



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

**“Evaluación radiográfica de la cresta ósea alrededor de
implantes dentales en los pacientes atendidos en la UCSG”**

AUTOR (ES):

Vera Romero, Keyla Naomi

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Odontóloga**

TUTOR:

Zambrano Manzaba, Gabriela Guadalupe

Guayaquil, Ecuador

25 de febrero del 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Vera Romero Keyla Naomi**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTOR (A)

f. _____
Zambrano Manzaba, Gabriela Guadalupe

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 25 del mes de febrero del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Vera Romero, Keyla Naomi**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Evaluación radiográfica de la cresta ósea alrededor de implantes dentales en los pacientes atendidos en la UCSG** previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 del mes de febrero del año 2026

EL AUTOR (A)

f. _____
Vera Romero, Keyla Naomi



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Vera Romero, Keyla Naomi**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación radiográfica de la cresta ósea alrededor de implantes dentales en los pacientes atendidos en la UCSG**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 del mes de febrero del año 2026

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____

Vera Romero, Keyla Naomi

REPORTE COMPILATIO



KEYLA NAOMI VERA ROMERO

0%
Textos sospechosos

0% Similitudes (Ignorado)
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
9% Idiomas no reconocidos (ignorado)

Nombre del documento: KEYLA NAOMI VERA ROMERO.docx
ID del documento: 1578088b9eebdc517b998da415d42a2cda422c04
Tamaño del documento original: 143,67 kB

Depositante: Gabriela Guadalupe Zambrano Manzaba
Fecha de depósito: 19/2/2026
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 19/2/2026

Número de palabras: 3371
Número de caracteres: 22.829

Ubicación de las similitudes en el documento:



GABRIELA GUADALUPE
ZAMBRANO MANZABA

Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.usfq.edu.ec Evaluación de la remodelación de la cresta ósea airede... http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8498/1/143846.pdf	1%		Palabras idénticas: 1% (44 palabras)
2	scielo.org.co Evaluación clínica y radiográfica de 30 implantes dentales colocado... http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2014000100003 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)
3	www.scielo.edu.uy Taller 5 - Peri-implantitis http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392017000200046	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
4	jpis.org https://jpis.org/pdf/10.5051/jpis.2200960048	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
5	www.ncbi.nlm.nih.gov https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4405952/pdf/NJM5-5-126.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.scielo.org.co http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a03.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)
2	pmc.ncbi.nlm.nih.gov Lock https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6620305/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
3	scielo.jscil.es La pérdida ósea marginal en la rehabilitación fija con implantes e... https://scielo.jscil.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852023000400004	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (17 palabras)
4	pmc.ncbi.nlm.nih.gov Lock https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11508527/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (19 palabras)
5	localhost Prevalencia de lesiones endo-periodontales en la clínica odontológica ... http://localhost:8080/xmlui/bitstream/3317/7604/3/T-UCSG-PRE-MED-ODON-285.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/52136>
- <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8342>
- <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10636>

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer de manera muy especial a mis padres, Gina y José por enseñarme el valor de la responsabilidad y dedicación su apoyo incondicional y sus enseñanzas me han guiado en cada paso. A mi tutora de tesis, por su paciencia y orientación invaluable. A Jarod, por su compañía y ánimos en los momentos difíciles, y a todos quienes de alguna manera, contribuyeron a la culminación de este proyecto.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mis padres, porque con su ejemplo, esfuerzo y apoyo constante me ayudaron a culminar esta carrera. Gracias por inculcarme la dedicación y por estar ahí en cada desafío, animándome siempre a dar lo mejor de mi.

Keyla Naomi Vera Romero



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

BERMÚDEZ VELASQUEZ ANDREA CECILIA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

OCAMPO POMA ESTEFANÍA DEL ROCÍO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

BERMÚDEZ VELÁSQUEZ, ANDREA CECILIA
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD – ODONTOLOGÍA
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTOR (A)

f. _____
Zambrano Manzaba, Gabriela Guadalupe

Evaluación radiográfica de la cresta ósea alrededor de implantes dentales en los pacientes atendidos en la UCSG.

Radiographic evaluation of the bone crest around dental implants in patients treated at UCSG.

Vera Romero, Keyla Naomi¹, Zambrano Manzaba, Gabriela Guadalupe²

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

RESUMEN

El seguimiento radiográfico es fundamental para asegurar la longevidad de las rehabilitaciones sobre implantes. **Objetivo:** Evaluar la estabilidad ósea marginal en implantes de pacientes de la UCSG. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo con un enfoque cuantitativo. Se analizaron 35 radiografías periapicales digitales examinadas con software de visualización y Microsoft Excel. Se midió la pérdida ósea periimplantaria marginal (POPM) y parámetros clínicos, procesando los datos en SPSS (v.27). **Resultados:** La pérdida ósea periimplantaria marginal media fue 1,93 mm (\pm 0,67 mm). No hubo diferencias significativas por tiempo, hueso o conexión ($p > 0,05$). El sondaje no correlacionó con la POPM ($p = 0,988$) y el 88,6% no mostró movilidad. **Conclusión:** La reabsorción ósea marginal superó el estándar de 1,5 mm, sugiriendo remodelación temprana. El control radiográfico es esencial, ya que el sondaje por sí solo no evalúa con precisión el nivel óseo marginal.

