

Ancho de encía queratinizada en pacientes tratados con dos sistemas de implantes

Width of keratinized gingiva in patients treated with two implant systems

Janeth Elena Pedroza¹, Nora Liliana Escalante¹, Susana González¹,
Diana Alejandra Pinilla¹, María Alejandra Viloría¹

RESUMEN

Objetivo: Identificar los cambios en el ancho de encía queratinizada de pacientes tratados con dos sistemas de implantes con relación a la edad, el biotipo periodontal y la dehiscencia ósea. **Métodos:** Se tomaron medidas clínicas con las que se realizó análisis estadístico descriptivo para establecer el ancho de encía queratinizada según el sistema de implantes, con relación a la edad, al biotipo periodontal y a la dehiscencia ósea en tres tiempos. La discrepancia en los datos obtenidos fue validada por la prueba de estimadores robustos. **Resultados:** La tasa de éxito de los implantes fue de 94%. 13.8% (n=18) de los sitios que presentaron biotipo delgado y 86.15% (n=112) para biotipo grueso. La media del espesor fue de 2.33 ± 0.910 . Se encontraron diferencias significativas entre los grupos: Tipo de implante y tiempo con un valor p para la superficie vestibular de 0.019 para la superficie lingual de 0.013; tipo de implante, tiempo y biotipo $p=0.000$ para el ancho vestibular y $p=0.002$ para el ancho lingual; y tipo de implante, tiempo y dehiscencia ósea $p=0.001$ para la superficie vestibular y $p=0.002$ para la superficie lingual. **Conclusión:** El intercambio de plataforma utilizada en los implantes puede generar cambios favorables en el ancho de encía queratinizada en los casos en donde se presenten dehiscencias óseas o en biotipo periodontal delgado.

Palabras clave: Encía queratinizada, biotipo periodontal, edad, dehiscencia ósea y cambio de plataforma

ABSTRACT

Objective: To compare the changes soft tissues around two implant systems, one with platform switching, specifically the gingival width related to age, to gingival thickness prior to implant placement, and the presence of bone dehiscence after implant placement. **Methods:** Clinical measures were taken, descriptive statistical analysis was performed to establish the width of keratinized gingiva for each implant system with respect to age, periodontal biotype and bone dehiscence in three stages. The discrepancy in the data was validated by the test of robust estimators. **Results:** The success rate of the implants was 94%. 13.8% (n=18) of sites had thin biotype and 86.15% (n=112) thick biotype, where the average thickness was 2.33 ± 0.910 . Significant differences were found between groups: implant type and time with a P value for the labial surface of 0.019, 0.013 for lingual surface, type of implant, time and biotype $p=0.000$ for the buccal width, and $p=0.002$ for lingual width, for type of implant, bone dehiscence time $p=0.001$ for the buccal, and $p=0.002$ for the lingual surface. **Conclusion:** The platform switching used in the implants can generate favorable changes in the width of keratinized gingiva in cases where bone dehiscences occur during implant placement around implants placed in thin periodontal biotype

Keywords: gingiva, periodontal biotype, age, bone dehiscence and platform switching

Grupo de Investigación - Ciencias Odontológicas UNICOC

1. Odontóloga, Especialista en Periodoncia.
 2. Residente Especialización en Periodoncia
- Autor responsable de correspondencia: Janeth Elena Pedroza
Correo electrónico: jpedroza@unicoc.edu.co

Citar como: Pedroza JE, Escalante NL, González S, Pinilla DA, Viloría MA. Ancho de encía queratinizada en pacientes tratados con dos sistemas de implantes. Journal Odont Col. 2013;6(12):22-30

Recibido: Julio 2013, aceptado: Octubre 2013

INTRODUCCIÓN

Los dientes y sus tejidos de soporte, siendo parte del sistema estomatognático, son vulnerables por la exposición a diversos factores de riesgo. La pérdida de la estructura dental, parcial o completa, puede desencadenarse debido a diversos procesos patológicos, siendo los más comunes la caries y la enfermedad periodontal.^{1,2} Los implantes dentales representan una de las principales opciones terapéuticas que posee el odontólogo para conseguir la recuperación de zonas edéntulas.

