

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el autor ha autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás**

**PREVALENCIA DE HALLAZGOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE
PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ADULTO MAYOR DE LA UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS PERIODO II DEL AÑO 2013**

Laura Ximena Bobadilla Bello

Proyecto de grado para optar el título de Odontóloga

Director

Sandra Juliana Rueda Velásquez

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Odontología

Bucaramanga

2014

Tabla de contenido

Resumen	
I. Introducción	6
A. Planteamiento del problema.....	7
B. Justificación.....	8
C Hipótesis de investigación.....	9
D. Objetivos.....	10
1. Objetivo general.....	10
2. Objetivos específicos.....	10
II. Marco Teórico	11
A. Antecedentes.....	11
B. Historia de la radiografía panorámica.....	11
1. Definición.....	11
2. Propósito y uso.....	11
C. Características de la imagen dental de rayos x.....	12
1. Radiolúcido.....	12
2. Radiopaco.....	12
D. Anatomía normal en las radiografías panorámicas.....	12
1. Anatomía del maxilar superior.....	14
2. Anatomía mandibular.....	17
3. Otras estructuras	20
E. Anomalías dentales.....	20
1. Anomalías de tamaño.....	20
2. Anomalías de forma.....	21
F. Fracturas y Otros Hallazgos.....	22
III. Materiales y métodos	23
A. Tipo de estudio	24
B. Selección y descripción de participantes.....	24
1. Universo.....	24
2 .Muestra.....	24
3. Muestreo.....	24
C. Criterios de selección.....	24
1. Criterios de inclusión.....	24
2. Criterios de exclusión.....	24
D. Variables y su operacionalización.....	24
1. Variables sociodemográficas.....	24
2. Variables radiográficas.....	25

Hallazgos Radiográficos

E. Procedimiento.....	31
1. Procedimientos de la investigación.....	31
F. Plan de análisis estadístico.....	34
1. Análisis Univariado.....	34
2. Análisis Bivariado.....	34
G. Consideraciones Éticas.....	34
IV. Resultados	36
A. Análisis Univariado.....	36
B. Análisis Bivariado.....	38
1. Según sexo.....	38
2. Según edad.....	40
V. Discusión	45
VI. Conclusiones y recomendaciones	48
A. Conclusiones.....	48
B. Recomendaciones.....	49
VII. Referencias bibliográficas	50
Apéndices	53
A. Tabla de operacionalización de variable y plan de análisis univariado.....	53
B. Instrumento para la recolección de datos.....	61
C. Plan de análisis estadístico bivariado.....	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Frecuencia de hallazgos radiográficos de condición dental, y estructuras anatómicas craneales según sexo.....	36
Tabla 2: Frecuencia de hallazgos radiográficos de tipo de imagen y ubicación de la imagen según sexo.....	37
Tabla 3: Frecuencia de hallazgos radiográficos de anomalías dentales según sexo.....	38
Tabla 4: Frecuencia de hallazgos radiográficos de fracturas y otros hallazgos según sexo.....	39
Tabla 5: Frecuencia de hallazgos radiográficos de condición dental, y estructuras anatómicas craneales según grupos de edad.....	41
Tabla 6: Frecuencia de hallazgos radiográficos de tipo de imagen y ubicación de la imagen según grupos de edad.....	42
Tabla 7: Frecuencia de hallazgos radiográficos de anomalías dentales según grupos de edad.....	43
Tabla 8: Frecuencia de hallazgos radiográficos de fracturas y otros hallazgos según edad.....	44

I. INTRODUCCIÓN

Las radiografías son ayudas diagnósticas útiles y necesarias para realizar un análisis dental adecuado. Con base en la descripción de los síntomas del paciente, así como un examen físico, se puede determinar qué tipo de herramienta de diagnóstico es la más apropiada para corroborar, ampliar o confirmar un diagnóstico y desarrollar un plan de tratamiento adecuado ⁽¹⁾.

Las radiografías que se utilizan en odontología se clasifican como extraoral o intraoral. Cada una de ellas proporciona determinadas características útiles para el diagnóstico de muchas de las patologías que se presentan a nivel oral ⁽¹⁾.

La radiografía panorámica también llamada pantomografía o radiografía de rotación, es una herramienta de diagnóstico destinada a obtener una sola imagen de las estructuras faciales, que incluya las arcadas superiores e inferior y las estructuras de soporte ⁽²⁾.

Dentro de las ventajas que ofrece la radiografía panorámica se pueden destacar:

- 1) Cobertura anatómica amplia
- 2) Dosis baja de radiación para el paciente
- 3) El hecho de poder usarse en pacientes incapaces de abrir la boca ⁽²⁾.

La principal desventaja de la radiografía panorámica es que la imagen resultante no resuelve el detalle anatómico fino, apreciable en las radiografías periapicales intraorales ⁽²⁾.

Dentro de las radiografías extraorales, la radiografía panorámica es el medio más utilizado para complementar el diagnóstico oral. ⁽³⁾Desde su introducción a la práctica dental por Paatero en 1952, se ha convertido en una importante herramienta diagnóstica ⁽⁴⁾. Las imágenes que ofrece, permiten una visión general de las estructuras maxilares y sus relaciones con los dientes. Sus propiedades también proveen una visión amplia de las estructuras del tercio medio e inferior de la cara y su relación con el complejo maxilofacial ⁽⁵⁾.

A partir de imágenes que proporcionan las radiografías panorámicas se puede identificar diferentes tipos de alteraciones por lo que la prevalencia de estos hallazgos, a través de este medio de diagnóstico, ha sido reportada hasta en el 96% de los pacientes ⁽⁶⁾.

La clínica de adulto mayor, de la facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás (USTA), se propone ofrecer una atención integral a las personas mayores de 54 años, tiene como requisito solicitar a todos los pacientes la toma de una radiografía panorámica, con el propósito de evaluar en detalle las condiciones normales o patológicas que se pueden registrar a nivel del maxilar o la mandíbula y de esta forma ofrecer alternativas terapéuticas consecuentes con las necesidades de los pacientes .

Considerando lo expuesto, en esta investigación se realizó un análisis de prevalencia de los hallazgos de alteraciones o patologías encontradas en las radiografías panorámicas de las

Hallazgos Radiográficos

historias clínicas de los pacientes que acudieron a la clínica del adulto mayor en la Universidad Santo Tomás el II periodo de 2013 , estos hallazgos fueron clasificados en imágenes radiolúcidas, radiopacas y mixtas, teniendo en cuenta anomalías, fracturas, estructuras y demás hallazgos que se encontraron en estas radiografías, se tabularon los resultados y con ellos se dieron conclusiones las cuales brindaron más información y aclararon todo tipo de diagnóstico que se pudo observar a través de este medio.

I A. Planteamiento del Problema

Hay aumento en el número de casos en los que el diagnóstico de alguna patología bucal no visible clínicamente, se ha logrado mediante la Radiografía panorámica⁽⁷⁾. Una de las radiografías extra orales más utilizadas en odontología y sus especialidades es la radiografía panorámica, debido a la posibilidad de obtener una gran cantidad de las estructuras faciales y orales.⁽⁸⁾ La radiografía panorámica es un método de diagnóstico que ofrece al odontólogo actual una visión única del paciente; cubre toda la arcada y las estructuras circundantes, los huesos faciales, cóndilos, partes del seno maxilar y complejos nasales⁽⁹⁾.

La principal característica de las radiografías es que se puede observar lo que clínicamente no se ve, por lo tanto es de gran importancia en muchas de las alteraciones o patologías que no tienen ningún signo clínico o en muchos de los casos no presentan tampoco una sintomatología, en estos casos es de gran utilidad para llegar a un diagnóstico⁽⁸⁾.

El objetivo del diagnóstico radiográfico en odontología, en medicina oral y maxilofacial es reproducir las complejas áreas anatómicas del esqueleto facial de la forma más detallada posible y sin superposiciones. No cabe duda de que el diagnóstico mejora cuando el objeto por examinar se encuentra en varios planos espaciales en lugar de una sola vista⁽¹⁰⁾. Tiene la gran ventaja de brindar la anatomía completa del área maxilofacial con baja dosis de radiación para el paciente. La indicación de esta técnica incluye evaluación de traumatismos, enfermedades extensas de los maxilares, dentición mixta y dientes retenidos⁽¹¹⁾.