Palabras Claves: *Implantes dentales, pérdida ósea marginal, radiografía digital, oseointegración, éxito clínico, cresta ósea.*

ABSTRACT

Radiographic monitoring is essential for ensuring the longevity of implant rehabilitations. **Objective:** To evaluate marginal bone stability in implants of UCSG patients. **Methodology:** An observational, descriptive, cross-sectional, and retrospective study with a quantitative approach was conducted. A total of 35 digital periapical radiographs were analyzed using visualization software and Microsoft Excel. Marginal peri-implant bone loss (MPBL) and clinical parameters were measured, and the data were processed using SPSS (v. 27). **Results:** The mean marginal peri-implant bone loss was 1.93 mm (\pm 0.67 mm). No significant differences were found related to time, bone, or connection ($p > 0.05$). The probing did not correlate with MPBL ($p = 0.988$), and 88.6% of the implants showed no mobility. **Conclusion:** Marginal bone resorption exceeded the standard of 1.5 mm, suggesting early remodeling. Radiographic control is essential, as probing alone does not accurately assess the marginal bone level.

Keywords: Dental implants, marginal bone loss, digital radiography, osseointegration, clinical success, bone crest..

INTRODUCCIÓN

Los implantes dentales han revolucionado la rehabilitación oral en pacientes con pérdida parcial de dientes.^{1,2} El objetivo clínico principal en implantología es lograr una oseointegración estable que se mantenga a lo largo del tiempo de funcionamiento.³

No obstante, la integridad de los tejidos de soporte puede verse comprometida por la reabsorción ósea marginal, un proceso complejo derivado de la interacción de factores mecánicos, protocolos de carga y variables biológicas del huésped.³

En este escenario, la evaluación radiográfica es una herramienta de diagnóstico indispensable para la detección temprana de alteraciones en la cresta ósea marginal, permitiendo al clínico implementar medidas preventivas que aseguren la estabilidad crestal y la longevidad del implante.⁴

Durante los primeros meses tras la colocación del implante, el remodelado óseo es más activo, resultando en una pérdida ósea crestal marginal promedio que puede alcanzar los 0.5 mm en los primeros seis meses⁵, posterior a estabilizarse en el primer año. La

magnitud de esta reabsorción inicial está directamente influenciada por el tipo de conexión del implante, técnica quirúrgica y control mecánico.⁶

La calidad ósea, en relación con la densidad: la arquitectura del lecho receptor (clasificación de Lekholm y Zarb)⁷ condiciona la estabilidad primaria. Los huesos de alta densidad (D1 y D2)^{8,9} ofrecen un soporte biomecánico superior, mientras que densidades menores (D3 y D4)^{8,9} pueden incrementar la susceptibilidad a la reabsorción marginal por una distribución ineficiente de cargas.

El tipo de conexión, según la configuración de la unión entre el implante y el pilar protésico impacta en la estabilidad del hueso marginal.⁶ Las conexiones internas o cónicas favorecen una mayor conservación del tejido periimplantario al crear un mejor sellado que reduce la filtración bacteriana, a diferencia de las conexiones externas.¹⁰⁻¹²

En cuanto a la profundidad de sondaje, este es un parámetro clínico clave para evaluar la salud de los tejidos blandos que rodean el implante.¹³ Aunque valores entre 1.3 y 2.7 mm son compatibles con la estabilidad tisular,¹⁴

profundidades mayores a 4 mm se han asociado con un aumento en el riesgo de pérdida ósea marginal.¹⁵

A nivel global, la implantología reporta una alta tasa de éxito, cercana al 90% tras la colocación del implante.^{3,4} La pérdida ósea marginal normal durante el primer año de carga funcional generalmente oscila entre 0.9% y 1.4%, lo que se considera una adaptación fisiológica del hueso al nuevo entorno.¹⁶

En Ecuador, estudios realizados en la Universidad de San Francisco de Quito y la Universidad Nacional de Chimborazo han corroborado el éxito, reportando pérdidas óseas promedio que se mantuvieron dentro de los parámetros normales durante el primer año de seguimiento, sin superar los 1.5 mm, lo que reafirma la utilidad de la evaluación radiográfica como indicador de éxito.^{17,18}

A pesar de las elevadas tasas de supervivencia, la estabilidad ósea del implante es variable debido a factores sistémicos y clínicos.

