

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

TEMA:

**Asociación entre niveles de vitamina D y estado periodontal
en la Clínica odontológica UCSG A-2025.**

AUTORA:

Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa

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

TUTOR:

Luzardo Jurado, Geoconda María

Guayaquil, Ecuador

01 de septiembre del 2025



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 **Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTOR (A)

f. _____
Luzardo Jurado, Geoconda María

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2025



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Asociación entre niveles de vitamina D y estado periodontal en la Clínica odontológica UCSG A-2025** 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 01 del mes de septiembre del año 2025

LA AUTORA

f. _____
Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa



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

AUTORIZACIÓN

Yo, Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Asociación entre niveles de vitamina D y estado periodontal en la Clínica odontológica UCSG A-2025**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2025

LA AUTORA:

f. _____
Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa

REPORTE COMPILATIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Artículo para compilation

0%
Textos sospechosos

< 1% Similitudes (Ignorado)
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
2% Idiomas no reconocidos (Ignorado)

Nombre del documento: Artículo para compilation.docx
ID del documento: 6e921559ba6cc3d981449ed6620e9d66a8d9a893
Tamaño del documento original: 27,13 kB

Depositante: Geoconda María Luzardo Jurado
Fecha de depósito: 28/8/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 28/8/2025

Número de palabras: 3711
Número de caracteres: 24.689

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	localhost Prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes anémicos y no... http://localhost:8080/xmlui/bitstream/3317/3502/3/T-UCSG-PRE-MED-ODON-134.pdf.txt 6 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (49 palabras)
2	localhost Factores que producen la pérdida prematura dental, niños de 5 a 10 a... http://localhost:8080/xmlui/bitstream/3317/14237/3/T-UCSG-PRE-MED-ODON-497.pdf.txt 4 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (46 palabras)
3	Walter Paredes Revision Plagio.docx Walter Paredes Revision Plagio #b119d6 Viene de de mi grupo 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
4	repositorio.ucsg.edu.ec Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes c... http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3416/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-133.pdf 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
5	repositorio.ucsg.edu.ec Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes c... http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7549/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-279.pdf 4 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)

TUTOR (A)

f.
Luzardo Jurado, Geoconda María

AGRADECIMIENTO

Lo mejor de este viaje fue no hacerlo sola, sino rodeada de quienes siempre creyeron en mí.

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por brindarme la fortaleza y demostrarme su amor a lo largo de estos años de carrera, siempre seré la niña de sus ojos. A mis padres y a mi hermana, por ser pilar y ejemplo de superación y apoyo incondicional. A mis familiares y amigos, por acompañarme incondicionalmente en cada momento que los necesité. Extiendo un especial reconocimiento a todos mis docentes y, de manera particular, a mi tutora, por su guía, paciencia y dedicación en la transmisión de sus conocimientos, todos están formando excelentes profesionales en odontología. Gracias.

DEDICATORIA

A mis padres, Mercedes Arévalo y Marcos Villacís por ser mi mayor inspiración.

A mi hermana Solange, mi compañía y refugio.

A Dasha, mi fiel compañera de desvelos.

A mis amigos que se volvieron como mi familia

Este logro es también suyo, los amo.

Madelleine Vanessa Villacís Arévalo



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

BERMÚDEZ VELÁSQUEZ, ANDREA CECILIA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

LÓPEZ ESPINOZA, JAVIER ANDRÉS
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

YCAZA REYNOSO, CARLOS XAVIER
OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

TUTOR (A)

f. _____
Luzardo Jirauo, Geoconda María

Asociación entre niveles de vitamina D y estado periodontal en la clínica odontológica UCSG A-2025

Association between vitamin D levels and periodontal status in the UCSG A-2025 dental clinic

Villacís Arévalo Madelleine Vanessa¹, Luzardo Jurado Geoconda María²

¹ estudiante de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

² especialista en Periodoncia. Docente de Periodoncia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Resumen

Introducción: La vitamina D es una hormona con propiedades antiinflamatorias. Actualmente, se ha planteado la hipótesis de que los niveles adecuados podría desempeñar un papel protector frente a enfermedades inflamatorias crónicas como la gingivitis y periodontitis. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre los niveles séricos de vitamina D y el estado periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UCSG durante el periodo A-2025. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal con una muestra de 30 pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UCSG. Se incluyeron individuos mayores de edad y se excluyeron pacientes en suplementación con VD o calcio y aquellos con enfermedades locales o sistémicas que interfirieran con niveles de 25(OH)D. El diagnóstico periodontal se recolectó mediante periodontogramas de historias clínicas y los niveles de VD se determinaron mediante inmunoensayos rápidos semicuantitativos. **Resultados:** el 86,7% % de los pacientes mostraron alta prevalencia de insuficiencia y deficiencia de VD. Se encontró una asociación significativa entre % de sangrado al sondaje y niveles deficientes de 25(OH)D en pacientes con gingivitis. Estado periodontal, niveles de VD, edad, sexo, progresión de la enfermedad no mostraron ser modificantes. **Conclusión:** No se pudo determinar una asociación significativa entre niveles de vitamina D y estados periodontales, Sin embargo, en pacientes con gingivitis se observó que niveles bajos de VD podrían actuar como un factor de riesgo asociado a mayor inflamación gingival.

