

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**



**FRECUENCIA DE RADIOPACIDADES EN TEJIDO BLANDO
IDENTIFICADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL CENTRO
RADIOLÓGICO DIGITAL CRD EN EL AÑO 2020**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

CHIRINOS ORREGO NATALIE SUEHLEN

PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL DE

CIRUJANO DENTISTA

LIMA – PERÚ

2022

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD PÚBLICA

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD PÚBLICA

ESTOMATOLÓGICA

ASESOR

MG. ESP. DANTE EUGENIO LÉVANO HUAMÁN

PRESENTADO POR BACHILLER

NATALIE SUEHLEN CHIRINOS ORREGO

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-5826-7926>

AGRADECIMIENTO

A Dios, por llenar de bendiciones mi camino.

A mi familia, y primordialmente a mis padres porque son quienes día a día estuvieron conmigo, impulsándome a seguir adelante, siendo siempre mis más fieles aliados.

A mi madre, por ser la principal responsable de mis logros. Por enseñarme a ser constante y brindarme su apoyo incondicional, y especialmente por permitirme crecer e ir de la mano conmigo.

A mi asesor, el Dr. Dante Lévano, por sus grandes palabras de apoyo y por llevarme de la mano a través de este camino, ejerciendo una de las tareas más nobles que puede hacer el hombre, la de ilustrar a sus semejantes.

DEDICATORIA

Dedico este triunfo a mis padres, porque fueron, y serán siempre los mayores forjadores de sueños.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

Materiales y métodos: Esta investigación fue de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por 5000 radiografías panorámicas digitales, y la muestra fue de 543, considerándose pacientes mayores de 18 años. La calibración se realizó con un radiólogo bucal y maxilofacial considerando 30 unidades de estudio, estableciendo la concordancia. Se empleó una ficha de recolección de datos elaborada para esta investigación. El equipo panorámico- cefalométrico-tomógrafo empleado fue de la marca Point Nix modelo Point 3D Combi 500C.

Resultados: Se observó presencia de radiopacidades en 24.1% (N°=131) de las radiografías panorámicas. El sexo femenino fue más frecuente con un 13.8% (N°=75). El grupo etario más prevalente fue el grupo de los adultos mayores con un 13.1% (N°=71). El tipo de calcificación con mayor frecuencia fue la del Proceso estilogloideo calcificado con un 9.8% (N°=53), y en menor frecuencia los Antrolitos con un 0.4% (N°=2). La zona anatómica más frecuente fue la Región pre vertebral con un 16.4% (N°=89). Según su distribución, fue más prevalente a nivel unilateral con un 13.2% (N°=72). Y según número de calcificaciones, se observó un mayor porcentaje en casos con una calcificación en un 10.7% (N°=58).

Conclusiones: El sexo femenino fue el más prevalente, al igual que el grupo etario de adultos mayores. Las radiopacidades más frecuentes fueron los Procesos Estilohioideo y con menos prevalencia los Antrolitos. Se evidenciaron más radiopacidades en la Región pre vertebral, y según distribución, unilateral. Según el número de calcificaciones se concluyó que las más frecuentes fueron las de 1 calcificación.

Palabras clave: Frecuencia, calcificación, tejidos blandos, radiografías panorámicas.

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of soft tissue radiopacities identified in panoramic radiographs in CRD in 2020.

Materials and methods: This research was observational, retrospective, descriptive and cross-sectional. The population consisted of 5000 digital panoramic radiographs, and the sample was 543, considering patients older than 18 years. Calibration was performed with an oral and maxillofacial radiologist considering 30 study units, establishing agreement. A data collection form prepared for this research was used. The panoramic-cephalometric-tomograph equipment used was Point Nix model Point 3D Combi 500C.

Results: Presence of radiopacities was observed in 24.1% (N°=131) of the panoramic radiographs. The female sex was more frequent with 13.8% (N°=75). The most prevalent age group was the group of older adults with 13.1% (N°=71). Calcified stylohyoid process was the calcification type with the highest frequency with 9.8% (N°=53), and less frequently Anthroliths with 0.4% (N°=2). The most frequent anatomical zone was the pre-vertebral region with 16.4% (N°=89). According to its distribution, it was more prevalent at the unilateral level with 13.2% (N°=72). And according to the number of calcifications, a higher percentage was observed in cases with a calcification in 10.7% (N°=58).

Conclusions: The female sex was the most prevalent, as was the age group of older adults. The most frequent radiopacities were Stylohyoid Processes and with less prevalence Anthroliths. More radiopacities were evidenced in the prevertebral region, and according to distribution, unilateral. According to the number of calcifications, it was concluded that the most frequent were those with 1 calcification.

Key words: Frequency, calcification, soft tissue, panoramic radiography.

ÍNDICE

- CARÁTULA.....	I
- LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	II
- ASESOR.....	III
- AGRADECIMIENTO.....	IV
- DEDICATORIA.....	V
- RESUMEN.....	VI
- ABSTRACT.....	VIII
- ÍNDICE.....	XI
- INFORME ANTIPLAGIO.....	XII
- LISTA DE TABLAS.....	XIV
- LISTA DE ANEXOS.....	XV
1. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
2. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	21
3. HIPÓTESIS.....	32
3.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	32
3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	32
4. VARIABLES.....	34
4.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES.....	34
4.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	35

5. OBJETIVOS.....	39
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	39
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	39
6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
6.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	41
6.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
6.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	42
6.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	42
6.3. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL.....	43
6.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	44
6.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	44
6.6. PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	45
7. RESULTADOS.....	47
8. DISCUSIÓN.....	54
9. CONCLUSIONES.....	59
10. RECOMENDACIONES.....	60
11. BIBLIOGRAFÍA.....	62
12. ANEXOS.....	69

INFORME ANTIPLAGIO



Document Information

Analyzed document	Bachiller Chirinos Orrego Natalie Suehlen-UPSJB.docx (D149146439)
Submitted	11/9/2022 3:21:00 PM
Submitted by	Jose Luis
Submitter email	jose.huamani@upsjb.edu.pe
Similarity	2%
Analysis address	jose.huamani.upsjb@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Privada San Juan Bautista / Bach. Chirinos Orrego Natalie Suehlen.docx		2
	Document Bach. Chirinos Orrego Natalie Suehlen.docx (D134701826)		
	Submitted by: jose.huamani@upsjb.edu.pe Receiver: jose.huamani.upsjb@analysis.orkund.com		
SA	Universidad Privada San Juan Bautista / Bachiller Zuñiga Caballero Tania Emily UPSJB Chorrillos.docx		3
	Document Bachiller Zuñiga Caballero Tania Emily UPSJB Chorrillos.docx (D148222366)		
	Submitted by: jose.huamani@upsjb.edu.pe Receiver: jose.huamani.upsjb@analysis.orkund.com		



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ESTOMATOLOGÍA

INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE ANTIPLAGIO

FECHA: 09/11/2022

NOMBRE DEL AUTOR (A) / ASESOR (A):

Natalie Suehlen Chirinos Orrego

TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:

- MONOGRAFÍA ()
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ()
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- PROYECTO DE TESIS ()
- TESIS (X)
- OTROS ()

INFORMO SER PROPIETARIO (A) DE LA INVESTIGACIÓN VERIFICADA POR EL SOFTWARE ANTIPLAGIO TURNITIN EL MISMO TIENE EL SIGUIENTE TITULO:

FRECUENCIA DE RADIOPACIDADES EN TEJIDO BLANDO IDENTIFICADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO DIGITAL CRD EN EL AÑO 2020.

CULMINADA LA VERIFICACIÓN SE OBTUVO EL SIGUIENTE PORCENTAJE: 2%

Conformidad Investigador:

Nombre: Natalie Suehlen
Chirinos Orrego

DNI: 72606157

Conformidad Asesor:

Nombre: Dante Eugenio
Lévano Huamán

DNI: 21801647

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Distribución de participantes según edad.
- Tabla 2. Distribución de participantes según sexo.
- Tabla 3. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.
- Tabla 4. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según sexo.
- Tabla 5. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según edad.
- Tabla 6. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según tipo de calcificación.
- Tabla 7. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según localización.
- Tabla 8. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según distribución.
- Tabla 9. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según número de calcificaciones.

