis A, Brägger U, Lang N.P. Treatment of peri-implantitis by local delivery of tetracycline. Clinical microbiological and radiological results. *Clinical Oral Implants Research*; 2001, 12: 287–294.

⁷⁰Schenk G, Flemmig T.F, Betz T, Reuther J, Klaiber B. Controlled local delivery of tetracycline HCl in the treatment of periimplant mucosal hyperplasia and mucositis. A controlled case series. *Clinical Oral Implants Research*; 1997, 8: 427–433.

⁷¹Porras R, Anderson G.B, Caffesse R, Narendran S, Trejo P.M. Clinical response to 2 different therapeutic regimens to treat peri-implant mucositis. *Journal of Periodontology*; 2002, 73: 1118–1125.

⁷²Löe H. The Gingival Index, the Plaque Index, and the retención Index. *J Periodontol* 1967;38: 610-616.

⁷³Roos-Jansaker A.M, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: presence of peri-implant lesions. *Journal of Clinical Periodontology*; 2006, 33: 290–295.

⁷⁴ Ferreira SD, Silva GL, Cortelli JR, Costa JE, Costa FO. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *J Clin Periodontol*; 2006, 33 (12): 929-935.

⁷⁵ Bain, C. & Moy, P. The association between the failure of dental implants and cigarette smoking. *Intl J Oral Maxillofac Imp* 1993; 8: 609–615.

⁷⁶ Esposito, M., Hirsch, J.-M., Lekholm, U. & Thomsen, P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants (II). Etiopathogenesis. *European Journal of Oral Sciences* 1998; 106: 721–764.

⁷⁷Roos-Jansaker A.M, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: Implant loss and Associations to various factors. *J Clin Periodontol*; 2006, 33: 283–289.

⁷⁸ Chafee NR, Felton DA, Cooper LF, Palmqvist U, Smith R. Prosthetic complication in an implant-retained mandibular overdenture population: Initial analysis of a prospective study. *J Prosthet Dent* 2002; 78:40-44.

⁷⁹Zupnik J, Kim SW, Ravens D, Karimbux N, Guze K. Factors Associated With Dental Implant Survival: A 4-Year Retrospective Analysis. *J Periodontol* 2011; 82:1390-1395.

⁸⁰ Apse P, Ellen R.P, Overall C.M, Zarb G.A. Microbiota and crevicular fluid collagenase activity in the osseointegrated dental implant sulcus: a comparison of sites in edentulous and partially edentulous patients. *Journal of Periodontal Research*; 1989, 24:96–105.

⁸¹Quirynen M, Listgarten M.A. The distribution of bacterial morphotypes around natural teeth and titanium implants ad modum Brånemark. *Clinical Oral Implants Research*; 1990, 4: 8–12.

⁸²Leonhardt A, Adolfsson B, Lekholm U, Wikström M, Dahlé'n G. A longitudinal microbiological study on osseointegrated titanium implants in partially edentulous patients. *Clinical Oral Implants Research*; 1993, 4: 113–120.

⁸³Mombelli A, Marxer M, Gaberthüel T, Grunder U, Lang N.P. The microbiota of osseointegrated implants in patients with a history of periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*; 1995, 22: 124–130.

⁸⁴Quirynen M, Papaioannou W, van Steenberghe D. Intraoral transmission and the colonization of oral hard surfaces. *Journal of Periodontology*; 1996, 67: 986–993.

⁸⁵Koldslund O, Scheie AA, Aass AM. Prevalence of Implant Loss and the Influence of Associated Factors. *J Periodontol*; 2009, 80: 1069-1075.

⁸⁶ Leonhardt A, Gröndahl K, Bergström C, Lekholm U. long-term follow-up of osseointegrated titanium implants using clinical, radiographic and microbiological parameter. *Clin Oral Implants Res* 2002; 13: 127-132.

⁸⁷ Schrott AR, Jimenez M, Hwang J-W, Fiorellini J, Weber H.-P. Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue health and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses. *Clin Oral Impl Res* 2009; 20: 1170–1177.

⁸⁸ Montes C, Pereira F, Thome G, Menezes Alves E, Vieira R, De Souza J, Moreira A, Trevilatto P. Failing Factors Associated with Osseointegrated Dental Implant Loss. *Implant Dent* 2007; 16: 404-412

⁸⁹ Thomas G, Wilson Jr. Excess Cement and Peri-Implant Disease: A Prospective Clinical Endoscopic Study. *J Periodontol* 2009; 80: 1388-1392