Varios factores son cruciales en la alteración de la respuesta inflamatoria y en la promoción de la pérdida ósea periimplantar marginal. Entre ellos se encuentran la profundidad de sondeo superior a 6 mm, la movilidad dental, la

supuración, el sangrado al sondeo, el edema y el eritema o recesiones gingivales. Además, se han identificado patógenos como *Porphyromonas gingivalis*, *Stomatococcus*, *Prevotella oralis*, *Peptostreptococcus*, *Fusobacterium nucleatum* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* como agentes relacionados con estas condiciones. Los factores de riesgo que pueden influir en la salud periimplantar incluyen el fenotipo gingival, la malposición dental, las restauraciones mal ajustadas, el tabaquismo, la diabetes, el cemento residual, una historia de enfermedad periodontal, el uso de bifosfonatos, enfermedades cardiovasculares, bruxismo, radioterapia, una higiene oral deficiente, antecedentes de periodontitis, sobrecarga oclusal, así como la superficie del implante y la mucosa periimplantaria, los cuales son determinantes en el proceso de osteointegración.¹⁹

Luego de la revisión de la literatura, es propósito de este trabajo evaluar radiográficamente la pérdida de la cresta ósea alrededor de los implantes dentales en los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UCSG. La

investigación busca cuantificar el promedio de reabsorción ósea marginal y determinar de qué manera variables críticas, tales como el tiempo de carga funcional, la calidad ósea, la arquitectura de la conexión y la profundidad de sondaje periimplantario, actúan como factores determinantes en la estabilidad y longevidad del tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en la Clínica Odontológica de la UCSG en el semestre B-2025. Investigación de enfoque cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. La muestra se seleccionó de forma no probabilística por conveniencia, cumpliendo con los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años, de ambos géneros, con al menos un implante colocado, registros clínicos completos y radiografías digitales nítidas que permitan evaluar la cresta ósea.
- Criterios de exclusión: Mujeres embarazadas, pacientes con radiografías distorsionadas o técnicas inconsistentes que impidan la comparación con el estado basal, y

aquellos que no otorgaron su consentimiento informado.

Procedimiento: Se identificaron los sujetos en la base de datos institucional y se procedió a una evaluación clínica única para registrar la profundidad de sondaje, higiene oral y movilidad bajo la Escala de Misch. Posteriormente, se obtuvo una radiografía periapical digital mediante técnica de paralelismo estandarizada. La magnitud de la pérdida ósea se determinó midiendo la distancia entre la plataforma del implante y el primer contacto óseo visible mediante software de visualización. Los datos se tabularon en Microsoft Excel y se procesaron en SPSS versión 27. Se aplicaron pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk) y pruebas inferenciales (t de Student, ANOVA o pruebas no paramétricas como Wilcoxon y Kruskal-Wallis) para explorar asociaciones entre variables, manteniendo un nivel de significancia de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se analizaron 35 registros de pacientes con implantes dentales colocados entre los años 2022 y 2025, cuya evaluación clínica y radiográfica actual se llevó a cabo en la Clínica Odontológica de la

UCSG durante el semestre B-2025, con un rango etario entre 22 y 71 años, edad media de 46 años y desviación estándar de 12,8 años. Según el sexo se observó predominio de pacientes mujeres (62,9%). La mayoría de los pacientes no fumadores (77,1%) y sin presencia de diabetes (97,1%). (ver tabla 1).

Tabla 1. *Variables demográficas y clínicas*

Variable	N	Porcentaje (%)
Número de sujetos	35	100
Número de implantes	35	100
Sexo		
Femenino	22	62,9%
Masculino	13	37,1%
Edad (promedio ±SD)	46±13	
Diabetes		
No	34	97,1%
Si	1	2,9%
Fuma		
No	27	77,1%
Si	8	22,9%

En cuanto a las características clínicas, se observó que la mayoría de los pacientes no había realizado un control periodontal (54.3%), mientras que un menor porcentaje lo llevó a cabo de manera mensual (22.9%). En términos de medicación, la mayoría de los pacientes no consumía medicamentos (74.3%). Además, la ubicación de las

prótesis mostró un mayor predominio en la zona mandibular (62.9%) en comparación con la maxilar (37.1%).

Respecto a la higiene oral, en la mayoría de los pacientes presentaron salud periodontal adecuada tanto a nivel vestibular (60%) como a nivel lingual o palatino (57,1%), Un 40% y un 42,9% de los pacientes, respectivamente, fueron clasificados con higiene regular y no se registró ningún caso de higiene deficiente. En la evaluación del sondaje patológico, este no estuvo presente en la mayoría de los pacientes (91,4%),^{13,15} y la ausencia de movilidad según la escala Mich se observó en el (88,6%) de los casos.²⁰(ver tabla 2).

El promedio de pérdida ósea marginal radiográfica observado en los pacientes fue de 1,93 con desviación estándar de 0,67 mm, con un valor mínimo de 0,70 mm y máximo de 3,90 mm. Según estos valores la mayoría de los pacientes fueron clasificados con reabsorción mayor a 1,5 mm, que puede sugerir remodelación ósea significativa o pérdida marginal temprana (ver tabla 2).