Palabras clave: Periodontitis, gingivitis, salud periodontal, estado periodontal, vitamina D.

Abstract

Introduction: Vitamin D is a hormone with anti-inflammatory properties. It has been hypothesized that adequate levels may play a protective role against chronic inflammatory diseases, such as gingivitis and periodontitis. **Objective:** To evaluate the association between serum vitamin D levels and periodontal status in patients treated at the UCSG Dental Clinic during the period 2025-2026. **Materials and Methods:** A cross-sectional study was conducted with a sample of 30 patients treated at the UCSG Dental Clinic. Adult subjects were included whoever patients receiving vitamin D or calcium supplementation, as well as those with local or systemic diseases that interfere with 25(OH)D levels, were excluded. Periodontal diagnoses were collected through periodontograms from medical records, and vitamin D levels were determined using rapid semiquantitative immunoassays. **Results:** 86.7% of patients showed a high prevalence of vitamin D insufficiency and deficiency. A significant association was found between % BOP and deficient 25(OH)D levels in patients with gingivitis. Periodontal status, VD levels, age, sex, disease progression did not show to be modifying factors. **Conclusion:** No significant association could be determined between vitamin D levels and periodontal status. However, in patients with gingivitis, low vitamin D levels were observed to act as a risk factor associated with increased gingival inflammation. **KEYWORDS:** Periodontitis, gingivitis, periodontal health, periodontal status, vitamin D.

INTRODUCCIÓN

El término “estado periodontal”, hace alusión a las condiciones en las que se encuentra el periodonto. Es decir, la situación de los tejidos blandos y duros que rodean o sostienen los dientes. En circunstancias ideales, el estado óptimo es la salud gingival. Esta es requerida para realizar funciones básicas como la ingesta de alimentos. Así mismo, se ha considerado su influencia en el ámbito psicológico, contribuyendo en la percepción de comodidad y autosuficiencia de una persona^{1,2}.

Diversas circunstancias como las desigualdades sociales, estilos de vida y ciertos hábitos pueden impactar negativamente, favoreciendo así el desarrollo de enfermedades como gingivitis y periodontitis. La gingivitis constituye la fase inicial de afectación y se caracteriza por sangrado al sondaje acompañada de signos clínicos de inflamación del periodonto de protección. Si no es tratada, puede evolucionar y desarrollarse periodontitis, una forma más severa y agresiva que afecta tanto encía como hueso alveolar. Esta progresión pone en riesgo la integridad dental, pudiendo provocar pérdidas de

dientes, afectando la eficiencia masticatoria^{1,2,3}.

En las últimas décadas, investigadores han evaluado el papel de vitaminas como medio para lograr un correcto equilibrio dentro del complejo periodontal. Entre ellos, la vitamina D (VD) ha desatado interés en el mundo odontológico. Debido al papel que desempeña dentro de enfermedades inflamatorias puesto que, posee un efecto antiinflamatorio, inmunomodulador y anti proliferativo^{1,3,4,5}.

La VD es una vitamina liposoluble muy asociada al proceso de remodelado óseo. Se puede adquirir por tres vías: exposición solar, ingesta dietética y suplementación, siendo la primera, la fuente principal de absorción. Según autores, la deficiencia de esta puede contribuir a un mayor riesgo de desarrollo de enfermedad periodontal, ya que puede existir una reducción en la densidad mineral del sistema óseo, teniendo como consecuencia un retraso en la cicatrización^{1,3,4}.

En cuanto a las funciones, la vitamina D está asociada a una serie de procesos fisiológicos. Por ejemplo, en la parte hormonal, se encarga de

mantener el equilibrio tanto del calcio como fosforo en la sangre, elementos necesarios para el crecimiento y la conservación ósea^{3,4,6,7}. Así mismo, se encarga de modular la producción de citocinas como las IL-1 β , IL-2, IL-6 y TNF- α , las cuales deben de permanecer en concentraciones adecuadas para mantener la homeostasis de los tejidos, de lo contrario conducen a la inflamación^{3,6,8}.

Respecto a su relación con las enfermedades periodontales, diversos estudios han evaluado la asociación, obteniendo resultados variados. Según Bhargava et al. la deficiencia de 25(OH)D contribuye no solo a la progresión de la periodontitis, sino

también a la disminución de la densidad ósea y a la reabsorción mandibular^{3,8,9}. Jagelavičienė et al. señalaron que niveles adecuados de 25(OH)D podrían reducir el riesgo de periodontitis y mejorar la cicatrización tras intervenciones quirúrgicas periodontales³. Según datos del NHANES III en Estados Unidos, los niveles séricos elevados de vitamina D se relacionaban con 20 % menos de sangrado al sondaje periodontal, lo que sugiere que esta vitamina podría actuar como un “factor protector”.¹⁰

Por eso, este estudio busca determinar la posible asociación entre los niveles séricos de vitamina D y el estado periodontal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio de investigación de tipo observacional, transversal, retrospectivo con intervención diagnóstica, cuyo objetivo fue determinar la posible asociación entre los niveles séricos de vitamina D y el estado periodontal de los pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante el periodo A-2025. La población de estudio estuvo

conformada por pacientes que recibieron atención en las cátedras de: periodoncia, clínica integral I y II. Los criterios de inclusión establecidos fueron: Personas mayores de edad con periodontogramas y distintos diagnósticos periodontales que acepten realizar las actividades propuestas dentro de la investigación y que accedan a firmar el consentimiento informado. Se excluyeron mujeres embarazadas o en periodo de

lactancia, aquellos individuos que se encontraban en suplementación actual de vitamina D o calcio, los que poseían enfermedades que alteren de manera directa o indirecta niveles de vitamina D o exacerben enfermedades periodontales y quienes ya estaban terminando su tratamiento periodontal. Aplicando estos criterios para la selección de la muestra, se obtuvo un total de 30 participantes.

