



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

FRECUENCIA DE HALLAZGOS INCIDENTALS EN  
TOMOGRFIA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO DE  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE  
RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL CENTRO  
DENTAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA, LIMA- PERÚ 2024

FREQUENCY OF INCIDENTAL FINDINGS IN CONE BEAM  
COMPUTERIZED TOMOGRAPHY OF PATIENTS ATTENDED  
IN THE ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY  
SERVICE OF THE TEACHING DENTAL CENTER OF THE  
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, LIMA-  
PERU 2024

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN RADIOLOGÍA  
BUCAL Y MAXILOFACIAL

AUTOR

JOHN SANTISTEBAN TRUJILLO

ASESORA

VILMA ELIZABETH RUIZ GARCIA DE CHACON

LIMA – PERÚ

2024



**ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO**

**ASESORA**

Mg. Esp. Vilma Elizabeth Ruiz Garcia de Chacon

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial

ORCID: 0000-0002-4798-1710

Fecha de Aprobación: 13 de setiembre del 2024

Calificación: Aprobado

## **DEDICATORIA**

Con todo mi corazón, quiero dedicar este trabajo a mi familia, quienes son la razón de mi lucha diaria y mi fuente inagotable de fortaleza. A mi esposa Cintya, a mis hijos John Alessandro y Juan Darío, por ser mi motivación más grande, mi inspiración y mi alegría en cada paso del camino. A mis padres, Willy y Mariza, quienes me enseñaron el verdadero valor de no rendirse. Y a mi tío Orlando, por su invaluable orientación en el campo de la salud y la medicina. Gracias por estar siempre a mi lado.

## **AGRADECIMIENTO**


Agradezco a todos mis docentes de la especialidad y en especial a mi asesora, la Dra. Elizabeth Ruiz, por su guía y paciencia inquebrantables, que me han llevado más allá de lo que imaginaba posible. También a la universidad Peruana Cayetano Heredia por brindarme todo los conocimientos y la experiencia de grandes profesionales para lograr culminar mi especialidad.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Similitud **23%** Marcas de alerta



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

FRECUENCIA DE HALLAZGOS INCIDENTALES EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, LIMA- PERÚ 2024

FREQUENCY OF INCIDENTAL FINDINGS IN CONE BEAM COMPUTERIZED TOMOGRAPHY OF PATIENTS ATTENDED IN THE ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY SERVICE OF THE TEACHING DENTAL CENTER OF THE UNIVERSITY PERUANA CAYETANO HEREDIA, LIMA-PERU 2024

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

AUTOR  
JOHN SANTISTEBAN TRUJILLO

ASESORA  
VILMA ELIZABETH RUIZ GARCIA DE CHACON

LIMA - PERÚ  
2024

## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	7
III. Materiales y métodos	8
IV. Resultados esperados	15
V. Conclusiones	16
VI. Referencias bibliográficas	17
VII. Presupuesto y Cronograma	21
Anexos	

## RESUMEN

Los hallazgos incidentales son anomalías o condiciones detectadas durante un examen radiográfico o tomográfico que no estaban relacionadas con el motivo principal del estudio. Estos hallazgos pueden incluir calcificaciones en arterias carótidas, disfunciones de la articulación temporomandibular, y otras patologías. La identificación de estos hallazgos es crucial, y puede requerir derivación médica en la mayoría de casos. El presente estudio tiene como objetivo determinar la frecuencia de hallazgos incidentales en tomografía computarizada de haz cónico en pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el año 2024. La investigación será de tipo descriptiva, transversal, retrospectiva y observacional, evaluando tomografías de pacientes de ambos sexos, con edades entre 10 y 60 años. Se analizarán las imágenes para determinar la frecuencia de hallazgos según sexo, edad, la zona anatómica evaluada y el tipo de hallazgo incidental. El análisis de datos se realizará mediante el programa SPSS versión 25, con el fin de establecer la frecuencia de estos hallazgos por sexo, edad, zona anatómica de evaluación y tipo de hallazgo incidental. Los resultados permitirán un mejor manejo clínico y diagnóstico en la práctica radiológica.