Tabla 2. *Parámetros clínicos de los implantes*

Variable	n	Porcentaje(%)	
Control periodontal	No se realiza	19	54,3%
	Mensual	8	22,9%
	Semanal	6	17,1%
	Anual	2	5,7%
Medicación	No consume	26	74,3%
	Si consume	9	25,7%
Zona	Maxilar	13	37,1%
	Mandíbula	22	62,9%
Higiene vestibular	Bueno	21	60,0%
	Regular	14	40,0%
	Deficiente	0	0,0%
Higiene lingual o palatina	Bueno	20	57,1%
	Regular	15	42,9%
	Deficiente	0	0,0%
Movilidad	Ausencia de movilidad	31	88,6%
	Movilidad vestibulo-lingual \leq 0.5mm	4	11,4%
Max. Sondaje	0	8	22,9%
	3	7	20,0%
	4	15	42,9%
	5	4	11,4%
	7	1	2,9%
Sondaje patológico	No	32	91,4%
	Si	3	8,6%
Reabsorción	No	10	28,6%
	Si	25	71,4%
Pérdida medial (promedio \pm SD)		1,80 \pm 0,76	
Pérdida distal (promedio \pm SD)		2,07 \pm 0,72	
Pérdida promedio (promedio \pm SD)		1,93 \pm 0,68	

A nivel descriptivo se observó mayor concentración de pacientes con tiempo transcurrido de colocación de la prótesis menor a 1 año (65,7%), el tipo de conexión prevalente fue interna (82,9%) y el tipo de hueso D2 (62,9%) seguido de D3. Las categorías menos predominantes fueron tiempo menor a 3 años, conexión externa y tipo de hueso D4. (ver tabla 3)

Los resultados de la tabla muestran que el promedio de pérdida ósea marginal no difiere entre las categorías del tiempo transcurrido ($p = 0,902$), el tipo de hueso ($p = 0,294$) y el tipo de conexión ($p = 0,328$). Este hallazgo sugiere que el valor medio de la pérdida ósea marginal observada en los pacientes no se ve influenciada por cambios en el tiempo de la prótesis. Asimismo, el valor medio de la pérdida ósea fue similar entre los tipos de hueso D2 y D3, y finalmente, el tipo de conexión interna y cónica mostraron valores similares de media de pérdida ósea marginal. (ver tabla 3)

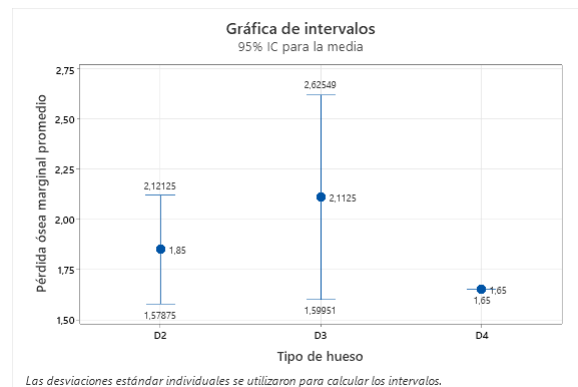
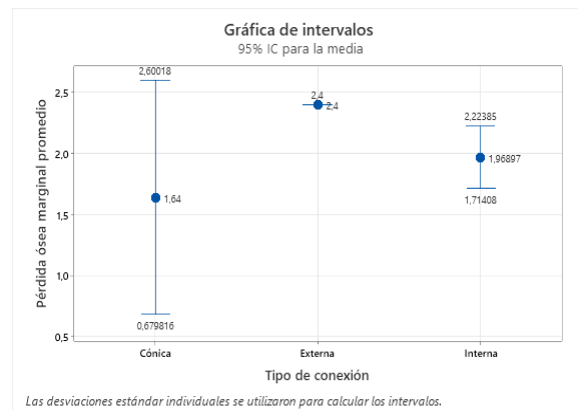
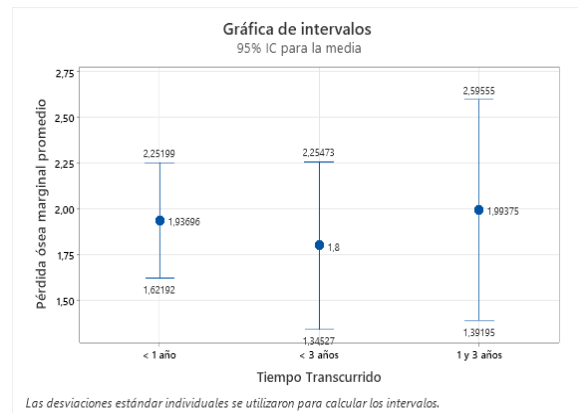
Tabla 3 Comparación de la pérdida ósea marginal radiográfica según el tiempo transcurrido, tipo de hueso y conexión