El desarrollo del estudio se ejecutó en dos fases complementarias: En la primera, se recopiló todos los datos necesarios para la realización de la investigación. En la segunda, se realizó la toma de muestras para evaluar niveles de vitamina D. Para la ejecución de ambas partes se requirió previamente los permisos necesarios que garantizaron el acceso a las instalaciones y la recolección de datos dentro de la clínica odontológica UCSG.

Evaluación Periodontal

El diagnóstico periodontal se obtuvo mediante los registros de las historias clínicas. Mismos que se efectuaron según los criterios descritos en el Workshop Mundial de Periodoncia del año 2017 y fueron verificados y corregidos por los docentes encargados. De acuerdo con esta

clasificación, se agrupó a los pacientes en tres categorías: salud periodontal ($P.S \leq 3mm$ sin signos clínicos de inflamación ni enfermedad), gingivitis ($P.S \leq 3mm$ con signos clínicos de inflamación y enfermedad) y periodontitis (Presencia de 2 o más bolsas periodontales activas).

Evaluación de niveles de vitamina D

La medición de los niveles séricos de vitamina D se realizó con ayuda de un inmunoensayo rápido semicuantitativo de la marca Certum, el cual posee una sensibilidad del 99,4% y especificidad del 99% y muestras de sangre capilar obtenidas mediante punción digital. La aplicación e interpretación de la prueba se llevaron a cabo siguiendo las indicaciones del fabricante. Primero, se realizó una desinfección con alcohol al 70% en la zona de punción (generalmente dedo anular, índice o pulgar) y con ayuda de una lanceta estéril y un cuentagotas capilar se recogió aproximadamente 20 μL de sangre (2 gotas) para posteriormente colocarlo en el casete junto con 2 gotas de sustancia buffer. Los resultados se interpretaron pasado 10 minutos clasificando a los pacientes en tres categorías: **suficiencia** (30-100ng/ml), **insuficiencia** (11-29 ng/ml) y **deficiencia** (0-10 ng/ml).

RESULTADOS

Se realizó un análisis de datos de 30 pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante el periodo A-2025, quienes presentaban diferentes diagnósticos periodontales. La muestra estuvo conformada por un 50% de mujeres y un 50% de hombres, con una edad promedio de 33,6 años (DE = 12,1), distribuidos en el rango de 18 a 60 años. Los niveles de vitamina D fueron determinados mediante una prueba rápida semicuantitativa, clasificando a los pacientes según valores de suficiencia, insuficiencia o déficit. Además, se consideraron variables como el sexo, edad y estado periodontal. El propósito fue explorar la posible relación entre los niveles de vitamina D y el estado periodontal conjunto con parámetros clínicos como el índice de sangrado al sondaje. En esta cohorte, la periodontitis fue el diagnóstico más prevalente con un 46.7%, seguido por gingivitis con un 33.3% y el 20% restante presentó salud periodontal. En cuanto a los niveles de vitamina D los resultados revelan que, el 86,7% de los

participantes involucrados tuvieron niveles deficientes e insuficientes. Referente a la distribución de los diagnósticos periodontales, salud y periodontitis presentaron niveles suficientes en igual proporción (2:2), mientras que, individuos con gingivitis mostraron en su mayoría concentraciones entre 11-29 ng/ml correspondientes a un estado de insuficiencia. Los niveles deficientes de 25(OH)D, es decir valores entre 0-10 ng/ml predominaron en pacientes con periodontitis con un 57,1% seguido de gingivitis con un 28,6% y un grupo minoritario con salud periodontal del 14,3%.

A pesar de que, los pacientes con niveles de vitamina D insuficientes y deficientes tienen mayor prevalencia de padecer periodontitis o gingivitis, no existen evidencia en la muestra analizada para concluir que el diagnóstico periodontal y los niveles de vitamina D estén relacionados de manera significativa (valor- $p \geq 0,05$). (Tabla 1)

Tabla 1 Niveles de vitamina D entre pacientes con salud periodontal, gingivitis y periodontitis

Diagnóstico Periodontal	Niveles de vitamina D						Total	
	Suficientes		Insuficientes		Deficientes			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Salud	2	50,0%	2	16,7%	2	14,3%	6	20,0%
Gingivitis	0	0,0%	6	50,0%	4	28,6%	10	33,3%
Periodontitis	2	50,0%	4	33,3%	8	57,1%	14	46,7%
Total	4	100,0%	12	100,0%	14	100,0%	30	100,0%
Valor-p	0,281							

Fuente: Base de datos de las historias clínicas de la clínica odontológica de la universidad católica de Santiago de Guayaquil semestre A-2025. Nivel de significancia 5%. Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton.