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1: Cuadro de operacionalización de variables.
- Anexo 2: Formula para determinación del tamaño muestral y muestreo
- Anexo 3: Solicitud de Autorización al Centro Radiológico CRD
- Anexo 4: Permiso del Centro Radiológico CRD
- Anexo 5: Constancia de Aprobación del Comité de Ética.
- Anexo 6: Ficha de Recolección de Datos.
- Anexo 7: Matriz de Consistencia.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La calcificación se sucede por una serie de eventos bioquímicos y se manifiesta mediante depósitos de sales de calcio en el organismo, involucrándose de manera natural en la formación de tejidos óseos y dentarios. Las calcificaciones pueden considerarse también como calcificaciones heterotópicas, cuando se desarrollan de manera desorganizada y se depositan en tejidos blandos debido a alteraciones metabólicas celulares o trastornos degenerativos, dividiéndose de esta forma en tres tipos: distróficas, idiopáticas y metastásicas. ^{1, 2, 3}

Las calcificaciones distróficas se originan cuando no existe suficiente aporte de sangre, habiendo presencia de tejido necrótico o degenerativo. Este tipo de calcificaciones se produce aun cuando el nivel de calcio en la sangre es normal. Las calcificaciones idiopáticas son aquellas que se originan en tejidos sanos e implicaran una concentración normal de calcio en la sangre. Las calcificaciones metastásicas se originan por un aumento del nivel del calcio en la sangre. Este tipo de calcificaciones generalmente son bilaterales y simétricas. ^{1, 2, 3}

Entre estas calcificaciones heterotópicas se encuentra la calcificación del ligamento estilohioideo, lo que trae consigo la compresión de nervios regionales y de la propia vasculatura, pudiéndose producir en algunos casos, infarto de miocardio así como predisposición a un alto riesgo de accidentes cerebrovasculares.⁴

Otra de estas calcificaciones son los antrolitos, que suelen ser asintomáticos, pero que en algunos casos se manifiestan con dolor facial, obstrucción nasal, secreciones mal olientes.⁵ Los flebolitos, que son calcificaciones idiopáticas de los trombos, que con frecuencia se asocian a lesiones vasculares.⁶ Los tonsilolitos que se ubican en las criptas amigdalares, produciendo halitosis y odinofagia.^{4,3} Los sialolitos que pueden obstruir las glándulas salivales o su conducto excretor pudiendo producir dolor, presión intraductal y tumefacción.⁷ Los ganglios linfáticos calcificados, siendo los más afectados los submandibulares, digástricos y cervicales. Y finalmente los ateromas calcificados, viéndose comprometidas las arterias. Estas calcificaciones generalmente pueden identificarse en radiografías.^{4,3}

Son las radiografías panorámicas, los exámenes más solicitados por el odontólogo para evaluar las estructuras óseas maxilofaciales, ya que brindan la posibilidad de identificar

estructuras anatómicas y también procesos fisiopatológicos. Las radiografías panorámicas permitirán realizar un estudio de los arcos dentales, senos maxilares, maxila y mandíbula, articulación temporomandibular (ATM) y cóndilos mandibulares, patologías de diversa índole, y también calcificaciones vasculares y de ligamentos. Donde se podrán identificar estos depósitos de sales de calcio, que en muchas ocasiones pasan desapercibidas. ⁸

Al no existir suficiente información al respecto en la literatura científica, los resultados de esta investigación podrían brindar nueva información relevante acerca del tema. Teniendo importancia para establecer diagnósticos precoces que conlleven a tratamientos preventivos, oportunos evitando predisposiciones y complicaciones como lesiones vasculares, dolor, halitosis, odinofagia, tumefacciones, obstrucción nasal. Sirviendo también de conocimiento pre existente para futuras investigaciones de estas calcificaciones en beneficio de los pacientes en general. ^{9,10}

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por lo tanto, surge la siguiente pregunta de investigación
¿Cuáles son las radiopacidades más frecuentes en tejidos blandos, identificadas en radiografías panorámicas en el Centro Radiológico Digital (CRD), en el año 2020?

Problema General:

¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020?

Problemas Específicos:

¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según sexo?

¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según edad?

¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según tipo de calcificación?

¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según localización?

¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según distribución?

¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según número de calcificaciones?

2. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

En 2021, Aoun y cols.¹¹ tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de sialolitos en una muestra libanesa y evaluar el sitio, el género y la distribución por edad de tales hallazgos. En cuanto a materiales y métodos, este fue un estudio retrospectivo transversal, donde todos los pacientes firmaron un consentimiento informado para el uso los datos obtenidos. Se evaluaron 500 radiografías panorámicas digitales, pertenecientes a 281 mujeres y 219 hombres de 18 a 88 años. Las radiografías panorámicas se tomaron con un equipo panorámico digital Pax-Zenith. Se obtuvieron como resultados 15 sialolitos, correspondientes a un 3%, de la muestra de 500 radiografías. Los sialolitos submandibulares fueron los más frecuentes con un 1,8%, seguidos de los sialolitos parotídeos con 1,2%; no se detectaron sialolitos sublinguales. Se concluyó que las mujeres se vieron ligeramente más afectadas por los sialolitos submandibulares, mientras que los hombres tuvieron una mayor prevalencia de sialolitos parotídeos. No se detectaron predilecciones significativas por edad o género.

En 2020, Aoun y Nasseh¹² tuvieron como objetivo investigar la presencia de antrolitos en una muestra de población libanesa mediante radiografías panorámicas digitales. En cuanto a materiales y métodos,

este fue un estudio retrospectivo transversal, Se evaluaron 500 radiografías panorámicas digitales de pacientes adultos, entre ellos 281 mujeres y 219 hombres con un rango de edad entre los 18 a los 88 años. Las radiografías panorámicas se tomaron con un equipo panorámico digital Pax-Zenith. Se obtuvo como resultado la presencia de 3 antrolitos maxilares, lo que correspondería a un 0,6%. Entre estos, dos se encontraron en pacientes mujeres y uno en hombres; ninguno de ellos fue bilateral. Se concluyó que no hubo una relación estadísticamente significativa con el sexo y la edad de los pacientes.

En 2020, Parejas ¹⁰ tuvo como objetivo determinar la prevalencia de calcificaciones en tejidos blandos de la región maxilofacial en radiografías panorámicas de un centro radiológico en el Cusco. En cuanto a materiales y métodos, la investigación fue de tipo descriptivo, documental, observacional y transversal-retrospectivo. La población fue de 2470 radiografías panorámicas, trabajándose con una fórmula para poblaciones finitas y obteniendo como muestra 333 radiografías. Se utilizó un equipo panorámico modelo Point 3D Combi 500C. Se obtuvo como resultado una prevalencia de 170 casos de calcificaciones en tejidos blandos. La calcificación del proceso estilohioideo fue la que se halló con mayor frecuencia con la presencia de 93 casos, seguida de los ateromas y flebolitos con un total de 38 casos, y los antrolitos

con 30 casos. Se concluyó que la prevalencia en esta investigación fue de 51.05%.

En 2020, Saati y cols.⁴ tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de calcificaciones de tejidos blandos y sus características en radiográficas panorámicas. En cuanto a materiales y métodos, este estudio fue de tipo retrospectivo-descriptivo. Se evaluaron 2027 radiografías panorámicas. Se utilizó un equipo panorámico Planmeca ProMax. Se obtuvo como resultado una prevalencia de ligamento estilohioideo calcificado de 11.24%. Este valor fue 3.99% para amigdalolito, 1.33% para placa carotídea calcificada, 0.69% para antrolito, 0.39% para ganglio linfático calcificado, 0.29% para flebolitos y 0.19% para sialolitos. La prevalencia de estas condiciones no tuvo asociación significativa con el sexo o la edad. La calcificación más prevalente fue la del ligamento estilohioideo calcificado. Se concluyó que la prevalencia de calcificaciones en tejidos blandos en radiografías panorámicas fue relativamente baja en esta población iraní.

En 2019, Aguilar y cols.¹³ tuvieron como objetivo determinar la frecuencia de radiopacidades mineralizadas de tejidos blandos en radiografías panorámicas. En cuanto a materiales y métodos, el estudio fue de tipo observacional y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 347 radiografías de pacientes mayores de 20 años. Se

utilizó un equipo panorámico Orthophos XG. Se obtuvo como resultado que el 69% fueron del género femenino y el 31% del género masculino. Los resultados indicaron que se encontró con mayor frecuencia calcificaciones del ligamento estilohioideo bilateral con un 23% de casos, flebolitos en un 5%, calcificaciones del ligamento estilohioideo unilateral con 4%, sialolitos con 2%, ganglios linfáticos calcificados con 1%, y 65% no presentaron ningún tipo de depósito de calcio en los tejidos blandos. Se concluyó que el proceso estilohioideo calcificado bilateral fue la calcificación más frecuente.

En 2019, Contreras ¹⁴ tuvo como objetivo determinar la frecuencia de tipos y patrones de calcificación del ligamento estilohioideo en radiografías panorámicas en pacientes mayores de 18 años, en un centro de estudios de Guatemala. En cuanto a materiales y métodos, este estudio fue de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 3500 radiografías panorámicas. Los datos se recolectaron mediante una tabla estructurada. Se obtuvo como resultado una prevalencia de 1180 casos con calcificación del ligamento estilohioideo, donde 744 casos eran de sexo femenino y 436 casos de sexo masculino. El patrón de calcificación predominante fue el de contorno calcificado con la presencia de 544 casos, y el tipo de calcificación más frecuente fue el elongado con 1082 casos. Según la lateralidad, fue más frecuente la bilateral con 646 casos. Y en cuanto a

la relación entre el patrón y el tipo de calcificación según edad y sexo, tuvo más frecuencia el grupo etario entre los 18 y 30 años con un total de 360 casos. Se concluyó que hubo significación estadística en relación a la edad y patrón de calcificación.