Variable	N (%)	Media	Desviación estándar	Valor-p
Tiempo transcurrido				
< 1 año	23 (65,7%)	1,93	0,72	0,902
1 y 3 años	8 (22,9%)	1,99	0,71	
> 3 años	4 (11,4%)	1,80	0,28	
Tipo de hueso				
D2	22 (62,9%)	1,85	0,61	0,294
D3	12 (34,3%)	2,11	0,80	
Tipo de conexión				
Interna	29 (82,9%)	1,96	0,67	0,328
Cónica	5 (14,3%)	1,64	0,77	

Nota: nivel de significancia 5%. en tipo de hueso y conexión se excluyeron del análisis categoría D4 y externa respectivamente por presentar un único caso. Prueba ANOVA (tiempo transcurrido) y Prueba T de Student de muestras independientes (tipo de hueso y conexión).

Las gráficas de intervalo del 95% para la media de pérdida ósea muestra una distribución similar en las categorías del tiempo transcurrido con el implante. En el caso del tipo de conexión el promedio fue menor para la conexión cónica. Y en relación el tipo de hueso evidencia mayor promedio de pérdida ósea en la categoría D4 (ver figura 1).

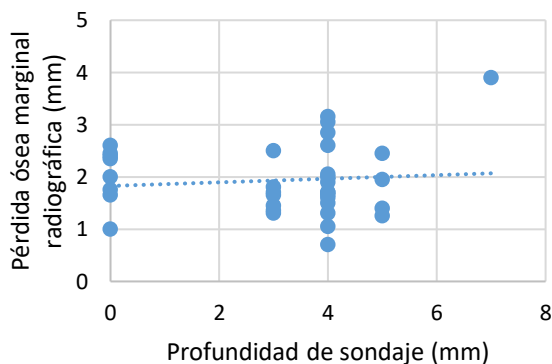
Figura 1 Gráfica de intervalos IC95% para la media de pérdida ósea marginal



La relación entre la profundidad del sondaje y la pérdida ósea marginal radiográfica no presenta una tendencia consistente, esto es, valores más altos de sondaje no se asocian sistemáticamente con pérdidas óseas mayores (ni menores) en la muestra

estudiada. Además, en la prueba de correlación se observó una correlación monotónica entre ambas variables, con un coeficiente prácticamente nulo y sin significancia estadística ($p = 0,003$; $p = 0,988$) (ver figura 2).

Figura 2 Diagrama de dispersión entre la pérdida ósea (mm) y la profundidad del sondaje (mm)



DISCUSIÓN

La magnitud de la reabsorción hallada (1,93 mm) en la muestra evaluada se encuentra por encima del umbral de 1,5 mm propuesto para el primer año.⁵ No obstante, este hallazgo es consistente con Nandal et al., quien sostiene que la fase de remodelación es más intensa en los primeros meses como una respuesta de adaptación biológica al trauma quirúrgico.⁵ Asimismo, Bérczy et al., señalan que la viabilidad del tratamiento a largo plazo se vincula más con la

estabilidad ósea sostenida tras la carga que con la magnitud de la pérdida inicial detectada.²¹

En relación con el tipo de conexión, aunque no se detectó significancia estadística ($p = 0,328$), la conexión cónica mostró mayor estabilidad (1,64 mm) que la interna (1,96 mm). Este comportamiento es validado por Lorusso et al., cuyo meta-análisis demuestra que las conexiones de cono morse controlan mejor el nivel óseo marginal.¹⁰ Por su parte, D'Orto et al., indican que las conexiones internas se vinculan con una distribución ineficiente de tensiones mecánicas en la cresta ósea, lo que explicaría la mayor magnitud de pérdida observada en este grupo.¹¹

La nula correlación entre sondaje y pérdida ósea ($p = 0,988$) confirma que el examen clínico es insuficiente. Monje y Salvi, afirman que la sensibilidad del sondaje es menor que la de la radiografía periapical, el único estándar de oro para vigilar la salud ósea.¹³ Reforzando esto, Bérczy et al., no encontraron variaciones en el sondaje a pesar de los cambios en el nivel del hueso, validando que el sondaje no siempre detecta la pérdida ósea real.²¹

