

Factores asociados a la prevalencia de mucositis periimplantar: estudio retrospectivo de 10 años

Factors associated with the prevalence of peri-implant mucositis: Retrospective of 10 years

Sophia Aquije-Siveroni¹, André Caceres-La Torre²

¹Cirujana Dentista, Egresada de la Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú. E-mail: sophia_aquije@hotmail.com

²Magister en Periodoncia, Profesor de la Maestría en Periodoncia de la Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú. E-mail: andreecaceres@hotmail.com

Recibido: febrero de 2015. Aprobado: junio de 2015

Resumen

Introducción y objetivo:

Los tejidos que soportan los implantes osteointegrados son susceptibles a patologías como la periimplantitis y la mucositis periimplantar. Su detección y tratamiento temprano son importantes para prevenir la progresión de la enfermedad y que llegue a comprometerse la estabilidad del implante. Por lo tanto, este estudio retrospectivo tiene como objetivo determinar los factores asociados a la prevalencia de mucositis periimplantar en pacientes tratados en la Clínica de la Maestría en Periodoncia de la Universidad de San Martín de Porres.

Materiales y métodos:

De 318 historias clínicas correspondientes a un total de 955 implantes colocados entre los años 2001 y 2010, se evaluaron 212 implantes dentales colocados en un total de 74 pacientes. Se utilizó la presencia de sangrado al sondaje como parámetro de diagnóstico para la mucositis periimplantar.

Resultados:

La prevalencia de Mucositis periimplantar obtenida para el total de 212 implantes evaluados fue 58,96%. Adicionalmente, se encontró diferencias estadísticamente significativas al comparar los grupos de implantes con y sin mucositis periimplantar en relación al nivel de higiene oral.

Forma de citar: *Aquije-Siveroni S, Cáceres-La Torre A. Factores asociados a la prevalencia de mucositis periimplantar: estudio retrospectivo de 10 años. Rev. CES Odont 2015; 28(1): 41-55.*

Conclusión:

La prevalencia de mucositis periimplantar en la Clínica de la Maestría en Periodoncia de la Universidad de San Martín de Porres entre los años 2001 y 2010 fue de 58.96%. Además, se encontró asociación entre la presencia de mucositis periimplantar y el nivel de higiene oral.

Palabras clave:

Mucositis peri-implantar, enfermedad peri-implantar, lesión peri-implantar.

Abstract

Introduction and objective:

Tissues supporting osseointegrated implants are susceptible to diseases such as periimplantitis and peri-implant mucositis. Early detection and treatment are important to prevent disease progression and loss of implant stability. Therefore, the aim of this retrospective study was determine the factors associated with the prevalence of peri-implant mucositis of subjects treated at the Clinic of the Master in Periodontics at the University of San Martín de Porres.

Materials and methods:

318 medical records with a total of 955 implants were placed from 2001 to 2010. Of these, 212 dental implants evaluated in a total of 74 medical records were included in this study. We used the presence of bleeding on probing as a diagnostic parameter for peri-implant mucositis.

Results:

The prevalence of peri-implant mucositis obtained for the total of 212 implants was 58,96%. Additionally, statistically significant differences were found when comparing the groups of implants with peri-implant mucositis and without regard to the oral hygiene level.

Conclusion:

The prevalence of peri-implant mucositis at the University of San Martín De Porres is 58.96%. It has been found statistically significant association between the presence of peri-implant mucositis and oral hygiene level.

Keywords:

Peri-implant mucositis, peri-implant disease, peri-implant lesions.

Introducción

Los tratamientos con implantes dentales vienen demostrando resultados satisfactorios a largo plazo. Sin embargo, los tejidos que soportan los implantes osteointegrados son susceptibles a patologías que podrían comprometer la estabilidad del implante (1-3). Estas patologías ó lesiones periimplantarias han sido definidas utilizando diferentes criterios de diagnóstico como: dolor, sangrado al sondaje, supuración, profundidad de sondaje y pérdida ósea basada en el número de roscas comprometidas (4-6). Sin embargo, en el consenso del Primer Workshop Europeo en Periodoncia 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 (7) .

Además, estudios realizados con biopsias humanas, 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 (8). 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 (9,10).

El factor etiológico primario en el desarrollo de las lesiones periimplantarias es la infección por bacterias patógenas propias del Biofilm (11,12). 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 (13).

También es importante considerar algunas condiciones relacionadas al tratamiento con implantes dentales que incrementan la susceptibilidad a

desarrollar lesiones periimplantarias. Entre estas condiciones, las mas investigadas son: hábito de fumar, diabetes, antecedente de radioterapia, mala higiene oral, trauma quirúrgico, calidad ósea y ausencia de mucosa queratinizada (14 -16).

