



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

TEMA:

**Prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar
relacionado a factores extrínsecos e intrínsecos**

AUTOR:

Espinoza Guadalupe, Jeinner Leanna

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

TUTOR:

Díaz Rojas, Dennisse Fernanda

Guayaquil, Ecuador

4 de marzo 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 **Espinoza Guadalupe Jeinner Leanna**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**

TUTOR (A)

f. _____
Díaz Rojas Dennisse Fernanda

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 4 días del mes de marzo del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Espino Guadalupe, Jeinner Leanna**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar relacionado a factores extrínsecos e intrínsecos** previo a la obtención del título de **Odontólogo**, 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 4 días del mes de marzo del año 2026

EL AUTOR (A)

f. _____
Espinoza Guadalupe, Jeinner Leanna



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Espinoza Guadalupe, Jeinner Leanna**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar relacionado a factores extrínsecos e intrínsecos**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 4 días del mes de marzo del año 2026

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
Espinoza Guadalupe, Jeinner Leanna

REPORTE COMPILATIO

tesis Espinoza Jeinner

0%
Textos sospechosos

0% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
4% Idiomas no reconocidos (ignorado)

Nombre del documento: tesis Espinoza Jeinner.docx
ID del documento: c596a8217930a864c30194c51ca3009760144c50
Tamaño del documento original: 61,84 kB

Depositante: Dennis Fernanda Diaz Rojas
Fecha de depósito: 25/2/2026
Tipo de carga: interface
Fecha de fin de análisis: 25/2/2026

Número de palabras: 4237
Número de caracteres: 29.757

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	hdl.handle.net Estudio de la velocidad de curación de la... 3 Fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (8 palabras)
2	repositorio.unesp.br/handle/documento/45424086/14611 1 Fuente similar	2%		Palabras idénticas: 2% (8 palabras)
3	Documento de otro usuario #42176 Ver de de otro grupo	1%		Palabras idénticas: 1% (4 palabras)
4	hdl.handle.net "Engrosamiento mucoso del seno maxilar asociado a lesión per..." 1 Fuente similar	1%		Palabras idénticas: 1% (4 palabras)
5	Artículo para compilación.docx Artículo para compilación #44215 Ver de de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (3 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10717/52344/Textos-Chamorro-G...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (3 palabras)
2	www.redalyc.org Prevalencia del pseudoquistes antral y mucositis apical en los...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (2 palabras)
3	www.nature.com Retrospective analysis of pathological changes in the maxillar...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (2 palabras)
4	TITULACION. KEVIN DELGADO VERA.docx TITULACION. KEVIN DELGA... #4217 Ver de de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (2 palabras)
5	dspace.ucaucus.edu.ec/handle/531615v-3a4d-4757-af51-40364791a4d8 Engrosamiento mucoso del seno maxilar asociado a lesi...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (17 palabras)

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a mi alma mater, la UCSG, por la formación académica brindada y los recursos necesarios para el desarrollo de este trabajo de investigación.

A mis docentes, por compartir sus conocimientos, experiencia y orientación a lo largo de mi formación profesional, contribuyendo significativamente a mi crecimiento académico.

De manera especial, agradezco a la Dra. Dennise Diaz Rojas, mi Tutora de tesis por su guía, acompañamiento dedicación y disposición constante durante la elaboración del presente estudio, cuya orientación fue fundamental para su culminación. Asimismo, reconozco su calidad humana y su vocación por la enseñanza, la cual dejó una huella significativa en mi formación desde la asignatura de Imagenología Básica.

DEDICATORIA

A Dios quien me dio fuerzas y ha sido mi compañero silencioso en este largo camino, el que conoce todas mis batallas y ha escuchado mis oraciones, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, mi guía en los tiempos de incertidumbre y mi luz en cada paso de este sendero.

A mis padres por haberme apoyado desde el día uno sin condiciones, por ser pilares fundamentales de mi vida, quienes con su guía y sacrificio hicieron posible la culminación de esta meta. En especial a mi mamá, quién supo escucharme y estar para mí, por darme la confianza de que soy capaz de lograr todo lo que me proponga, por ser mi refugio, por ser mi mayor ejemplo de amor, fortaleza y entrega. Gracias por tus oraciones constantes y por sostenerme incluso cuando yo sentía que no podía más. Este logro es tan tuyo como mío porque sin ti nada de esto habría sido posible. A mis hermanas, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi compañía fiel en cada etapa de mi vida.

A mi mejor amiga, Mariangel, por la amistad que es de esos regalos que la vida pone en el camino inesperadamente, por escucharme sin cansancio, por apoyarme incluso en mis momentos de duda, por reír conmigo hasta que nos duela el estómago y por abrazarme cuando más he necesitado.

A mis cómplices y amigos de vida; a Lina por enseñarme que, aunque la vida a veces pese, siempre hay fuerza dentro de nosotras para seguir adelante. Me recordaste que los sueños no se abandonan, se luchan, y que ningún obstáculo es más grande que nuestra determinación; a Laura por mostrarme que la vida no es solo responsabilidades ni solo momentos felices, sino el equilibrio perfecto entre ambos; a Fernanda por demostrarme que la perseverancia y la vocación tienen su recompensa y a Carlos por enseñarme a tomar las situaciones de la vida con calma y a entender que ningún problema es el fin del mundo. A ellos, gracias por ser esa red de apoyo en momentos de estrés, risas y llantos.