**Palabras claves:** hallazgo incidental, tomografía computarizada de haz cónico, anomalía (DeCS).



## **ABSTRACT**

Incidental findings are abnormalities or conditions detected during a radiographic or tomographic examination that were not related to the primary purpose of the study. These findings may include calcifications in the carotid arteries, temporomandibular joint dysfunctions, and other pathologies. Identification of these findings is crucial and may require medical referral in most cases. The objective of this study is to determine the frequency of incidental findings in cone beam computed tomography in patients treated in the Oral and Maxillofacial Radiology Service of the Dental Teaching Center of the Universidad Peruana Cayetano Heredia during the year 2024. The research will be descriptive, cross-sectional, retrospective and observational, evaluating tomography scans of patients of both sexes, aged between 10 and 60 years. The images will be analyzed to determine the frequency of findings according to sex, age, the anatomical area evaluated and the type of incidental finding. Data analysis will be carried out using the SPSS version 25 program, in order to establish the frequency of these findings by sex, age, anatomical area of evaluation and type of incidental finding. The results will allow better clinical management and diagnosis in radiological practice.

**Keywords:** incidental finding, cone beam computed tomography, anomaly (DeCS).

## **I. INTRODUCCIÓN**

Un hallazgo incidental (HI) es la detección de anomalías o condiciones durante la evaluación radiográfica o tomográfica a pesar de que no era el motivo principal del examen (1).

Los hallazgos incidentales pueden revelar variantes anatómicas a nivel de la columna cervical, calcificaciones a nivel de la arteria carótida, desórdenes temporomandibulares y en muchos casos críticos requerir derivación inmediata (2).

La tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) es una técnica de evaluación radiográfica en tres dimensiones. Aparece en la década de 1990 y se usó en odontología por primera vez en 1998. Se considera que se desarrolló de manera simultánea en Italia (Dr. Mozzo) y en Japón (Dr. Arai). Este análisis permite una evaluación más exacta del macizo craneofacial permitiendo un mejor diagnóstico y un correcto plan de tratamiento (3,4).

Durante la realización de la TCHC muchas estructuras anatómicas son irradiadas tales como senos paranasales, fosas nasales, ATM, vértebras cervicales, tejidos blandos, maxilar, mandíbula, dientes y otros. En algunas de ellas se pueden presentar los hallazgos incidentales o quizás no evidenciar ninguno (5-7).

Al hacer una comparación de la TCHC y la tomografía espiral multicorte (TEM), se encontró en la primera una menor dosis de radiación y un menor tiempo para escaneo contribuyendo significativamente en beneficio de la salud del paciente. En una TEM el tamaño y la forma de vóxel puede tener diferentes dimensiones obteniendo vóxeles rectangulares y ello puede darnos una imagen distorsionada, no muy precisa, a

diferencia de la TCHC que tiene el vóxel isotrópico es decir la misma dimensión en todas sus direcciones (cubo perfecto), esta uniformidad tridimensional permite representar estructuras anatómicas de manera fiel, sin distorsiones (8).

Gracias a su capacidad de evaluación en tres dimensiones permite planificar la colocación de implantes con mayor precisión, tratamientos ortodónticos, evaluar estructuras óseas y dentales tales como fracturas mandibulares, a nivel de ATM o desórdenes temporomandibulares o en cualquier zona de la región maxilofacial (9-11).

La TCHC ofrece diferentes campos de visión FOV (por sus siglas en inglés Field of view) pequeño, mediano y grande, los cuales dan respuesta a necesidades específicas para cada caso; al analizar los volúmenes tomográficos se han reportado casos de hallazgos incidentales (HI) (5).

Kadkhodayan y colaboradores, en el año 2024, en Canadá, determinaron la prevalencia de hallazgos incidentales en TCHC que requirieron derivación externa. Para esto analizaron 1260 informes radiográficos de TCHC en el Centro de Imágenes Avanzadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de Alberta. Encontraron 501 informes radiográficos de TCHC equivalente al (39.76%) presentaron hallazgos incidentales, siendo las vértebras cervicales las más afectadas (18% de los hallazgos) y el 2.7% de los hallazgos requirieron derivación a especialistas por ateroma carotídeo (5).