En la facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás se presentan pacientes en busca de un plan de tratamiento odontológico, algunos de ellos con diferentes tipos de anomalías que solo al momento de observar la radiografía panorámica se conoce el estado oral del paciente, en la mayoría de los casos dichos descubrimientos, ya sean patologías, fracturas, ausencias, no se encuentran consignados en un análisis específico de esta radiografía, razón por la cual no se evidencia la prevalencia de todos los hallazgos que se pueden encontrar , impidiendo un diagnóstico oportuno de algún tipo de patología para poder realizar un plan de tratamiento integral y adecuado a estos pacientes que acuden a la universidad pues se sabe que en muchos casos no se realiza buen diagnóstico radiológico por parte del clínico en el momento de hacer la lectura de la radiografía panorámica.

Una gran problemática que se presenta es que el odontólogo no solo debe ocuparse en analizar las estructuras dentales, sino que también debe observar todas las estructuras

Hallazgos Radiográficos

anatómicas que componen una radiografía panorámica y así realizar un buen diagnóstico y la terapéutica adecuada, lo que debe ir acompañado de un apropiado estudio radiológico, ya que está nos ofrece una imagen completa de muchas estructuras y estudios han evidenciado que es posible encontrar hallazgos radiográficos importantes.⁽¹¹⁾

La falta de análisis por parte del odontólogo, y el uso inadecuado de estas ayudas diagnósticas son el principal problema diario en la consulta odontológica ya que la mayoría de las veces se ve reflejada en la deficiencia de diagnóstico y en un mal pronóstico.⁽¹¹⁾

Teniendo cuenta lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación: **¿CUAL ES LA PREVALENCIA DE HALLAZGOS EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS DE RUTINA DE PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ADULTO MAYOR ?**

I B. Justificación

El presente trabajo tiene como finalidad determinar la prevalencia de hallazgos radiográficos en radiografías panorámicas de los pacientes en las clínicas Odontológicas de Floridablanca de la Universidad de Santo Tomás; así mismo se identificó los tipos de anomalías dentales que se encontraron en dichas radiografías, observando los diferentes tipos de hallazgos que se presentan y cuál de ellos es el más común dentro de los encontrados. Con este trabajo de grado se realizó un reporte académico a la Universidad y a la Facultad de Odontología y además se propuso como requisito para la aprobación de historia el análisis completo de la radiografía panorámica apoyándose de un formato específico para dicho análisis y así tanto el estudiante como el paciente tengan conocimiento de la importancia de esta radiografía durante un tratamiento.

Como antecedente de investigación se tiene el estudio de prevalencia de hallazgos en las radiografías panorámicas de rutina; realizado en la facultad de odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia seccional Medellín, donde evaluaron 228 radiografías panorámicas en las cuales 219 presentaron algún tipo de alteración, predominando la alteración del seno maxilar, seguidas de cornetes hipertróficos, septum nasal desviado, y alteraciones dentales⁽²⁾.

La radiografía panorámica es un examen económico que se puede realizar en un centro de radiología, de manera que, sin ser indicada con el fin de diagnosticar patologías, puede ser una herramienta muy útil para un segmento importante de la población que acude a los consultorios odontológicos y que puede ser remitida al especialista correspondiente, dándole un valor agregado a esa primera consulta odontológica en lo correspondiente a la medicina bucal y a su relación con la salud integral del paciente⁽¹²⁾.

Sobre la prevalencia de hallazgos de las radiografías panorámicas no hay mucha investigación reportada; sin embargo, los estudios publicados resaltan la importancia de la radiografía panorámica para los pacientes que acuden a una atención odontológica,

Hallazgos Radiográficos

encontrando en muchos de los casos alteraciones o patologías que no pueden ser diagnosticadas solo clínicamente, por esto se le da una gran importancia a la radiografía panorámica como ayuda diagnóstica ⁽⁸⁾.

Estudios anteriores realizados en la universidad Santo Tomás en donde se registra una presencia importante de lesiones radiolúcidas y radiopacas, demuestran que el aumento en el número de casos en los que el diagnóstico de alguna patología bucal no visible clínicamente se ha logrado mediante la radiografía panorámica y conduce a la reflexión y evaluación crítica del uso de las radiografías. La indicación de ésta ha estado limitada a especialidades como la ortodoncia y la cirugía y no como diagnóstico integral en pacientes así como para el pronóstico de muchos tratamientos ⁽⁷⁾.

Un diagnóstico a tiempo y bien realizado de anomalías dentarias y maxilares resulta más económico y radiológicamente menos agresivo, sin mencionar las ventajas sanitarias que conlleva un diagnóstico precoz de una patología ⁽¹¹⁾. Por esta razón es esencial recordar la importancia del buen uso de la radiografía panorámica, el saber realmente como analizar, de donde hacia donde observar, saber cada estructura que la compone, pues no solo se debe basar en el examen clínico, también en el examen radiográfico el cual ayuda muchas veces a analizar y a observar algún tipo de hallazgo extraño para así dar un diagnóstico acertado.

De acuerdo a lo anterior se evidencia la importancia de este tipo de ayuda diagnóstica, ya que ésta es esencial en la práctica odontológica pues por medio de la radiografía y el examen clínico, se puede dar un pronóstico y tratamiento integral deseable, para el paciente que acude a la consulta odontológica.

Finalmente, teniendo en cuenta los hallazgos radiográficos encontrados en los pacientes que acudieron a tomarse radiografía panorámica durante el II semestre del año 2013 en la Universidad Santo Tomás, se hace necesario conocer e identificar cada uno de estos, poder establecer las posibles causas, factores asociados en el desarrollo de patologías orales, para aportar a la ciencia médico-odontológica y establecer medidas preventivas.

I.C Hipótesis de Investigación

Se evidenciará una mayor frecuencia de imágenes radiolúcidas que de imágenes radiopacas en las radiografías panorámicas analizadas.

I.D Objetivos

I.D.1. Objetivo General:

Determinar la prevalencia de hallazgos radiográficos en las radiografías panorámicas de rutina, de los pacientes que acuden a las Clínicas de adulto Mayor de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomas, en el II periodo del año 2013.

I.D.2. Objetivos específicos

- Detallar las anomalías registradas en las radiografías panorámicas considerando las estructuras anatómicas afectadas, en forma general y según sexo y edad
- Identificar las lesiones óseas radiolúcidas, radiopacas y mixtas teniendo en cuenta la localización y la apariencia, en forma general y según sexo y edad.
- Evidenciar las diferentes anomalías dentarias de tamaño, número y forma que se evidenciaron en las radiografías panorámicas en forma general y según sexo y edad.
- Describir la presencia de fracturas coronarias, mandibulares, dientes incluidos, restos radiculares, implantes dentales y reabsorción radicular en las radiografías panorámicas, en forma general y según la variable edad y sexo.

II Marco Teórico

II.A. Antecedentes

A mediados del 2010 la Universidad Santo Tomás comenzó a implementar como requisito para la aprobación de historia clínica la radiografía panorámica, para así brindar un plan de tratamiento integral al paciente.

Como un antecedente de investigación se tiene el estudio de prevalencia de hallazgos en las radiografías panorámicas de rutina; realizado en la facultad de odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia seccional Medellín, donde evaluaron 228 radiografías panorámicas donde 219 (96%) encontraron algún tipo de alteración, predominando la alteración del seno maxilar (56%), seguidas de cornetes hipertróficos (52%), séptum nasal desviado (42%), y alteraciones dentales de posición (53,5%) y de estructura (35,5%).

Por otro lado se tuvo en cuenta el estudio realizado en el año 2010 llamado Prevalencia de patologías orales óseas en radiografías panorámicas de los pacientes que asisten a las clínicas odontológicas de la universidad Santo Tomás Floridablanca en el año 2005 al 2010. En este estudio se encontró, tanto lesiones radiolúcidas como lesiones radiopacas dividiéndolas en uniloculares, multiloculares y multifocales, en los pacientes que acudieron a esta Facultad.