A Marcelo Javier, por llegar a mi vida en un momento inesperado y enseñarme que las conexiones más bonitas no necesitan etiquetas para ser reales y especiales. Por sacarme de mi zona de confort, por hacerme vivir experiencias y emociones nuevas, por acompañarme en días difíciles y por compartir conmigo momentos de alegría que siempre guardaré con cariño.

Por último y no menos importante, a mi, porque sólo yo sé por todo lo que he pasado en este largo camino.



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ANDREA CECILIA BERMÚDEZ VELÁSQUEZ
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DENNISSE FERNANDA DÍAZ ROJAS
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

HARRY JOSE MARQUEZ FLORES
OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

TUTOR (A)

f. _____
Díaz Rojas, Dennisse Fernanda

RESUMEN (ABSTRACT)

Objetivo: Analizar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar relacionado a factores extrínsecos e intrínsecos en radiografías de pacientes de 20 a 70 años atendidos en la clínica odontológica de la UCSG durante el período 2024-2025. **Materiales y Métodos:** Se analizaron radiografías panorámicas archivadas en el Centro Radiográfico de la Clínica Odontológica de la UCSG, para determinar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar, sin intervención directa. La muestra estuvo conformada por 504 radiografías panorámicas seleccionadas a partir del universo. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo observacional, transversal y retrospectivo, con un diseño descriptivo–correlacional orientado a determinar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar y su relación con factores extrínsecos e intrínsecos, mediante la revisión de radiografías panorámicas previamente registradas. **Resultados:** Las características demográficas de los pacientes evidenciaron mayoría del sexo femenino (63,2%). La distribución de los grupos etarios fue heterogénea,

con mayor concentración de pacientes en el grupo más joven entre 20 a 30 años y pacientes con edad mayor a 51 años. **Conclusión:** El engrosamiento del piso del seno maxilar es un hallazgo radiográfico frecuente, con prevalencia significativa en la población estudiada. Su aparición se relaciona con factores intrínsecos, como la edad y procesos inflamatorios sinusales, y extrínsecos, como la condición dentaria. Además, su detección depende tanto de factores biológicos como de la calidad de la radiografía panorámica, lo que resalta la importancia de una evaluación integral.

Palabras Claves: seno maxilar, cavidad neumática, senos paranasales, cavidad nasal, mucosa sinusal, infecciones, radiografía panorámica.

INTRODUCCIÓN

El seno maxilar es la cavidad neumática de mayor tamaño dentro de los senos paranasales y reviste especial importancia clínica por su estrecha relación anatómica con la cavidad nasal y, de manera particular, con las piezas dentarias del maxilar superior.¹ La zona posterior del maxilar presenta una notable complejidad anatómica debido a su proximidad con esta estructura, lo que hace indispensable un análisis radiográfico detallado para planificar correctamente cualquier procedimiento terapéutico. Asimismo, los procesos patológicos o infecciosos de origen local pueden afectar la mucosa del seno, generando reacciones inflamatorias con implicaciones clínicas significativas.²

El seno maxilar es el mayor de los senos paranasales y mantiene una relación anatómica directa con las raíces de los dientes posteriores del maxilar superior, lo que lo convierte en una estructura de gran relevancia clínica en odontología y cirugía maxilofacial. Su proximidad con los ápices dentarios favorece que procesos infecciosos de origen odontogénico puedan extenderse hacia la mucosa sinusal, generando

cambios inflamatorios detectables mediante estudios imagenológicos.³

El aumento del grosor del piso del seno maxilar puede deberse a causas externas, entre ellas afecciones de origen dental, la presencia de elementos extraños como materiales de obturación o fragmentos radiculares, así como antecedentes de tratamientos odontológicos, traumatismos o intervenciones quirúrgicas en el sector posterior del maxilar. Estas condiciones pueden provocar una reacción inflamatoria en la mucosa del seno.⁴

El engrosamiento del piso del seno maxilar es considerado uno de los hallazgos radiográficos más frecuentes en radiografías panorámicas. Este fenómeno suele interpretarse como una respuesta inflamatoria de la membrana sinusal ante diversos estímulos locales o sistémicos.⁵

Estudios han señalado que las infecciones periapicales, la enfermedad periodontal y los procedimientos quirúrgicos pueden actuar como factores extrínsecos asociados a esta alteración. Por otra parte, factores intrínsecos como variaciones anatómicas, procesos

inflamatorios crónicos de la mucosa y condiciones sistémicas también han sido vinculados con el aumento del espesor mucoso.⁶

La incorporación de una radiografía panorámica de origen odontogénico, ha permitido una evaluación en la que se evidencian lesiones o alteraciones en estructuras dentarias facilitando la identificación de cambios en el maxilar superior, senos maxilares y la determinación de su prevalencia en diferentes poblaciones.⁷ En este contexto, analizar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar y su relación con factores extrínsecos e intrínsecos resulta esencial para mejorar la planificación terapéutica, reducir complicaciones y fortalecer el enfoque preventivo en la práctica odontológica.⁸