Los implantes, son estructuras cilíndricas elaboradas principalmente en titanio grado IV, que se colocan dentro del hueso mediante procedimientos quirúrgicos, tomándolos como “nuevas raíces” empleadas como base, para realizar restauraciones protésicas con el fin de obtener un funcionamiento similar a los dientes naturales; restituyendo de esta forma la función masticatoria, la estética, la seguridad, y la autoestima del paciente. Estos elementos surgen en épocas remotas donde utilizaron diferentes materiales y formas para reemplazar los dientes perdidos, pero fue solo hasta la década de los 50, en estudios realizados por Branemark, que pudieron ser aplicados clínicamente con resultados favorables a largo plazo.³

Existe gran variabilidad en materiales, longitud, superficies, y diámetro de los implantes, abriendo un camino de opciones en la planificación del tratamiento; sin embargo, como en todo procedimiento clínico, existen limitaciones y contraindicaciones, por lo cual es responsabilidad del clínico, seleccionar la opción más adecuada en pro, de la salud del paciente. En las últimas décadas se introdujo un nuevo sistema de implantes, desarrollado en un principio por Studer *et al.*,⁴ que consiste en una modificación o cambio del pilar protésico con menor diámetro al de la plataforma del implante, que busca minimizar la pérdida ósea en la zona crestal, favoreciendo así mismo la cicatrización y la remodelación de los tejidos blandos perimplantares; años más tarde Manjoj *et al.*,⁵ y Nowzari y Palacci,⁶ corroboraron esta teoría estableciendo que el tejido blando se adapta a la circunferencia de la plataforma, gracias a la reducción del área de convergencia entre el implante y el pilar, disminuyendo así el infiltrado y la reabsorción ósea, además de favorecer la posición del tejido blando perimplantar. Por tal motivo, que se ha decidido investigar a través del presente estudio, si existen diferencias entre el sistema convencional de implantes: Certain® y el nuevo sistema de implantes: “New Conexión”, el cual plantea un intercambio de plataforma, con lo que se espera

mediante su cierre más hermético de tejidos blandos, lograr una menor resorción ósea.

Adicionalmente, se quiere identificar si este cambio influye en el comportamiento de los tejidos blandos comparado con el sistema convencional, así como también, si existen otros factores que puedan influenciar o inducir estos cambios, por lo cual el objetivo de este estudio fue identificar los cambios en el ancho de encía queratinizada de pacientes tratados con dos sistemas de implantes con relación a la edad, el biotipo periodontal y la dehiscencia ósea.

MÉTODO

Estudio descriptivo longitudinal, en el cual participaron pacientes que asistieron a la clínica de Periodoncia del Colegio Odontológico - UNICOC a partir del año 2011, la muestra la conformaron 40 pacientes, que cumplieron con los siguientes criterios de selección: pacientes de ambos géneros, mayores de 18 años, en los que se había decidido colocar implantes dentales para la restauración de la zona edéntula de la mandíbula o el maxilar, con las condiciones físicas necesarias para ser sometidos a los diversos procedimientos quirúrgicos y de rehabilitación y que aceptaron someterse a evaluación en cada visita del estudio, en particular, en las de seguimiento anual.

Los pacientes excluidos fueron aquellos con infección activa o inflamación grave en las áreas a evaluar, fumadores de más de 10 cigarrillos al día; con diabetes mellitus no controlada; con enfermedad metabólica ósea no controlada, con alguno de los siguientes diagnósticos: Hiperparatiroidismo primario o secundario, Osteomalacia, enfermedad de Paget, pacientes con un historial de radiación terapéutica en la región de cabeza y cuello; pacientes que requieran cirugía de aumento en la zona; estado de gestación en la visita de selección, y pacientes con evidencia de hábitos para- funcionales como bruxismo. Antes de la cirugía de implante, se realizó asignación aleatoria por medio de tarjetas incluidas en sobres suministrados por Biomet 3I que determinaron el tipo de implante (prueba o control) a colocar en cada paciente.

En el momento quirúrgico los pacientes cumplieron con el requisito de tener un puntaje de placa de 0 (placa no visible sobre la superficie dental) para todos los dientes presentes en boca; se instruyó en higiene oral en la primera visita y se reforzó durante todas las visitas siguientes; además se realizaron terapias de mantenimiento cada tres meses con el fin de mantener un nivel de biofilm dental compatible con salud oral.