En 2018, Zebadúa ¹⁵ tuvo como objetivo determinar la prevalencia de procesos estilohioideos elongados en una población entre los 18 a 90 años de edad, atendidos en una clínica radiológica, en Guatemala. En cuanto a materiales y métodos, se utilizó una ficha de recolección de datos, donde se analizaron 3,358 radiografías panorámicas. Se obtuvieron como resultados 328 casos elongación del proceso estilohioideo. El sexo femenino obtuvo una prevalencia de 265 casos y el sexo masculino 63 casos. En el análisis de mayor longitud, el sexo masculino fue más prevalente que el femenino. En cuanto al análisis de las lateralidades, se presentaron 272 casos con elongación bilateral y 56 casos con elongación unilateral. En el análisis de la relación de longitud del proceso estilohioideo y la edad del paciente, el grupo etario más afectado fue el de 80 a 90 años con 11 casos, y el menos afectado fue el grupo de los 70 a 79 años. Se concluyó que no existe una relación entre la edad del paciente y la elongación de la apófisis estiloides.

En 2018, Mayta ¹⁶ tuvo como objetivo determinar la frecuencia de mineralizaciones de tejidos blandos en niños y adultos desde los 5

hasta los 60 años a más, en una clínica odontológica en la ciudad de Arequipa. En cuanto a materiales y métodos, este estudio fue de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo y documental. La muestra estuvo conformada por 383 radiografías panorámicas. Se obtuvo como resultado que el grupo etario más afectado fue el de los 60 años a más, con 67 casos. Se observó que la calcificación en el ligamento estilohioideo se presentó con más frecuencia en comparación a las otras, con un 79.76 % de casos, a diferencia de la calcificación en ganglios linfáticos, siendo esta la menor con una prevalencia del 1.94%. Se concluyó que frecuencia de mineralizaciones de tejidos blandos es mayor en el ligamento estilohioideo, y menor en los ganglios linfáticos.

En 2018, Tay Hing ¹⁷ tuvo como objetivo determinar la frecuencia de calcificación del proceso estilohioideo mediante el uso de radiografías panorámicas en pacientes de 30 a 80 años en la clínica integral FO-UCE. En cuanto a materiales y métodos, la investigación fue de tipo descriptivo, observacional, transversal. La población fue de 1700 radiografías panorámicas, utilizándose una fórmula para población finita para determinar la muestra, que estuvo conformada por 150 radiografías panorámicas. Se obtuvieron como resultados 45 casos (30%) de calcificaciones del proceso estilohioideo. La apariencia radiográfica más frecuente fue elongada presentando 39 casos (60%).

En patrón de calcificación, predominó el parcialmente calcificado con 31 casos (47.7%). En cuanto al lado afectado, la calcificación unilateral fue la más frecuente con 25 casos existentes (55.6%). El género femenino presentó una mayor prevalencia con 30 casos (20%). Y el grupo etario más afectado fue el de 55 a 59 años con 8 casos (5.3%). Se concluyó que hay un 30% de casos de calcificación del proceso estilohioideo, evidenciando una baja prevalencia.

En 2018, Solano ⁹ tuvo como objetivo determinar la frecuencia de calcificaciones de tejidos blandos en radiografías panorámicas digitales de pacientes mayores de 18 años atendidos en el Centro de Diagnóstico Radiológico Imágenes Estomatológicas. En cuanto a materiales y métodos, el estudio fue de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. La población estuvo compuesta por 500 radiografías panorámicas digitales, donde se utilizó una fórmula para población finita para poder determinar la muestra que estuvo conformada por 64 radiografías panorámicas digitales, que fueron analizadas mediante una ficha de recolección de datos. Se obtuvo como resultado que hubo mayor prevalencia en el sexo femenino con 48 casos (75%). El grupo etario afectado con mayor frecuencia fue el de los 18-40 años con 34 casos (53.1%). El hallazgo radiográfico más frecuente fue el bilateral con 41 casos (64.1%). Se presentaron 42 casos (65.6%) con 1 calcificación. La ubicación

anat6mica afectada con mayor frecuencia fue la regi6n de la ap6fisis mastoides con 36 casos (63.2%). Se concluy6 que el ligamento estilohioideo calcificado fue la calcificaci6n con mayor frecuencia con la presencia de 35 casos (62.5%).

En 2017, Calagua ¹⁸ tuvo como objetivo determinar la prevalencia de calcificaci6n del complejo estilohioideo en radiografias panoramicas digitales en los a1os 2016 y 2017 en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. En cuanto a materiales y m6todos, la poblaci6n fue de 958 radiografias panoramicas digitales y la muestra estuvo compuesta por 272, las cuales fueron analizadas mediante una ficha de recolecci6n de datos. Las radiografias fueron tomadas mediante un equipo radiogr6fico de modelo Kodak 9000. Se obtuvo como resultado una prevalencia de 80 casos de calcificaci6n del complejo estilohioideo. Seg6n apariencia radiogr6fica se encontr6 con m6s frecuencia el de tipo elongado con 102 casos. En referencia a patr6n de calcificaci6n, el de mayor n6mero se obtuvo en el parcialmente calcificado con 47 casos. Seg6n el lado afectado, el bilateral fue el de mayor frecuencia con 50 casos. La prevalencia en mujeres fue de 44 casos y en varones 36 casos. Y el grupo de 80 a 89 a1os tuvo mayor prevalencia con un 57.14%. Se concluy6 que el sexo y la edad guardan una estrecha relaci6n con la prevalencia de la calcificaci6n del complejo estilohioideo, sin embargo, hubo una prevalencia baja de la misma.

En 2017, Takahashi y cols.¹⁹ realizaron un estudio donde el objetivo fue determinar la prevalencia y características de imagen de los tonsilolitos en radiografías panorámicas. En cuanto a materiales y métodos, se revisaron retrospectivamente 2244 exámenes radiológicos de pacientes que se sometieron a radiografías panorámicas consecutivas y tomografía computarizada de la región de la cabeza y el cuello. Se utilizó un equipo panorámico Veraviewepocs. Se obtuvieron como resultados 300 tonsilolitos en radiografías panorámicas y 914 en tomografías computarizadas. En las radiografías panorámicas, los tonsilolitos se superpusieron sobre la rama de la mandíbula al nivel coincidente en 176 casos e inferior al paladar blando en 176 casos. Los tonsilolitos también se superpusieron sobre el tejido blando circundante inferior al cuerpo de la mandíbula en 33 casos, en posteroinferior al ángulo de la mandíbula en 26 casos y posterior a la rama de la mandíbula en 28 casos. Se concluyó que los tonsilolitos se detectan comúnmente en radiografías panorámicas, y que además pueden superponerse tanto en la mandíbula como en el tejido blando circundante.

En 2016, Antezano²⁰ tuvo como objetivo determinar cuáles eran las calcificaciones de tejidos blandos más frecuentes en radiografías panorámicas digitales en el Centro de Diagnóstico San Isidro desde Octubre del 2014 hasta Marzo del 2015. En cuanto a materiales y

métodos, el estudio fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Se obtuvieron como resultado 1071 casos, donde 494 de estos contaban con la presencia de calcificaciones. El 61.5% pertenecía al sexo femenino y el grupo etario el con mayor frecuencia fue el de 12 a 30 años con un 41.5%. Se concluyó que la calcificación que se presentó con más frecuencia fue la del proceso estilohioideo calcificado con 319 casos, seguido de 153 casos de cartílagos laríngeos calcificados, 49 ateromas, 41 antrolitos, 13 Flebolitos, 7 sialolitos, 4 casos de Osteoma Cutis y los Inespecíficos, y 2 casos con tonsilolitos. Y en cuanto al número de calcificaciones, se encontraron 406 (82.2%) con 1 calcificación, 79 (16%) con 2 calcificaciones y 9 (1.8%) con 3 calcificaciones.

En 2012, Herrera y cols.³ en este artículo de revisión realizaron un estudio acerca de los diferentes tipos de calcificaciones que pueden ser apreciadas en radiografías panorámicas; además del trabajo del estomatólogo al momento de detectar estas calcificaciones. Se concluyó que a través de radiografías digitales, el hallazgo de depósitos de calcio en tejidos blandos, contribuye al diagnóstico presuntivo de enfermedades sistémicas en pacientes asintomáticos, tanto como en pacientes no diagnosticados. Por lo que el profesional debería referir al paciente en cuestión con el médico especialista para la debida evaluación.