En cuanto al análisis referente al sexo y a la edad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de vitamina D dentro de cada diagnóstico periodontal ($p \geq 0,05$). Lo que indica que la variable de sexo se distribuyó de manera similar tanto en hombres como en mujeres y la variable edad tuvo una misma distribución entre las distintas categorías de los niveles de VD independientemente del estado periodontal. Los resultados obtenidos sugieren que la variable sexo y edad no actúan como factores que

modifique las variables de estado periodontal y niveles de vitamina D en esta cohorte. No obstante, un resultado importante de esta relación es que, la mayoría de los pacientes diagnosticados con salud periodontal fueron de sexo femenino (66,7%), mientras que, los pacientes que presentaron gingivitis el 60% fueron de sexo masculino y en el caso de pacientes con periodontitis se distribuyó de manera igualitaria en ambos sexos (50%). (Tabla 2)

Tabla 2 Relación entre los niveles de vitamina D entre hombres y mujeres dentro de cada estado periodontal

Diagnóstico Periodontal	Sexo	Niveles de vitamina D						Total	
		Suficientes		Insuficientes		Deficientes			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Salud	Masculino	1	50,0%	0	0,0%	1	50,0%	2	33,3%
	Femenino	1	50,0%	2	100,0%	1	50,0%	4	66,7%
	Total	2	100,0%	2	100,0%	2	100,0%	6	100,0%
Valor-p		1,000							
Gingivitis	Masculino	0	0%	3	50,0%	3	75,0%	6	60,0%
	Femenino	0	0%	3	50,0%	1	25,0%	4	40,0%
	Total	0	0%	6	100,0%	4	100,0%	10	100,0%
Valor-p		0,571							
Periodontitis	Masculino	1	50,0%	2	50,0%	4	50,0%	7	50,0%
	Femenino	1	50,0%	2	50,0%	4	50,0%	7	50,0%
	Total	2	100,0%	4	100,0%	8	100,0%	14	100,0%
Valor-p		1,000							

Fuente: Base de datos de las historias clínicas de la clínica odontológica de la universidad católica de Santiago de Guayaquil semestre A-2025. Nivel de significancia 5%. Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton

Para analizar la relación entre los niveles de vitamina D y el porcentaje de sangrado al sondaje, se realizó la prueba de Shapiro-Wilk con el fin de determinar la normalidad de los datos. El análisis mostró que, los valores no se distribuían con normalidad y debido a esto, se optó por utilizar la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para muestras independientes, considerando un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$). (Tabla 3)

En el caso de los pacientes diagnosticados con gingivitis, la extensión de la enfermedad fue

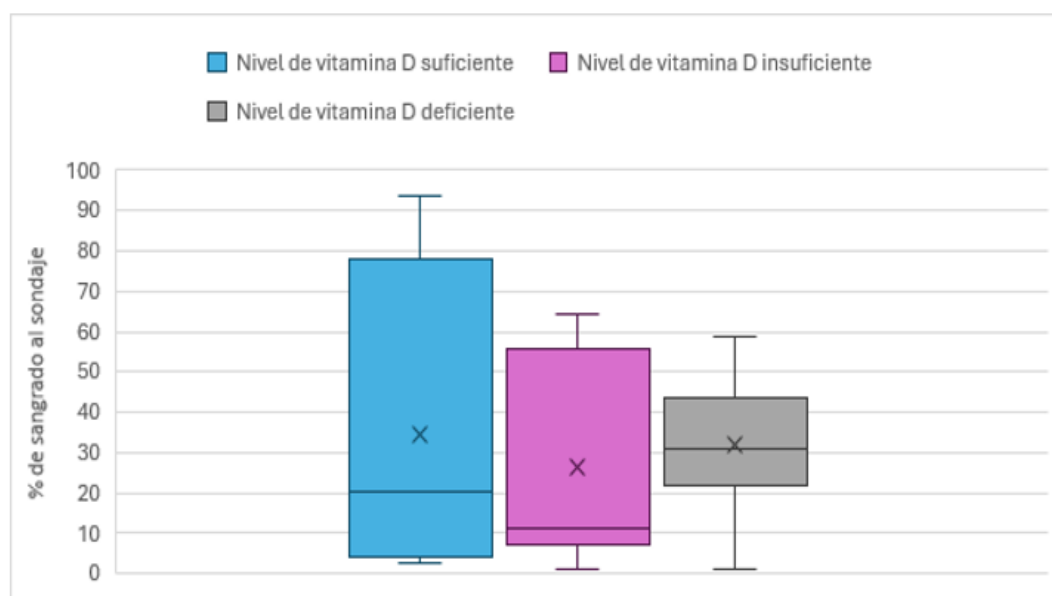
valorada a partir del porcentaje de sitios de sangrado al realizar un examen periodontal con sonda, lo que permitió evaluar el grado de compromiso inflamatorio del grupo de estudio. Al relacionar los hallazgos y su posible relación con los niveles de vitamina D, se identificó que la asociación fue estadísticamente significativa ($\text{valor-p} < 0,05$), lo que sugiere que niveles insuficientes o deficientes de esta vitamina podría estar relacionado con mayor incidencia y extensión de afectación inflamatoria gingival. (Figura 1)