Las lesiones periapicales localizadas en los dientes posteriores del maxilar superior se relacionan con una mayor frecuencia de engrosamiento en el piso del seno maxilar, destacándose los primeros molares superiores como las piezas dentarias más comúnmente comprometidas.⁹ Aun cuando la cortical ósea que delimita el suelo sinusal se mantiene íntegra, los mediadores inflamatorios de origen odontogénico pueden difundirse hacia

el seno maxilar a través de los espacios medulares del hueso maxilar o mediante la red vascular y linfática, favoreciendo así la aparición de cambios inflamatorios en la mucosa sinusal.¹⁰

Diversos estudios han reportado una prevalencia variable según el tipo de población y los factores asociados. A nivel mundial, se estima que entre el 20 % y el 55 % de los individuos presentan algún grado de engrosamiento de la mucosa sinusal, siendo más común en adultos mayores y en personas con antecedentes de enfermedad periodontal o pérdida dentaria.¹¹

En Ecuador, aunque la literatura es limitada, reportes preliminares de estudios clínicos realizados en instituciones académicas han identificado que el género femenino presentó menor prevalencia de engrosamiento del seno maxilar.

La presencia de lesiones periapicales en dientes posteriores superiores está asociada con un aumento en la incidencia de engrosamiento del piso del seno maxilar, siendo los primeros molares superiores los principales dientes implicados. Incluso si el suelo del seno maxilar cortical está intacto,

los productos inflamatorios odontogénicos pueden transportarse directamente a través de la médula ósea maxilar o a través de vasos sanguíneos y linfáticos hacia el seno maxilar.¹²

El engrosamiento del piso del seno maxilar representa una alteración de gran interés clínico en odontología, ya que puede reflejar procesos inflamatorios de origen odontogénico o sistémico que comprometen la salud de los tejidos adyacentes.¹³ Su identificación es fundamental para prevenir complicaciones en procedimientos restauradores, quirúrgicos y rehabilitadores del sector posterior del maxilar. Diversos autores

señalan que los factores locales, como las lesiones periapicales y periodontales, pueden inducir reacciones inflamatorias en la mucosa sinusal, lo que evidencia una estrecha relación entre la patología dental y la salud del seno maxilar.¹⁴

A pesar de su relevancia clínica, en el contexto ecuatoriano existe una escasez de estudios actualizados que analicen de manera conjunta los factores extrínsecos e intrínsecos asociados a esta condición, lo que limita la comprensión integral del problema y refuerza la necesidad de investigaciones que aporten evidencia científica local.¹⁵

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que analiza datos numéricos obtenidos a partir de radiografías panorámicas con el objetivo de determinar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar. Se trata de un estudio de tipo cuantitativo, observacional, transversal y retrospectivo, con un diseño descriptivo–correlacional, ya que se

evaluaron 504 radiografías panorámicas previamente registradas y archivadas en el Centro Radiográfico de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, sin realizar intervención directa en los sujetos de estudio. La investigación tuvo como finalidad identificar la frecuencia del engrosamiento del piso del seno maxilar y analizar su posible relación con diversos factores intrínsecos y extrínsecos presentes en la población

evaluada. Asimismo, corresponde a un estudio de prevalencia, dado que se revisaron radiografías archivadas en un periodo determinado para establecer la frecuencia y los patrones del engrosamiento sinusal. Para el análisis se aplicó el método deductivo–inductivo, partiendo del conocimiento científico previo sobre las alteraciones sinusales, lo que permitió interpretar los hallazgos observados y establecer comportamientos y asociaciones dentro de la población estudiada.

PROCEDIMIENTOS

1º Se realizará una revisión previa de la literatura científica actualizada acerca de la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar relacionado a factores extrínsecos e intrínsecos. Utilizando buscadores y metabuscadores como Pubmed.

2º.- Se definirá el problema del estudio, preguntas de investigación, objetivo general y específicos de la investigación a partir de lo revisado en la literatura actualizada.

3º.- Se definirán los indicadores junto a sus dimensiones de cada pregunta dentro de la investigación. Se definirán las técnicas de Recolección de Datos

4º Se solicitará el permiso correspondiente al Centro Radiográfico de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil para acceder a la base de datos de radiografías panorámicas digitales, garantizando la confidencialidad de la información.

5º Se seleccionarán las imágenes panorámicas de pacientes mayores de 20 años hasta 70 años que presenten buena calidad diagnóstica, registro de edad y sexo, excluyendo las distorsionadas o con artefactos que dificulten la observación del seno maxilar.

6º Las radiografías seleccionadas serán observadas en un visor digital, analizando ambos senos maxilares para identificar la presencia o ausencia de engrosamiento del piso del seno.

7º Los hallazgos observados se registrarán en una ficha de observación radiográfica elaborada en Microsoft Excel, empleando categorías de presencia o ausencia del engrosamiento del piso del seno maxilar, pérdida de piezas posteriores, lesiones periapicales, remanente subantral óseo.

8º Los datos se procesarán mediante estadística descriptiva, expresando los resultados en frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).

9º Se emitirán conclusiones y recomendaciones.