Finalmente se tomó en cuenta un estudio realizado en el año 2013 llamado Prevalencia de hallazgos radiográficos en radiografías panorámicas de pacientes de la Universidad Santo Tomás periodo 2010 – 2012, con un tamaño de muestra de 766 radiografías, donde se encontró como mayor prevalencia de hallazgo radiográfico, la presencia de tabique desviado del 38.1 % , seguido de cornetes hipertróficos con 54.7, y lesiones óseas en maxilares de 42% y la como menor prevalencia la presencia de lesiones multifocales con 1.7 % en maxilar y 1.2% en mandíbula.

II.B. Historia de la Radiografía Panorámica

La historia de la radiología dental comienza con el descubrimiento de los rayos X, dado por el médico Bávaro Wilhelm Conrad Roentgen, el cual descubrió los rayos X el 8 de Noviembre de 1895. Este descubrimiento revolucionó las capacidades diagnósticas de las profesiones médica y dental, como resultado cambió para siempre la práctica de la medicina y odontología en todo el mundo⁽¹³⁾.

En 1896, Morton hace notar la importancia de la aplicación de los Rayos X en odontología: su gran aporte en la cirugía oral en la localización de cuerpos extraños posiblemente visibles en esta radiografía. Sin embargo, en 1897 la principal problemática era la distorsión de imágenes, provocada por el aumento de tamaño de las estructuras observadas en cualquier técnica radiográfica, donde todos los componentes son firmes durante su exposición⁽¹³⁾.

Hallazgos Radiográficos

Hudson, Kumpula y Dickinson implantaron una técnica panorámica; la cual consistía en la fuente de rayos X que rotaba alrededor de ella. El eje de rotación se cambió de un lado del arco al otro mediante un sistema automático de la silla en el trayecto del medio a través de un ciclo. Esta unidad fue manufacturada por S.S. White y se denominó Panorex. En 1955, Paatero desarrolló una técnica panorámica en el cual era necesario tres ejes de rotación, un eje era concéntrico para la parte anterior del arco dental y dos ejes concéntricos para las regiones de atrás izquierda y derecha. El paciente permanecía inmóvil mientras la fuente de rayos X y la cinta del casete giraba alrededor de su cabeza y así tomaba esta radiografía⁽¹⁴⁾.

II.A.1. Definición:

La radiografía panorámica es una técnica extra bucal la cual permite examinar los maxilares superior e inferior en una sola placa, la película extra bucal es la que se coloca fuera de la boca durante la exposición de los rayos x⁽¹⁵⁾.

II.A.2 .Propósito y Uso:

Las radiografías panorámicas nos brindan una imagen completa y rápida de los maxilares superior e inferior, es utilizada para complementar radiografías tanto periapicales como las de aleta de mordida. La panorámica se utiliza generalmente con los siguientes propósitos:

- Evaluar dientes impactados.
- Evaluar patrones de erupción, crecimiento y desarrollo
- Detectar enfermedades, lesiones y trastornos de los maxilares
- Examinar la extensión de lesiones grandes
- Evaluar traumatismos⁽¹⁵⁾.

La identificación de los puntos de referencia radiográficos es lo que permite al profesional interpretar las radiografías panorámicas, pero si no se tienen los conocimientos adecuados de la anatomía se podría confundir estructuras anatómicas normales con trastornos patológicos⁽¹⁷⁾. Cada uno de los puntos de referencia anatómicos que se observan en estas radiografías corresponde a lo que se observa en el cráneo humano. Si el odontólogo conoce la anatomía del cráneo podrá identificar las estructuras normales y hallazgos anormales que se presentan en las radiografías panorámicas⁽¹⁵⁾.

II.C. Características de la imagen dental de rayos x:

La radiografía dental surge como una imagen en negro y blanco, o como una fotografía que incluye varios tonos de gris. Cuando se observa en una fuente de luz la sección más oscura de la radiografía se caracteriza por ser negra, y la más clara se caracteriza por ser blanca⁽¹⁵⁾. El propósito es la radiografía diagnóstica, el cual proporciona un mayor detalle de la información, presenta las imágenes con densidad y contraste adecuados, contiene contornos nítidos, y la misma forma y tamaño que el objeto al cual se le tomo la radiografía⁽¹⁵⁾. Es por eso que en la radiografía se utilizan los siguientes términos:

II.C.1 Radiolúcido:

Este término es utilizado cuando la parte de la radiografía procesada está oscura o negra, una estructura que se ve radiolúcida, carece de densidad permitiendo el paso del haz de rayos X con poca resistencia, esta imagen radiolúcida puede ser de tipo unilocular, multilocular o multifocal.⁽¹⁵⁾

II.C.2 Radiopaco:

Este término es utilizado cuando la parte de la radiografía procesada está clara o blanca, las estructuras son densas y absorben o resisten el paso del haz⁽¹⁵⁾.

II.D. Anatomía normal en la radiografía panorámica

Las radiografías panorámicas representan la visualización de las estructuras maxilofaciales que son curvas extendidas en un plano. La imagen que se obtiene permite al odontólogo observar la anatomía de los maxilares; también hay que añadir la información que proporciona sobre el seno maxilar, la articulación temporomandibular, la región submaxilar, fosa nasal y borde inferior de cavidad orbitaria. Es fundamental para la práctica dental estar familiarizado con las características únicas que aporta la imagen y con la proyección de la anatomía normal⁽¹⁶⁾.

II.D.1 Anatomía de Maxilar Superior

-Seno Maxilar:

Son cavidades o compartimientos pares óseos ubicados en el maxilar superior, se encuentran en la parte superior a los molares y premolares maxilares, el seno maxilar puede extenderse para incluir el hueso interdental, las áreas de la furcación de los molares o la región de la tuberosidad maxilar ⁽¹⁵⁾.

Características Radiográficas:

Es una imagen periapical del maxilar, el seno maxilar aparece como un área radiolúcida situada superior a los ápices de los premolares y molares superiores, La radiolucidez se altera con el tamaño, está definido por una línea curva radiopaca correspondiente al registro del piso del seno y la continuidad de este con sus paredes laterales. ⁽¹⁵⁾

-Fosa Pterigomaxilar:

Es un espacio con forma de pirámide invertida que se encuentra localizada posteriormente al seno maxilar, anterior al proceso pterigoideo del esfenoides, inferior al ala mayor del esfenoides y lateral al hueso palatino. En el ápex de esta pirámide se encuentra la entrada al canal palatino mayor. La fosa pterigopalatina es un punto de comunicación entre diferentes zonas de la cavidad craneal a través de diversas hendiduras y forámenes. Lateralmente esta fosa comunica con la fosa infratemporal a través de la escotadura pterigomaxilar ⁽¹⁶⁾.

Características Radiográficas:

Radiográficamente se observa una gota invertida radiolúcida rodeada de una línea radiopaca ⁽¹⁶⁾.

-Apófisis Cigomática:

La apófisis cigomática del maxilar superior se origina en la parte de la cara lateral directamente por encima de la zona del primer molar. Presenta una base ancha o angosta y se extiende alejándose de la superficie en dirección ascendente ⁽²²⁾.

Características Radiográficas:

“Se observa radiográficamente como un ansa invertida radiopaca que representa la cortical de la cara inferior de la apófisis” ⁽¹⁷⁾.

- Hueso Malar:

El hueso cigomático (Malar) es un hueso compacto situado entre el maxilar y el frontal, el ala mayor del esfenoides y la apófisis cigomática del hueso temporal ⁽¹³⁾.

Características Radiográficas:

Está seguida de la apófisis cigomática y se extiende hacia atrás se observa como una sombra con radiopacidad menor y más uniforme ⁽¹³⁾.

Hallazgos Radiográficos

-Cavidad Glenoidea:

Es una fosa cóncava del hueso temporal en la cual descansa el cóndilo mandibular, esta se localiza en la parte anterior al proceso mastoideo y al meato auditivo externo ⁽¹⁵⁾.

Características Radiográficas:

Se observa con una radiopacidad cóncava superior al cóndilo de la mandíbula ⁽¹⁵⁾.

-Tabique nasal:

El tabique nasal las fosas nasales, se localiza en la línea media ⁽¹⁸⁾.

Características Radiográficas:

Se observa como una línea gris o blanca sobre los incisivos centrales ⁽¹⁸⁾.

- Apófisis Mastoides:

Prominencia ósea que resalta, ubicada de atrás hacia adelante a la ATM, pertenece al hueso temporal ⁽¹³⁾.