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 investigadores consideran a la periimplantitis como una situación que podría llevar al fracaso del implante (17,18). Sin embargo, la presencia prolongada de la mucositis periimplantar podría desencadenar en pérdida del soporte óseo e iniciar una periimplantitis (19).

Por lo tanto, la detección y tratamiento temprano de la periimplantitis, así como de la mucositis, son importantes para prevenir la progresión de la enfermedad. (20) Por todo lo mencionado, se plantea esta investigación que tiene como propósito determinar los factores asociados a la prevalencia de mucositis periimplantar en pacientes tratados en la Clínica de la Maestría en Periodoncia de la Universidad de San Martín de Porres.

Materiales y métodos

Población y muestra

La población de estudio está conformada por 955 implantes dentales oseointegrados colocados en 318 pacientes de la Clínica de la Maestría en Periodoncia de la Universidad de San Martín de Porres entre los años 2001 y 2010.

La muestra está conformada por 212 implantes dentales oseointegrados colocados en 74 pacientes que contengan toda la información del paciente, antecedentes, tratamiento con implantes y controles, adecuadamente registrados en las historias clínicas. Así mismo, se excluyeron aquellos implantes colocados en pacientes cuya

información no se encuentre debidamente registrada, implantes retirados e implantes con signos de fracaso (movilidad, dolor, radiolucidez periimplantaria) cuya indicación sea retirarlos.

Técnica e instrumentos de recolección de datos

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 como: Edad y género del paciente, compromiso sistémico, hábito de fumar, hábitos parafuncionales, antecedentes de periodontitis crónica, asistencia a controles, nivel de higiene oral (Índice de O'Leary), ubicación del implante, superficie, diseño, tipo de conexión, diámetro y longitud del implante, momento de carga protésica, colocación de injerto previo o simultáneo a la colocación del implante, cantidad de mucosa queratinizada tipo de restauración y retención protésica.

Además se registraron datos obtenidos del Periodontograma como: profundidad de sondaje, presencia de sangrado y supuración. También se registró la presencia de pérdida ósea periimplantaria observada en controles radiográficos.

Mucositis Perimplantar

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

Se consideró como mucositis periimplantaria aquellos implantes que en algún momento desde su colocación hasta el momento de la evaluación,

presentaron sangrado al sondaje (SAS), con o sin presencia de supuración y sin evidencia radiográfica de pérdida ósea.

La revisión de todas las historias clínicas y el análisis de la información fueron realizadas por un único evaluador previamente estandarizado para la interpretación de los datos.

Análisis estadístico

Los datos recogidos fueron analizados mediante el software STATA® (StataCorp LP, TX, USA) versión 11.1. Se utilizó un nivel de confianza de 95%. Para determinar el coeficiente de variación y 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 U de Mann-Whitney.

Resultados

De los archivos de historias clínicas se recolectó información de un total de 318 pacientes a los cuales se había colocado un total de 955 implantes dentales entre los años 2001 y 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 fueron retirados por fracaso en la oseointegración correspondientes a 18 pacientes. Por consiguiente, la muestra quedó conformada por 212 implantes dentales colocados en un total de 74 pacientes (Tabla 1).

La prevalencia de mucositis periimplantar encontrada para el total de 212 implantes fue de 58.96% (n = 125 implantes).

Además, se encontró que la edad promedio de los pacientes que son portadores de implantes con

mucositis periimplantar fue de 59,2 y el promedio de edad de los pacientes que no presentaron implantes con mucositis fue de 56,2. Al aplicar la

prueba de Mann-Whitney y comparar las medianas, no se encontró diferencias estadísticamente significativas (p 0.0714).

Tabla 1. Tabla de frecuencia simple del total de implantes dentales colocados y perdidos en la Universidad de San Martín de Porres entre los años 2001 y 2010.