Biel y colaboradores, en el año 2024, en Suiza, investigaron la frecuencia de hallazgos incidentales en TCHC para la planificación del tratamiento con implantes. Para esto evaluaron 404 TCHC en la Universidad de Berna, específicamente en la Sección de

Radiología Dental y Estomatología del Departamento de Cirugía Oral y Estomatología. Encontraron que 82% (=330) de las TCHC mostraron al menos un hallazgo incidental. Siendo el engrosamiento de la mucosa del seno maxilar el más común, detectado en 130 casos, seguido de fragmentos de material dental en el hueso o tejidos blandos detectado en 118 casos y de lesión apical detectado en 72 casos (4).

Theodoridis y colaboradores, en el año 2024, en Grecia, determinaron la frecuencia y significancia clínica de hallazgos incidentales en imágenes de TCHC. Para esto evaluaron un total de 741 exámenes de TCHC con campo de visión extendido (15 x 15 cm) en la Universidad Aristóteles de Tesalónica. Encontraron 2715 hallazgos incidentales, lo que muestra un promedio de 3.66 hallazgos por paciente. El hallazgo incidental más frecuente fue la desviación del tabique nasal, que se detectaron en un 82.5% de los pacientes examinados, seguido del engrosamiento mucoso sinusal (48.3%) y el estrechamiento de la vía aérea (37.7%) (12).

Etemad y colaboradores, en el año 2023, en Estados Unidos, evaluaron la prevalencia e importancia clínica de hallazgos incidentales en el complejo maxilofacial de pacientes adolescentes de ortodoncia. Para esto examinaron al azar de 250 escaneos de TCHC en la instalación de Imágenes Avanzadas en la Facultad de Medicina Dental de la Universidad de Connecticut. Encontraron un total de 1084 hallazgos incidentales, la región sinu-nasal fue la de mayor frecuencia de hallazgos incidentales (44.7%), el 14.5% de los hallazgos incidentales fueron calcificaciones, siendo las calcificaciones del ligamento estilohioideo las más comunes y el 72% de los hallazgos fueron de

significancia clínica moderada, lo que sugiere que pueden volverse clínicamente significativos y deben ser monitoreados periódicamente (13).

Amarin y colaboradores, en el año 2023, en Estados Unidos, evaluaron la prevalencia de diferentes tipos de ateromas incidentales en la región de la cabeza y el cuello, en TCHC. Para esto examinaron 458 escaneos de TCHC en el Departamento de Ciencias Orales y Terapéuticas Avanzadas, División de Prótesis, Escuela de Odontología de la Universidad de Maryland. Encontraron un 29.9% de las 458 TCHC presentaban un ateroma calcificado, siendo el ateroma extracraneal calcificado (AEC) (13%) el de mayor frecuencia, seguido por el ateroma intracraneal calcificado (AIC) (10%) y una combinación de ambos (AEC Y AIC) en un 7% (14).

Rocher y colaboradores, en el año 2023, en Francia, realizaron un análisis detallado sobre cómo interpretar sistemáticamente los exámenes de TCHC en odontología, particularmente en ortodoncia, y la identificación de hallazgos fortuitos clínicamente significativos. Para esto desarrollaron un protocolo sistemático sobre cómo realizar una evaluación completa de las imágenes para garantizar que no se omitan hallazgos clínicamente significativos en la Facultad de Cirugía Dental de la Universidad de Lille. Encontraron que la frecuencia de hallazgos fortuitos en exámenes de TCHC es significativamente mayor en comparación con las radiografías panorámicas convencionales, con un rango del 25% al 54% de exámenes TCHC que revelan hallazgos no relacionados con el motivo original del examen. Los hallazgos fortuitos más comunes incluyen anomalías en las vías respiratorias, ATM, lesiones endodónticas,

desarrollo dental anormal, dientes impactados, calcificaciones en tejidos blandos y lesiones óseas (15).

Polat y colaboradores, en el año 2022, en Turquía, evaluaron la incidencia y la significancia clínica de las calcificaciones incidentales en la región de la cabeza y el cuello. Para esto examinaron 171 imágenes de TCHC en el Departamento de Radiología Dentomaxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Ankara. Encontraron calcificaciones incidentales en el 75.4% de las imágenes de TCHC, las calcificaciones intra-craneales fue la de mayor frecuencia (69%), las calcificaciones de Ponticulus Posticus (19.3%), tonsilolitos (4.7%), sialolitos (2.3%) y de la arteria carótida (1.2%) (16).