Características Radiográficas:

Se observa como un área radiopaca redondeada de atrás hacia adelante a la ATM ⁽¹³⁾.

-Orbita:

Cavidad ósea que contiene el globo ocular, ubicada en la parte superior a los senos maxilares ⁽¹³⁾.

Características Radiográficas:

Se observa como un compartimiento radiolúcido. ⁽¹³⁾

-Fosa nasal o Cavidad nasal:

Es una cavidad que se extiende a ambos lados de la línea media ⁽¹⁶⁾.

Características Radiográficas:

Es una cavidad radiolúcida que está delimitada lateralmente por una delgada línea radiopaca que las separa del borde anterior de seno maxilar ⁽¹⁶⁾.

-Piso de la Fosa Nasal:

El piso de la cavidad nasal está formado, desde la parte anterior y posterior, por el proceso palatino del hueso maxilar, la porción horizontal del hueso palatino y el paladar blando. La pared lateral de la cavidad nasal presenta tres proyecciones óseas o cornetes: superior, medio e inferior. El cornete superior y medio son parte del hueso etmoidal, mientras que el cornete inferior es un hueso independiente. Los cornetes se dirigen en forma curva hacia abajo y lateralmente, determinando tres túneles en sentido antero- posterior denominados meatos superiores, medio e inferior ⁽¹⁶⁾.

Hallazgos Radiográficos

Características Radiográficas:

Se propaga como una delgada lamina radiopaca a lo largo de la pared lateral de la fosa nasal, en esta proyección se superpone con el seno maxilar, y puede llegar a confundirse con una patología inexistente ⁽¹⁶⁾.

-Cornetes Nasales:

Son finas placas en forma de curva de hueso que se extiende desde las paredes laterales de la cavidad nasal ⁽¹⁵⁾.

Características Radiográficas:

Aparecen como una masa radiopaca difusa o una proyección dentro de la cavidad nasal ⁽¹⁵⁾.

-Conducto del Incisivo:

El conducto incisivo por donde pasan los nervios nasopalatinos y la rama anterior de los vasos palatinos descendentes no puede verse siempre en la radiografía. ⁽¹⁷⁾

Características Radiográficas:

Cuando se ve radiográficamente, varía mucho en su ancho y longitud, se observan dos trazos radiopacos que se extienden hacia abajo, cada uno desde el piso de una fosa nasal y que delimitan las paredes laterales del conducto. Estos trazos tienden a converger y van desapareciendo de forma mínima en las líneas laterales del agujero palatino anterior ⁽¹⁷⁾.

- Foramen Infraorbitario:

Es un foramen o agujero en el hueso inferior al borde de la órbita ⁽¹⁵⁾.

Características Radiográficas:

Es una imagen panorámica, donde el foramen infraorbitario aparece redondeado u ovoide radiolúcido a la órbita ⁽¹⁵⁾.

-Agujero Incisivo:

El agujero incisivo, denominado también agujero nasopalatino o palatino anterior del maxilar superior es la desembocadura oral del conducto nasopalatino. Lleva los vasos y nervios nasopalatinos (que pueden participar en la inervación de los incisivos centrales superiores) y se encuentra en la línea media del paladar, ligeramente detrás de los incisivos centrales aproximadamente a nivel de la unión de las suturas incisivas y palatina media ⁽¹⁵⁾.

Características Radiográficas:

Su imagen radiológica es frecuente que se proyecte entre las raíces de los incisivos centrales, en la región de los tercios medio y apical. La forma radiológica, el tamaño y la nitidez del agujero varían notablemente. Puede encontrarse simétrico uniforme, con muchas formas, o muy irregular con unos límites bien marcados o poco definidos. Es muy variable la posición del agujero y se puede reconocer en los ápices de las raíces de los incisivos centrales, cerca de la cresta alveolar, en algún punto intermedio o abarcando toda esta distancia. La variabilidad de su imagen radiológica se debe principalmente a los diferentes ángulos con los

Hallazgos Radiográficos

que los haces de rayos inciden sobre los incisivos centrales superiores y a alguna variabilidad en su tamaño anatómico⁽¹⁵⁾.

II.D.2 Anatomía Mandibular.

-Cóndilo Mandibular:

“Estructura cubierta por una capa delgada de hueso, cortical compuesta por una fina estructura de hueso esponjoso, su forma es redonda”⁽²⁰⁾.

Características Radiográficas:

Proyección ósea radiopaca redondeada que nace en el borde posterior de la rama mandibular⁽²⁰⁾.

-Angulo Mandibular:

Área de la mandíbula donde la rama se une con el cuerpo mandibular, la cual se encuentra en la región de molares y la parte inferior de la rama mandibular⁽²⁰⁾.

Características Radiográficas:

Se observa como una línea radiopaca cerca de la superficie alveolar con dirección superior⁽²⁰⁾.

-Reborde Oblicuo Externo:

Es una continuación de la línea anterior de la rama que va hacia adelante y abajo por la superficie externa del cuerpo de la mandíbula hasta el reborde mentoniano en la cual se inserta el buccinador⁽²¹⁾.

Características Radiográficas:

Se observa como una línea radiopaca de ancho y distinta densidad que pasa de adelante hacia atrás de la zona molar⁽²¹⁾.

-Reborde Milohioideo Oblicuo Interno:

Comienza en la zona medial y anterior de la rama montante y se extiende hacia abajo y adelante en diagonal sobre la cara lingual de la mandíbula hacia el borde inferior de la sínfisis se visualiza con más frecuencia cuando cruza la región de las zonas retromolar y molar⁽¹⁷⁾.

Características Radiográficas:

“Puede observarse como una línea radiopaca que varía desde muy delgada, que tiende a esfumarse hasta otra ancha y densa”⁽¹⁷⁾.

-Borde inferior Mandibular:

Es redondeado, cerca de la línea mediana, se observa la fosa digástrica, donde se inserta el vientre anterior del músculo del mismo nombre⁽²¹⁾.

Hallazgos Radiográficos

Características Radiográficas:

Aparece como una banda radiopaca densa, que delimita el margen inferior de la mandíbula⁽²¹⁾.

-Conducto Dentario Inferior:

Describe una curva entre el agujero mentoniano y su punto de salida entre el agujero mandibular. Se encuentra en la parte apical de los incisivos inferiores⁽¹⁸⁾.

Características Radiográficas:

“Se observa radiolúcido de 2.5 a 3mm de espesor, rodeado por líneas opacas en su límite superior e inferior”⁽¹⁸⁾.

-Reborde Mentoniano:

Se encuentra en la cara anterior y cerca de la línea inferior de la mandíbula tiene prominencia variable y se extiende desde la zona de los premolares hasta la sínfisis⁽¹⁷⁾.

Características Radiológicas:

En las radiografías dentales en general se observa como un asa invertida radiopaca que muestra la cortical de la cara inferior de la apófisis⁽¹⁷⁾.

-Tubérculos Genianos:

Los tubérculos genianos se encuentran en la cara lingual de la mandíbula en un punto que se halla a mitad de camino entre la línea superior y la inferior. Hay cuatro apófisis, dos de las cuales están situadas a cada uno de los lados y junto a la sínfisis⁽¹⁷⁾.

Características Radiográficas:

En radiografías de la zona de incisivos inferiores, los tubérculos genianos se ven a veces como zonas radiopacas localizadas a cada lado del agujero incisivo⁽¹⁷⁾.

-Fosa Mentoniana:

Depresión de la superficie labial del maxilar inferior que se extiende lateralmente desde la línea media y superior a la eminencia mentoniana⁽²¹⁾.

Características Radiográficas:

Su imagen se observa como una zona radiolúcida en la región anteroinferior, debido a la delgadez de la mandíbula en esta zona⁽²¹⁾.

Agujero Mentoniano:

El agujero mentoniano es una abertura u orificio en el hueso, localizado en la superficie externa de la mandíbula en la región de premolares inferiores. Los vasos sanguíneos y nervios que nutren el labio inferior salen a través del agujero mentoniano⁽²²⁾.

Características radiográficas:

Se encuentra con mayor frecuencia a nivel a de los premolares inferiores, se observa como una imagen radiolúcida.⁽²²⁾

Hallazgos Radiográficos

-Agujero Mandibular:

El agujero mandibular es la abertura proximal del conducto mandibular. Suele encontrarse en la superficie lingual, cerca del centro, de la rama del maxilar inferior⁽¹⁸⁾.