ANEXO I. Fotografías

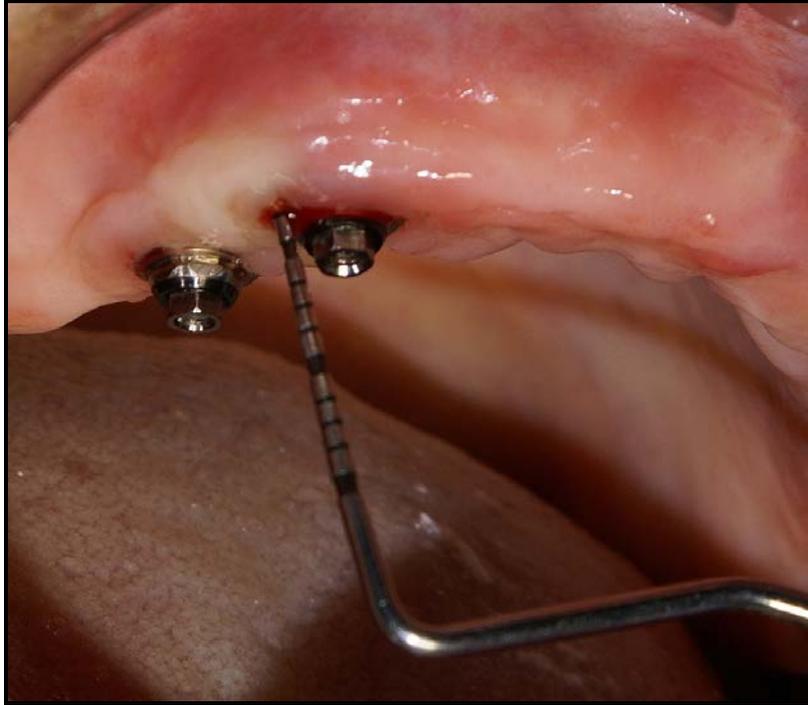


Figura 1: Diagnóstico de mucositis periimplantar mediante la evaluación de la presencia de sangrado al sondaje de implante dental ubicado en sitio de pieza 1.3

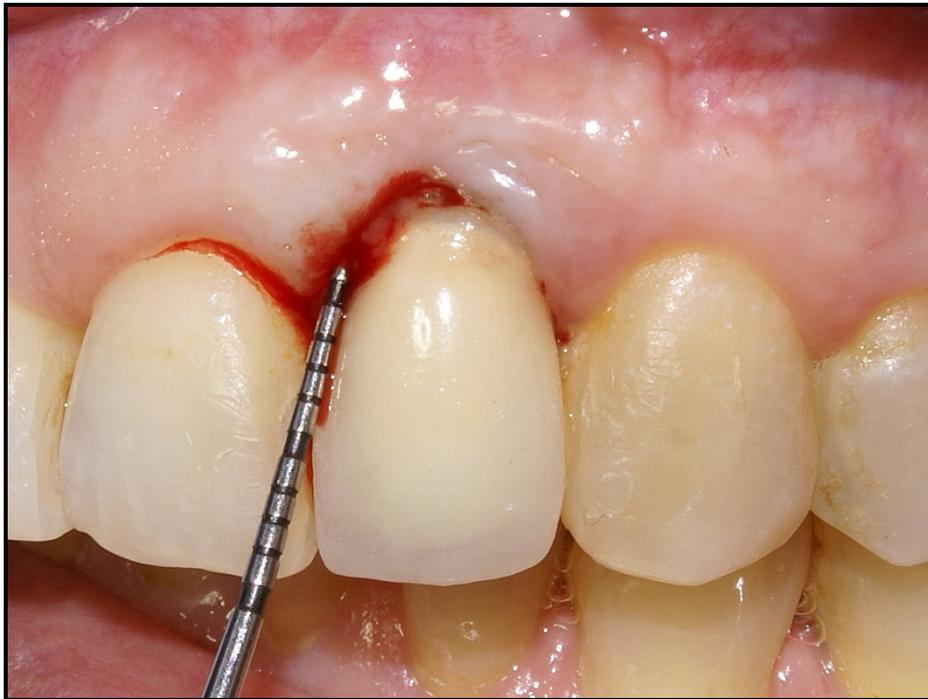


Figura 2: Presencia de mucositis periimplantar en restauración unitaria implanto-soportada en sitio de pieza 2.2