10º Se entregará el trabajo final.

RESULTADOS

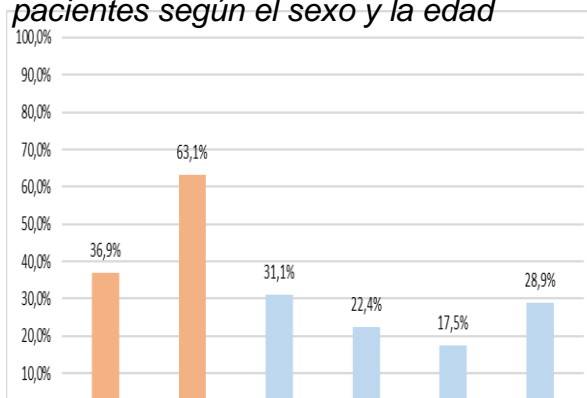
Los datos obtenidos a partir de la observación de las radiografías panorámicas serán organizados y registrados en una ficha de observación elaborada en Microsoft Excel, codificando cada variable según las categorías establecidas en la tabla de operacionalización. Posteriormente, la información se tabulará en tablas de frecuencia que permitirán agrupar los resultados de acuerdo con las variables de estudio, como el engrosamiento del piso del seno maxilar, las características radiográficas, los factores extrínsecos e intrínsecos, las lesiones periapicales, la pérdida de piezas posteriores, la edad, el sexo, la calidad radiográfica y remanente subantral óseo según Carl Misch.

El análisis de los datos se realizará mediante estadística descriptiva, empleando frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para identificar

la distribución de los hallazgos. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos elaborados en los programas.

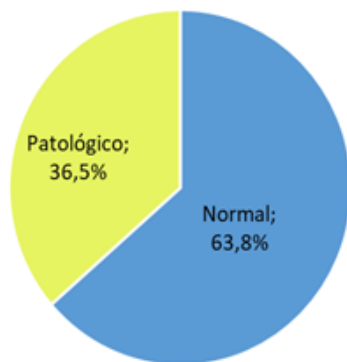
Se analizaron 504 radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro Radiográfico de la UCSG. Las características demográficas de los pacientes evidenciaron mayoría del sexo femenino (63,2%). La distribución de los grupos etarios fue heterogénea, con mayor concentración de pacientes en el grupo más joven entre 20 a 30 años y pacientes con edad mayor a 51 años. Entre 31 y 40 años se observó menor concentración la cual disminuyó para el grupo de pacientes entre 41 y 50 años (Figura 1).

Figura 1 Distribución porcentual de pacientes según el sexo y la edad



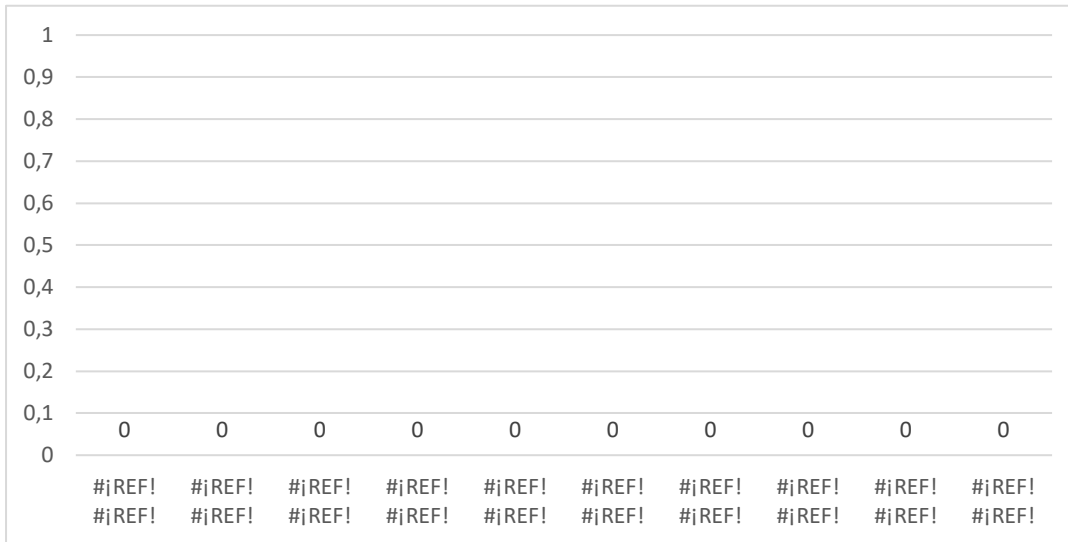
El 36,2% de las radiografías panorámicas analizadas fueron clasificadas como patológicas ya que presentaron un aumento del espesor de la mucosa que recubre el seno maxilar por encima de su valor fisiológico normal ($> 2\text{mm}$). En contraste, la mayoría de los pacientes fueron clasificados con engrosamiento normal ($\leq 2\text{mm}$) (Figura 2).