Tabla 3 Relación entre los niveles de vitamina D y el índice de sangrado al sondaje en pacientes con distintos estados periodontales

Diagnóstico Periodontal	% de sangrado al sondaje	Niveles de vitamina D		
		Suficientes	Insuficientes	Deficientes
Salud	Mediana	5,5	7,2	5,3
	Mínimo	2,6	7,2	1,1
	Máximo	8,4	7,2	9,5
	Valor-p	1,000		
Gingivitis	Mediana		9,3	36,8
	Mínimo		1,1	13,7
	Máximo		26,9	58,6
	Valor-p	0,019		
Periodontitis	Mediana	62,9	59,1	33,3
	Mínimo	32,4	54,7	24,4
	Máximo	93,5	64,4	56,6
	Valor-p	0,062		

Fuente: Base de datos de las historias clínicas de la clínica odontológica de la universidad católica de Santiago de Guayaquil semestre A-2025. Nivel de significancia 5%. Los datos de índice de sangrado al sondaje no cumplen normalidad (prueba de Shapiro-Wilk). Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes.

Figura 1 Diagrama de cajas y bigotes del % de sangrado al sondaje según los niveles de vitamina D.



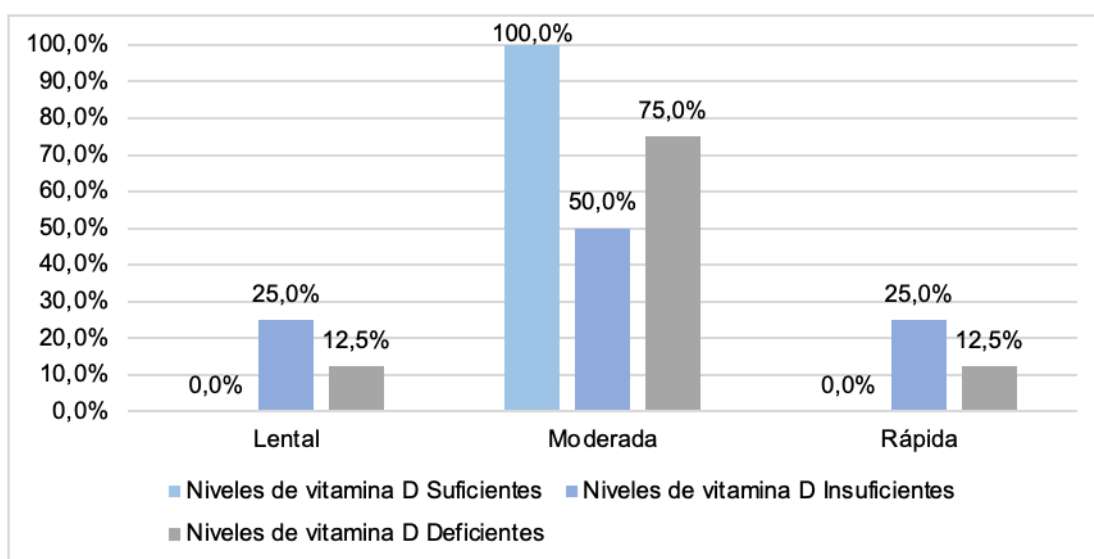
Fuente: Base de datos de las historias clínicas de la clínica odontológica de la universidad católica de Santiago de Guayaquil semestre A-2025.

En el caso de los pacientes con periodontitis, se tomó en consideración el riesgo de progresión de la enfermedad basándose en el grado clínico diagnosticado. Este indicador permitió catalogar a los pacientes en: riesgo de progresión lenta, moderada y rápida. En este grupo el 71,4% de los participantes presentaron un riesgo de progresión moderado y mayor sangrado al sondaje, mientras que los riesgos de progresión lenta y rápida correspondieron al 14,3% respectivamente. Al contrastar dicho criterio con los niveles de vitamina D, no se evidenció una relación estadísticamente significativa ($p \geq$

0,05), lo que indica que la evolución de la periodontitis puede estar influenciada por otros factores locales o sistémicos. (Figura 2)

Otro dato importante de destacar en este grupo de pacientes es en referencia a la severidad y complejidad de la enfermedad, aquellos diagnosticados con estadios IV presentaron niveles de vitamina D por debajo de lo considerado suficiente (100%) y además todos presentaron pérdida dentaria de 1 a 6 dientes. En contraste con el estadio III de los cuales ninguno presentó pérdida dentaria y los niveles de vitamina D fueron 50% con deficiencia y 50% con suficiencia.

Figura 2 Distribución de los niveles de vitamina D según la progresión de la periodontitis de los pacientes



Fuente: Base de datos de las historias clínicas de la clínica odontológica de la universidad católica de Santiago de Guayaquil semestre A-2025.

DISCUSIÓN

Comprender la correlación entre los niveles séricos de vitamina D (VD) y el estado periodontal, así como su posible vínculo con la gravedad de la enfermedad puede resultar clave para la prevención y el tratamiento clínico. Generalmente, la etiología de la enfermedad periodontal se asocia a lo bacteriano, en la actualidad se buscan otros tipos de agentes que puedan actuar como factores de protección o riesgo para poder prevenir avances en los padecimientos^{1,2,3,4,5,6,7}. Con esto, el objetivo de este estudio transversal fue investigar la posible asociación entre el estado periodontal y los niveles de VD.