ANEXO II. Matriz de consistencia

PROBLEMA	TÍTULO	OBJETIVOS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				METODO DE RECOLECCION
			VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	NATURALEZA	VALOR	
¿Cuál es la prevalencia de mucositis periimplantar en los pacientes tratados con implantes dentales oseointegrados en la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres?	Prevalencia de Mucositis Periimplantar en pacientes de la clínica especializada en odontología – USMP 2001 - 2010	<p>Objetivo General: Determinar la prevalencia de mucositis periimplantar en los pacientes tratados con implantes dentales oseointegrados en la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.</p> <p>Objetivos Específicos: Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación a edad y genero de los pacientes tratados con implantes dentales.</p> <p>Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación a compromiso sistémico, hábito de fumar, hábitos parafuncionales, antecedente de periodontitis crónica, asistencia a controles e índice de higiene oral de los pacientes tratados con implantes dentales.</p> <p>Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación a la ubicación, superficie, diseño, tipo de conexión,</p>	Mucositis periimplantar	Cualitativa	Nominal	Presencia / Ausencia	<p>Análisis documental: Mediante el análisis documental de las historias clínicas de los pacientes tratados con implantes dentales oseointegrados en la Clínica Especializada en Odontología y rehabilitados en el área de prótesis sobre implantes, se obtuvo la información referente al estado general y bucal de los pacientes tratados con implantes dentales como: procedimientos quirúrgicos, características de los implantes, restauraciones protésicas, asistencia a controles, y complicaciones relacionadas al tratamiento de implantes. Se seleccionaron las historias clínicas que contenían la información adecuada y completamente registrada, con el fin de obtener los siguientes datos: Edad y genero del paciente, compromiso sistémico, hábito de fumar, hábitos parafuncionales, antecedentes de periodontitis crónica, asistencia a controles, índice de higiene oral (Índice de O'Leary), ubicación del implante, superficie, diseño, tipo de conexión, diámetro y longitud del implante, tipo de carga protésica, colocación de injerto previo o simultaneo a la colocación del implante, tipo de restauración y retención protésica. Toda esta información fue contrastada con la información registrada en el libro de la actividad quirúrgica del área de Postgrado en Periodoncia. Además se registraron datos obtenidos del periodontograma como: profundidad de sondaje, presencia de sangrado y/o supuración, movilidad del implante y cantidad de mucosa queratinizada. También se registró la presencia de pérdida ósea periimplantaria observada en controles radiográficos.</p> <p>El fracaso de implantes fue determinado mediante los criterios de éxito propuestos por Albrektsson et al.: ausencia de movilidad, ausencia de dolor, infecciones, neuropatías, parestesia o la violación del canal mandibular, ausencia de radiolucidez periimplantaria,</p>
			Edad del paciente	Intervinientes Cuantitativa	Numérica	Años	
			Género del paciente	Intervinientes Cualitativas	Nominal	Masculino / Femenino	
			Compromiso Sistémico		Nominal	Si / No	
			Hábito de Fumar		Nominal	Si / No	
			Habito Parafuncional		Nominal	Si / No	
			Antecedente de periodontitis crónica		Nominal	Si / No	
			Asistencia a Controles		Nominal	Si / No	
			Índice de Higiene Oral		Nominal	Muy Bueno (< 10%) Bueno (11 – 25%) Regular (26 – 35%) Mala (>35%)	
			Superficie del Implantes		Nominal	Maquinada o Lisa TPS RBM Grabado Acido	
Diseño del implante	Nominal	Cónico / Cilíndrico					
Conexión del implante	Nominal	Conexión externa Conexión interna Cono Morse					
Diámetro del Implantes	Nominal	SD (3.3-3.5) RD (3.75-4.0-4.1-4.5) WD (4.8-5.0-5.5-6.0)					

	<p>diámetro y longitud, tipo de carga, colocación de injerto de los implantes dentales.</p> <p>Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación a la cantidad de mucosa queratinizada alrededor de los implantes dentales.</p> <p>Determinar el número de casos de mucositis periimplantar en relación al tipo de restauración y tipo de retención protésica de los implantes dentales.</p> <p>Contrastar resultados.</p>	Longitud del Implante	Nominal	8-8.5 / 10 / 11.5-12 / 13 / 14-14.5 / 15	<p>pérdida ósea vertical menor de 1 mm durante el primer año en función y menor a 0.2 mm anual después del primer año de función.</p> <p>Mucositis Periimplantar: La presencia y ausencia de mucositis periimplantar fue determinada mediante el registro de tendencia al sangrado durante el sondaje previamente registrado en los periodontogramas. Para esto se consideraron cuatro sitios alrededor del implante (mesial y distal en vestibular y palatino/lingual). Se consideró como mucositis periimplantaria aquellos implantes que presentaron sangrado al sondaje (SAS) en algún momento desde su colocación hasta el momento de la evaluación. Los datos obtenidos, fueron registrados en una ficha diseñada para tal finalidad.</p>
		Tipo de restauración	Nominal	Fija Individual Fija Ferulizada Sobredentadura Híbrida	
		Colocación de Injerto	Nominal	Autólogo Alógeno y/o Membrana Antroplastía No Injertado	
		Ubicación del implante	Nominal	Maxilar anterior Maxilar posterior Mandíbula anterior Mandíbula posterior	
		Cantidad de mucosa queratinizada	Nominal	<2mm >2mm	
		Tipo de Carga	Nominal	Sin Carga Carga Diferida Carga Inmediata	
		Tipo de retención protésica	Nominal	Cementada Atornilla	

ANEXO IV. Periodontograma

UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

N° de Historia:
 Fecha de Examen:
 TRATANTE: EDAD: SEXO:
 NOMBRE PACIENTE:
 DIRECCIÓN:

ESTADO DE TERAPIA	Pre-Tratamiento	Re-Evaluación	Post-Tratamiento
CAL & BOP PD & PLACA CEJ - GM			
	BUCAL		
ESCALA DE MOVILIDAD			
	PALATINO		
CEJ - GM PD & PLACA CAL & BOP			
	8 7 6 5 4	3 2 1 1 2 3	4 5 6 7 8
	DERECHA		IZQUIERDA
CAL & BOP PD & PLACA CEJ - GM			
	BUCAL		
ESCALA DE MOVILIDAD			
	LINGUAL		
CEJ - GM PD & BOP CAL & BOP			
	8 7 6 5 4	3 2 1 1 2 3	4 5 6 7 8
	DERECHA		IZQUIERDA