Figura 2 Distribución porcentual de la presencia de engrosamiento del piso del seno maxilar



Las lesiones periapicales estuvieron presentes en un número reducido de radiografías (5,9%), este resultado indica una población con muy baja presencia de radio lucidez periapical en las radiografías panorámicas estudiadas. Los resultados también evidenciaron mayoría de pacientes con ausencia de uno o más dientes premolares o molares en el sector posterior del maxilar (65,7%). Asimismo, la mayoría de las radiografías (93,1%) mostraron adecuado grado de nitidez, contraste y visualización anatómica. De acuerdo con la clasificación de Misch se observó mayoría en las categorías SA-3 (49,8%) y SA-4 (37,9%) (Figura 3). El promedio de remanente óseo observado fue de 6,12 mm con desviación estándar de 2,8 mm.

Figura 3 Distribución porcentual de las características clínicas y radiográficas



Los resultados de la tabla 1 permitieron analizar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar relacionado a características demográficas, clínicas y radiográficas. De la tabla se observó que el engrosamiento del piso del seno maxilar presentó asociación estadísticamente significativa con la edad, la pérdida de piezas posteriores y la calidad diagnóstica de la radiografía panorámica (valor-p < 0,05).

En el caso de la edad el grupo etario entre 41 y 50 años mostró mayor engrosamiento (43,8%) que el resto de los grupos. Asimismo, los pacientes con ausencia de piezas posteriores (29,1%) mostró menor porcentaje de engrosamiento

patológico en comparación con el grupo de pacientes que no tuvieron pérdida de piezas posteriores (50,6%). Y la detección/clasificación del engrosamiento depende de la calidad de imagen, y no necesariamente de un fenómeno biológico. Es decir, en la calidad diagnóstico se evidenció una asociación técnica.

El remanente subantral evidenció diferencias significativas entre las categorías del engrosamiento (valor-p <0,05) con mayor promedio en el caso de pacientes con engrosamiento mayor a 2mm (6,51mm). De acuerdo con la clasificación de Carl Misch en las cuatro categorías se observó mayor concentración en el caso de pacientes con engrosamiento menor o igual a 2mm, con asociación significativa entre ambas variables (valor-p < 0,05).

En contraste con el sexo y las lesiones periapicales las asociaciones no mostraron significaciones estadísticas (valor-p \geq 0,05). Los resultados muestran distribuciones similares de personas de ambos sexos con engrosamiento (masculino 38,7%; femenino 35,2%) y en las lesiones

periapicales los porcentajes son también similares entre ambas categorías y la presencia de engrosamiento (no 35,9%; si 46,7%).

Tabla 1 Asociación de la presencia de engrosamiento y las características demográficas, clínicas y radiográficas

Características demográficas y clínicas		Engrosamiento n,%						Valor-p
		\leq 2 mm		$>$ 2 mm		Total		
Sexo	Masculino	114	61,3%	72	38,7%	186	100,0%	0,235
	Femenino	206	64,8%	112	35,2%	318	100,0%	
Grupo etario (años)	20 a 30	98	62,4%	59	37,6%	157	100,0%	0,01
	31 a 40	87	76,3%	27	23,7%	114	100,0%	
	41 a 50	50	56,2%	39	43,8%	89	100,0%	
	$>$ 51	85	59,0%	59	41,0%	144	100,0%	
Lesiones periapicales	No	304	64,1%	170	35,9%	474	100,0%	0,151
	Si	16	53,3%	14	46,7%	30	100,0%	
Pérdida de piezas posteriores	No	86	49,4%	88	50,6%	174	100,0%	$<$ 0,001
	Si	234	70,9%	96	29,1%	330	100,0%	
Calidad diagnóstica de la radiografía panorámica	No	35	100,0%	0	0,0%	35	100,0%	$<$ 0,001
	Si	285	60,8%	184	39,2%	469	100,0%	
Clasificación Misch	de SA-1	12	52,2%	11	47,8%	23	100,0%	0,008
	SA-2	22	56,4%	17	43,6%	39	100,0%	
	SA-3	147	58,6%	104	41,4%	251	100,0%	

	SA-4	139	72,8%	52	27,2%	191	100,0%
Remanente subantral óseo,							
$\mu \pm \sigma$	320	5,9	\pm	184	6,5	\pm	504
		2,8			2,9		6,1 \pm
							2,8
							0,019

Nota: Significancia valor-p 0,05.
Prueba de asociación Chi-Cuadrado.
Prueba de T de Student de muestras

independientes. μ : media; σ : desviación estándar. La tabla muestra porcentajes por fila.

DISCUSIÓN

El estudio analizó 504 radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro Radiográfico de la UCSG, encontrando una prevalencia de engrosamiento del piso del seno maxilar (> 2 mm) del 36,2%. Este hallazgo se sitúa dentro del rango reportado en investigaciones previas que evalúan alteraciones mucosas del seno maxilar mediante radiografías panorámicas y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), donde la prevalencia suele oscilar entre el 20% y 45%, dependiendo del criterio diagnóstico utilizado y del método de imagen empleado.

Engrosamiento del seno maxilar y edad

Uno de los hallazgos más relevantes fue la asociación estadísticamente significativa entre el engrosamiento

del piso del seno maxilar y la edad ($p = 0,01$). El grupo etario de 41 a 50 años presentó el mayor porcentaje de engrosamiento (43,8%).