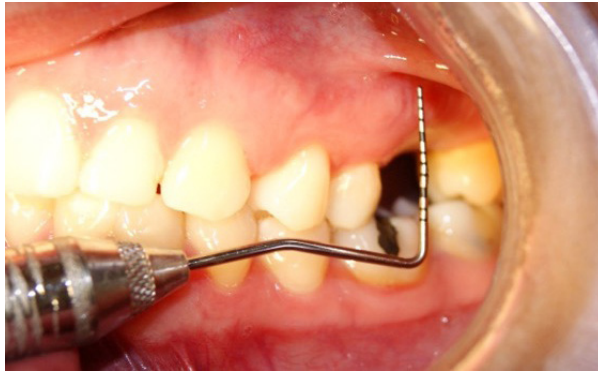


Figura 1

T1. Ejemplo de toma de ancho de encía queratinizada previo a la colocación del implante.



Figura 2

T2. Ejemplo de toma de ancho de encía queratinizada 8 semanas después de la colocación del implante



Figura 3

T3. Ejemplo de toma de ancho de encía queratinizada 6 meses después de la colocación del implante

Las consideraciones éticas para la realización de este estudio se fundamentan en la resolución 008430 de 1993 capítulos I y II, fue aprobado por el comité de ética institucional y se clasificó como de Riesgo mayor al mínimo.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Las medidas clínicas fueron tomadas en tres momentos de tiempo definidos como: T1 - momento quirúrgico (Figura 1); T2 - 8 semanas postoperatorias, (Figura 2); y T3 - 6 meses postoperatorios (Figura 3); por un periodoncista experto, mediante el uso de

una sonda periodontal tipo Universidad de Carolina del Norte con código de colores, se tomaron medidas correspondientes al ancho de encía queratinizada, que va desde la parte más coronal del margen hasta la unión mucogingival, en un punto medio de la zona del implante, dado en milímetros.

Durante T1 se realizó la evaluación clínica, previa a la cirugía de colocación de implantes, donde se tomaron los datos correspondientes a la edad del paciente y el sistema de implantes que le fue asignado aleatoriamente. Una vez anestesiado se tomó la medida

Tabla 1.					
Distribución porcentual del espesor de la encía queratinizada					
Espesor (mm)	#	%	Biotipo	#	%
1	18	13,8	Delgado	18	13,8
2	70	53,8			
3	25	19,2			
4	15	11,5			
5	2	1,5			
Total	130	100,0	Total	130	100,0

Tabla 2.
Promedio del ancho vestibular y lingual de encía queratinizada según grupo control y prueba en tres tiempos.

Tiempo	Vista	Control	Prueba
T1	V	2,67±1,283	2,96±1,146
	L	2,77±1,301	2,80±1,115
T2	V	3,29±1,572	3,41±1,170
	L	3,33±1,155	3,26±1,184
T3	V	2,76±1,20	2,98±1,211
	L	2,25±1,545	2,68±1,266

T1: Examen Inicial. T2: 8 Semanas. T3: 6 Meses. V: Vestibular. L: Lingual.

correspondiente al ancho y el espesor de la encía que permitió establecer el biotipo periodontal, establecido como biotipo delgado (cuando la medida fue igual o menor a 1mm); y biotipo periodontal grueso (en los casos en que fue igual o mayor a 2mm)¹⁶; después de colocado el implante, se evaluó la presencia o ausencia de dehiscencia ósea.

Durante T2 se realizó la evaluación clínica en donde se registraron los datos correspondientes al ancho de encía queratinizada vestibular y lingual de la zona en la cual se colocó el implante también en un punto medio; finalmente en T3 se realizó también una evaluación clínica en donde se registraron los datos correspondientes al ancho de encía queratinizada de la zona vestibular y lingual en medial en la cual se colocó el implante.

RESULTADOS

Se evaluaron 40 pacientes, 9 estaban incluidos en el grupo control y 31 al grupo de prueba; la edad de los pacientes osciló entre 30 y 66 años. Se excluyó un paciente del grupo control, quien recibiría 4 implantes, pero no fue posible por calidad ósea durante el momento quirúrgico (T1). 4 implantes adicionales, se perdieron en T2 en diferentes pacientes por calidad ósea y hábito de cigarrillo.

La muestra fue de un total de 130 implantes, 19 en el grupo control y 111 para el grupo de prueba, con un porcentaje final de éxito de 94%. Los análisis estadístico usados fueron de tipo descriptivo buscando determinar el espesor de la encía queratinizada previo a la colocación del implante, la presencia o ausencia de dehiscencia ósea, el ancho de encía queratinizada con base en la edad del paciente y el sistema de implantes utilizado.