Choi y colaboradores, en el año 2021, en Corea del Sur, evaluaron la efectividad de las radiografías bidimensionales (2D) para detectar hallazgos incidentales en comparación con la TCHC, que se utilizó como estándar de referencia. Para esto se examinaron 1020 TCHC en el Departamento de Ortodoncia de la Universidad Kyung Hee de Seúl. Encontraron que el 69.5% de las imágenes de TCHC presentaban un hallazgo incidental, siendo la desviación de tabique (59.02%) el más frecuente, seguido por concha bullosa (24.61%), cambios reabsortivos de ATM (12.55%) y calcificaciones de tejidos blandos (0.98%) (17).

Kachlan y colaboradores, en el año 2021, en Estados Unidos, analizaron la prevalencia de hallazgos incidentales no relacionados con la odontología en TCHC realizadas a pacientes que estaban siendo evaluados para la colocación de implantes dentales. Para

esto revisaron 1002 escaneos de TCHC en una práctica privada en Fort Washington, Pennsylvania. Encontraron que 921 escaneos de TCHC equivalente al 91.9% presentaron al menos un hallazgo incidental, siendo la sinusitis (52.39%) el más frecuente, seguido por cambios degenerativos en las articulaciones temporomandibulares (39.92%), estrechamiento de las vías respiratorias (18.96%) y calcificaciones ateroscleróticas de las arterias (17.56%) (18).

Debido a que se observa muchas diferencias entre los trabajos presentados sobre los hallazgos incidentales en cada país, vemos una necesidad de hacer un estudio en Perú que permita realizar un manejo adecuado.

Por lo expuesto anteriormente, se ha de plantear la pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de los hallazgos incidentales en tomografía computarizada de haz cónico de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el 2024?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar la frecuencia de los hallazgos incidentales en tomografía computarizada de haz cónico de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el 2024.

### **Objetivos Específicos:**

1. Establecer la frecuencia de los hallazgos incidentales en tomografía computarizada de haz cónico de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el 2024 por sexo, edad y zona evaluada.
2. Detallar cuáles son los hallazgos incidentales en tomografía computarizada de haz cónico de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el 2024.



### **III. MATERIAL Y MÉTODOS:**

#### **Diseño del estudio:**

El proyecto será descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional.

#### **Muestra:**

Se evaluarán todos los volúmenes de tomografías computarizadas de haz cónico procedentes de pacientes que asistieron al Centro Dental Docente del Servicio de Radiología Bucal y Maxilofacial de la UPCH (Sede Salaverry) durante el año 2024.

#### **Criterios de selección:**

##### **Criterios de inclusión:**

1. TCHC de diferentes campos de visión (FOV) de la región maxilofacial tomadas en pacientes de ambos sexos y de edades comprendidas entre 10 a 60 años, que asistieron al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el año 2024.
2. TCHC tomadas con técnica adecuada y con calidad satisfactoria de imagen (sin artefactos).

##### **Criterios de exclusión**

1. TCHC con alteraciones, lesiones quísticas, patológicas, neoplásicas o síndromes evidentes.
2. TCHC con cirugía ortognática, fractura ósea o con antecedente de traumatismo debido a la posibilidad de presentar materiales densos, como

placas de metal, tornillos u otros implantes utilizados durante la cirugía que puedan generar artefactos o imágenes no deseadas.

### **Definición Operacional de (ANEXO 01)**

#### **1. Hallazgo incidental:**

Definición conceptual: Es la detección de alguna anomalía o condición durante la realización de un examen que tenía otro motivo de evaluación.

Definición operacional: Presencia o ausencia de alguna anomalía o condición durante el análisis de una TCHC que tenía otro motivo de evaluación (1,2).

Indicador: Análisis de la TCHC.

Tipo: Cualitativa.

Escala: Nominal y dicotómica.

Valores: Presente (1), Ausente (0).

#### **2. Zona:**

Definición conceptual: Un área o región delimitada que puede estar definida geográficamente, anatómicamente, o por cualquier otro criterio específico que la diferencie de otras áreas.