A pesar de que en la literatura el impacto de los niveles de vitamina D y el estado periodontal es ambigua, muchos autores respaldan la hipótesis de que la suficiencia funciona como un método de protección en relación con la progresión de la enfermedad periodontal. Otros aseguran que niveles más altos de 25(OH)D han demostrado presentar mejores parámetros clínicos de nivel de inserción clínica (CAL) e índice de sangrado post suplementación. De acuerdo con Perić y colaboradores, la suplementación con VD durante 6

meses ayudó a los pacientes con periodontitis a experimentar un grado mayor de cicatrización de bolsas residuales ≥ 4 mm. Así mismo, Gao et al en su investigación aleatorizada de doble enmascaramiento encontraron que, después de tres meses bajo suplementación, las bolsas periodontales moderadas y profundas mostraron una reducción leve pero significativa de profundidad de sondaje y pérdida de inserción^{11,12}.

En nuestro estudio, aunque los pacientes con niveles de vitamina D insuficientes y deficientes tienen mayor prevalencia de poseer gingivitis o periodontitis, no se encontró evidencia en la muestra para concluir que el diagnóstico periodontal y los niveles de vitamina D estén relacionados de manera significativa (valor-p $\geq 0,05$). Perić resalta el mismo resultado en algunos estudios longitudinales observacionales en donde autores tampoco encontraron asociación¹¹.

El sexo y la edad son variables importantes dentro del contexto periodontal y sistémico. De acuerdo con Alfitory et al. y lo expuesto en la 5° conferencia internacional de controversias en vitamina D, conforme

se va envejeciendo se tiene más predisposición de padecer enfermedad periodontal y mayor déficit de 25(OH)D debido a los factores de riesgo y hábitos acumulados a lo largo de la vida. En cuanto al género diversos estudios han identificado en los hombres una tendencia de deterioro periodontal alta y niveles de 25(OH)D bajos en comparación con las mujeres. En contraste con nuestro artículo, el sexo no presentó valores estadísticamente significativos, pero si se evidenció mayor prevalencia de salud periodontal en mujeres (66.7%) y mayor prevalencia de gingivitis en hombres (60%). Este hallazgo refuerza la evidencia de que los varones demuestran tener mayor predisposición a desarrollar enfermedades del periodonto y que las mujeres logran mantener mejores condiciones periodontales ^{13,14}.

Referente a la edad, Asante Obeng y colaboradores en su investigación encontraron que la variable edad no es un modificante en la asociación entre los niveles séricos de VD y la periodontitis y explican que las diferencias se deben a que, con el transcurrir de los años, la pérdida ósea aumenta debido a su reabsorción fisiológica natural más no por la enfermedad. Sin embargo, otros

autores como Hyunju Kim et al observaron que los participantes con deficiencia grave de VD tenían una tendencia a ser mayores. Nuestros resultados son similares a los del primer estudio, en donde tampoco se encontró una relación estadísticamente significativa entre estas 3 variables puesto que los valores se distribuyeron de igual manera ¹⁶.

La evidencia científica disponible sugiere que, las concentraciones séricas de 25(OH)D son más elevadas en presencia de salud periodontal y que en pacientes con periodontitis los valores son significativamente más bajos. Autores respaldan que, la suplementación con esta vitamina tiende a ayudar a mejorar el cuadro de individuos con enfermedad. En concordancia con lo descrito, en nuestro estudio se encontraron datos similares en donde la prevalencia de deficiencia de VD se observó principalmente en un 57,1% de pacientes con periodontitis, seguidos por los de gingivitis con un 28,6% y finalmente los de periodonto sano con un 14,3% ^{5,17,18}.

La asociación causal del estado periodontal, niveles de 25(OH)D y el sangrado al sondaje están estrechamente relacionados en el ámbito inflamatorio. En cuanto a los

estados periodontales es conocido que el sangrado al sondaje es el indicador objetivo clínico para detectar inflamación gingival. Según Lang et al. Aunque el sangrado al sondaje no indica precisamente el riesgo de progresión de la enfermedad, este si se asocia con una estabilidad o salud periodontal. En este contexto, varios autores también destacan el papel de VD, pues posee profundas propiedades antiinflamatorias al regular la modulación de producción de citoquinas proinflamatorias. De acuerdo con M. Meghil y W. Cutler, niveles deficientes de VD aumentan la incidencia y gravedad de inflamación crónica en la enfermedad periodontal^{19, 20, 21}.

Nuestros resultados mostraron una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre los niveles de 25 (OH)D y el % de sangrado al sondaje en pacientes con gingivitis evidenciándose que hay mayor sangrado y por ende más inflamación en pacientes con déficit de esta vitamina. Es importante resaltar que en este grupo no se registró ningún participante con niveles suficientes lo cual refuerza la posible relación. De igual manera, Srivastava y colaboradores respaldan lo antes mencionado en su ensayo controlado

aleatorio donde concluyeron que los niveles óptimos de VD protege a las personas contra el proceso inflamatorio de la gingivitis^{17, 20, 21, 22}.