La discrepancia en los datos obtenidos fue validada por la prueba de estimadores robustos. Los resultados

indicaron que 13.8% (n=18) de los sitios presentaron biotipo delgado y 86.15% (n=112) biotipo grueso; dónde la media del espesor fue de 2.33±0.910 con un coeficiente de variación (CV) de 39%. (Tabla 1).

Respecto al ancho de encía queratinizada, en relación al sistema de implantes utilizado, el valor fue establecido en tres puntos del tiempo; dónde se encontró para el grupo control en T1 para la superficie vestibular: una media 2,67 ±1,283, y para la superficie lingual de 2,77 ±1,301. Para el grupo de prueba en T1 para la superficie vestibular una media 2,96 ±1,146, los resultados se muestran completos en la Tabla 2.

Estadísticamente se encontraron diferencias significativas entre los grupos (tipo de implante y tiempo) con un valor p=0.019 para la superficie vestibular y para la superficie lingual: p=0.013; sin embargo, cuando se calculó el valor P por separado, se encontró que ésta diferencia es atribuible sólo al tiempo p=0.002 y p=0.001 respectivamente, y no al tipo de implante p=0.24 y p=0.56.

Al evaluar el ancho de encía queratinizada con respecto a la edad del paciente, el resultado se presenta estableciendo 3 grupos étaeos que se determinaron de la siguiente forma: Grupo 1 (20-39 años de edad), Grupo 2 (40-59 años de edad), Grupo 3 (60 o más años de edad). Los resultados se ilustran en la tabla 3.

Cuando se evaluó el ancho de encía queratinizada con respecto al biotipo periodontal en los dos grupos, en análisis estadístico se encontraron diferencias significativas con valor p=0,000 para el ancho vestibular y p=0,002 para el ancho lingual, mostrando resultados más favorables para el biotipo grueso y el grupo prueba. (Figuras 4 y 5). Los promedios se ilustran en la tabla 4. Al evaluar el ancho de encía queratinizada con respecto a la dehiscencia ósea en grupo control y prueba, se encontraron diferencias significativas con

Tabla 3.

Promedio del ancho vestibular y lingual de encía queratinizada según grupo control y prueba en tres tiempos.

Grupo de Edad	Vista	Grupo control			Grupo prueba		
		T1	T2	T3	T1	T2	T3
Grupo 1 (20-39 años)	V	2,33±2,309	3,00±0,00	3,00±0,00	2,50±0,855	3,43±0,646	3,00±0,877
	L	3,00±1,414	3,00±0,00	2,50±0,707	2,93±0,997	3,64±0,842	2,64±0,745
Grupo 2 (40-59 años)	V	2,93±0,997	3,25±1,865	2,83±1,403	0,12±1,062	3,54±1,277	3,15±1,247
	L	2,89±1,364	3,50±1,309	2,50±1,773	3,12±1,028	3,63±1,275	3,250±1,276
Grupo 3 (≥60 años)	V	1,50±0,707	4,00±0,00	2,00±0,00	2,94±1,292	3,28±1,186	2,80±1,258
	L	2,00±1,414	3,00±1,414	1,00±0,00	2,28±1,131	2,54±1,201	1,89±1,031

T1: Examen Inicial. T2: 8 Semanas. T3: 6 Meses. V: Vestibular. L: Lingual.

valor $p=0,001$ para la superficie vestibular y $p=0,002$ para la superficie lingual (Figuras 6 y 7), mostrando resultados menos favorables en ambos grupos en los casos en los cuales se presentó dehiscencia ósea. Los promedios se presentan en la tabla 5.

DISCUSIÓN

Éste estudio evaluó si el intercambio de plataforma, la edad del paciente, el biotipo periodontal y la presencia de dehiscencia ósea tiene influencia sobre los tejidos blandos alrededor de implantes. Al terminar el estudio se concluyó que no se presentaron cambios significativos en los tejidos blandos cuando se relacionó con la edad y el tipo de implante utilizado, pero que si hubo diferencias importantes cuando se trató de biotipo periodontal y dehiscencia ósea; mostrando favorabilidad para el biotipo periodontal grueso, mejorando el resultado en implantes de prueba; y obteniendo resultados también favorables, en donde no se presentó dehiscencia ósea, independiente del tipo de implante colocado.