Años	Total de implantes colocados		Total de implantes perdidos	
	F	%	F	4 horas
2001	7	0,73%	0	0,00%
2002	39	4,08%	1	4,35%
2003	49	5,13%	1	4,35%
2004	22	2,30%	0	0,00%
2005	62	6,49%	2	8,70%
2006	82	8,59%	3	13,04%
2007	112	11,73%	0	0,00%
2008	149	15,60%	2	8,70%
2009	220	23,04%	4	17,39%
2010	213	22,30%	10	43,48%
Total	955	100,00%	23	100,00%

Condición general y bucal de los pacientes según la presencia de mucositis periimplantar

Al evaluar el género de los pacientes, de 125 pacientes que presentaron mucositis, 62,4% eran del género femenino. Al respecto, no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

También se evaluó a los pacientes según su compromiso sistémico, se encontró que 13,7% de los implantes eran de pacientes con algún compromiso sistémico (18 implantes en pacientes con diabetes mellitus, 10 en pacientes con osteoporosis y uno en un paciente con antecedente de radioterapia) y 86,3% implantes en pacientes sin compromiso sistémico. Se observó mucositis periimplantar en 9,6% implantes de pacientes con compromiso sistémico y 90,4% en implantes de pacientes sin compromiso sistémico; por el contrario, no presentaron mucositis el 19,5% de los implantes con

compromiso sistémico y el 80,5% de los implantes sin compromiso sistémico. Al realizar la prueba chi cuadrada si se encontró diferencias estadísticamente significativas.

Dentro de los implantes con mucositis periimplantar, 8,8% pertenecían a pacientes con habito de fumar. Al comparar el habito de fumar entre los grupos de implantes con y sin mucositis periimplantar no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

También, se registró si los pacientes presentaba algún habito parafuncional como bruxismo y apretamiento. Se encontró que el 26,9% de implantes correspondían a pacientes con hábito parafuncional. Además, de un total de 125 casos de mucositis periimplantar, 27,2% presentaban hábito parafuncional; y sin presentar diferencias estadísticamente significativas.

Seguidamente se consideró si los implantes fueron colocados en pacientes con antecedente de periodontitis crónica; teniendo así el 60,4% de implantes en pacientes con antecedentes de periodontitis crónica. De los implantes con diagnóstico de mucositis periimplantar, 64% tenía antecedente de periodontitis crónica. Sin embargo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

Del mismo modo no se encontró diferencias estadísticamente significativas 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 56,80% asistieron a controles.

Los resultados también evidenciaron diferencia estadísticamente significativa en el nivel de higiene oral entre los grupos de implantes con y sin mucositis periimplantar. Del grupo de implantes con mucositis periimplantar hubo un 0,8% con nivel muy bueno, 19,2% con nivel bueno, 8,8% con nivel regular y 71,2% con nivel malo (Tabla 2).

Tabla 2. Evaluación de las condiciones generales y bucales de los pacientes según la presencia de mucositis periimplantar.

		Con Mucositis	Sin Mucositis	Total	Valor P Chi ²
		n - %	n - %	n - %	
Género	<i>Femenino</i>	78 - 62,4	61 - 70,11	139 - 65,57	0,245
	<i>Masculino</i>	47 - 37,6	26 - 29,89	73 - 34,43	
Compromiso sistémico	Si presenta	12 - 9,6	17 - 19,54	29 - 13,68	0,038
	No presenta	113 - 90,4	70 - 80,46	183 - 86,32	
Hábito de fumar	Si fuma	11 - 8,8	3 - 3,45	14 - 6,6	0,123
	No fuma	114 - 91,2	84 - 96,55	198 - 93,4	
Hábito parafuncional	Si presenta	34 - 27,2	23 - 26,44	57 - 26,89	0,902
	No presenta	91 - 72,8	64 - 73,56	155 - 73,11	
Antecedente de periodontitis	Si presenta	80 - 64,00	48 - 55,17	128 - 60,38	0,196
	No presenta	45 - 36,00	39 - 44,83	84 - 39,62	
Asistencia a controles	Asistió a controles	71 - 56,8	52 - 59,77	123 - 58,02	0,666
	No asistió a controles	54 - 43,2	35 - 40,23	89 - 41,98	
Nivel de higiene oral	Muy Bueno (< 10%)	1 - 0,8	8 - 9,2	9 - 4,25	0,001
	Bueno (11-25%)	24 - 19,2	24 - 27,59	48 - 22,64	
	Regular (26 - 35%)	11 - 8,8	14 - 16,09	25 - 11,79	
	Malo (> 35%)	89 - 71,2	41 - 47,13	130 - 61,32	

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

Además, al evaluar el nivel de higiene oral como variable cuantitativa, tampoco se encontró diferencias

estadísticamente significativas entre los grupos de implantes con y sin mucositis (Tabla 3).

Tabla 3. Evaluación del nivel de higiene oral (variable cuantitativa) según la presencia de mucositis periimplantar.

Mucositis	n	Media	SD	CV	Mediana	Min.	Max.
Con Mucositis	125	50,49	24,72	0,49%	50	0	100
Sin Mucositis	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.