En pacientes con periodontitis el comportamiento obtenido fue similar, el porcentaje de sangrado al sondaje fue globalmente mayor que el resto de los estados periodontales, lo que refleja la naturaleza inflamatoria exacerbada del padecimiento. Sin embargo, un resultado interesante fue que los pacientes diagnosticados con deficiencia obtuvieron valores menores de sangrado en comparación a los que mostraron suficiencia e insuficiencia, esto puede deberse a la cantidad limitada de muestra. Aunque no se alcanzó valores estadísticamente significativos, el valor $p = 0,062$ estuvo próximo al límite convencional sugiriendo una tendencia que abre la posibilidad de que la VD puede ejercer un papel modulador contra la enfermedad periodontal y que requiere mayor investigación en un número mayor de muestra²¹.

El principal interés de vincular los niveles de 25(OH)D con la periodontitis radica en que estudios de autores como Ali H Alzahrani han encontrado evidencia de que la deficiencia de VD contribuye a la progresión de la enfermedad y que la

suficiencia no solo reduce el riesgo de periodontitis, sino que también mejora la cicatrización de heridas. Hyunju Kim y colaboradores también reportan información acerca de influencia y asociación de los niveles de VD y la pérdida de dientes en este estado periodontal. En conjunto, nuestros resultados sugieren que, no se encontró asociación significativa con la progresión en cuanto a grados ($p \geq 0,05$) debido a que, en mayor parte, el nivel de progresión de los pacientes fue moderada (71,4). No obstante, es bueno enfatizar en que referente a los estadios clínicos se observó que en los casos avanzados (estadio IV) la

perdida dentaria fue más prevalente en un rango de 1 a 6 dientes ausentes por causas periodontales y una fuerte pérdida de inserción clínica con valores de 9 a 13 mm en pacientes con niveles deficientes e insuficientes de vitamina D^{9,16}.

En nuestro estudio, se identificaron datos interesantes para cada variable a pesar de que en la mayoría no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos. Es evidente que el tamaño reducido de la muestra de 30 participantes limitó la posibilidad de establecer una asociación entre los niveles de vitamina D y estado periodontal.

CONCLUSIONES

En conclusión, en la cohorte de pacientes atendidos en la clínica de odontología de la universidad católica de Santiago de Guayaquil se observó una alta tasa (86,7%) de deficiencia e insuficiencia de niveles de VD y los diagnósticos periodontales prevalentes fueron la gingivitis y periodontitis respectivamente. Los resultados demuestran que, en esta cohorte de pacientes, no existe una relación estadísticamente significativa para las variables de niveles de VD, estados periodontales, edad, sexo y progresión de periodontitis, esto puede deberse a

la cantidad de muestra estudiada. No obstante, si se evidencio una asociación significativa entre niveles deficientes e insuficientes de VD y el índice de sangrado al sondaje en pacientes con gingivitis y una mayor prevalencia de sangrado al sondaje en pacientes con periodontitis. Este hallazgo, aunque no determine de manera directa el papel de la VD sobre el estado periodontal, indica que si podría tener una influencia en relación con la magnitud de la inflamación gingival siendo necesaria mayor investigación en muestras aumentadas.

REFERENCIAS

1. Shah M, Poojari M, Nadig P, Kakkad D, Dutta SB, Sinha S, et al. Vitamin D and periodontal health: A systematic review. Cureus [Internet]. 2023;15(10):e47773. Available from: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.47773>
2. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global prevalence of periodontal disease and lack of its surveillance. ScientificWorldJournal [Internet]. 2020;2020:2146160. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2020/2146160>
3. Jagelavičienė E, Vaitkevičienė I, Šilingaitė D, Šinkūnaitė E, Daugėlaitė G. The relationship between vitamin D and periodontal pathology. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2018;54(3):45. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina54030045>
4. Machado V, Lobo S, Proença L, Mendes JJ, Botelho J. Vitamin D and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. Nutrients [Internet]. 2020;12(8):2177. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12082177>
5. Lu EM-C. The role of vitamin D in periodontal health and disease. J Periodontal Res [Internet]. 2023;58(2):213–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/jre.13083>
6. Dragonas P, El-Sioufi I, Bobetsis YA, Madianos PN. Association of vitamin D with periodontal disease: A narrative review. Oral Health Prev Dent [Internet]. 2020;18(2):103–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.3290/j.ohp.d.a44323>
7. Ziada S, Wishah A, Mabrouk N, Sahtout S. Vitamin D deficiency and oral health: a systematic review of literature. BMC Oral Health [Internet]. 2025;25(1):468. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-025-05883-w>