Los resultados del presente estudio muestran afinidad con los obtenidos en algunos estudios, que aunque no han evaluado las mismas variables, éstas si se han relacionado con el comportamiento de tejidos blandos, especialmente con la cantidad de encía queratinizada presente en la zona peri-implantar y su relevancia clínica, dependiente del biotipo periodontal; sugiriendo que hay una mayor recesión gingival así como pérdida de inserción de los implantes dentales expuestos al biofilm bacteriano cuando el ancho de la encía no es el adecuado,⁹ lo que sugiere que a un mayor espesor de la encía, mayores posibilidades de éxito.¹⁰⁻¹²

Sin embargo, a través de la historia se han realizado diversos estudios que discrepan en la relevancia clínica que tiene la presencia alrededor de implantes y dientes de una adecuada cantidad de encía queratini-

zada. Canullo *et al.* realizaron un estudio para analizar el comportamiento a nivel de tejidos duros y blandos al usar intercambio de plataforma en implantes inmediatos en zonas que no presentaban compromiso óseo y con carga inmediata no funcional; demostrando al igual que en el presente estudio, que esta modificación permite una mayor preservación de tejidos blandos en inmediación a los implantes mejorando su estabilidad clínica.¹³

Se han realizado diversos estudios con diferentes niveles de evidencia donde se ha buscado resaltar la importancia que presenta la encía queratinizada en la salud alrededor de dientes, de rebordes edéntulos y de implantes; basados en observaciones clínicas. Se consideraba, que el ancho en la encía queratinizada tenía como función preservar la salud gingival, así como evitar la presencia de recesiones gingivales y preservar los niveles clínicos de inserción dentro de parámetros normales.^{8,9} Estudios realizados desde 1977, por Miyasato, reportan que zonas con encía queratinizada menor a 1mm, pero adecuado control de biofilm, se conservan clínicamente sanas y se mantenían sin pérdida de niveles de inserción⁸; este dato pudo ser confirmado mediante análisis histológico por Wennstrom en 1982 al señalar que el comportamiento de la encía queratinizada era similar cuando presentaba un adecuado espesor que cuando había muy poco, pero sin adecuado control del biofilm en ambos casos, con lo cual se refutó el concepto de la necesidad de una cantidad mínima de encía para mantener el estado gingival.¹⁴

Wennstrom y Kennedy demostraron como dientes que no tenían un adecuado espesor de encía queratinizada, pero sí un buen control de placa bacteriana presentaban niveles de inserción similares a los pacientes con adecuado ancho.^{8,9} Desvirtuando así el argumento de Lang y Loe 1972 quienes afirmaban que se nece-

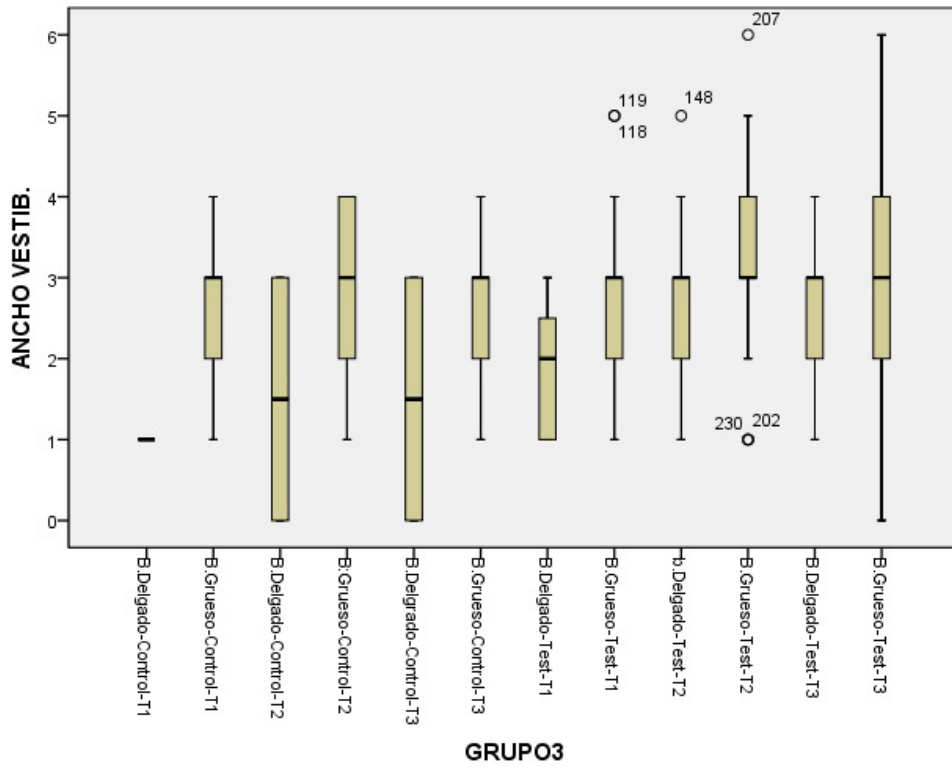


Figura 4.