Condición del sitio receptor del implante según la presencia de mucositis periimplantar

Al realizar un análisis de la mucositis periimplantar según la ubicación del implante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. De los implantes con mucositis periimplantar, 26,4% estaban en el maxilar anterior, 31,2% en maxilar posterior, 8,8% en mandíbula anterior y 33,6% en mandíbula posterior.

Tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas entre la colocación de injerto óseo previo o simultáneo a la colocación de implantes y la presencia o ausencia de mucositis periimplantar.

De los casos con mucositis periimplantar, al 12% se le colocó injerto óseo autólogo, 18,4% injerto xenógeno y/o membrana, 8,8% recibió antroplastia y el restante 60,0% no recibió ningún tipo de injerto.

Igualmente de los 212 implantes evaluados, 22.7% presentaban una cantidad de mucosa queratinizada ≤ 2 mm y 44.3% presentaba una cantidad de mucosa queratinizada > 2 mm. Por consiguiente, de los implantes con mucositis, 59.2% tenía ≤ 2 mm de mucosa queratinizada y 40.8% tenía > 2 mm de mucosa queratinizada. No se encontró diferencias estadísticamente significativas en relación a la cantidad de mucosa queratinizada entre los grupos de implantes con y sin mucositis (Tabla 4).

Tabla 4. Evaluación de la condición del sitio receptor del implante según la presencia de mucositis periimplantar.

		Con Mucositis	Sin Mucositis	Total	Valor P Chi ²
		n - %	n - %	n - %	
Ubicación del implante	Maxilar Anterior	33 - 26,40	23 - 26,44	56 - 26,42	0,543
	Maxilar Posterior	39 - 31,20	21 - 24,14	60 - 28,30	
	Mandíbula Anterior	11 - 8,80	12 - 13,79	23 - 10,85	
	Mandíbula Posterior	42 - 33,60	31 - 35,63	73 - 34,43	
Colocación de injerto	Autólogo	15 - 12,00	13 - 14,94	28 - 13,21	0,103
	Xenógeno y/o Membrana	23 - 18,40	14 - 16,09	37 - 17,45	
	Antroplastía	11 - 8,80	1 - 1,15	12 - 5,66	
	No Injertado	76 - 60,80	59 - 67,82	135 - 63,68	
Cant.de mucosa queratinizada	≤ 2 mm	74 - 59,20	44 - 50,57	118 - 55,66	0,214
	> 2 mm	51 - 40,80	43 - 49,43	94 - 44,34	

$P > 0.05$ No hay diferencia estadísticamente significativa.

Características del implante y restauración según la presencia de mucositis periimplantar

También se comparó la superficie del implante en relación a la presencia de mucositis periimplantar, dando así que el 11,2% era de superficie maquinada o lisa, 1,6% con superficie TPS (Plasma Spray de Titanio), 83,2% con superficie RBM (Arenado con Medios Reabsorbibles) y 4% de superficie con Grabado ácido. No se encontró diferencias estadísticamente significativas.

De este modo, también se evaluó el diseño del implante, en el cual no se encontró diferencias estadísticamente significativas. De los implantes con mucositis 24,8% eran cónicos y 75,2% eran cilíndricos.

Además se evaluó el tipo de conexión del implante el cual no mostro diferencias estadísticamente significativas. Del grupo de implantes con mucositis periimplantar el 69,6% eran de conexión externa, 24,8% de conexión interna y 5,6% tipo cono morse.

El diámetro de las plataformas de los implantes también fueron evaluados y comparados. De los implantes con mucositis, 14,40 eran de diámetro pequeño (SD), 8% de diámetro regular (RD) y 5,6% de diámetro ancho (WD). Los resultados dieron que los grupos con y sin mucositis periimplantar no presentan diferencias estadísticamente significativas en relación al diámetro del implante.

En relación a la longitud del implante no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de pacientes con y sin mucositis periimplantar. De todos los implantes que presentan mucositis periimplantar 8% tenía longitud de 8–8.5mm, 26,4% 10mm de longitud, 29,6% 11.5–12 mm de longitud, 28% 13mm de longitud, 2,4% 14–14.5 mm de longitud y 5,6% 15mm de longitud.

Al analizar el tipo de restauración, no se encontró diferencias estadísticamente significativas con relación a la presencia o ausencia de mucositis

periimplantar. De los 125 implantes con mucositis se encontró que 38,4% tenía restauración fija unitaria, 24% tenían restauración fija ferulizada, 16,8% tenían sobredentaduras, 3.20% tenían restauración híbrida (anclaje óseo completo) y 17.60% estaban sin carga.