Finalmente, la ausencia de movilidad en el 88,6% de los casos se asocia con un estado de estabilidad clínica absoluta en la muestra analizada de la UCSG. Esta estabilidad inicial, pese a la remodelación detectada, coincide con Abrishami et al., quienes asocian el éxito temprano de los implantes a la ausencia de complicaciones durante la cirugía y al respeto de los protocolos biológicos.¹ Estos resultados sugieren que, independientemente de la fase de rehabilitación, los implantes evaluados han alcanzado una fijación biológica compatible con el éxito clínico al momento de la observación transversal.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio demuestran que variables como el tiempo de carga, la densidad ósea y el tipo de conexión no se asocian de manera significativa con la magnitud de la pérdida ósea marginal detectada en la muestra ($p > 0,05$). El promedio de reabsorción ósea (1,93 mm) indica una fase de remodelación temprana activa que, bajo los protocolos quirúrgicos de la UCSG, no compromete la fijación biológica, logrando una estabilidad clínica absoluta en el 88,6% de los casos. Aunque el diagnóstico

radiográfico y el sondaje periimplantario se correlacionan, no se halló una relación significativa entre el sondaje y la pérdida ósea radiográfica ($p = 0,988$). Esto resalta la necesidad del control radiográfico periapical para evaluar con precisión el nivel óseo marginal.

RECOMENDACIONES

Se sugiere llevar a cabo estudios en tres dimensiones (3D) con una muestra más amplia que incluya diversas conexiones de implantes.

REFERENCIAS

1. Abrishami MH, Shiezadeh F, Samieirad S, et al. Analyzing the Causes and Frequency of Early Dental Implant Failure among Iranians: An Epidemiological Study. *Int J Dent* 2023;2023:2107786; 8p doi: 10.1155/2023/2107786.
2. Altay A, Sindel S, Özalp O, et al. Proton pump inhibitor intake negatively affects the osseointegration of dental implants: A retrospective study. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 2019;45:135–140; doi: 10.5125/jkaoms.2019.45.3.135.
3. Bazli L, Khoramabadi HN, Chahardehi AM, et al. Factors influencing the failure of dental implants: a systematic review. *Journal of Composites and Compounds* 2020;2(2):18–25; doi: 10.29252/jcc.2.1.3.

4. Benavides DDA, Bastidas LLC, Navarro FAP. Evaluación de la pérdida ósea a través de radiografías periapicales de los implantes colocados en la clínica odontológica del posgrado de periodoncia de la universidad cooperativa de Colombia. [Trabajo de Titulación]. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia; 2023. 85p. Repositorio Institucional UCC. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/52136>.
5. Nandal S, Ghalaut P, Shekhawat H. A radiological evaluation of marginal bone around dental implants: An in-vivo study. *Natl J Maxillofac Surg* 2014;5(2):126–137; doi: 10.4103/0975-5950.154813.
6. Palacios-Garzón N, Ayuso-Montero R, Jané-Salas E, et al. Marginal Bone Loss in Implants with External Connection versus Internal Conical Connection Prior to Prosthetic Loading. A Randomized Clinical Study. *Coatings* 2020;10(11):1044; 12p. doi: 10.3390/coatings10111044.
7. Lekholm U, Zarb G. Patient Selection and Preparation. In: *Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry* Quintessence Publishing Company: Chicago; 1985; pp. 199–209. ISBN: 0867151293.
8. Fernández-Figares-Conde I, Castellanos-Cosano L, Fernandez-Ruiz J-A, et al. Multicentre Prospective Study Analysing Relevant Factors Related to Marginal Bone Loss: A Two-Year Evolution. *Dentistry Journal* 2023;11(8):185; doi: 10.3390/dj11080185.
9. Oud V, Veken DVD, Kerckhoven KV, et al. The effect of bone quality and bone mineral density on dental implant failures – A systematic review. *Clinical Oral Implants Research* 2019;30(S19):311–311; doi: 10.1111/clr.267_13509.
10. Lorusso F, Alla I, Gehrke SA, et al. Effect of Different Dental Implant Prosthetic Joints on Marginal Bone Loss: Emerging Findings from a Bayesian Network Meta-Analysis (NMA) and Systematic Review. 2024;6(1):186–205; doi: 10.3390/prosthesis6010015.
11. D’Orto B, Chiavenna C, Leone R, et al. Marginal Bone Loss Compared in Internal and External Implant Connections: Retrospective Clinical Study at 6-Years Follow-Up. *Biomedicines* 2023;11(4):1128; 14p. doi: 10.3390/biomedicines11041128.
12. Kim J-C, Lee J, Kim S, et al. Influence of implant-abutment connection structure on peri-implant bone level in a second molar: A 1-year randomized controlled trial. *J Adv Prosthodont* 2019;11(3):147-154. doi: 10.4047/jap.2019.11.3.147.
13. Monje A, Salvi GE. Diagnostic methods/parameters to monitor peri-implant conditions. *Periodontology* 2000 2024;95(1):20–39; doi: 10.1111/prd.12584.
14. Kc de M, G T, Fngk F, et al. Evaluation of the Peri-Implant Tissues of Patients with Severe Bone Atrophy Treated with a New Short and Extra-Short Implant System-A Pilot Study. *Journal of functional biomaterials* 2024;15(10):208 ; doi: 10.3390/jfb15100288.