Este resultado coincide con estudios que señalan que los cambios inflamatorios crónicos y las alteraciones degenerativas aumentan con la edad, favoreciendo modificaciones en la mucosa sinusal. Sin embargo, otros estudios han reportado mayor prevalencia en adultos mayores de 50 años, lo cual podría explicarse por diferencias en el tamaño muestral, criterios de inclusión o características poblacionales.

En este estudio, aunque el grupo > 51 años presentó un porcentaje elevado (41,0%), el pico se concentró en el grupo intermedio, lo que podría estar relacionado con factores odontogénicos acumulativos y

condiciones inflamatorias persistentes en esta etapa de la vida.

Sexo y engrosamiento

No se encontró asociación significativa entre el sexo y la presencia de engrosamiento ($p = 0,235$), observándose distribuciones similares en hombres (38,7%) y mujeres (35,2%). Estos resultados coinciden con la mayoría de estudios epidemiológicos que señalan que el engrosamiento mucoso del seno maxilar no presenta predilección clara por sexo, ya que su etiología suele estar más relacionada con factores locales, infecciosos o anatómicos que con variables biológicas sexuales.

Lesiones periapicales

La presencia de lesiones periapicales fue baja (5,9%), y no mostró asociación estadísticamente significativa con el engrosamiento ($p = 0,151$). Aunque el porcentaje de engrosamiento fue ligeramente mayor en pacientes con lesiones periapicales (46,7%) frente a quienes no las presentaron (35,9%), la diferencia no alcanzó significación estadística.

Este hallazgo difiere parcialmente de investigaciones que han demostrado una relación directa entre procesos

infecciosos periapicales y alteraciones inflamatorias del seno maxilar, especialmente cuando existe proximidad anatómica entre las raíces de los molares superiores y el piso sinusal. La discrepancia podría deberse a que la radiografía panorámica tiene limitaciones en la detección precisa de lesiones pequeñas, a diferencia de la CBCT, que ofrece mayor sensibilidad diagnóstica.

Pérdida de piezas posteriores

Se evidenció una asociación altamente significativa entre la pérdida de piezas posteriores y el engrosamiento del piso del seno maxilar ($p < 0,001$). Sin embargo, de forma interesante, el grupo sin pérdida dentaria presentó mayor porcentaje de engrosamiento (50,6%) que el grupo con pérdida (29,1%).

Este resultado contrasta con estudios que relacionan la pérdida de dientes posteriores con la neumatización del seno maxilar y posibles cambios inflamatorios secundarios. No obstante, el hallazgo podría explicarse porque la ausencia dentaria reduce la probabilidad de focos infecciosos activos de origen odontogénico, mientras que los dientes presentes

especialmente con antecedentes de caries o tratamientos endodónticos podrían mantener estímulos inflamatorios crónicos subclínicos que favorezcan el engrosamiento mucoso.

Calidad diagnóstica de la radiografía

La asociación significativa entre la calidad diagnóstica y la presencia de engrosamiento ($p < 0,001$) refleja un componente técnico más que biológico. En radiografías con calidad diagnóstica inadecuada no se detectó engrosamiento, lo que evidencia que la identificación del aumento del espesor mucoso depende directamente de la nitidez, contraste y adecuada visualización anatómica.

Este hallazgo coincide con la literatura que señala que la radiografía panorámica, aunque útil como herramienta de tamizaje, presenta limitaciones inherentes en la evaluación de estructuras sinusales, pudiendo subestimar o sobreestimar hallazgos. Por ello, diversos autores recomiendan complementar el estudio con CBCT cuando se sospechan alteraciones sinusales clínicamente relevantes.

Clasificación de Misch (Remanente Óseo Subantral)

La clasificación del remanente óseo subantral según Carl Misch es un sistema ampliamente utilizado en implantología para evaluar la cantidad de hueso disponible entre la cresta alveolar y el piso del seno maxilar, lo que permite planificar procedimientos como la colocación de implantes o la elevación del seno.

La clasificación se basa en la altura ósea residual medida en milímetros:

SA-1 (≥ 12 mm).- Altura ósea suficiente. Permite la colocación de implantes sin necesidad de elevación del seno maxilar.

SA-2 (10–12 mm).- Altura ósea moderadamente adecuada. Puede requerir una elevación sinusal transcrestal leve.

SA-3 (5–10 mm).- Altura ósea limitada. Generalmente necesita elevación del seno maxilar con abordaje lateral o técnicas complementarias.

SA-4 (< 5 mm).- Altura ósea severamente reducida. Requiere procedimientos más complejos de regeneración ósea o elevación sinusal antes de la colocación del implante.

En relación con la clasificación SA y el engrosamiento del piso del seno maxilar, se observa una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,008$), lo que indica que el remanente óseo subantral guarda relación con el grosor de la mucosa sinusal.

Distribución según clasificación de Misch:

- **SA-1:**
47,8% presentó engrosamiento > 2 mm
- **SA-2:**
43,6% presentó engrosamiento > 2 mm
- **SA-3:**
41,4% presentó engrosamiento > 2 mm
- **SA-4:**
27,2% presentó engrosamiento > 2 mm

Se observa que las categorías **SA-1**, **SA-2** y **SA-3** muestran una mayor proporción de engrosamiento > 2 mm en comparación con **SA-4**, donde predomina el grosor ≤ 2 mm (72,8%).