Así mismo, se evaluó el momento de carga, de 212 implantes evaluados el 18,9% de implantes estuvieron sin carga, 77,36% recibieron carga diferida y 3,8% recibieron carga inmediata. De este total se evaluó a los implantes con mucositis, obteniendo así que 21,6% estuvieron sin carga, 73,6% recibieron carga diferida y 4,8% recibió carga inmediata. No se encontró diferencias estadísticamente significativas entre el momento de carga y la presencia o ausencia de mucositis periimplantar (Tabla 5).

Finalmente, 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 86,4% tenían retención cementada y un 13,6% retención atornillada. No se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los implantes con o sin mucositis en relación a la retención protésica.

Discusión

Prevalencia es el porcentaje de casos de una enfermedad presente en una población en un punto determinado en el tiempo (21). La importancia de conocer la prevalencia de una determinada enfermedad es conocer su frecuencia y distribución, con la finalidad de tomar medidas preventivas. Además, al poder detectar precozmente la enfermedad, podrían plantearse tratamientos de menor complejidad obteniendo mejores resultados con pronósticos favorables para los pacientes. Sin embargo, los reportes referentes a la prevalencia de lesiones periimplantarias son escasos en relación a la variedad de sistemas de implantes que existen en la actualidad. Además, varios de estos estudios

difieren en los criterios de diagnóstico utilizados, haciendo que sus resultados no puedan ser comparables.

Algunos investigadores han evaluado las condiciones de los tejidos blandos periimplantarios, reportando así prevalencias de sangrado al son-

daje que varían desde 26% hasta 90% con periodos de seguimiento de entre 5 y 10 años (22–24). Esta variación de resultados entre distintos autores podría atribuirse a los diferentes criterios utilizados para definir el diagnóstico de mucositis periimplantar, así como a periodos de seguimiento diferentes entre los estudios.

Tabla 5. Evaluación de las características del implante y de la restauración con la según la presencia de mucositis periimplantar.

		Con Mucositis	Sin Mucositis	Total	Valor P Chi ²
		n - %	n - %	n - %	
Superficie del implante	Maquinada o Lisa	14 - 11,20	3 - 3,45	17 - 8,02	0,076
	Tps	2 - 1,60	0 - 0,00	2 - 0,94	
	Rbm	104 - 83,20	77 - 88,51	181 - 85,38	
	Grabado Acido	5 - 4,00	7 - 8,05	12 - 5,66	
Diseño del implante	Cónico	31 - 24,80	25 - 28,74	56 - 26,42	0,523
	Cilíndrico	94 - 75,20	62 - 71,26	156 - 73,58	
Tipo de conexión del implante	Conexión Externa	87 - 69,60	58 - 66,67	145 - 68,40	0,793
	Conexión Interna	31 - 24,80	25 - 28,74	56 - 26,42	
	Cono Morse	7 - 5,60	4 - 4,60	11 - 5,19	
Diámetro del implante (mm)	SD (3.3 - 3.5)	18 - 14,40	23 - 26,44	41 - 19,34	0,074
	RD (3.75 - 4.0 - 4.1 - 4.5)	100 - 80,00	58 - 66,67	158 - 74,53	
	WD (4.8 - 5.0 - 5.5 - 6.0)	7 - 5,60	6 - 6,90	13 - 6,13	
Longitud del implante (mm)	8 - 8.5	10 - 8,00	4 - 4,60	14 - 6,60	0,183
	10	33 - 26,40	17 - 19,54	50 - 23,58	
	11.5 - 12	37 - 29,60	20 - 22,99	57 - 26,89	
	13	35 - 28,00	40 - 45,98	75 - 35,38	
	14 - 14.5	3 - 2,40	2 - 2,30	5 - 2,36	
	15	7 - 5,60	4 - 4,60	11 - 5,19	
Tipo de restauración	Fija Unitaria	48 - 38,40	34 - 39,08	82 - 38,68	0,639
	Fija Ferulizada	30 - 24,00	23 - 26,44	53 - 25,00	
	Sobredentadura	21 - 16,80	13 - 14,94	34 - 16,04	
	Anclaje óseo completo	4 - 3,20	6 - 6,90	10 - 4,72	
	Sin Carga	22 - 17,60	11 - 12,64	33 - 15,57	
Momento de carga	Sin Carga	27 - 21,60	13 - 14,94	40 - 18,87	0,271
	Carga Diferida	92 - 73,60	72 - 82,76	164 - 77,36	
	Carga Inmediata	6 - 4,80	2 - 2,30	8 - 3,77	

P > 0.05 No hay diferencia estadísticamente significativa.