Ancho vestibular de encía queratinizada según grupo control y prueba con relación al biotipo periodontal en tres tiempos.

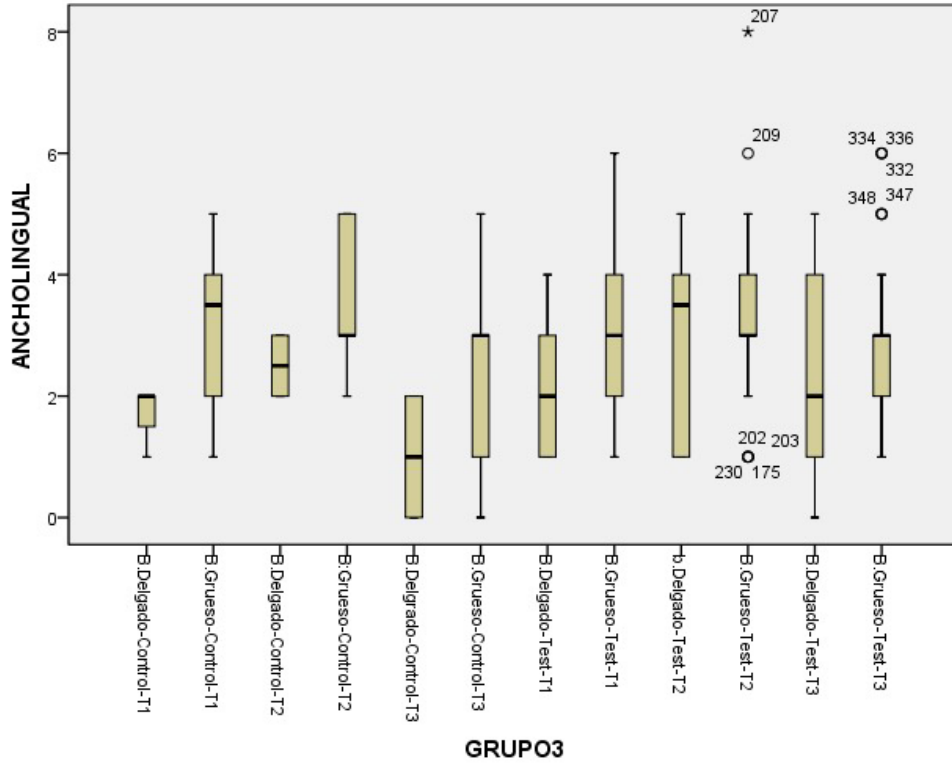


Figura 5.

Ancho lingual de encía queratinizada según grupo control y prueba con relación al biotipo periodontal en tres tiempos