Definición operacional: Región anatómica específica del cuerpo humano, por ejemplo: la región cervical, senos paranasales, ATM, lesiones de la mandíbula, vía aérea, dientes, calcificaciones de tejidos blandos, etc. Que será evaluada mediante una tomografía computarizada de haz cónico. La "zona" se identificará y categorizará según su posición anatómica y se analizará en busca de hallazgos incidentales que puedan requerir referencias externas (1).

Tipo: Cualitativa.

Indicador: Región anatómica evaluada en la TCHC.

Escala: Nominal y politómica.

Valores: (1) la región cervical. (2) senos paranasales. (3) ATM. (4) lesiones de la mandíbula. (5) vía aérea. (6) dientes. (7) calcificaciones de tejidos blandos. (8) otras no mencionadas.

### **3. Tipo de Hallazgo incidental:**

Definición Conceptual: es la clasificación específica de una anomalía o condición detectada incidentalmente en un estudio radiográfico o tomográfico, que no estaba relacionado con la razón principal del examen.

Definición Operacional: es la clasificación del hallazgo en una de las categorías predeterminadas (ej. osteoartritis, calcificaciones, lesiones de senos paranasales).

Tipo: Cualitativa.

Indicador: Región anatómica evaluada en la TCHC.

Escala: Nominal y politómica.

Valores:

1. Ateroma calcificado de arteria carótida. 2. Mineralización de tejidos blandos en vía aérea. 3. Patología de ATM. 4. Patología de senos maxilares. 5. Tonsilolitos. 6. Anomalía dentaria. 7. Patologías de los maxilares. 8. Cuerpos extraños. 9. Otros hallazgos.

#### **4. Sexo:**

Definición conceptual: Características de las estructuras reproductivas y sus funciones que diferencian al organismo masculino del femenino.

Definición operacional: se registrará según la identificación biológica del paciente, tal como se informa en los registros médicos.

Tipo: Cualitativa.

Indicador: Tomografía computarizada de haz cónico.

Escala: Dicotómica y nominal.

Valores: 1: Femenino; 2: Masculino.

#### **5. Edad:**

Definición conceptual: La cantidad de tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta un punto específico en el tiempo, generalmente expresada en años.

Definición operacional: se medirá en años completos al momento de la realización del examen o procedimiento médico. Se registrará como un número entero basado en la fecha de nacimiento del paciente.

Tipo: Cuantitativa.

Escala: De Razón.

Valores:

Número entero: 10 a 60 años.

### **Procedimientos y técnicas:**

Se accederá al registro de volúmenes tomográficos del CDD-UPCH, procedentes del equipo Sirona-Axeos, de procedencia alemana, con las siguientes características técnicas: campos de visión FOV (pequeño, mediano y grande) y que opera a 90 Kv y 12 mA. Se seleccionarán las imágenes con las características solicitadas que abarque la zona: región cervical, senos paranasales, ATM, lesiones de la mandíbula, vía aérea, dientes, calcificaciones de tejidos blandos, con campos de visión FOV (pequeño, mediano, grande) y los datos se registrarán en una base de recolección de datos en Excel (Anexo 2).

Para las evaluaciones de los volúmenes tomográficos se hará uso del computador de escritorio marca Lenovo, que presenta las siguientes características: monitor LCD de 22", resolución de 1860 x 1050, procesador Intel Xeon, con memoria RAM de 14GB, con sistema operativo Windows 7; y el software Sidexis 4, en donde se analizará la presencia de hallazgos incidentales, mediante cortes sagital, axial y coronal. Asimismo, la distancia al monitor será entre 50 y 75 cm y para disminuir la fatiga ocular, se realizará descansos de los ojos por 30 segundos, en intervalos de 20 minutos, y nos alejaremos del computador a una distancia de 10 metros (19,20).

Los datos serán registrados en una ficha de recolección de datos, elaborada específicamente para la investigación (**Ver Anexo 2**).

- **Calibración y prueba piloto:**

Para la calibración, se realizará una sesión teórica y práctica ante un especialista del área de Radiología Oral y Maxilofacial, donde se expondrá bases teóricas, características y medidas imagenológicas de sobre los hallazgos incidentales.