En 2006, Albino y cols.²¹ en este artículo de revisión realizaron una publicación donde determinaron que los flebolitos son lesiones raras que pueden aparecer en todas las partes del cuerpo, tales como cabeza, maxilar, pelvis, extremidades, y a menudo se manifiestan como un signo radiológico sin haber presentado sintomatología anteriormente. Se concluyó que los flebolitos aparecen diseminados por varias zonas del cuerpo y en los últimos años se han realizado pocos estudios dedicados a ellos, ya que rara vez pueden provocar síntomas. Sin embargo, son muy frecuentes en el curso de malformaciones venosas congénitas o incluso de tumores cutáneos congénitos o adquiridos.

En 2006, Roldan y cols.²² en este artículo de revisión describieron la posibilidad de detectar las placas de ateroma calcificadas ubicadas en la bifurcación de la arteria carótida en radiografías panorámicas. Se tomó en cuenta la apreciación clínica de la calcificación de las placas de ateroma, y al mismo tiempo su implicancia como origen de accidentes cerebrovasculares, además de realizar un correcto diagnóstico diferencial con otras calcificaciones que pudieran apreciarse. Se concluyó que es posible detectar calcificaciones carótideas a través de radiografías panorámicas en la población en general y en pacientes que hayan padecido de accidente cerebrovascular.

3. HIPÓTESIS

3.1 HIPÓTESIS GENERAL

Ha: Existe una alta frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

Ho: No existe una alta frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando en el sexo femenino, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando en el grupo etario de adultos mayores, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando, del tipo de calcificación del proceso estilohiideo, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando y su localización en la región pre vertebral, que en otras regiones, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando de distribución unilateral, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando de calcificaciones unitarias, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

4. VARIABLES

4.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

- Radiopacidades en tejidos blandos

Resistencia que ofrecen al paso de los rayos x la presencia heterotópica de depósitos de calcio en los tejidos blandos.

- Edad

Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.

- Sexo

Condición orgánica de masculino o femenino.

- Tipo de calcificaciones

Diferentes calcificaciones halladas en tejidos blandos.

- Tonsilolitos: calcificaciones en criptas amigdalinas
- Ateromas Calcificados: calcificaciones en arterias
- Ganglios calcificados: Calcificaciones en nódulos linfáticos
- Flebolitos: Calcificaciones en venas
- Sialolitos: Calcificaciones en glándulas salivales

- Proceso Estilohioideo calcificado: Calcificación del ligamento estilohioideo
- Antrolitos: Calcificaciones en senos paranasales

- Localización de las calcificaciones
Zona anatómica donde se registra la radiopacidad en tejidos blandos.

- Distribución de las calcificaciones
Presencia de la radiopacidad en uno o ambos extremos laterales de la Radiografía Panorámica.

- Número de calcificaciones
Cantidad de imágenes radiopacas compatibles con calcificaciones que se puedan identificar en Radiografías Panorámicas.

4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ANEXO 1)

- 1) **Radiopacidades en tejido blando:** Se definió conceptualmente como la resistencia que ofrecen al paso de los rayos x la presencia heterotopica de depósitos de calcio en los tejidos blandos. Su definición operacional fue la de

imágenes radiopacas de límites no definidos, ubicadas en las regiones anatómicas que se aprecian en una radiografía panorámica. Su indicador fue información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas, donde la variable es de tipo cualitativa, de escala de medición dicotómica nominal y presenta los siguientes valores: 1 = Presencia y 2 = Ausencia.

2) **Edad:** Conceptualmente definido como el tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento, mientras que la definición operacional es la edad calculada con la fecha de adquisición restado la fecha de nacimiento. Su indicador fue información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas, donde la variable es de tipo cualitativa, de escala de medición politémica ordinal y presenta los valores: 1 = Joven (18 – 29 años), 2 = Adulto (30 – 59 años), 3 = Adulto Mayor (60 a más años).

3) **Sexo:** Se ha definido conceptualmente como la condición orgánica de masculino o femenino. Su definición operacional fue las condiciones biológicas que lo ubican en una categoría

u otra. Su indicador fue información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas, donde la variable es de tipo cualitativa, de escala de medición es dicotómica nominal y presenta los valores: 1 = Femenino y 2 = Masculino.

4) **Tipo de calcificaciones:** Se definió conceptualmente como diferentes calcificaciones halladas en tejidos blandos. Su definición operacional fue la de depósitos de calcio de límites no definidos, ubicados en tejidos blandos. Su indicador fue información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas, donde la variable es de tipo cualitativa, de escala de medición es politómica ordinal y presenta los valores de 1 = Tonsilolitos, 2 = Ateromas calcificacios, 3 = Ganglios calcificados, 4 = Flebolitos, 5 = Sialolitos, 6 = Proceso estilohioideo calcificado, 7 = Antrolitos, 8 = No contempla.

5) **Localización de las calcificaciones:** Se definió conceptualmente como la zona anatómica donde se registra la radiopacidad en tejidos blandos. Su definición operacional fue la de imágenes radiopacas en zona de tejidos blandos en radiografías Panorámicas. Su indicador fue información que

se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas, donde la variable es de tipo cualitativa, de escala de medición es politómica nominal y presenta los valores: 1 = Región pre vertebral, 2 = Región de la ATM, 3 = Región masomaxilar, 4 = Región mandibular, 5 = Región dentoalveolar, 6 = No contempla.

6) **Distribución de las calcificaciones:** Se definió conceptualmente como la presencia de la radiopacidad en uno o ambos extremos laterales de la Radiografía Panorámica. Su definición operacional fue la radiopacidad en los extremos laterales en las Radiografías Panorámicas. Su indicador fue información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas, donde la variable es de tipo cualitativa, de escala de medición dicotómica nominal y presenta los siguientes valores: 1 = Unilateral, 2 = Bilateral, 3 = No contempla.

7) **Número de calcificaciones:** Conceptualmente definido como la cantidad de imágenes radiopacas compatibles con calcificaciones que se puedan identificar en las Radiografías Panorámicas, mientras que la definición operacional es

número de calcificaciones en Radiografías Panorámicas. Su indicador fue información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas, donde la variable es de tipo cualitativa, de escala de medición es politómica ordinal y presenta los valores: 1 = 1 calcificación, 2 = 2 calcificaciones, 3 = 3 a más calcificaciones, 4 = No contempla.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según sexo.

Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según edad.

Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según tipo de calcificación.

Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según localización.

Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según distribución.

Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según número de calcificaciones.

6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación es de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal.

6.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- **Por la intervención: Observacional**

La investigación consistirá en solamente observar la muestra, sin llegar a manipularlas o modificarlas.

- **Según la fuente de recolección de datos:**

Retrospectivo La investigación es de tipo retrospectivo porque utilizará solamente radiografías que hayan sido obtenidas de pacientes antes del presente estudio.

- **Por el número de variables: Descriptivo**

La investigación es de tipo descriptivo porque tiene como objetivo determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD.

- **Por el número de mediciones: Transversal**

La investigación es de tipo transversal porque la información fue obtenida en un periodo específico en el 2020 en CRD.

6.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de nivel descriptivo porque tiene como objetivo determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD.

6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La unidad de análisis estuvo conformada por 5000 radiografías panorámicas digitales que fueron tomadas a pacientes en CRD en el año 2020.

La muestra fue definida mediante una fórmula estadística para variables cualitativas de población finita.

6.3 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL Y MUESTREO

Inicialmente se empleó una fórmula estadística para variables cualitativas de población finita. ²³ (Anexo 2)

Fórmula

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)E^2 + Z^2pq} =$$

$$n = \frac{5000 \times 2.33^2 \times 0.5 \times 0.5}{(5000-1) \times 0.05^2 + 2.33^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{6786.125}{12.4975 + 1.357225}$$

$$n = 489.81$$

Al dividir el resultado entre la población, se obtuvo que este era mayor a 0.05, por lo que es necesario aplicar una nueva fórmula para determinar el tamaño muestral. ²⁴ (Anexo 2)

Si: $n/N > 0.05$, se corrige la fórmula

$$n = 489.81 \quad n/N = 0.0980 > 0.05$$

$$N = 5000$$

$$n_f = \frac{n_0}{\left(1 + \frac{n_0}{N}\right)} =$$

$$n_f = \frac{n}{1 - n/N}$$

$$n_f = \frac{489.81}{1 - 489.81/5000}$$

$$n_f = 543$$

6.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

- **Criterios de inclusión**

Radiografías panorámicas digitales nítidas y sin distorsión.

- **Criterios de exclusión**

Radiografías panorámicas digitales de pacientes menores de 18 años.

Radiografías panorámicas digitales de pacientes con imágenes radiográficas compatibles con anomalías dentarias.

Radiografías panorámicas digitales de pacientes con imágenes radiográficas compatibles con malformaciones congénitas o hereditarias.

Radiografías panorámicas digitales de pacientes con imágenes radiográficas compatibles con fracturas.

6.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se solicitó autorización a CRD (Anexo 3). Se dio a conocer el nombre del estudio, y se obtuvo el acceso a la base de datos del Centro Radiológico (Anexo 4).

Se estableció un estado de confidencialidad con la muestra por parte del investigador.

El Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista, realizó la respectiva revisión y aprobación del Proyecto de investigación con la CONSTANCIA N°1317-2021-CIEI-UPSJB, el 25/11/2021 (Anexo 5).

6.6 PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Inicialmente se recibió una capacitación por parte del radiólogo bucal y maxilofacial, jefe del área de radiología de CRD para posteriormente realizar la calibración respectiva. De manera interexaminador, observándose 30 unidades de estudio por separado, registrándose los datos en un Excel, para poder establecer que las observaciones realizadas por el especialista sean coincidentes con las del investigador, estableciéndose un nivel de concordancia. Y de manera intraexaminador, se observaron nuevamente 30 unidades de estudio solamente por el investigador, registrándose los datos también en Excel en dos momentos diferentes (después de 7 días). Estableciéndose un nivel de concordancia. En ese momento se dio inicio a la

recolección de datos de la muestra en una ficha de recolección, elaborada en base a la investigación, donde se detallaron edad, sexo, tipo de calcificación, localización, distribución y número de calcificaciones (Anexo 6), observándose 15 radiografías diarias durante seis días de la semana.

Las imágenes panorámicas fueron tomadas usando el equipo panorámico- cefalométrico-tomógrafo marca Point Nix modelo Point 3D Combi 500C de origen coreano, operado a 70 kVp y 8 mA, con un tamaño de punto focal de 0,5mm y con un tiempo de exposición de 17 segundos. Todas las imágenes fueron tomadas siguiendo el protocolo de posicionamiento según cada paciente. Las imágenes panorámicas fueron analizadas con el software CDX viewer, en una estación de trabajo con un CPU marca Samsung con procesador Intel Core i7-4770, visualizadas en un monitor S19C150 Samsung LCD con retroiluminación LED de 18.5 pulgadas, pantalla panorámica, con una resolución de 1366 x 768 pixels en un ambiente con luz tenue. El contraste y brillo de las imágenes fueron regulados mediante aplicación de las herramientas de procesamiento de imágenes en el software para asegurar una adecuada visualización y análisis óptimo.

7. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de participantes según edad

	Frecuencia	Porcentaje
Joven	183	33.7%
Adulto	149	27.4%
Adulto mayor	211	38.9%
Total	543	100%

En la tabla 1, se aprecia que las personas jóvenes representan el 33.7% (N°=183), los adultos representan el 27.4% (N°=149) y adultos mayores representan el 38.9% (N°=211).

Tabla 2. Distribución de participantes según sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	287	52.9%
Masculino	256	47.1%
Total	543	100%

En la tabla 2, se observa que las personas de sexo femenino representan el 52.9% (N°=287) y de sexo masculino el 47.1% (N°=256).

Tabla 3. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020

	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	131	24.1%
Ausencia	412	75.9%
Total	543	100%

En la tabla 3, se aprecia que existe Presencia de radiopacidades en 24.1% (N°=131) de las radiografías panorámicas digitales.

Tabla 4. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según sexo

		Sexo		Total	p-valor	
		Femenino	Masculino			
Radiopacidades	Presencia	Recuento	75	56	131	0.247*
		%	13.8%	10.3%	24.1%	
	Ausencia	Recuento	212	200	412	
		%	39.1%	36.8%	75.9%	
	Total	Recuento	287	256	543	
		%	52.9%	47.1%	100%	

* Chi cuadrado

En la tabla 4, se aprecia que, en el sexo femenino existe presencia de radiopacidades en un 13.8% (N°=75) y en el sexo masculino con presencia de radiopacidades en un 10.3% (N°=56). Se obtuvo un p-valor = 0.247 ($p > 0.05$), con lo cual no existe significancia estadística entre la frecuencia de radiopacidad y el sexo.

Tabla 5. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según edad

		Edad			Total	p-valor	
		Joven	Adulto	Adulto mayor			
Radiopacidades	Presencia	Recuento	27	33	71	131	0.000*
		%	5%	6%	13.1%	24.1%	
	Ausencia	Recuento	156	116	140	412	
		%	28.7%	21.4%	25.8%	75.9%	
	Total	Recuento	183	149	211	543	
		%	33.7%	27.4%	38.9%	100%	

* Chi cuadrado

En la tabla 5, se observa que, en jóvenes existe presencia de radiopacidades en un 5% (N°=27), en adultos existe presencia de radiopacidades en un 6% (N°=33) y en adultos mayores presencia de radiopacidades en un 13.1% (N°=71). Se obtuvo un p-valor = 0.000 ($p < 0.05$), con lo cual existe significancia estadística entre la frecuencia de radiopacidad y la edad.

Tabla 6. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según tipo de calcificación

		Tipo								Total	P-valor	
		Tonsilolitos	Ateromas calcificados	Ganglios calcificados	Flebolitos	Sialolitos	Proceso estilohioideo calcificado	Antrolitos	No contempla			
Radiopacidades	Presencia	Recuento	28	30	5	6	7	53	2	0	131	0.000*
		%	5.1%	5.5%	0.9%	1.1%	1.3%	9.8%	0.4%	0%	24.1%	
	Ausencia	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	412	412	
		%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	75.9%	75.9%	
	Total	Recuento	28	30	5	6	7	53	2	412	543	
		%	5.1%	5.5%	0.9%	1.1%	1.3%	9.8%	0.4%	75.9%	100%	

* Chi cuadrado

En la tabla 6, en Tonsilolitos existe presencia de radiopacidades en 5.1% (N°=28), Ateromas calcificados existe presencia de radiopacidades en 5.5% (N°=30), Ganglios calcificados presencia de radiopacidades en 0.9% (N°=5), Flebolitos presencia de radiopacidades en 1.1% (N°=6), Sialolitos presencia de radiopacidades en 1.3% (N°=7), Proceso estilohioideo calcificado presencia de radiopacidades en 9.8% (N°=53), Antrolitos presencia de radiopacidades en 0.4% (N°=2) y que no contempla existe presencia de radiopacidades en 0% (N°=0). Se obtuvo un p-valor = 0.000 (p<0.05), con lo cual existe significancia estadística entre la frecuencia de radiopacidad y el tipo de calcificación.

Tabla 7. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según localización

		Localización				Total	p-valor	
		Región pre vertebral	Región nasomaxilar	Región mandibular	No contempla			
Radiopacidades	Presencia	Recuento	89	3	39	0	131	0.000*
		%	16.4%	0.5%	7.2%	0%	24.1%	
	Ausencia	Recuento	0	0	0	412	412	
		%	0%	0%	0%	75.9%	75.9%	
	Total	Recuento	89	3	39	412	543	
		%	16.4%	0.5%	7.2%	75.9%	100%	

* Chi cuadrado

En la tabla 7, en mayoría, en Región pre vertebral presencia de radiopacidades en 16.4% (N°=89), en Región nasomaxilar presencia de radiopacidades en 0.5% (N°=3), en Región mandibular presencia de radiopacidades en 7.2% (N°=39) y No contempla se aprecia presencia de radiopacidades en 0% (N°=0). Se obtuvo un p-valor = 0.000 ($p < 0.05$), con lo cual existe significancia estadística entre la frecuencia de radiopacidad y la localización.

Tabla 8. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020 según distribución

		Distribución			Total	p-valor	
		Unilateral	Bilateral	No contempla			
Radiopacidades	Presencia	Recuento	72	59	0	131	0.000*
		%	13.2%	10.9%	0%	24.1%	
	Ausencia	Recuento	0	0	412	412	
		%	0%	0%	75.9%	75.9%	
	Total	Recuento	72	59	412	543	
		%	13.2%	10.9%	75.9%	100%	

* Chi cuadrado

En la tabla 8, a nivel unilateral existe presencia de radiopacidades en 13.2% (N°=72), a nivel bilateral presencia de radiopacidades en 10.9% (N°=59) y no contempla se aprecia presencia de radiopacidades en 0% (N°=0). Se obtuvo un p-valor = 0.000 ($p < 0.05$), con lo cual existe significancia estadística entre la frecuencia de radiopacidad y la distribución.

Tabla 9. Frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020 según número de calcificaciones

		Número				Total	p-valor
		1 calcificación	2 calcificaciones	3 a más calcificaciones	No contempla		
Radiopacidades	Presencia	Recuento	58	51	22	0	131
		%	10.7%	9.4%	4%	0%	24.1%
	Ausencia	Recuento	0	0	0	412	412
		%	0%	0%	0%	75.9%	75.9%
	Total	Recuento	58	51	22	412	543
		%	10.7%	9.4%	4%	75.9%	100%

* Chi cuadrado

En la tabla 9, con una calcificación existe presencia de radiopacidades en 10.7% (N°=58), con dos calcificaciones presencia de radiopacidades en 9.4% (N°=51), con 3 a más calcificaciones presencia de radiopacidades en 4% (N°=22), y no contempla calcificaciones con presencia de radiopacidades en 0% (N°=0). Se obtuvo un p-valor = 0.000 ($p < 0.05$), con lo cual existe significancia estadística entre la frecuencia de radiopacidad y el número de calcificaciones.