Características Radiográficas:

Su imagen se puede describir como radiolúcida y con forma de embudo, aunque este aspecto puede variar si se proyecta la lígula (ligeramente radiopaca) sobre la sombra del agujero⁽¹⁸⁾.

Lingula:

Se encuentra en la mitad de la rama como una pequeña placa delineada por una capa de hueso compacto del lado lingual, inmediato inferior a la salida del conducto dentario inferior⁽²⁰⁾.

Características Radiográficas:

Puede visualizarse en las radiografías extraorales que incluye la rama del maxilar inferior Se observa como una línea radiolúcida⁽²⁰⁾.

- Agujero Lingual:

El agujero lingual es una abertura pequeña u orificio en el hueso, localizado en la superficie interna de la mandíbula; se sitúa cerca de la línea media y es rodeado por los tubérculos genianos⁽¹⁹⁾.

Características Radiográficas:

Se observa una pequeña área circular radiopaca en cuyo centro aparece un punto radiolúcido⁽¹⁹⁾.

II.D.3 Otras Estructuras

-Cadena Estilohioidea:

Se compone de la apófisis estiloides del hueso temporal, los cuernos o astas menores del hueso hioides y la unión. La apófisis estiloides normal es una prolongación cilíndrica del hueso que por lo común se perfecciona de manera gradual hasta formar una extremidad puntiaguda⁽¹⁷⁾.

Características radiográficas:

Se observa como una banda radiopaca densa que se extiende hacia abajo y adelante desde la región de los molares⁽¹⁷⁾

II.E Anomalías dentales

Dentro del diagnóstico en el sistema Estomatognático, se puede identificar alteraciones de lo normal que se pueden presentar en él. Por ello es necesario tener conocimiento de “lo normal” en cuanto a estructura, posición, forma y función tanto de tejidos blandos como en tejidos duros que forman este sistema ⁽²³⁾.

Después de haber estudiado las características normales que poseen todas y cada uno de los dientes, la formación y desarrollo de ellos se debe tener en cuenta las alteraciones que pueden existir en los dientes ⁽²³⁾.

II.E.1 Anomalías De Tamaño.

- Macrodoncia:

“Se caracteriza porque la medida que se toma mesodistal y cervico-incisal de un diente se encuentra por encima de los parámetros normales, su etiología es desconocida” ⁽²³⁾.

- Microdoncia:

“Se caracteriza porque el diámetro mesodistal y cervico-incisal del diente se encuentra más disminuida que el diámetro normal, al igual que el enanismo radicular que se puede observar en estos dientes” ⁽²³⁾.

En los dientes afectados por microdoncia se observa la corona más pequeña con respecto a los demás dientes. La raíz puede ser de tamaño común aunque es habitual encontrar formas anormales ⁽²³⁾.

II.E.2 Alteraciones De Forma

- Fusión:

La fusión en dientes consiste en la unión de 2 ó 3 gérmenes dentarios o dientes que no han terminado su desarrollo y que después de unirse completan su formación como un solo diente. Puede suceder entre dos dientes normales o entre uno normal y un supernumerario ⁽²³⁾.

- Geminación:

La consecuencia de esta anomalía casi siempre se presenta como una fisura de profundidad, que divide la corona en dos partes iguales o desiguales causando una separación incompleta. Paralelo se produce una separación completa de las dos coronas, pero en todo caso se mantiene una sola raíz y un solo conducto radicular. ⁽²³⁾

Hallazgos Radiográficos

-Raíces Supernumerarias:

Se le llama así a la formación de una o más raíces adicionales a lo normal en un diente. Éstas pueden ser de forma y tamaño variable y se pueden encontrar en diversas posiciones con relación a los dientes. Las raíces accesorias se pueden ver con mayor frecuencia en caninos, premolares y molares inferiores⁽²³⁾.

-Taurodontismo:

Se le llama taurodontismo a la alteración que se presentan en los dientes que tienen cámaras culpares que son de mayor tamaño con respecto a lo normal en sentido ápico-oclusal; además, el piso de éstas se encuentra 2.5 mm apical a la unión cemento esmalte, según Shifman y Chanannel en 1978. “El taurodontismo es el resultado de un proceso discontinuo de crecimiento de un diente, en el cual hubo una alteración en la vaina de Hertwig”⁽²³⁾.

-Dilaceración:

Se le llama así a una curvatura o angulación marcada que pueden tener las raíces dentales. “La etiología se asocia a traumatismos durante el desarrollo de la raíz. Cuando la corona y/o una porción de la raíz se desplazan a partir del resto de la raíz en desarrollo, puede provocar angulación aguda después que la pieza dental concluye su desarrollo”⁽²³⁾.

-Concrescencia:

Se le llama así al término para designar a un tipo de fusión dentaria en el cual dientes ya formados adyacentes uno de otro están unidos por cemento. La procedencia de la concrescencia se asocia con el traumatismo o apiñamiento, pudiendo ocurrir antes o después de la erupción de las piezas dentales.⁽²³⁾

II.F Fracturas y otros hallazgos.

- Implantes Dentales:

Los implantes dentales son una opción de tratamiento ideal para la rehabilitación en pacientes con arcos edentulos parciales o totales⁽²⁴⁾. El implante dental posee amplias indicaciones que van limitadas por factores anatómicos y biológicos⁽²⁵⁾.

- Fractura Mandibular:

La mandíbula es uno de los huesos más resistentes, este recibe todas las fuerzas de la masticación, lo que determina mayor compactación ósea. En ocasiones se pueden producir fracturas espontaneas en donde se fractura el hueso basal, y esta fractura producidas por la masticación, u objetos contundentes. Existen fracturas: totales, parciales, o conminutas.⁽²⁶⁾

Características Radiográficas:

El diagnóstico de la fractura mandibular se debe fundar en un estudio radiológico. En las radiografías panorámicas se proporciona una visión más general de la fractura. En ella se ve toda la mandíbula y estado de los dientes⁽²⁶⁾.

Hallazgos Radiográficos

-Fractura Coronal:

En los traumatismos dentales es fundamental el estudio radiográfico por las alteraciones que se producen en tejidos calcificados del diente y en tejidos de soporte, ya que esto no se observa clínicamente⁽²⁷⁾.

Características Radiográficas:

Cuando hay fractura no complicada se puede ver la ubicación y extensión de la fractura, aunque la relación con la cámara pulpar es relativa, porque el límite real no se observa en la radiografía por fenómenos absorcionales y proyeccionales. Sobre-proyectándose en la cámara pulpar las fracturas suelen ser oblicuas, cuando se observa la fractura complicada, si la fractura es reciente no se ve lesión periapical, solo se puede determinar el compromiso pulpar en fracturas antiguas que muestren imagen de lesión periapical⁽²⁷⁾.

Ausencia Dental

Ausencia de uno o más dientes, es una anomalía de desarrollo común en ambas denticiones resultado de un trastorno de la lámina dental que impide de esta manera la formación del germen dental, cualquier diente puede estar ausente⁽²⁹⁾.

Características Radiográficas

Cuando hay ausencia de una pieza dentaria o del germen que debería ya estar presente en boca se observa el espacio que éste debería ocupar o en su defecto el espacio cerrado por los dientes continuos que se fueron corriendo con el tiempo⁽²⁹⁾.

III. MATERIALES Y MÉTODO

III.A. Tipo de estudio

La presente investigación es un estudio descriptivo observacional retrospectivo ya que se evaluó y se analizó cada uno de los hallazgos anormales en las radiografías panorámicas de la clínica de adulto mayor de las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomas tomadas en el II semestre de 2013, teniendo en cuenta las patologías o hallazgos encontradas.

III.B. Selección y Descripción De Participantes

III.B.1 Universo

Lo integraron 230 radiografías panorámicas contenidas en las historias clínicas de los pacientes atendidos en las clínicas de pregrado del adulto mayor, de la facultad de odontología en la Universidad Santo Tomás de la sede de Floridablanca, durante el segundo semestre de 2013.