En otro trabajo se evaluó la presencia de mucositis mediante la aplicación del índice gingival de Loe, (25) el cual se basa en los cambios de color, textura de la mucosa y sangrado al sondaje. Se reportó 39% de prevalencia de mucositis para un total de 163 implantes al momento de instalación de la prótesis (26).

También se han reportado casos de mucositis periimplantar considerando los implantes con profundidad del sondaje $\leq 4\text{mm}$ y sangrado al sondaje. De esta manera, se encontró una prevalencia 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 (27). Otro estudio también reportó una prevalencia de mucositis periimplantar de 64,6% en un total de 212 pacientes (6).

Posteriormente, otra investigación consideró una profundidad al sondaje $\leq 4\text{mm}$, sangrado al sondaje y una pérdida ósea < 3 roscas del implante como criterios de diagnóstico para la mucositis periimplantar. Así mismo, reportó una prevalencia de 5,6% en un total de 213 pacientes con 976 implantes después de 5 años de instalada la restauración protésica (4).

En un trabajo más reciente, se reportó una prevalencia de 31% de mucositis periimplantar en un total de 100 pacientes evaluados entre 1 y 19 años desde su colocación. Los autores consideraron como criterios para el diagnóstico, un resultado positivo para el índice de placa, sangrado al sondaje y una profundidad de sondaje $\geq 5\text{mm}$ (14).

Sin embargo, de todos los criterios de diagnóstico considerados, la literatura refiere que la identificación del sangrado al sondaje es una manera simple de detectar un proceso inflamatorio en los tejidos periimplantarios (28). Por este motivo, el sangrado al sondaje es el parámetro más importante utilizado actualmente para diagnosticar mucositis

periimplantaria (20). Así mismo, en la presente investigación se utilizó la presencia de sangrado al sondaje como criterio de diagnóstico para la mucositis periimplantar. De esta manera, la prevalencia de mucositis periimplantar encontrada en la Clínica de la Universidad de San Martín de Porres se asemeja a las reportadas por los estudios mencionados anteriormente.

Con respecto a la edad y género de los pacientes, existen estudios que no han encontrado asociación con la presencia de mucositis periimplantar (5,29). Por el contrario, el hábito de fumar es descrito como factor de riesgo asociado a las infecciones periimplantarias (30); reportándose así asociación entre el hábito de fumar y la presencia de mucositis periimplantar después de 9 a 14 años de seguimiento (5). Sin embargo, en esta investigación no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el hábito de fumar y la prevalencia de mucositis periimplantar. Esta discrepancia con lo reportado en la literatura, se podría deber al pequeño número de pacientes con hábito de fumar, y adicionalmente a la falta de información acerca de la cantidad de cigarrillos fumados por día.

La condición periodontal previa a la colocación de implantes también está asociada a las condiciones periimplantarias (31). Existe evidencia que indica que las piezas dentarias pueden actuar como reservorio para la colonización bacteriana alrededor de los implantes (32–34). También, se ha reportado asociación entre la pérdida de implantes y el antecedente de periodontitis (35). Además, un estudio en pacientes que habían recibido tratamiento para periodontitis crónica, reportó 61% de sangrado al sondaje alrededor de los implantes (36).

En cuanto a la asistencia a controles o número de visitas al dentista/higienista en relación a la mucositis periimplantar, no se ha encontrado diferencia entre pacientes que acudían a controles con intervalos mayores y menores a un año (5).

Por otro lado, se ha reportado que la localización del implante (maxilar vs mandíbula) es un factor de riesgo potencial para complicaciones inflamatorias (29). Mientras que la rugosidad de la superficie del implante no presenta relación con la presencia de mucositis periimplantar (15).

En cuanto a la utilización de injertos óseos, se ha reportado que la utilización de procedimientos reconstructivos incrementa de manera significativa el riesgo de complicaciones para los implantes dentales (30). Sin embargo, la utilización de injertos óseos autólogos no presenta influencia sobre los signos de mucositis periimplantaria (15).

Además, se ha descrito que la presencia de tejido queratinizado permite un sellado biológico más resistente alrededor del implante, en comparación a la mucosa alveolar (37). Sin embargo, estudios clínicos longitudinales no han encontrado diferencias importantes en la progresión de lesiones alrededor de implantes con o sin mucosa queratinizada (38).