8. DISCUSIÓN

En este estudio la unidad de análisis o población fue de 5,000 radiografías y el tamaño de la muestra se obtuvo mediante fórmula estadística para estudios descriptivos de poblaciones finitas y luego se corrigió la fórmula obteniéndose un total de 543 radiografías panorámicas digitales.

En la distribución del total de la muestra según edad. Se aprecia que la muestra estuvo conformada por personas jóvenes en 33.7% (N°= 183), personas adultas 24.7% (N°= 149) y personas adultas mayores 38.9% (N°= 211). Mientras que la distribución de participantes según sexo. Se precisa que las personas de género femenino representan un 52.9% (N°= 287), mientras que las personas de género masculino 47.1% (N°= 256).

Según el objetivo general, “Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas”, se obtuvieron datos que al ser comparados con los encontrados por Aguilar y cols. (2019) infieren que no hay coincidencia en los resultados. Precisando que en el presente estudio a pesar de haber observado una muestra de mayor tamaño, se observó un menor porcentaje de calcificaciones. Donde los elementos de estudio fueron

personas jóvenes de 18 años a más, y en el caso de Aguilar y cols., jóvenes de 20 años a más respectivamente.

Según el objetivo específico, "Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas, según sexo", se obtuvieron datos que al ser comparados con los encontrados por Parejas (2020), Saati y cols. (2020), y Solano (2018) infieren que hay coincidencia en los resultados de los 4 estudios. Precisando que hubo una mayor prevalencia en el sexo femenino sobre el masculino, con porcentajes muy similares a excepción del estudio de Solano donde las diferencias llegaron a estar en relación de 3 a 1. Teniendo presente que el tamaño de las muestras fueron diferentes, pero en los cuatro estudios se consideraron personas mayores de 18 años respectivamente.

Según el objetivo específico, "Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas, según edad", se obtuvieron datos que al ser comparados con los encontrados por Parejas (2020) y Mayta (2018), infieren que no hay coincidencia en los resultados. Precisando que la cantidad y porcentaje de las radiopacidades encontradas en los tejidos blandos, fueron diferentes en los tres estudios. En el estudio de Parejas, hubo mayor prevalencia en el grupo de jóvenes con 51.76%, en el estudio de

Mayta, el grupo etario más prevalente fue el de adultos con 43.45% y en éste estudio el grupo más prevalente fue el de adultos mayores con 54.20%. Precisando que la muestra empleada en el estudio de Mayta, fue agrupada por décadas.

Según el objetivo específico, "Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas, según tipo de calcificación", al ser comparado con los datos encontrados por Aguilar y cols. (2019), se infiere que hay discrepancia, a pesar que en el presentes estudio se consideró una muestra de mayor tamaño, y se obtuvo un menor porcentaje de calcificaciones. Sin embargo, en ambos estudios la calcificación más prevalente fue la del Proceso estilohioideo, obteniéndose porcentajes de 9.8% y 27%, respectivamente. En cuanto a los Flebolitos también existe una discrepancia. Encontrándose similitud en cantidades y porcentajes en las calcificaciones de Ganglios calcificados y Sialolitos. Además los resultados y porcentajes de calcificaciones de Tonsilolitos, Ateromas, y Antrolitos, no se registraron en el estudio de Aguilar y cols.

En otras investigaciones que estudiaron únicamente la calcificación del Proceso estilohioideo, Calagua (2017), Tay Hing (2018), y Contreras (2019), al ser comparado con el presente estudio, se puede inferir que hay discrepancia en los resultados con los otros tres autores.

Precisando que los mismos obtuvieron porcentajes similares entre ellos, siendo 29.4%, 30% y 33.7%, respectivamente. Sin embargo, en esta investigación se obtuvo un 9.8%. Considerando que las muestras fueron distintas.

Referente a la calcificación de Antrolitos, se obtuvieron datos que al ser comparados con los encontrados por Aoun y Nasseh (2020), infieren que hay similitud en los resultados. Precisando que las muestras fueron similares, siendo 543 y 500, respectivamente. Y la cantidad de Antrolitos encontrados fueron en número de 2 y 3, así como en porcentajes 0.4% y 0.6%.

Con respecto a la calcificación de Sialolitos, se obtuvieron datos que al ser comparados con los encontrados por Aoun y cols. (2021), infieren que no hay similitud en los resultados. Precisando que las muestras fueron similares, siendo 543 y 500, respectivamente. Y la cantidad de Sialolitos encontrados fueron 7 y 15, así como en porcentajes 1.3% y 3%.

Según el objetivo específico, "Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas, según localización", no se encontró un estudio similar. Por lo que se infiere que la región Pre vertebral es donde se encontró

la mayor prevalencia de calcificaciones, seguida de la región Mandibular, y Nasomaxilar respectivamente. No encontrándose ningún tipo de calcificación en la región de ATM y Dentoalveolar.

Según el objetivo específico, "Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas, según distribución", se obtuvieron datos que al ser comparados con los encontrados por Solano (2018), infieren que no hay coincidencia en los resultados. Precisando que en el presente estudio hubo mayor prevalencia de radiopacidades unilaterales; resultados contrarios a los obtenidos por Solano. Siendo en porcentajes unilaterales 54.96% y 35.9%, respectivamente. Y bilaterales, 45.04% y 64.1%.

Según el objetivo específico, "Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas, según número de calcificaciones", se obtuvieron datos que al ser comparados con los encontrados por Antezano (2016), infieren que hay coincidencia en los resultados. Precisando que en ambos estudios el porcentaje de calcificaciones más prevalente fueron las de una calcificación con 44.27% y 82.2%, respectivamente.

9. CONCLUSIONES

- En este trabajo se concluyó que la frecuencia de radiopacidades en tejido blando, fue de 24.1%. Señalando que la observación minuciosa permite diferenciar estas radiopacidades de las estructuras anatómicas normales.
- Según sexo, se concluye que en el femenino fue más prevalente que el masculino.
- Según edad, se concluye que el grupo etario de adultos mayores es más prevalente que el grupo de adultos y jóvenes respectivamente.
- Según tipo de calcificaciones, se concluye que las radiopacidades más frecuentes en cantidades y porcentajes fueron los Procesos estilohioideo, seguido de los Ateromas calcificados, Tonsilolitos, Sialolitos, Flebolitos, Ganglios calcificados y finalmente con menos prevalencia los Antrolitos.
- Según localización, se concluye que las radiopacidades más frecuentes se encontraron en la Región pre vertebral, Región

mandibular, y Región nasomaxilar. No registrándose ninguna radiopacidad en la Región de ATM y la Región dentoalveolar.

- Según distribución, se concluye que las radiopacidades Unilaterales fueron más frecuentes que las Bilaterales.
- Según el número de calcificaciones, se concluye que las más frecuentes fueron las de 1 calcificación, seguidas por las de 2 calcificaciones, y en menor frecuencia las que presentaban de 3 calcificaciones a más.

10.RECOMENDACIONES

- Desarrollar en el alumnado la capacidad de ser minucioso al examinar las imágenes radiológicas en relación con la clínica del paciente, para establecer una posibilidad diagnóstica precoz con carácter preventivo.
- Realizar futuras investigaciones que contribuyan a responder nuevas interrogantes sobre este tema, empleando otras técnicas radiológicas, asociaciones con enfermedades sistémicas, y posibles riesgos asociados en los diferentes tipos de calcificaciones.

- Reforzar permanentemente en los profesionales conceptos de la radiología basada en la evidencia, con un enfoque humanitario en la práctica teniendo siempre presente la responsabilidad del radiólogo frente al paciente y la población en general, a fin de que se puedan determinar hallazgos de este tipo, y se puedan realizar las interconsultas y derivaciones al profesional especialista respectivo.
- Se sugiere que el examen radiográfico siempre este acompañado del informe radiográfico respectivo, para que sea una ayuda diagnóstica; superando el condicionamiento a un costo adicional. Esto permitirá superar las limitaciones observadas en este estudio, donde un alto porcentaje de estas imágenes radiográficas compatibles con calcificaciones en tejidos blandos no fueron registradas, ni comunicada a los pacientes.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Calle Morocho JR, Montoya Gonzales DD, Calle Velezmoro EM. Calcificaciones de tejidos blandos: consideraciones diagnósticas. Revista Cubana de Estomatología. 2020; 57(2): 2940. Disponible en: <http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2940>
2. Garay I, Olate S. Consideraciones actuales en el estudio imagenológico de las calcificaciones de tejidos blandos en zona de ángulo mandibular. Int. J. Odontostomat., 2013; 7(3):455-464. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2013000300019>
3. Herrera Mujica R, Agurto Huerta A, Díaz Alvarado L, Gonzales Olaza H. Radiología digital en la evaluación de calcificaciones en tejidos blandos. Rev Kiru. 2012; 9(2):161-166. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/1890>
4. Saati S, Foroozandeh M, Alafchi B. Radiographic characteristics of soft tissue calcification on digital panoramic images. Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr. 2020; 20:e5053. DOI: <https://doi.org/10.1590/pboci.2020.068>