Asimismo, para la calibración inter-observador se realizará una evaluación de manera independiente, tanto el investigador principal como el especialista, de 20 volúmenes de TCHC que cumplan con los criterios de inclusión.

En una segunda sesión, luego de 7 días, se realizará la calibración intra-observador, el investigador principal realizará una segunda evaluación de los mismos volúmenes, utilizando el mismo protocolo de examinación y luego se aplicará la prueba estadística Kappa para analizar la validez de las calibraciones inter e intra observador, aceptando sólo valores iguales o mayores a 0.8.

Para la prueba piloto se realizará un análisis en 20 volúmenes de tomografías computarizadas de haz cónico, considerando también los criterios de inclusión y exclusión y las mismas características del protocolo de evaluación; con fines de detallar la recolección de datos, tiempo de evaluación, e identificar oportunidades y falencias de mejora en el levantamiento de los datos.

### **Aspectos éticos del estudio**

Para la ejecución del presente estudio, el investigador inscribirá el protocolo de investigación en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI); así como la revisión y aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) y al posgrado de la Universidad Peruana Cayetano

Heredia para la evaluación de las tomografías computarizadas de haz cónico del Servicio de Radiología Bucal y Maxilofacial del Centro Dental Docente de la UCPH sede Salaverry. Los volúmenes tomográficos serán registrados mediante números correlativos, manteniendo el anonimato de los participantes.

### **Plan de análisis**

Para el procesamiento y análisis estadístico, se utilizará el programa IBM SPSS Statistics versión 25, con un nivel de significancia del 95%.

Para el análisis descriptivo de las variables cualitativas, se calculará las frecuencias y porcentajes; y los datos obtenidos se representarán en tablas y gráficos.

#### **IV. RESULTADOS ESPERADOS:**

1. La frecuencia total de hallazgos incidentales fue del 60%.
2. Según el sexo, la frecuencia de hallazgos incidentales fue mayor en mujeres con un 54 %
3. Según la edad, la frecuencia de hallazgos incidentales en pacientes mayores de 40 años fue del 68%, relacionado con calcificaciones y osteoartritis.
4. Según el tipo de zona anatómica a evaluar, la mayor parte de hallazgos incidentales se dio a nivel de vértebras cervicales con 18% y senos paranasales entre el 15 % seguido de ATM alrededor 8% y mandíbula el 7%.
5. Según el tipo de hallazgo incidental, las patologías que más se encontraron fue de osteoartritis en las vértebras cervicales con 18% de los hallazgos, seguido de engrosamiento de las mucosas a nivel de los senos paranasales con 14% de hallazgos, luego alteraciones en la ATM con 8% de hallazgos, posteriormente mineralización de tejidos blandos con 5% de hallazgos, después de tonsilolitos con 3% de hallazgos, en penúltimo lugar ateroma carotídeo calcificado con 2.7% de hallazgos, y por último cuerpos extraños con 1 a 2 % de hallazgos.



## **V. CONCLUSIONES:**

Nuestro estudio de llevarse a cabo confirmaría que una proporción significativa de pacientes evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) presenta hallazgos incidentales, con una frecuencia del 60%. Este resultado subrayaría la relevancia de una revisión detallada de las imágenes radiológicas, incluso cuando el examen no tiene como objetivo principal la detección de estas anomalías.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Dief S, Veitz-Keenan A, Amintavakoli N, McGowan R. A systematic review on incidental findings in cone beam computed tomography (CBCT) scans. *Dentomaxillofac Radiol.* 2019;48:20180396. doi: 10.1259/dmfr.20180396.
2. Polat E, Orhan K. Introduction. In: Examination of incidental intracranial and extra-cranial head and neck calcifications using cone-beam computed tomography. *J Stoma.* 2022;75(4):222-230. doi: 10.5114/jos.2022.122108.
3. Braun MJ, Rauneker T, Dreyhaupt J, Hoffmann TK, Luthardt RG, Schmitz B, et al. Dental and Maxillofacial Cone Beam CT—High Number of Incidental Findings and Their Impact on Follow-Up and Therapy Management. *Diagnostics.* 2022;12(1036). doi: 10.3390/diagnostics12051036.
4. Biel P, Jurt A, Chappuis V, Suter VGA. Incidental findings in cone beam computed tomography (CBCT) scans for implant treatment planning: a retrospective study of 404 CBCT scans. *Oral Radiol.* 2024;40(1):207-218. doi:10.1007/s11282-023-00723-5.
5. Kadkhodayan S, Almeida FT, Lai H, Pacheco-Pereira C. Uncovering the Hidden: A Study on Incidental Findings on CBCT Scans Leading to External Referrals. *Int Dent J.* 2024;74(4):808-815. doi: 10.1016/j.identj.2023.11.013.