Referente al tipo de restauración implanto-soportada, se ha evaluado la eficacia de implantes ferulizados y no ferulizados para la retención de sobredentaduras mandibulares, no observándose diferencias significativas en relación a la tendencia del sangrado al sondaje (39). En lo que respecta al tipo de retención protésica, un estudio prospectivo, reportó que todos los casos con periimplantitis presentaban restos de cemento, mientras que los implantes sanos no. Después de retirar el cemento se observó que 25 de 33 implantes afectados ya no presentaban periimplantitis (40).

En relación a los hábitos parafuncionales, diseño, conexión protésica, diámetro, longitud y momento de carga 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 diferencias estadísticamente significativas al compararlas en relación a la presencia de mucositis periimplantar.

Mientras que solo las variables compromiso sistémico y nivel de higiene oral presentaron diferencias estadísticamente significativas al comparar los grupos de implantes con y sin mucositis. Sin embargo, en el grupo de implantes pertenecientes a pacientes con compromiso sistémico, la mayoría de casos no presentó mucositis periimplantar. Esto indicaría que la presencia de algún compromiso sistémico se asocia a una menor prevalencia de mucositis periimplantar. Este resultado no concuerda con reportes en los cuales se ha encontrado asociación entre el estado general del paciente (diabetes, osteoporosis, etc.) y la presencia de mucositis periimplantaria (5). Así como con otro estudio que encontró relación entre la terapia de radiación y la presencia de mucositis periimplantaria (14).

Este resultado y la falta de concordancia con la literatura, podría ser debido al bajo número de casos que presentaban algún compromiso sistémico. Además, debido a la naturaleza retrospectiva de esta investigación, no se puede determinar el control sistémico en el tiempo de estos pacientes. Por este motivo, se podría esperar que si hay un adecuado control de la condición sistémica, esta no debería influir sobre la prevalencia de mucositis periimplantar.

En lo que respecta al nivel de higiene oral, una investigación reportó 39% de prevalencia de mucositis, simultáneamente a un nivel de placa del 39%. Cabe resaltar, que después de dos años de seguimiento, tras recibir solamente instrucciones de higiene oral, el nivel de placa descendió a 28%, y simultáneamente la prevalencia de mucositis descendió a 20% (26).

Otro estudio reportó una prevalencia de mucositis periimplantar de 59.6%, presentando además un índice de placa promedio de 41.8% después de 5 años de haber instalado la restauración protésica (4). Esto concuerda, con otros resultados en los que se encontró 90% de frecuencia de sangrado al sondaje con niveles de placa entre 81 y 85% después de 9 años en función (24).

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 nivel de higiene oral malo. Este hallazgo, 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

La prevalencia de mucositis periimplantar en la Clínica de la Maestría en Periodoncia de la

Universidad de San Martín de Porres es de 58,96%. Además, de todas las variables evaluadas, solamente se encontró asociación significativa para la prevalencia de mucositis periimplantar con las variables nivel de higiene oral y compromiso sistémico.

Finalmente, debido a los resultados obtenidos para el nivel de higiene oral de los pacientes tratados con implantes dentales, se recomienda un monitoreo continuo de estos pacientes, con la finalidad de reducir la prevalencia de mucositis periimplantar y así reducir el riesgo de pérdida de implantes dentales.

Conflicto de intereses y fuentes de financiación del estudio

Los autores de este trabajo de investigación no recibieron apoyo financiero para la realización de esta investigación por parte de organizaciones que puedan tener ganancia o pérdida alguna, con la publicación de este trabajo.

Ni los autores, ni los miembros de sus familias, recibieron honorarios de consultoría o formas de pago, ni realizaron actividades para entidades con intereses financieros en esta área.

Referencias

1. Cox JF, Zarb GA. 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 AR et al. Osseointegrated Oral Implants—A Swedish Multicenter Study of 8139 Consecutively Inserted Nobelpharma Implants. *J Periodontol* 1988; 59(2): 287-296.
3. Ekelund JA, Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T. Implant treatment in the edentulous mandible: a prospective study on Branemark system implants over more than 20 years. *Int J Prosthodont* 2003; 16(6): 602–608.