III.B.2 Muestra

La muestra la integraron 87 radiografías panorámicas; esta se calculó considerando los siguientes parámetros para el cálculo de tamaño de muestra mediante la rutina Statcal, del paquete estadístico Epi-info 6.0 para un estudio de prevalencia: nivel de confianza de 95%, poder del 80%, un total de 230 radiografías incluidas en las historias de los pacientes que asistieron a la clínica del adulto mayor, con una prevalencia de lesión multifocal en la mandíbula de 1,2% y un error esperado del 3%.

III.B.3 Muestreo

La selección de las radiográficas a partir de las cuales se obtuvo la información se seleccionó mediante un muestreo aleatorio simple en el que las 230 radiografías se numerarán de 1 a la 230 y mediante tabla de números aleatorios se seleccionaron las 87 radiografías.

III.C. Criterios de selección

III.C.1 Criterios De Inclusión:

Radiografías panorámicas que se encontraban en historias clínicas aprobadas de la clínica de adulto mayor, en el II periodo del año 2013

III.C.2. Criterios De Exclusión

- Radiografías panorámicas sin nitidez, sin contraste, con fallas de procesamiento.
- Radiografías panorámicas con artefactos como aretes, gafas, prótesis.
- Radiografías panorámicas en las cuales no se podía observar tabique, cornetes y seno maxilar

III.D. Variables y su operacionalización

III.D.1 Variables sociodemográficas

-Edad (E):

Es una variable de naturaleza cuantitativa, medida en escala de razón. Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento del ser vivo. La edad brinda posibilidad de segmentar la vida humana en diferentes periodos temporales.

(54 A 59) (1)

(60 A 69) (2)

(70 en adelante) (3)

Sexo (SX): Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. División del género humano en: mujer u hombre. Cada ser humano pertenece a uno de los dos sexos.

Femenino (1)

Masculino (2)

III.D.2. Variables radiográficas

-Estructuras anatómicas que se evidencian en las radiografías panorámicas

Paciente dentado (pd):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Paciente que en su cavidad oral presenta todas sus piezas dentarias.

- Si (1)
- No (2)

Tabique nasal(t):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Estructura del maxilar superior localizada en la parte media de la pirámide nasal, forma la pared interna de ambas fosas nasales. Se definió tabique desviado, colocando una regla, ubicada sobre la línea media facial, en el caso que se presente un desplazamiento hacia el lado derecho o izquierdo, de la estructura anatómica con respecto a la línea media.

- Recto (1)
- Desviado (2)

Cornetes (c):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. La hipertrofia se define como el tamaño agrandado de los cornetes medidos cómo. La hipertrofia se define cuando el cornete por su crecimiento obstruye el espacio de la vía aérea.

- Normales (1)
- Hipertróficos (2)

Seno maxilar (s):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Variable que evalúa la presencia de anomalías en el hueso maxilar a cada lado de las fosas nasales y por debajo de la órbita ocular. Se definió el seno maxilar con pérdida de neumatización cuando se evidencio diferentes intensidades de radiopacidad a nivel de la estructura del seno.

- Neumatizado (1)
- Con pérdida de la neumatización (2)

Cóndilo (cn):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Estructura que pertenece al maxilar inferior el cual se localiza en la parte posterior sobre el arco de la Mandíbula compuesto por dos partes: la porción articular y el cuello condilar.

Hallazgos Radiográficos

Se define como asimetría al término usado en sentido negativo para describir una reducción de la semejanza o de las proporciones entre lado izquierdo o derecho de la cara o el esqueleto craneofacial.

Simétricos (1)

Asimétricos (2)

Corticales (cd):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Delgada lámina de tejido óseo compacto que está en contacto con el ligamento alveolo dentario. Se clasificara como si cuando se evidencien todas las corticales.

Si (1)

No (2)

Hueso maxilar (hmx):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal .Es un hueso, plano, impar, central y simétrico, en forma de herradura, situado en la parte inferior y anterior de la cara. Se detectara como una lesión cuando haya presencia de una imagen radiolúcida e imagen radiopaca.

Presenta lesión (1)

No presenta lesión (2)

Hueso mandibular (hmn):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es un hueso de forma irregular cuadrilátera. Es el hueso más importante del viscerocráneo. Se detectara como una lesión cuando haya presencia de una imagen radiolúcida e imagen radiopaca.

Presenta lesión (1)

No presenta lesión (2)

-Tipos de imágenes y ubicación que se evidencian en las radiografías panorámicas

Imagen radiolúcidas (rl):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la imagen que se forma cuando una estructura, deja pasar mejor a los rayos X, se puede decir que es radiolúcida. La imagen anormal que se refiere directamente a la parte oscura o negra de la radiografía procesada.

Si (1)

No (2)

Hallazgos Radiográficos

Imagen radiopaca (rp):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Una estructura no deja pasar. Los rayos X, se denomina Radiopaca. Se define también como la parte de la radiografía procesada que se ve anormalmente blanca o clara.

Si (1)

No (2)

Imagen mixta (mx):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la imagen que está conformada por imágenes radiopacas y radiolúcidas anormales.

Si (1)

No (2)

Imagen multilocular (ml):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la imagen que radiográficamente se observa con varios lóculos o círculos.

Si (1)

No (2)

Imagen unilocular (U):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Se define como presencia de una cavidad, imagen o lóculo.

Si (1)

No (2)

Imagen multifocal (mf):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Se define como la presencia de varios focos de imágenes de la misma densidad y sean radiolúcidos o radiopacos.

Si (1)

No (2)

Pericoronar (prc):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la imagen que se ve alrededor de la corona de un diente, y que generalmente se observa en radiografía de dientes impactados o retenidos o que aun estén dentro del hueso.

Si (1)

No (2)

Hallazgos Radiográficos

Periapical (prp):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la imagen que se ve alrededor del ápice de un diente, y que generalmente se ve en la radiografía.

Si (1)

No (2)

Interradicular (I):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la imagen, generalmente radiolúcida que se puede observar entre las raíces de un mismo diente.

Si (1)

No (2)

Hueso basal (HB):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Se define como la condición anormal en el tejido óseo de los maxilares superior e inferior, que se encuentra por encima del reborde para el maxilar superior y por debajo de los rebordes alveolares para el maxilar inferior. No se incluirá en este análisis la rama y los procesos alveolares, que proporciona el soporte a las estructuras dentarias para las prótesis muco-soportadas.

Si (1)

No (2)

-Anomalías dentales.

Anomalías de tamaño:

Macrodoncia (macro):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es un diente que registra un tamaño más grande del resto de los dientes presentes.

Ausente (1)

Presente (2)

Microdoncia (micro):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es un diente que registra un tamaño más pequeño que el resto de los dientes presentes.

Ausente (1)

Presente (2)

Hallazgos Radiográficos

-Anomalías de forma

Fusión (FS):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Se define a la unión parcial o completa de dos gérmenes dentarios primarios o permanentes.

Ausente (1)

Presente (2)

Geminación (GM):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la unión de dos dientes que se forman o intentan formarse en un solo órgano de esmalte,

Ausente (1)

Presente (2)

Raíces supernumerarias (rs):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es cuando un diente presenta más raíces de lo normal.

Ausente (1)

Presente (2)

Dilaceración (di):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Se trata de la angulación o curvatura anormalmente pronunciada de la raíz dental.

Ausente (1)

Presente (2)

Concrescencia (con):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la unión de la raíz a través del cemento de dos piezas dentarias.

Ausente (1)

Presente (2)

Hallazgos Radiográficos

-Anomalías de número.

Dientes supernumerarios (ds):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es la existencia de un número mayor al normal de dientes en una dentición normal.

Ausente (1)

Presente (2)

- *Fracturas y otros hallazgos*

Fractura mandibular (fm):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Rotura del hueso de la mandíbula. Fractura frecuente, en los hallazgos clínicos se incluye la mal oclusión dental asimetría de la cara, movimientos anómalos de parte de la mandíbula y dientes.

Estas fracturas se dividen en dos:

A la rama mandibular (1)

Al cuerpo mandibular (2)

No hay fractura (3)

Fractura coronal (fc):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Se define como ruptura de la corona debido a una fuerza superior a su resistencia la fractura coronal tiene causas muy variadas, puede ser por accidentes, deportes, etc.). Tenemos dos clases de fracturas coronales:

Fractura no complicada de la corona (1): En estas no se involucra la pulpa dental, pueden ser superficiales o profundas, dentro de las superficiales están las que afectan la raíz en su parte más próxima a la corona del diente, y las profundas son las que involucran más tejido de la raíz hacia la punta de la misma.