6. Nguyen PN, Kruger E, Huang T, Koong B. Incidental findings detected on cone beam computed tomography in an older population for pre-implant assessment. *Aust Dent J.* 2020;65(4):252-258. doi: 10.1111/adj.12777.
7. Singh P, Parate AS, Abdul NS, Chandra C, Bagewadi SB, Hirpara DR. Retrospective Evaluation of Incidental Findings of Temporomandibular Joint Region in CBCT Scans. *J Contemp Dent Pract.* 2021 Dec;22(12):1393-1398. doi: 10.5005/jp-journals-10024-3221.
8. Ronkainen AP, Al-Gburi A, Liimatainen T, Matikka H. A dose-neutral image quality comparison of different CBCT and CT systems using paranasal sinus imaging protocols and phantoms. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2022;279(8):4407-4414. doi: 10.1007/s00405-022-07271-4.
9. Binshabaib M, ALHarthi SS, Alkraid R, Aljared S, Alshami A, Mansour S. Incidental findings in maxillary sinus area on cone-beam computed tomographic scans: a retrospective study with emphasis on gender and ethnicity. *Saudi Dent J.* 2021;33(3):184-187. doi: 10.1016/j.sdentj.2020.03.002.
10. Giaccaglia F, Bruno G, Gracco A, De Stefani A. Incidental findings of the nose and paranasal sinuses in orthodontic patients in the age of development: a retrospective study on CBCTs. *Eur J Paediatr Dent.* 2022;23(3):189-193. doi: 10.23804/ejpd.2022.23.03.04.
11. Dief S, Veitz-Keenan A, Amintavakoli N, McGowan R. Incidental

- findings in cone beam computed tomography (CBCT) scans: a systematic review. *Dentomaxillofac Radiol.* 2019;48(3):20180396. doi: 10.1259/dmfr.20180396.
12. Theodoridis C, Damaskos S, Angelopoulos C. Frequency and Clinical Significance of Incidental Findings on CBCT Imaging: a Retrospective Analysis of Full-Volume Scans. *J Oral Maxillofac Res.* 2024;15(1). doi: 10.5037/jomr.2024.15105.
13. Etemad L, Mehta S, Lurie AG, Tadinada A. Prevalence and clinical significance of incidental findings in the maxillofacial complex of adolescent orthodontic patients: a retrospective cone beam computed tomography analysis. *Cureus.* 2023;15(10). doi: 10.7759/cureus.47480.
14. Amarin R, Alshalawi H, Zaghlol R, Price JB, Driscoll CF, Romberg E, et al. Incidental findings in cone beam computed tomography volumes: Calcified head-and-neck atheromas detected during dental evaluation. *J Prosthodont.* 2023; 32:489–496. doi: 10.1111/jopr.13629
15. Rocher P. Interprétation des examens cone beam et principales découvertes fortuites. *Rev Orthop Dento-Faciale* [Internet]. 2023 [citado 2024 Ago 20];57(1):15-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1051/odf/2023004>
16. Polat E, Orhan K. Examination of incidental intra-cranial and extra-cranial head and neck calcifications using cone-beam computed tomography. *J Stomatol* [Internet]. 2022 [cited 2024 Aug 20];75(4):222-230. Available from:

<https://doi.org/10.5114/jos.2022.122108>.