15. Alterman M, Jensen OT, Glick PL, et al. Dental implant risk factors for peri-implant disease: a narrative review. *Frontiers of Oral and Maxillofacial Medicine*. 2023;5(0): 21-100; doi: 10.21037/fomm-21-100.
16. López OHZ, Alzate LMM. Evaluación clínica y radiográfica de 30 implantes dentales colocados en un servicio odontológico de posgrado.(Clinical and Radiographic Evaluation of 30 Dental Implants placed in a Postgraduate Dental Service). *CES Odontología* 2014;27(1):18–29; doi: 10.1111/prd.12584.
17. Andrade Quevedo SA. Evaluación de la remodelación de la cresta ósea alrededor de implantes colocados bajo el protocolo “Platform-switching” en el sector anterior del maxilar en pacientes de sexo masculino y femenino hombres de 40 a 50 años utilizando tomografías computarizadas y radiografías periapicales en el Centro Odontológica Tinajero: seguimiento de 30 meses [Trabajo de Titulación]. Quito: Universidad de San Francisco de Quito; 2019.44p. Repositorio Digital USFQ. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8342>
18. Chillo Cando AS. Criterios de éxito y fracaso en implantes dentales óseo integrados. [Trabajo de Titulación]. Universidad Nacional de Chimborazo: Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2023. 61p. Repositorio Digital UNACH. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10636>.
19. Zambrano Manzaba G, Lema Gutiérrez H. Bases Anatómicas En Implantología: Tejidos Duros y Blandos – Oseointegración. 1a ed. Editorial UCSG: Guayaquil; 2023.116p. ISBN: 978-9942-649-50-8.
20. Misch CE. Contemporary Implant Dentistry - E-Book: Contemporary Implant Dentistry - E-Book. 3 era edición. Mosby Elsevier; 2007.1121p. ISBN: 9780323043731
21. Bérczy K, Göndöcs G, Komlós G, et al. Outcomes of treatment with short dental implants compared with standard-length implants: a retrospective clinical study. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2024;46(1):6; 6p doi: 10.1186/s40902-024-00419-8.

ANEXOS

Nombre: _____

Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)

Teléfono: _____ Edad: /__//__/ años Sexo: /__/

Tiempo transcurrido desde la colocación:

Menor de 1 año Entre 1 y 3 años Mayor de 3 años

¿Fuma actualmente?

No Sí, <10 cigarrillos/día Sí, ≥10 cigarrillos/día

¿Le han diagnosticado diabetes mellitus?

No Sí

¿Recibe control periodontal o mantenimiento profesional regular?

Mensual Semestral Anual No realiza controles

¿Consume medicación crónica o presenta otras enfermedades sistémicas relevantes?

No Sí (especifique): _____

EVALUACIÓN DE LOS TEJIDOS PERIIMPLANTARIOS

Fecha: ____/____/____

Zona anatómica Maxilar Mandíbula

Número de implante _____

REGIÓN	COLOR	TAMAÑO
Encía marginal	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> aumentada <input type="checkbox"/> engrosada <input type="checkbox"/> disminuida
Encía papilar	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> aumentada <input type="checkbox"/> engrosada <input type="checkbox"/> disminuida
Encía insertada	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> aumentada <input type="checkbox"/> engrosada <input type="checkbox"/> disminuida

Indicador	Color	Tamaño
0	Rosa coral	normal
1	Enrojecida marginal	aumentada
2	Enrojecida marginal y papilar	engrosada
3	Enrojecida marginal, papilar e insertada	disminuida

HIGIENE ORAL

NÚMERO DE IMPLANTE	SUPERFICIE VESTIBULAR	SUPERFICIE LINGUAL	SUPERFICIE PALATINA
	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2

Indicador	Características	Higiene	Valores referenciales
0	No presenta restos o manchas	Bueno	0.0-0.6
1	Menos del tercio gingival:	Regular	0.7-1.8
2	Más del tercio gingival:	Deficiente	1.9-3.0

MOVILIDAD IMPLANTARIA (ESCALA DE MICH)

NÚMERO DE IMPLANTE	MOVILIDAD
	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

Indicador	Características	Grado
1	Ausencia de movilidad	0
2	Movilidad vestibulo-lingual $\leq 0.5\text{mm}$	I
3	Movilidad $> 0.5\text{ mm y } < 1\text{mm}$	II
4	Movilidad $> 0.5\text{ mm y } < 1\text{mm}$	III

EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA CRESTA ÓSEA

Número de implante	Máximo de sondaje (mm)	Sondaje patológico $\geq 5\text{mm}$	Tipo de conexión	Tipo de hueso	Zona mesial (mm)	Zona distal (mm)	Procedimiento (mm)	Reabsorción ($>1.5\text{mm}$)
		<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> Int <input type="checkbox"/> Ext					<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no

Indicador	Tipo de conexión	Tipo de hueso	Reabsorción	Sondaje patológico $\geq 5\text{mm}$
1	Interna	D1	Sí	Sí
2	Externa	D2	no	no
3	Cónica	D3		
4		D4		