Interpretación clínica

- La asociación significativa entre la clasificación SA y el

engrosamiento sugiere que el estado anatómico del reborde alveolar posterior podría influir en la respuesta mucosa del seno maxilar.

- En los casos SA-4, donde el hueso es severamente reducido, la menor frecuencia de engrosamiento podría explicarse por procesos crónicos de reabsorción ósea posterior a la pérdida dentaria prolongada.
- En categorías intermedias (SA-2 y SA-3), el mayor porcentaje de engrosamiento podría relacionarse con factores inflamatorios activos o condiciones odontogénicas.

Consideraciones generales

La prevalencia encontrada (36,2%) confirma que el engrosamiento del piso del seno maxilar es un hallazgo relativamente frecuente en radiografías panorámicas de pacientes odontológicos. La asociación con la edad y la condición dentaria refuerza la hipótesis de un componente multifactorial, donde intervienen factores inflamatorios crónicos,

antecedentes odontogénicos y condiciones anatómicas individuales.

Los resultados aportan evidencia local relevante y coinciden parcialmente con estudios previos, aunque también evidencian diferencias que pueden atribuirse a variaciones poblacionales,

CONCLUSIONES

El engrosamiento del piso del seno maxilar constituye un hallazgo radiográfico frecuente en la práctica odontológica, lo cual evidencia una prevalencia significativa en la población de estudio y confirma su relevancia clínica en los diagnósticos maxilofaciales. Los resultados demuestran que esta alteración se encuentra asociada a una interacción multifactorial entre factores intrínsecos, como la edad y los procesos inflamatorios de origen sinusal, y factores extrínsecos, como la condición dentaria y posibles focos infecciosos odontogénicos. Asimismo, la calidad diagnóstica de la radiografía

técnicas de imagen y criterios diagnósticos empleados. Estos hallazgos respaldan la necesidad de un enfoque integral que combine evaluación clínica e imagenológica para la correcta interpretación del engrosamiento del seno maxilar en la práctica odontológica.

panorámica influyó significativamente en la detección del engrosamiento, evidenciando que su identificación depende no solo de variables biológicas, sino también de condiciones técnicas de la imagen.

En conclusión, los hallazgos del presente estudio evidencian que el engrosamiento del piso del seno maxilar debe ser interpretado desde un enfoque integral, considerando la interacción de factores biológicos y técnicos que influyen en su presencia y detección. Esta perspectiva permite fortalecer la precisión diagnóstica y optimizar la planificación terapéutica en la práctica odontológica.

REFERENCIAS

1. Somayaji K, Muliya VS, Kg MR, Malladi UK, Nayak SB. A literature review of the maxillary sinus with special emphasis on its anatomy and odontogenic diseases associated with it. Egypt J Otolaryngol. 17 de noviembre de 2023;39(1):173.
2. Küçükkurt S. Maxillary sinus pathologies in dental implant candidates: CBCT-based prevalence and odontogenic risk factors. BMC Oral Health. 23 de mayo de 2025;25(1):776.
3. Maillet M, Bowles WR, McClanahan SL, John MT, Ahmad M. Cone-beam computed tomography evaluation of maxillary sinusitis. J Endod. 2011;37(6):753–757.
4. Ahmed J, Gupta A, Shenoy N, Sujir N, Muralidharan A. Prevalence of Incidental Maxillary Sinus Anomalies on CBCT Scans: A Radiographic Study. Diagnostics. 12 de septiembre de 2023;13(18):2918.
5. Bisla S, Gupta A, Singh H, Sehrawat A, Shukla S. Evaluation of relationship between odontogenic infections and maxillary sinus changes: A Cone Beam Computed Tomography-based study. J Oral Biol Craniofacial Res. septiembre de 2022;12(5):645-50.
6. Nunes CA, Guedes OA, Alencar AHG, Peters OA, Estrela CR, Estrela C. Evaluation of periapical lesions and their association with maxillary sinus abnormalities using cone-beam computed tomography. J Endod. 2016;42(1):42–46.
7. Shanbhag S, Karnik P, Shirke P, Shanbhag V. Association between periapical lesions and maxillary sinus mucosal thickening: a retrospective CBCT study. J Endod. 2013;39(7):853–857.
8. Jouhar R, Alkhames HM, Ahmed MA, Almadedh NM, Faheemuddin M, Umer MF. CBCT Evaluation of Periapical Pathologies in Maxillary Posterior Teeth and Their Relationship with Maxillary Sinus Mucosal Thickening. Healthcare. 7 de marzo de 2023;11(6):787.
9. Oliveira-Santos N, Leite AF, Petitjean E, Torres A, Van Der Veken D, Curvers F, et al. The relation between Schneiderian

membrane thickening and radiodiagnostic features of periapical pathology. *Braz Dent J.* 2024;35:e24-5775.