Fractura complicada de la corona (2): Perdida de la estructura del esmalte, dentina, y dejan expuesta la parte de la pulpa.

No presenta fractura coronal (3)

Implantes dentales (im):

Son elementos aloplásticos (sustancias inertes, extrañas al organismo humano) que se alojan en pleno tejido óseo o por debajo del periostio, con la finalidad de conservar dientes naturales o de reponer piezas dentarias ausentes.

Hallazgos Radiográficos

Presenta (1)
No presenta (2)

Resto Radicular (rr):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Se define como la presencia de la raíz de un diente en boca sin su respectiva zona coronal.

Si (1)
No (2)

Dientes Incluidos (dinc):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Se define como los dientes que no logran erupción en boca, una vez formados dentro de los maxilares, los cuales quedan incluidos dentro de ellos.

Si (1)
No (2)

Reabsorción Radicular (rrad):

Es una variable de naturaleza cualitativa, medida en escala nominal. Es un proceso que cursa con destrucción del tejido dentario, de causa no infecciosa, que puede detectarse radiológicamente como lesiones radiolucidas en la raíz dental.

Si (1)
No (2)

Una descripción detallada de las variables se evidencian en el Apéndice A (Tabla de operacionalización de variables) y se agrupan en Apéndice B (Instrumento de recolección de datos)

III.E. Procedimientos

III.E.1. Procedimiento de la investigación:

Para el presente estudio se evaluó los hallazgos anormales en las radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en la clínica de adulto mayor de pregrado de la facultad odontología de la Universidad Santo Tomás con sede en Floridablanca, del periodo II del año 2013. Para poder realizar esta descripción se necesitó la colaboración de la oficina de archivo de las clínicas de dicha facultad, para esto fue necesario redactar una carta donde se explicó la necesidad de observar las radiografías panorámicas que se encuentran en las historias clínicas de la clínica del adulto mayor de odontología.

Hallazgos Radiográficos

Al obtener la aprobación se procedió a realizar la evaluación para verificar que todas las historias clínicas que se iban a analizar estuviesen aprobadas y se encontraran con su respectiva radiografía panorámica, se excluyó las que no cumpliera con estos requisitos.

Una vez se obtuvo el número de radiografías a estudiar, se procedió a realizar la investigación en la cual fue necesario realizar de un instrumento que se basó en un formato donde fueron consignadas todas las variables a observar. (Apéndice B)

La directora del proyecto (Doctora Sandra Juliana Rueda, especialista en patología oral y medios diagnósticos) realizó la calibración referente a la interpretación radiográfica, la cual estuvo basada en una prueba piloto realizada en un proyecto de grado anterior llamado PREVALENCIA DE HALLAZGOS RADIOGRAFICOS EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS DE PACIENTES DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PERIODO 2010 – 2012 y que se hizo sobre 766 radiografías , una vez realizado este procedimiento se procedió a realizar la interpretación y análisis de cada una de las radiografías⁽³³⁾.

Para la interpretación de las radiografías, se estableció plenamente que cada radiografía debía contar con el nombre del paciente, y fecha en la que fue tomada, y edad del paciente como información que estaba impresa en la radiografía⁽³¹⁾.

Se identificó plenamente cual es el lado derecho y el lado izquierdo del paciente, en este caso los fabricantes de películas de rayos X colocan la letra R , que significa derecha o right en inglés y la letra L que significa izquierda o left en inglés.

Se tuvo en cuenta hacer el análisis en un cuarto tranquilo semi oscuro, y con un negatoscopio con buena intensidad de luz. Se utilizó un negatoscopio tradicional de la marca Cabot, sobre su pantalla se ubica la radiografía con su lado derecho del paciente en el extremo izquierdo del negatoscopio, esto quiere decir se colocó la radiografía en el negatoscopio como si se estuviese mirando de frente al paciente, por lo tanto el operador se ubicó de frente a la radiografía y de esta manera se inició la interpretación radiográfica.

Se aplicó el siguiente método para el análisis de las radiografías panorámicas:

- Primer paso, se comenzó el examen de la radiografía por la cara superior de la cabeza del cóndilo mandibular derecho, seguido del borde posterior de la cabeza condilar más allá del cuello del cóndilo, a lo largo del borde posterior de la mandíbula y hacia abajo en dirección al ángulo mandibular, se tuvo presente que el cóndilo podía estar situado hacia abajo y hacia delante en la fosa mandibular, debido a que el paciente sujeta con los dientes el bloque de mordida. Se evaluó con cuidado el contorno del borde cortical y se resaltó que de modo habitual solo pueden verse los cambios estructurales bruscos de los cóndilos.⁽³⁰⁾

En este caso para mirar simetría y asimetrías se utilizó un papel de acetato el cual se puso sobre la radiografía y la examinadora procedió a hacer la localización de los

Hallazgos Radiográficos

puntos cefalométricos en la radiografía panorámica, lo cual se hizo de forma manual⁽³¹⁾.

Se analizó la asimetría o simetría del cóndilo de dos formas una de ellas fue haciendo trazados desde el Co (punto más superior y posterior del cóndilo), y desde la punta de la apófisis coronoides hasta la sínfisis y procedió a su medición.

La otra forma fue trazando una línea vertical desde el punto más bajo de la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior de la mandíbula y se observó también la altura de los ángulos goniacos, así como la diferencia dimensional entre ambos cuerpos mandibulares medidas entre el gonion o el inicio de la escotadura del borde inferior y la sínfisis⁽³¹⁾.

- Segundo paso, fue la continuación con la interpretación partiendo del ángulo de la mandíbula, y continuando hacia delante en dirección a la región de la sínfisis, en algunos casos el hueso puede estar adelgazado localmente por una lesión o mostrar una adelgazamiento general a causa de enfermedades sistémicas⁽³⁰⁾.
- Tercer paso fue observar hacia el lado opuesto del maxilar inferior, mientras se analizaba la región de la sínfisis en la parte anterior, y la simetría del contorno mandibular, el ángulo izquierdo, el borde posterior de la rama y el cóndilo, se comparó los contornos de ambos lados respecto a simetría, mientras se iba tomando nota o recolectando en el instrumento cualquier cambio o anomalía. Se hizo necesario recordar que la asimetría de tamaño se puede deber a posicionamiento incorrecto del paciente⁽³⁰⁾.
- Cuarto paso, la examinadora observo todo el hueso medular del maxilar inferior, buscando estructuras normales como los conductos mandibulares, los agujeros mentonianos y diversas superposiciones encontradas con frecuencia. La línea media aparece más opaca debido a la superposición de la columna cervical⁽³⁰⁾.
- Quinto paso, fue la examinación del contorno cortical del maxilar superior, se tomó nota primero del lado derecho y se comparó con el lado izquierdo, seguido del borde del maxilar superior, comenzando en la parte superior de la fisura pterigomaxilar, para bajar después hasta la región de la tuberosidad y girar hacia el otro lado. El borde posterior de la fisura pterigomaxilar forma la espina pterigoides del hueso esfenoides⁽³⁰⁾.
- Sexto paso fue la examinación de los senos maxilares, primero mediante la identificación de cada uno de los bordes, y después comprobando si estaban totalmente contorneados por hueso cortical, si son simétricos y si muestran densidad radiográfica similar, en este caso se hizo necesario comparar los senos maxilares derecho e izquierdo buscando si había pérdida de la neumatización. Después se examinó la fosa nasal y el tabique nasal en la línea media⁽³⁰⁾.

Hallazgos Radiográficos

- Séptimo paso, fue la valoración de la apófisis cigomática del maxilar superior, que se origina sobre el primero o el segundo molar superior. Se tuvo en cuenta el borde inferior del arco cigomático, que se extiende hacia atrás desde la porción inferior de la apófisis cigomática hasta la eminencia articular y la fosa glenoidea⁽³⁰⁾.
- Octavo paso fue finalmente la evaluación de los dientes. Primero se evaluó los dientes anteriores y después los posteriores, de esta manera evaluando si había o no fracturas coronales, alteraciones de forma, tamaño y número⁽³⁰⁾.