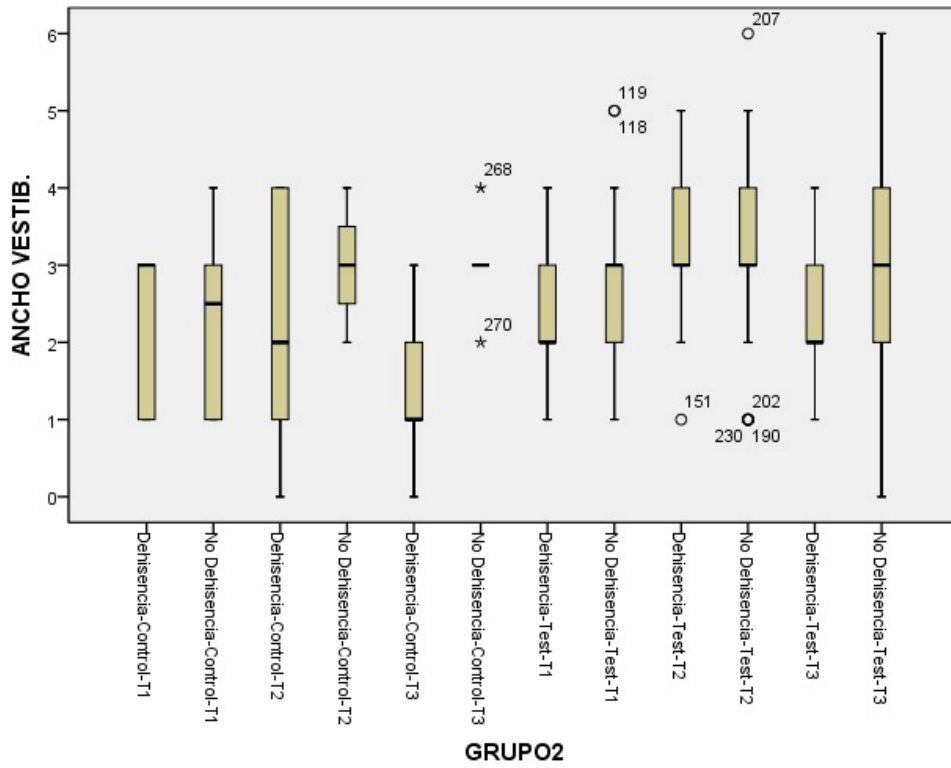


Figura 6.

Ancho vestibular de encía queratinizada según grupo control y prueba con relación a la dehiscencia ósea en tres tiempos.

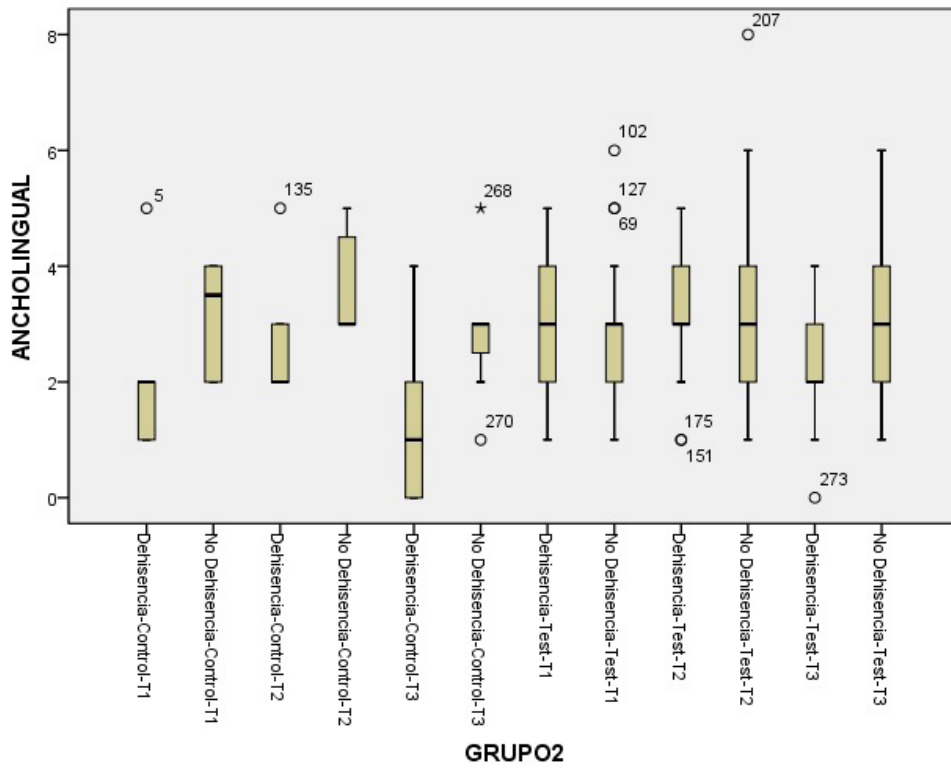


Figura 7.

Ancho lingual de encía queratinizada según grupo control y prueba con relación a la dehiscencia ósea en tres tiempos.

Tabla 4

Promedio del ancho vestibular y lingual de encía queratinizada según biotipo periodontal en grupo control y prueba en tres tiempos.				
Tiempo	Biotipo gingival	Vista	Control	Prueba
T1	Delgado	V	1,00±0,00	1,93±0,799
		L	1,67±0,577	2,27±1,100
	Grueso	V	3,00±1,095	3,13±1,117
		L	3,10±1,287	2,92±1,092
T2	Delgado	V	1,50±2,121	2,71±1,139
		L	2,50±0,707	2,86±1,460
	Grueso	V	3,53±1,407	3,52±1,143
		L	3,50±1,179	3,34±1,241
T3	Delgado	V	1,50±2,121	2,64±0,842
		L	1,00±1,414	2,21±1,528
	Grueso	V	2,93±1,033	3,52±1,143
		L	2,50±1,509	3,34±1,241

T1: Examen Inicial. T2: 8 Semanas. T3: 6 Meses. V: Vestibular. L: Lingual.

sitaba un mínimo de 2mm. encía queratinizada para mantener un óptimo estado de salud gingival, ya que las restauraciones y dientes naturales son más fáciles de limpieza.^{9,15}

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, se puede concluir que: La mayor parte de los sitios evaluados presentaron un biotipo periodontal grueso. No hubo cambios significativos en el ancho de encía queratinizada en los tres puntos del tiempo con respecto al tipo de implante utilizado.