- 1 Dhole A, Dube D, Motwani M. Association of Maxillary Sinus Mucosal Thickening and Peri-Apical Lesion in Cone-Beam Computed Tomographic Images: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* julio de 2022;34(3):348-53.
- 1 Freny R Karjodkar, Mamta Raghav. Prevalence of incidental maxillary sinus pathologies in dental patients on cone-beam computed tomographic images; *PublMed.* 2014 Jul;5(3):361-5, doi: 10.4103/0976-237X.137949
- 1 Ciğerim L, Öner Talmaç AG, Koç A. Cone Beam Computed Tomography Evaluation of The Effect of Single Tooth Loss On Maxillary Sinus Mucosa Thickness. *Van Sağlık Bilim Derg.* 30 de agosto de 2024;17(2):81-8.
- 1 Peña-Bengoia F, Díaz J, Niklander SE, Guerrero C, Cáceres C, Rodríguez-Luengo M, et al. Prevalence of maxillary sinusitis attributed to odontogenic causes in a chilean subpopulation: a cross sectional study. *Braz Dent Sci.* 2025;28(1):e4540.
- 1 Torres C. Prevalencia de patologías en senos maxilares detectadas en las radiografías panorámicas. *Polo Conoc.* 1 de septiembre de 2025;10:523-32.
- 1 Chogllo Rodríguez, María Cristina. Engrosamiento mucoso del seno maxilar asociado a lesiones periapicales detectados en radiografías panorámicas digitales en el período 2018-2021; <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/13289>
- 1 Dogan ME, Uluisık N, Yuvarlakbaş SD. Retrospective analysis of pathological changes in the maxillary sinus with CBCT. *Sci Rep.* 5 de julio de 2024;14(1):15529.
- 1 Hung KF, Shan Z, Tse IO, Leung H sang, Chen Y, Liang YY, et al. Association of Cigarette Consumption and Mucosal Thickening in the Paranasal Sinuses on MRI. *Int Dent J.* abril de 2025;75(2):1058-67.

- 1 Mahabob N. Prevalence of
8. incidental pathologies in the
maxillary sinus among a sample of
asymptomatic dental patients using
CBCT — a retrospective analysis. *J
Oral Res.* 2022;11(2):1-8.
doi:10.17126/joralres.2022.017.
- 1 Shanbhag S, Karnik P, Shirke P,
9. Shanbhag V. Association between
periapical lesions and maxillary
sinus mucosal thickening: a
retrospective cone-beam computed
tomographic study. *J Endod.*
2013;39(7):853-857.
doi:10.1016/j.joen.2013.04.010.
- 2 Itokawa T, Yamaguchi K, Yagi K,
0. Araki K, Sato D, Munakata M.
Changes in Maxillary Sinus
Structure Due to Tooth Loss and
the Effects of Sex and Aging on
CBCT Before Maxillary Sinus
Augmentation: A Cross-Sectional
Study of 120 Patients.
Bioengineering. 26 de febrero de
2025;12(3):240.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Espinoza Guadalupe, Jeinner Leanna** con C.C: # **0954123139** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar relacionado a factores extrínsecos e intrínsecos** previo a la obtención del título de **Odontólogo** 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, **04 de marzo de 2026**



f. _____

Nombre: **Espinoza Guadalupe, Jeinner Leanna**

C.C: **0954123139**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar relacionado a factores extrínsecos e intrínsecos		
AUTOR(ES)	Espinoza Guadalupe, Jeinner Leanna		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Díaz Rojas, Dennisse Fernanda		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Carrera de Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	04 de marzo de 2026	No. DE PÁGINAS:	10
ÁREAS TEMÁTICAS:	Seno maxilar, rx panorámica, CBCT, salud		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	seno maxilar, cavidad neumática, senos paranasales, cavidad nasal, mucosa sinusal, infecciones, radiografía panorámica.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Objetivo: Analizar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar relacionado a factores extrínsecos e intrínsecos en radiografías de pacientes de 20 a 70 años atendidos en la clínica odontológica de la UCSG durante el período 2024-2025. Materiales y Métodos: Se analizaron radiografías panorámicas archivadas en el Centro Radiográfico de la Clínica Odontológica de la UCSG, para determinar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar, sin intervención directa. La muestra estuvo conformada por 504 radiografías panorámicas seleccionadas a partir del universo. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo observacional, transversal y retrospectivo, con un diseño descriptivo–correlacional orientado a determinar la prevalencia del engrosamiento del piso del seno maxilar y su relación con factores extrínsecos e intrínsecos, mediante la revisión de radiografías panorámicas previamente registradas. Resultados: Las características demográficas de los pacientes evidenciaron mayoría del sexo femenino (63,2%). La distribución de los grupos etarios fue heterogénea, con mayor concentración de pacientes en el grupo más joven entre 20 a 30 años y pacientes con edad mayor a 51 años Conclusión: El engrosamiento del piso del seno maxilar es un hallazgo radiográfico frecuente, con prevalencia significativa en la población estudiada. Su aparición se relaciona con factores intrínsecos, como la edad y procesos inflamatorios sinusales, y extrínsecos, como la condición dentaria. Además, su detección depende tanto de factores biológicos como de la calidad de la radiografía panorámica, lo que resalta la importancia de una evaluación integral.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593979774882 +593962966304	E-mail: jeinner_leanna@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ocampo Poma, Estefania del Rocio		
	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):			