4. Renvert S, Roos-Jansaker AM, Lindahl C, Renvert H, Persson GR. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation. *Clin Oral Implants Res* 2007; 18(4): 509–516.
5. Roos-Jansaker AM, 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(4): 296–301.
6. 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.
7. Albrektsson T, Isidor F. Consensus report of sesión IV: implant therapy. In: Lang NP, Karring T. *Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology*. Quintessence, Berlin 1994, pp. 365–369.
8. Zitzmann NU, Berglundh T, Marinello CP, Lindhe J. Experimental periimplant mucositis in man. *J Clin Periodontol* 2001; 28(6): 517–523.
9. Gualini F, Berglundh T. Immunohistochemical characteristics of inflammatory lesions at implants. *J Clin Periodontol* 2003; 30(1): 14–18
10. Berglundh T, Gislason O, Lekholm U, Sennerby L, Lindhe J. Histopathological observations on human periimplantitis lesions. *J Clin Periodontol* 2004; 31(5): 341–347.
11. Pontoriero R, Tonelli MP, Carnevale G, Mombelli A, Nyman S, Lang NP. Experimentally induced peri-implant mucositis. A clinical study in humans. *Clin Oral Implants Res* 1994; 5(4): 254-259.
12. Lindhe J, Berglundh T, Ericsson I, Liljenberg B, Marinello CP. Experimental breakdown of periimplant and periodontal tissues. A study in the beagle dog. *Clin Oral Implants Res* 1992; 3(1): 9 -16.
13. 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.
14. Karbach 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(3): 491-496.
15. Fransson C, Wennstrom J, Tomasi C, Berglundh T. Extent of peri-implantitis-associated bone loss. *J Clin Periodontol* 2009; 36(4): 357-363.
16. Schrott AR, Jimenez M, Hwang JW, Fiorellini J, Weber HP. 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 Implants Res* 2009; 20(10): 1170-1177.
17. Roos-Jansaker AM, Renvert, S, Egelberg, J. Treatment of peri-implant infections: a literature review. *J Clin Periodontol* 2003; 30(6): 467-485.
18. Renvert S, Roos-Jansaker AM, Claffey N. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a literature review. *J Clin Periodontol* 2008; 35 (Suppl. 8): 305–315.
19. Lindhe J, Meyle J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2008; 35 (Suppl. 8): 282–285.
20. Luterbacher 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; 11(6): 521–529.

21. Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 28th ed. Philadelphia: WB Saunders Company;1994.p.74.
22. Mericske-Stern R, SteinlinSchaffner T, Marti P, Geering AH. Periimplant mucosal aspects of ITI implants supporting overdentures. A five-year longitudinal study. *Clin Oral Implant Res* 1994; 5(1): 9-18.
23. Wennstrom JL, Bengazi F, Lekholm U. The influence of the masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. *Clin Oral Implants Res* 1994; 5(1): 1-8.
24. Fransson C, Wennstrom J, Berglundh T. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. *Clin Oral Implants Res* 2008; 19(2): 142–147.
25. Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index, and the retention index systems. *J Periodontol* 1967; 38(6): 610-616.
26. Bengazi F, Wennstrom JL, Kekholm U. Recession of the soft tissue margin at oral implants. A 2-year longitudinal prospective study. *Clin Oral Implants Res* 1996; 7(4): 303-310.
27. Roos-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. *J Clin Periodontol* 2006; 33(4): 290–295.
28. Heitz - Mayfield, L.J.A. Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. *Clin Oral Implants Res* 2008; 35 (Suppl. 8): 292–304.
29. 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(6): 848-855.
30. Esposito M, Hirsch JM., Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants (II). Etiopathogenesis. *Eur J Oral Sci* 1998; 106(3): 721–764.
31. Karoussis 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 Implants Res* 2004; 15(1):1–7.
32. Quirynen M, Listgarten MA. The distribution of bacterial morphotypes around natural teeth and titanium implants ad modum Branemark. *Clin Oral Implants Res* 1990; 1(1): 8–12.
33. Mombelli A, Marxer M, Gaberthüel T, Grunder U, Lang N.P. The microbiota of osseointegrated implants in patients with a history of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1995; 22(2): 124–130.
34. Quirynen M, Papaioannou W, Van Steenberghe D. Intraoral transmission and the colonization of oral hard surfaces. *J Periodontol* 1996; 67(10): 986–993.
35. Koldslund O, Scheie AA, Aass AM. Prevalence of Implant Loss and the Influence of Associated Factors. *J Periodontol* 2009; 80(7): 1069-1075.
36. 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(2): 127-132.
37. Schrott AR, Jimenez M, Hwang JW, Fiorellini J, Weber HP. 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 Implants Res* 2009; 20(10): 1170–1177.

38. Zitzmann 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(3): 355-366.
39. Naert 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(5): 695-702.
40. Thomas G, Wilson Jr. Excess Cement and Peri-Implant Disease: A Prospective Clinical Endoscopic Study. *J Periodontol* 2009; 80(9): 1388-1392.



UNIVERSIDAD CES

Un compromiso con la excelencia
Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007