5. Allpas Curi AF, Quezada Márquez M. Los antrolitos en seno maxilar evaluados con tomografía computarizada de haz cónico su importancia de diagnóstico temprano. Rev Estomatológica Herediana. 2018; 28 (3):213-214. DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v28i3.3399>
6. Arroyo CMT y cols. Flebolitos revisión de 3 casos. Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial 2018; 14 (3): 126-134. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirugiabucal/cb-2018/cb183c.pdf>
7. Rebolledo Cobos M, Carbonell Muñoz Z, Díaz Caballero A. Sialolitos en conductos y glandulas salivales. Revision de literatura. Av. Odontoestomatol 2009; 25 (6): 311-317. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852009000600002&lng=es.
8. Fuentes R; Arias A, Borie-Echevarria E. Radiografía panorámica: una herramienta invaluable para el estudio del componente óseo y dental del territorio maxilofacial. Int. J. Morphol. 2021; 39 (1): 268-273. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000100268>.
9. Solano Medrano Ma. Frecuencia de calcificaciones de tejidos blandos en radiografías panorámicas digitales de pacientes mayores

de 18 años atendidos en el centro de diagnóstico radiológico imágenes estomatológicas. Lima-Perú 2015 – 2016. Universidad Privada Norbert Wiener; 2018. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1488>

10. Parejas Valdiglesias RM. Prevalencia de calcificaciones en tejidos blandos de la región maxilofacial en radiografías panorámicas del centro radiológico explora de la ciudad del cusco en los años 2017-2018. Universidad Andina del Cusco; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12557/3499>

11. Georges Aoun et al. Sialoliths: A Radiographic Retrospective Study. Current Research in Dentistry 2021; 11: 1-5. DOI: 10.3844/crdsp.2020.1.5

12. Aoun G, Nasseh I. Maxillary Antroliths: A Digital Panoramic-based Study. Rev Cureus 2020; 12(1): e6686. DOI: 10.7759/cureus.6686

13. Aguilar J, Domínguez A, Guaman G, Medina Sotomayor P. Mineralización de tejidos blandos en radiografías panorámicas. ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc. 2019; 21 (3): 127-136. DOI: 10.15517/IJDS.2019.38366

14. Contreras Ubedo EM. Frecuencia de tipos y patrones de calcificación del ligamento estilohioideo en radiografías panorámicas tomadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala a pacientes mayores de 18 años en el período de enero 2016 a enero 2018. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2019. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/12304/>
15. Zebadúa Ramirez JL. Prevalencia de procesos estiloides elongados en pacientes de ambos sexos comprendidos entre 18-90 años, atendidos en la clínica de radiología de la facultad de odontología de la Universidad De San Carlos de Guatemala, en el período de enero a septiembre de los años 2015 y 2016. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2018. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/10083/>
16. Mayta Apaza FK. Estudio radiográfico de las calcificaciones en tejidos blandos de la región maxilo facial en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa 2017. Universidad Católica de Santa María; 2018. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/7526>

17. Tay Hing Zapata WR. Frecuencia de calcificación del proceso estilohideo (síndrome de Eagle) mediante el estudio de radiografías panorámicas tomadas a pacientes de 30 a 80 años en la clínica integral FO-UCE. Universidad Central del Ecuador; 2018. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/15918>
18. Calagua Quispe JM. Prevalencia de la calcificación del complejo estilohioideo en pacientes del servicio de imagenología del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2016 – 2017. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/6602>
19. Takahashi A. et al. Prevalence and imaging characteristics of palatine tonsilloliths evaluated on 2244 pairs of panoramic radiographs and CT images. Clin Oral Invest 2017; 21: 85–91. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1752-0>
20. Antezano Mejia MJ. Calcificaciones de tejidos blandos más frecuentes en radiografías panorámicas dentales digitales. Centro de Diagnóstico Integral San Isidro. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/4855>

21. Albino P, Sobrinho G, Gonçalves D, Meireles N. Flebolitos: Uma causa rara de síntomas em doentes com malformacoes venosas. Revista Portuguesa de Cirugía Cardio-Torácica e Vasular. 2006; 13(2): 99-102. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/download/193/167>

22. Roldán Chicano R, Oñate Sánchez RE, López Castaño F, Cabrerizo Merino MC, Martínez López F. Panoramic radiograph as a method for detecting calcified atheroma plaques. Review of literature. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006; 11: 261-266. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v11i3/medoralv11i3p261.pdf>

23. Aguilar Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Rev Salud en Tabasco. 2005; 11 (1-2): 333-338. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>

24. Cortés Cortés M, Mur-Villar N, Iglesias León M, Cortés Iglesias M. Algunas consideraciones para el cálculo del tamaño muestral en investigaciones de las Ciencias Médicas. Rev. Medisur. 2020; 18 (5):

937-942.

Disponibile

en:

<http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/455>

12. ANEXOS

Anexo 1: Cuadro de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo	Escala	Valores
Radiopacidades en tejidos blandos	Resistencia que ofrecen al paso de los rayos x la presencia heterotópica de depósitos de calcio en los tejidos blandos	Imágenes radiopacas de límites no definidos, ubicadas en las regiones anatómicas que se aprecian en una radiografía panorámica	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1: Presencia 2: Ausencia
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Años de vida que se calculó restando la fecha de adquisición con la fecha de nacimiento	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	Cualitativo	Politémica Ordinal	1: Joven (18-29 años) 2: Adulto (30-59 años) 3: Adulto Mayor (60 años a más)
Sexo	Condición orgánica de masculino o femenino	Condiciones biológicas que lo ubican en una categoría u otra	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	Cualitativo	Dicotómica Nominal	1: Femenino 2: Masculino
Tipo de calcificaciones	Diferentes calcificaciones halladas en tejidos blandos Tonsilolitos: Calcificaciones en criptas amigdalinas	Depósitos de calcio de límites no definidos, ubicados en tejidos blandos	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	Cualitativo	Politémica Ordinal	1: Tonsilolitos 2: Ateromas calcificados 3: Ganglios calcificados 4: Flebolitos

	Ateromas Calcificados: calcificaciones en arterias Ganglios calcificados: Calcificaciones en nódulos linfáticos Flebolitos: Calcificaciones en venas Sialolitos: Calcificaciones en glándulas salivales Proceso Estilohioideo calcificado: Calcificación del ligamento estilohioideo Antrolitos: Calcificaciones en senos paranasales.					5: Sialolitos 6: Proceso estilohioideo calcificado 7: Antrolitos 8: No contempla
Localización de las calcificaciones	Zona anatómica donde se registra la radiopacidad en tejidos blandos	Imágenes radiopacas en zona de tejidos blandos en Radiografías Panorámicas	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	Cualitativo	Politómica Nominal	1: Región pre vertebral 2: Región de la ATM 3: Región nasomaxilar 4: Región mandibular 5: Región dentoalveolar 6: No contempla
Distribución de las calcificaciones	Presencia de la radiopacidad en uno o ambos extremos laterales de la Radiografía Panorámica	Radiopacidad en los extremos laterales en las Radiografías Panorámicas	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	Cualitativo	Dicotómica Nominal	1: Unilateral 2: Bilateral 3: No contempla
Número de calcificaciones	Cantidad de imágenes radiopacas compatibles con calcificaciones que se puedan identificar en Radiografías Panorámicas	Número de calificaciones en Radiografías Panorámicas	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	Cualitativo	Politómica Ordinal	1: 1 calcificación 2: 2 calcificaciones 3: 3 a más calcificaciones 4: No contempla

Anexo 2: Formula para determinación del tamaño muestral y muestreo

Tamaño de muestra para población finita en variables cualitativas

Fórmula

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra

N es el tamaño de la población

Z es el valor estandarizado de variable

p es la probabilidad de éxito

q es la probabilidad de fracaso

E es el error permitido

El nivel de significación (α) del 2 %

Si: $n/N > 0.05$, se corrige la fórmula

$$n_f = \frac{n_0}{\left(1 + \frac{n_0}{N}\right)}$$

Donde:

N es el tamaño de la población

n_f es el tamaño de la muestra calculado

n_0 es el tamaño provisional de la muestra dada por el investigador

Anexo 3: Solicitud de Autorización al Centro Radiológico CRD

CENTRO RADIOLOGICO DIGITAL (CRD)

Solicitud: Permiso para realizar
trabajo de investigación

CD. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado
Responsable del área de Radiología del Centro Radiológico Digital (CRD)

Por medio de la presente yo, Natalie Suehlen Chirinos Orrego, alumna de la Universidad Privada San Juan Bautista, identificada con DNI N°72606157, domiciliada en Jr. Loreto 436 2da etapa de Santa Patricia – La Molina, me presento ante Ud. y expongo lo siguiente:

Que, deseando ejecutar mi proyecto de tesis, el cual se encuentra debidamente aprobado por la Universidad Privada San Juan Bautista, titulado “ FRECUENCIA DE RADIOPACIDADES EN TEJIDO BLANDO IDENTIFICADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO DIGITAL CRD EN EL AÑO 2020 ”, en una población de 5000 radiografías panorámicas digitales. Tengo a bien solicitar a Ud. se digne disponer la autorización y se me brinde las facilidades respectivas para acceder a la base de datos de su prestigioso centro radiológico, a fin de poder contribuir a la ciencia odontológica con el presente estudio toda vez que exista poca información al respecto. Agradezco la atención prestada al presente documento.