8. Liang F, Zhou Y, Zhang Z, Zhang Z, Shen J. Association of vitamin D in individuals with periodontitis: an updated systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health* [Internet]. 2023;23(1):387. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-023-03120-w>
9. Alzahrani AAH, Alharbi RA, Alzahrani MSA, Sindi MA, Shamlan G, Alzahrani FA, et al. Association between periodontitis and vitamin D status: A case-control study. *Saudi J Biol Sci* [Internet]. 2021;28(7):4016–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.04.006>
10. Botelho J, Machado V, Proença L, Delgado AS, Mendes JJ. Vitamin D deficiency and Oral Health: A comprehensive review. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(5):1471. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12051471>
11. Perić M, Maiter D, Cavalier E, Lasserre JF, Toma S. The effects of 6-month vitamin D supplementation during the non-surgical treatment of periodontitis in vitamin-D-deficient patients: A randomized double-blind placebo-controlled study. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(10):2940. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12102940>
12. Gao W, Tang H, Wang D, Zhou X, Song Y, Wang Z. Effect of short-term vitamin D supplementation after nonsurgical periodontal treatment: A randomized, double-masked, placebo-controlled clinical trial. *J Periodontal Res* [Internet]. 2020;55(3):354–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/jre.12719>
13. Alftory AK, et al. (2024). Gender Disparities in Periodontal Disease: Prevalence, Risk Factors, and Systemic Health Associations. *Dental*. 6(2):17. DOI: <https://doi.org/10.35702/dent.10017>
14. Giustina A, Bouillon R, Dawson-Hughes B, Ebeling PR, Lazaretti-Castro M, Lips

- P, et al. Vitamin D in the older population: a consensus statement. *Endocrine* [Internet]. 2023;79(1):31–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12020-022-03208-3>
15. Asante EO, Chen Y, Eldholm RS, Høvik H, Kolberg M, Skjellegrind HK, et al. Associations of serum vitamin D with dental caries and periodontitis: The HUNT study. *Int Dent J* [Internet]. 2024;74(3):500–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.identj.2024.03.005>
 16. Kim H, Shin MH, Yoon SJ, Kweon SS, Lee YH, Choi CK, et al. Low serum 25-hydroxyvitamin D levels, tooth loss, and the prevalence of severe periodontitis in Koreans aged 50 years and older. *J Periodontal Implant Sci* [Internet]. 2020;50(6):368–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.5051/jpis.2002540127>
 17. Meghil MM, Cutler CW. Influence of vitamin D on periodontal inflammation: A review. *Pathogens* [Internet]. 2023;12(9). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/pathogens12091180>
 18. Olszewska-Czyz I, Firkova E. Vitamin D3 serum levels in periodontitis patients: A case-control study. *Medicina* (Kaunas) [Internet]. 2022;58(5):585. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina58050585>
 19. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2018;45 Suppl 20:S68–77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12940>
 20. Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol* [Internet].

1990;17(10):714–21. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-051x.1990.tb01059.x>

- 21.** Crnić T, Kašaj A. Association of Vitamin D level and periodontitis: a comprehensive review. *Periodontal and Implant Res* [Internet]. 2024;8(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s41894-024-00143-6>

- 22.** Srivastava R, Raza H, Kabra P, Arya A, Purushothaman A, Thomas PA. A study to assess

anti-inflammatory effect of vitamin D on gingivitis: A dose dependent randomised controlled trial. *J Pharm Bioallied Sci* [Internet]. 2023;15(Suppl 2):S1182–4. Available from: http://dx.doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_169_23



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa**, con C.C: # **0953498391** autora del trabajo de titulación: **Asociación entre niveles de vitamina D y estado periodontal en la Clínica odontológica UCSG A-2025** 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, 1 de septiembre del 2025

f. _____

Nombre: **Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa**

C.C: **0953498391**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Asociación entre niveles de vitamina D y estado periodontal en la Clínica odontológica UCSG A-2025.		
AUTOR(ES)	Villacís Arévalo, Madelleine Vanessa		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Luzardo Jurado, Geoconda María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	01 de septiembre 2025	No. DE PÁGINAS:	16
ÁREAS TEMÁTICAS:	Odontología, Periodoncia, Periodontitis		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Periodontitis, gingivitis, salud periodontal, estado periodontal, vitamina D.		

RESUMEN/ABSTRACT

Introducción: La vitamina D es una hormona con propiedades antiinflamatorias. Actualmente, se ha planteado la hipótesis de que los niveles adecuados podría desempeñar un papel protector frente a enfermedades inflamatorias crónicas como la gingivitis y periodontitis. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre los niveles séricos de vitamina D y el estado periodontal en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UCSG durante el periodo A-2025. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal con una muestra de 30 pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UCSG. Se incluyeron individuos mayores de edad y se excluyeron pacientes en suplementación con VD o calcio y aquellos con enfermedades locales o sistémicas que interfieran con niveles de 25(OH)D. El diagnóstico periodontal se recolectó mediante periodontogramas de historias clínicas y los niveles de VD se determinaron mediante inmunoensayos rápidos semicuantitativos. **Resultados:** el 86,7% % de los pacientes mostraron alta prevalencia de insuficiencia y deficiencia de VD. Se encontró una asociación significativa entre % de sangrado al sondaje y niveles deficientes de 25(OH)D en pacientes con gingivitis. Estado periodontal, niveles de VD, edad, sexo, progresión de la enfermedad no mostraron ser modificantes. **Conclusión:** No se pudo determinar una asociación significativa entre niveles de vitamina D y estados periodontales, Sin embargo, en pacientes con gingivitis se observó que niveles bajos de VD podrían actuar como un factor de riesgo asociado a mayor inflamación gingival.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-959910355	E-mail: madelleinevillacis3110@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: López Espinoza, Javier Andrés	
	Teléfono: +593 96 802 9136	
	E-mail: javier.lopez03@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):	