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

TESIS:

“Evaluación radiográfica de la cresta ósea alrededor de implantes dentales en los pacientes atendidos en la UCSG”

Ciudad de Guayaquil, __ de __ de 202__

La estabilidad de los tejidos que rodean los implantes dentales es un indicador fundamental del éxito del tratamiento a largo plazo. Este estudio busca evaluar clínica y radiográficamente los tejidos periimplantarios en pacientes con implantes colocados en la Clínica Odontológica de la UCSG, con el fin de identificar variaciones óseas y analizar factores asociados como el tiempo de colocación, tipo de hueso, tipo de conexión, profundidad al sondaje, higiene oral y movilidad implantaria.

Si usted acepta participar, se le realizará una evaluación clínica periimplantaria, que incluirá sondaje milimetrado, revisión del nivel de higiene, valoración de movilidad y registro fotográfico intraoral, además de una radiografía periapical digital del área donde se encuentra su implante. Todos los procedimientos serán efectuados por la estudiante investigadora bajo la supervisión directa de un docente odontólogo de la UCSG, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad y radioprotección. La exposición a la radiación será mínima y segura para su salud.

Los procedimientos clínicos y radiográficos son rutinarios, seguros y no generan molestias significativas. La información obtenida contribuirá al conocimiento científico sobre la salud periimplantaria y permitirá mejorar los protocolos de diagnóstico, control y seguimiento en tratamientos con implantes dentales. Los pacientes se beneficiarán indirectamente de una atención universitaria más precisa y basada en evidencia científica.

Todos los datos personales, clínicos y radiográficos serán manejados de forma estrictamente confidencial. Solo los investigadores y el tutor académico tendrán acceso a la información, la cual será codificada para evitar cualquier identificación personal. Los resultados se emplearán exclusivamente con fines académicos y científicos.

Su participación es voluntaria. Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto afecte su atención odontológica o futura atención en la clínica universitaria. Si desea más información o tiene dudas, puede comunicarse directamente con la investigadora o el tutor responsable del proyecto.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante, podrá dirigirse a la Clínica de Rehabilitación Oral e Implantología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, o comunicarse directamente con la investigadora responsable Keyla Naomi Vera Romero, al número telefónico 0990662134 o al correo electrónico keyla.vera@cu.ucsg.edu.ec

También puede contactarse con el tutor académico Gabriela Guadalupe Zambrano Manzaba con el número de teléfono 0991115985 o al correo electrónico Gabriela.zambrano06@cu.ucsg.edu.ec, quien supervisa la correcta aplicación del estudio y garantiza el cumplimiento de los principios éticos de investigación establecidos por la Facultad de Odontología.

Nombre y firma de paciente:

Nombre y firma del Testigo 1:

Nombre y firma del Testigo 2:

Nombre y firma del investigador:



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Vera Romero, Keyla Naomi, con C.C: # 0952630937 autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación radiográfica de la cresta ósea alrededor de implantes dentales en los pacientes atendidos en la UCSG** previo a la obtención del título de Odontóloga en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 25 de febrero de 2026

f.  _____

Nombre: Vera Romero, Keyla Naomi

C.C: **0952630937**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación radiográfica de la cresta ósea alrededor de implantes dentales en los pacientes atendidos en la UCSG		
AUTOR(ES)	Keyla Naomi, Vera Romero		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Gabriela Guadalupe, Zambrano Manzaba		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 de febrero de 2026	No. DE PÁGINAS:	14 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Implantología, Periodoncia		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Implantes dentales, pérdida ósea marginal, radiografía digital, oseointegración, éxito clínico, cresta ósea.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>El seguimiento radiográfico es fundamental para asegurar la longevidad de las rehabilitaciones sobre implantes.</p> <p>Objetivo: Evaluar la estabilidad ósea marginal en implantes de pacientes de la UCSG. Metodología: Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo con un enfoque cuantitativo. Se analizaron 35 radiografías periapicales digitales examinadas con software de visualización y Microsoft Excel. Se midió la pérdida ósea periimplantaria marginal (POPM) y parámetros clínicos, procesando los datos en SPSS (v.27). Resultados: La pérdida ósea periimplantaria marginal media fue 1,93 mm ($\pm 0,67$ mm). No hubo diferencias significativas por tiempo, hueso o conexión ($p > 0,05$). El sondaje no correlacionó con la POPM ($p = 0,988$) y el 88,6% no mostró movilidad. Conclusión: La reabsorción ósea marginal superó el estándar de 1,5 mm, sugiriendo remodelación temprana. El control radiográfico es esencial, ya que el sondaje por sí solo no evalúa con precisión el nivel óseo marginal.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 990662134	E-mail: keylaverar@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Estefanía del Rocío Ocampo Poma		
	Teléfono: +593996757081		
	E-mail: estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			