Sin otro particular me despido.

Atentamente.

Natalie Suehlen Chirinos Orrego
DNI: 7266157
Tlf: 994641405
Correo: nataliechirinos2012@gmail.com

Anexo 4: Permiso del Centro Radiológico CRD



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 15 de diciembre del 2021

AUTORIZACIÓN

Mg. José Carlos Rosas Díaz

Director de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Privada San Juan Bautista

Por medio de la presente se autoriza a la alumna **NATALIE SUEHLEN CHIRINOS ORREGO**, alumna de la Universidad Privada San Juan Bautista, identificada con DNI N°72806157, a emplear las imágenes radiográficas Panorámicas digitales del Centro Radiológico Digital – CRD para la realización específica del proyecto de tesis **"FRECUENCIA DE RADIOPACIDADES EN TEJIDO BLANDO IDENTIFICADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO DIGITAL CRD EN EL AÑO 2020"**: con la supervisión del C.D. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado, especialista en Radiología Bucal y maxilofacial, para la ejecución del estudio de investigación.

Se expide el presente documento para los fines que sean convenientes.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luis Díaz Alvarado', is written over a horizontal line.

Dr. Luis Díaz Alvarado

COP 13883 RNE 0099

Gerente general Asesoría Diagnóstica 3DI

Responsable del área de Radiología

Centro Radiológico Digital. CRD

Anexo 5: Constancia de Aprobación del Comité de Ética



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 1317 – 2021 – CIEI - UPSJB

El Presidente del Comité de Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue **APROBADO** por el CIEI:

Código de Registro: N° 1317 – 2021 – CIEI - UPSJB

Título del Proyecto: **"FRECUENCIA DE RADIOPACIDADES EN TEJIDO BLANDO IDENTIFICADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO DIGITAL CRD EN EL AÑO 2020"**

Investigador Principal: **CHIRINOS ORREGO NATALIE SUEHLEN.**

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el investigador se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación.

La aprobación tiene vigencia por un período efectivo de **un año** hasta el **25-11-2022**. De requerirse una renovación, el investigador principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.

Como investigador principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el investigador debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 25 de noviembre de 2021.

 
Mg. Juan Antonio Flores Tumba
Presidente del Comité Institucional
de Ética en Investigación

Anexo 6: Ficha de Recolección de Datos N° ____

Radiopacidades en Tejido Blando identificadas en Radiografías Panorámicas

Edad: _____

1. Joven (18-29 años) 2. Adulto (30-59 años) 3. Adulto Mayor (60 años a más)

Sexo: F M

Radiopacidades en tejidos blandos

Presencia **Ausencia**

Tipo de calcificación

Antrolitos	
Ateromas calcificados	
Flebolitos	
Ganglios calcificados	
Proceso Estilohioideo calcificado	
Sialolitos	
Tonsilolitos	
No contempla	

Número de calcificaciones

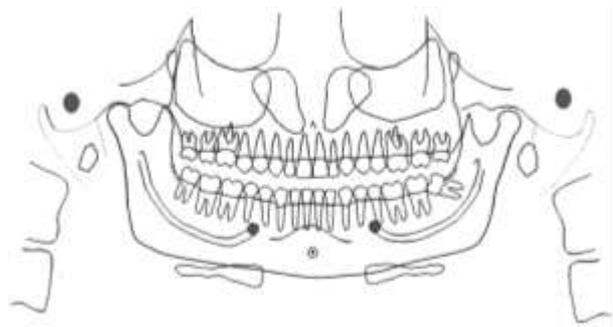
1 2 3 a más No contempla

Distribución de la calcificación

Unilateral **Bilateral** **No contempla**

Localización de la calcificación

Hallazgo	
Región pre vertebral	
Región de la ATM	
Región nasomaxilar	
Región mandibular	
Región dentoalveolar	
No contempla	



* Ficha de recolección de datos elaborada en referencia a la investigación de Antezano Mejía MJ (2016).

Anexo 7: Matriz de Consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE		
	General	General	General	Dimensión	Indicador	Nivel de Medición
FRECUENCIA DE RADIOPACIDADES EN TEJIDO BLANDO IDENTIFICADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO DIGITAL CRD EN EL AÑO 2020	¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020?	Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.	Ha: Existe una alta frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020. Ho: No existe una alta frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.	Presentación de Radiopacidades Tejidos Blandos	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	1: Presencia 2: Ausencia
	Específicos	Específicos	Específicos	Sexo	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	1: Femenino 2: Masculino
	¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según sexo?	Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según sexo.	Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando en el sexo femenino, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020. Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando en el grupo etario de adultos mayores, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.	Edad	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	1: Joven (18-29 años) 2: Adulto (30-59 años) 3: Adulto Mayor (60 a más años)
	¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según edad?	Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según edad.	Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando, del tipo de calcificación del proceso estilohioideo, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.	Tipo de calcificación	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	1: Tonsilolitos 2: Ateromas calcificados 3: Ganglios calcificados 4: Flebolitos 5: Sialolitos 6: Proceso estilohioideo calcificado 7: Antrolitos 8: No contempla
	¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según tipo de calcificación?	Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según tipo de calcificación.	Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando y su localización en la región pre vertebral, que en otras regiones, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020. Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando de distribución unilateral, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.	Localización de las calcificaciones	Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas	1: Región pre vertebral 2: Región de la ATM 3: Región nasomaxilar 4: Región mandibular 5: Región dentoalveolar 6: No contempla
¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según localización?	Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según localización.	Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según localización.				

	<p>¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según distribución?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según número de calcificaciones?</p>	<p>en CRD en el año 2020, según distribución.</p> <p>Determinar la frecuencia de radiopacidades en tejido blando identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020, según número de calcificaciones.</p>	<p>Existe una mayor frecuencia de radiopacidades en tejido blando de calcificaciones unitarias, identificadas en radiografías panorámicas en CRD en el año 2020.</p>	<p>Distribución de las calcificaciones</p> <p>Número de calcificaciones</p>	<p>Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas</p> <p>Información que se registró en la ficha de recolección de datos, de la leyenda de las radiografías panorámicas</p>	<p>1: Unilaterales 2: Bilaterales 3: No contempla</p> <p>1: 1 calcificación 2: 2 calcificaciones 3: 3 a más calcificaciones 4: No contempla</p>
TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	MÉTODO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO			
<p>Esta investigación es de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal.</p>	<p>La unidad de análisis estuvo conformada por 5000 radiografías panorámicas digitales que fueron tomadas a pacientes en CRD en el año 2020.</p> <p>La muestra fue definida mediante una fórmula estadística para variables cualitativas de población finita.</p>	<p>Se recibió una capacitación por parte del radiólogo bucal y maxilofacial, para posteriormente realizar la calibración respectiva. Estableciéndose un nivel de concordancia. En ese momento se dio inicio a la recolección de datos de la muestra en una ficha de recolección, observándose 15 radiografías diarias durante seis días de la semana.</p> <p>Las imágenes panorámicas fueron tomadas usando el equipo panorámico- cefalométrico-tomógrafo marca Point Nix modelo Point 3D Combi 500C de origen coreano, operado a 70 kVp y 8 mA, con un tamaño de punto focal de 0,5mm y con un tiempo de exposición de 17 segundos. Las imágenes panorámicas fueron analizadas con el software CDX viewer, en una estación de trabajo con un CPU marca Samsung con procesador Intel Core i7-4770, visualizadas en un monitor S19C150 Samsung LCD con retroiluminación LED de 18.5 pulgadas, pantalla panorámica, con una resolución de 1366 x 768 pixels en un ambiente con luz tenue.</p>	<p>Tamaño de muestra para población finita en variables cualitativas</p> <p>Fórmula</p> $n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)E^2 + Z^2pq} =$ $n = \frac{5000 \cdot 2.33^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(5000-1) \cdot 0.05^2 + 2.33^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$ $n = \frac{6786.125}{12.4975 + 1.357225}$ $n = 489.81$ <p>Si: $n/N > 0.05$, se corrige la fórmula</p> $n = 489.81 \quad n/N = 0.0980 > 0.05$ <p>$N = 5000$</p> $n_f = \frac{n_0}{\left(1 + \frac{n_0}{N}\right)} =$ $n_f = \frac{n}{1 - n/N}$ $n_f = \frac{489.81}{1 - 489.81/5000}$ $n_f = 543$			