17. Choi JY, Oh SH, Kim SH, Ahn HW, Kang YG, Choi YS, Kook YA, Nelson G. Effectiveness of 2D radiographs in detecting CBCT-based incidental findings in orthodontic patients. *Sci Rep*. 2021;11(1):9280. doi: 10.1038/s41598-021-88795-3.
18. Kachlan MO, Yang J, Balshi TJ, Wolfinger GJ, Balshi SF. Incidental findings in cone beam computed tomography for dental implants in 1002 patients. *J Prosthodont*. 2021; doi:10.1111/jopr.13329.
19. Echeverri S, Giraldo D, Lozano L, Mejía PA, Montoya L, Vásquez EM. Síndrome de Visión por Computador: una revisión de sus causas y del potencial de prevención. *Rev CES Salud Pública*. 2012;3(2):193-201.
20. García-Lallana A, Viteri-Ramírez G, Saiz-Mendiguren R, Broncano J, Dámaso Aquerreta J. Ergonomía del puesto de trabajo en radiología. *Radiología*. 2011;53(6):507-513. doi:10.1016/j.rx.2011.06.007.

## VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

CONCEPTO	CANTIDAD	DETALLE	TOTAL
<b>SALARIOS</b>			
Asesor del proyecto	1	Trabajo ad honorem	S/.0
Autor del proyecto	1	Trabajo ad honorem	S/.0
<b>MATERIAL Y EQUIPO</b>			
Computadora	1	Acceso e información de redacción del trabajo	S/2500
Tiempo de uso por computadora	40 horas al mes	Desde el inicio de las sesiones metodológicas	S/. 0
<b>VIAJES</b>			
Transporte	1	COMBUSTIBLE	S/.500.
<b>TOTAL S/.</b>			S/3000.

### Cronograma

Actividades	Noviembre 2024	Diciembre 2024	Enero 2025	Febrero 2025	Marzo 2025	Abril 2025
Presentación del proyecto	x					
Aceptación del proyecto		x				
Recojo de datos			x			
Procesamiento de datos				x		
Análisis de los resultados					x	
Informe Final						x

## ANEXOS

### ANEXO 1 TABLA DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

<b>Variabl e</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operaciona l</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Escala</b>	<b>Valores</b>
<b>Hallazgo o inciden tal</b>	Detección de anomalías durante un examen que tenía otro motivo de evaluación.	Presencia o ausencia de hallazgos incidentales en la TCHC.	Cualitati va	Nominal / Dicotóm ica	1: Presente, 0: Ausente
<b>Zona evalua da</b>	Región anatómica específica del cuerpo donde se busca la presencia de hallazgos incidentales.	Región anatómica evaluada en la TCHC.	Cualitati va	Nominal / Politómi ca	(1) la región cervical. (2) senos paranasales. (3) ATM. (4) lesiones de la mandíbula. (5) vía aérea. (6) dientes. (7) calcificacion

					<p>es de tejidos blandos.</p> <p>(8) otras no mencionadas</p> <p>.</p>
<p><b>Tipo de hallazgo</b></p>	<p>Clasificación específica de la anomalía o condición detectada incidentalmente.</p>	<p>Clasificación del hallazgo en una de las categorías predeterminadas basado en el informe radiológico</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal / Politémica</p>	<p>1. Ateroma calcificado de arteria carótida.</p> <p>2. Mineralización de tejidos blandos en vía aérea.</p> <p>3. Patología de ATM.</p> <p>4. Patología de senos maxilares.</p>



					<p>5.Tonsilolitos.</p> <p>6. Anomalía dentaria.</p> <p>7.Patologías de los maxilares.</p> <p>8.Cuerpos extraños.</p> <p>9.Otros hallazgos.</p>
<b>Sexo</b>	Características biológicas que diferencian al organismo masculino del femenino.	Sexo biológico registrado del paciente.	Cualitativa	Nominal / Dicotómica	1: Femenino, 2: Masculino
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del examen.	Años completos del paciente al momento de la realización del examen.	Cuantitativa	De Razón	10 a 60 años

**ANEXO 2**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA HALLAZGOS  
INCIDENTALES EN TCHC**

<b>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>					
<b>ID</b>	<b>SEXO</b>	<b>EDAD</b>	<b>ZONA</b>	<b>HALLAZGO</b>	<b>TIPO</b>
			1		
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
			7		
			8		
			1		
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
			7		
			8		
			1		
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
			7		
			8		