No hubo diferencias significativas en el ancho de encía queratinizada cuando se relacionó con la edad de los pacientes. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el ancho de encía queratinizada con respecto al biotipo periodontal en los dos grupos ($P=0,000$ para el ancho vestibular y $p=0,002$ para el ancho lingual) mostrando resultados más favorables para el biotipo grueso y el grupo prueba. Respecto al ancho de la encía y la presencia de dehiscencia el valor fue de $P=0,001$ para la superficie vestibular y $p=0,002$ para la superficie lingual mostrando resultados menos favorables en ambos grupos en los casos en los cuáles se presentó la condición.

Como conclusión general se puede sugerir que la variación en la plataforma utilizada en los implantes genera cambios favorables en el ancho de encía quera-

tinizada en los casos donde se presenten dehiscencias óseas o en biotipo periodontal delgado.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio y a la bibliografía consultada referente al tema, se realizan las siguientes recomendaciones: Realizar estudios descriptivos adicionales con períodos de seguimiento mayor, con el fin de determinar la estabilidad de los resultados a largo plazo.

REFERENCIAS

1. Acosta G, Medina Muños M, Ocampo Rodríguez A, Suarez Londoño L, Dueñas Villamil R. Fundamentos de la odontología periodoncia. Bogotá segunda edición 2007. Editorial Pontificia Universidad Javeriana; 586p.
2. Lindhe J. Periodoncia clínica e implantología odontológica. Editorial Panamericana, Bogotá tercera edición 2000. Pag 19-67.
3. Branemark PI. Osseointegration and Its experimental background. J Prosthet Dent. 1983; 50(3):399-41
4. Lazzara RJ, Porter SS. Platform switching: A new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. Int J Periodontics restorative dent 2006; 26: 9-17.
5. Manoj S, Krishna P, sangeetha, Chethan Conceptt of platform switching H. International journal of oral Implantology and Clinical Research, 2010; 2: 61-65.
6. Palacci P, Nowzari H. Soft tissue enhancement around dental implants. Periodontology 2000. 2008; 47: 113-32.
7. Canullo L, Rasperini G. Preservation of peri-implant soft and hard tissues using platform switching of implants placed in immediate extraction sockets: a proof-of-concept study with 12 to 36-month follow-up. int j oral maxillofac

- implants 2007; 22(6): 995-1000
8. Wennstrom JL, Bengazi F, Lekholm U. The influence of the masticatory mucosa on peri-implant soft tissue condition. *Clin Oral Implants Research*, 1994; 5(1): 1-8
 9. Kennedy JE, Bird WC, Palcanis KG, Dorfman HS. A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva. *J Clin Periodontol*. 1985; 12(8): 667-75
 10. Albrektsson T, Isidor F. Consensus report of session IV. In: Lang NP, Karring T, eds. *Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology*. London: Quintessence Publishing; 1994:365-369.
 11. Ericsson I, Berglundh T, Marinello CP, Liljenberg B, Lindhe J. Long-standing plaque and gingivitis at implants and teeth in the dog. *Clin Oral Implants Res* 1992;3:99-103.
 12. Berglundh T, Lindhe J, Ericsson I, Marinello CP, Liljenberg B, Thomsen P. The soft tissue barrier at implants and teeth. *Clin Oral Implants Res* 1991;2:81-90.
 13. M Esposito, MG Grusovin, IP Polyzos, P Felice, HV Worthington. Interventions for replacing missing teeth: dental implants infresh extraction sockets. *Aust Dent J*. 2004;49:58-59.
 14. Greenstein, GC. The Clinical Significance of Keratinized Gingiva around Dental Implants. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. 2011;32(8):24-3
 15. Anil Bouri, Jr, Bissada, N, Mohammad S. Al-Zahrani F. Width of Keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants in the maxillofacial implants. 2008;23:323-326
 16. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol* 1991. 18: 78-82.