Con este método se dio como finalizado la interpretación o análisis de las radiografías panorámicas.

Los datos se consignaron en el instrumento de recolección de datos y se sistematizaron en una base de datos que se elaboró en Excel, posteriormente se exportó al paquete estadístico STATA 9.0 para el procesamiento de la información.

III.F. Plan de análisis estadístico

III.F.1 Plan de análisis univariado:

- A las variables cualitativas se les calcularán proporciones
- A la variable cuantitativa se les calcularon medidas de tendencia central como el promedio y la mediana y de dispersión como el rango, la desviación estándar y la varianza. (Apéndice A)

III.F.2 Plan de análisis bivariado:

En el plan de análisis bivariado se relacionaron las variables de salida (sexo, edad, anomalía en el maxilar o mandíbula) con las variables relativas a anomalías detectadas a través del análisis de las radiografías panorámicas para ello se aplicará test de χ^2 o exacto de Fisher según la distribución de los datos. Para todo el análisis se considerará un nivel de significación de 0,05 (Apéndice C).

III.G Consideraciones éticas:

Según la resolución N° 008430 De 1993 (4 de octubre de 1993) del Ministerio de Salud. Se considera que la presente investigación es sin riesgo pues está fundamentada en la revisión

Hallazgos Radiográficos

de Historias Clínicas y sus radiografías. Además se preservara la identidad de dichas ayudas diagnosticas a investigar.

Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Según la ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013, de la ley habeas data, la cual hace referencia a la protección y tratamiento de datos personales, en este caso de los datos que aparecen en cada radiografía panorámica. Esta información incluye, nombre del paciente, número de identificación, edad y género.

IV RESULTADOS

IV.A ANÁLISIS UNIVARIADO

Se evaluaron 87 radiografías panorámicas que representan el 39,5% de radiografías de este tipo que se tomaron en la clínica del adulto mayor en el segundo semestre de 2013 y que cumplieron con los criterios de inclusión definidos para este estudio. El 54,1% (46) de las radiografías fueron tomadas a personas del sexo femenino. El 43,5% (37) fueron radiografías que pertenecían a personas entre los 60 y 69 años de edad (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de anomalías detectadas mediante radiografía panorámica considerando condición dental, tabique, seno maxilar, hueso maxilar y mandíbula descrito en forma general y según sexo en pacientes que acudieron a las clínicas del adulto mayor de la USTA, II semestre 2013.

Variable	Total Frec (%)	SEXO		Valor P
		Femenino Frec (%)	Masculino Frec (%)	
Total	85 (100)	46(54,1)	39 (45,9)	
Edad				
54 a 59 años	25 (29,4)	17 (68)	8 (32)	0,212**
60-69 años	37 (43,5)	19 (51,4)	18 (48,7)	
70-82 años	23 (27,1)	10 (43,5)	13 (56,5)	
Paciente Dentado				
No	39 (45,9)	21 (53,9)	18 (46,2)	0,963**
Tabique Nasal				
Desviado	28 (32,9)	15 (53,6)	13 (46,4)	0,944**
Cornetes				
Hipertróficos	29 (34,1)	16 (55,2)	13 (44,8)	0,888**
Seno Maxilar				
Pérdida de la neumatización	20 (23,5)	13 (65)	7 (35)	0,264**
Cóndilo				
Asimétricos	19 (22,4)	8 (42,1)	11 (57,9)	0,233**
Corticales definidas				
No	18 (21,2)	9 (50)	9 (50)	0,693**
Hueso Maxilar				
Presenta Lesión	6 (7,1)	3 (50)	3 (50)	1,000*
Hueso Mandibular				
Presenta lesión	12 (14,1)	10(83,3)	2(16,6)	0,033*

*Test Exacto de Fisher

**Test Chi²

Hallazgos Radiográficos

Al analizar en las radiográficas panorámicas aspectos relacionados con la condición dental, tabique, seno maxilar, condición del maxilar y la mandíbula se destaca que el 45,9% (39) de las personas eran pacientes desdentados, el 34,1% (29) tenían cornetes hipertróficos y el 32,9% (28) tenían el tabique nasal desviado. La condición que se registró con menor frecuencia fue lesión en el hueso maxilar en el 7,1% (6) de las radiografías analizadas (Tabla 1).

Al examinar en las radiográficas criterios relacionados con el tipo de imagen de la lesión y su ubicación cabe destacar que las imágenes radiolúcidas fueron el tipo de imagen que se observó con mayor frecuencia en el 14,1% (12) de las radiografías, seguida de las lesiones de tipo unilocular en el 8,2% (7). La imagen en la región periapical fue la ubicación más frecuente en el 8,2% (7) de las panorámicas, seguida de lesiones a nivel pericoronar en el 5,9% (5) de las radiografías analizadas (Tabla 2).

Tabla 2. Descripción de anomalías detectadas mediante radiografía panorámica, considerando tipo de imagen y ubicación, descritas de forma general y según sexo en pacientes que acudieron a las clínicas del adulto mayor de la USTA, II semestre 2013.

Variable	Total Frec (%)	SEXO		Valor P
		Femenino Frec (%)	Masculino Frec (%)	
Total	85 (100)	46(54,1)	39 (45,9)	
Imagen Radiolúcidas				
Si	12 (14,1)	9 (75)	3 (25)	0,210*
Imagen Radiopaca				
Si	3 (3,5)	1 (33,3)	2 (66,7)	0,591*
Imagen Mixta				
Si	3 (3,5)	3 (100)	---	0,246*
Imagen Unilocular				
Si	7 (8,2)	5 (71,4)	2 (28,6)	0,445*
Imagen Multilocular				
Si	5 (5,9)	4 (80)	1 (20)	0,369*
Imagen Multifocal				
Si	3 (3,5)	3 (100)	---	0,246*
Imagen Pericoronar				
Si	5 (5,9)	4 (80)	1 (20)	0,369*
Imagen Periapical				
Si	7 (8,2)	5 (71,4)	2 (28,6)	0,445*
Imagen Interradicular				
Si	4 (4,7)	3 (75)	1 (25)	0,621*
Hueso Basal				
SI	3 (3,5)	2 (66,7)	1 (33,3)	1,000*

*Test Exacto de Fisher

Hallazgos Radiográficos

Al examinar en las radiografías las anomalías dentales se observó que en el 12,9% (11) de las radiografías se observó dilaceración, en el 9,4%(8) microdoncia y en el 8,2% (7) macrodoncia (Tabla 3).

Tabla 3. Descripción de anomalías detectadas mediante radiografía panorámica considerando anomalías dentales, según sexo en pacientes que acudieron a las clínicas del adulto mayor de la USTA, II semestre 2013.

Variable	Total Frec (%)	SEXO		Valor P
		Femenino Frec (%)	Masculino Frec (%)	
Total	85 (100)	46(54,11)	39 (45,88)	
Macrodoncia				
Presente	7 (8,2)	3 (42,9)	4 (57,1)	0,698*
Microdoncia				
Presente	8 (9,4)	5 (62,5)	3(37,5)	0,721*
Fusión				
Presente	3 (3,5)	2(66,7)	1 (33,3)	1,000*
Geminación				
Presente	3 (3,5)	2 (66,7)	1(33,3)	1,000*
Raíces Supernumerias				
Presente	4 (4,7)	3 (75)	1 (25)	0,621*
Dilaceración				
Presente	11 (12,9)	5 (45,5)	6 (54,5)	0,537**
Concrescencia				
Presente	3 (3,5)	2 (66,7)	1 (33,3)	1,000*
Dientes Supernumerarios				
Presente	3 (3,5)	3 (100)	---	0,246*

*Test de Fisher ** Test de Chi²

Al evaluar aspectos relacionados con fracturas, implantes, restos radiculares, dientes incluidos y residuos radiculares se encontró que los restos radiculares se evidenciaron en el 15,3%(13) de las radiografías, fractura coronal complicada en el 9,4%(8) mientras que las fracturas en la rama de la mandíbula y la presencia de implantes las condiciones observadas con menor frecuencia en el 3,5%(3) de las radiografías (Tabla 4).

VI.B. ANÁLISIS BIVARIADO

VI.B.1 Según sexo

Al comparar los ítems relacionados con la condición dental, tabique, seno maxilar, hueso maxilar y mandibular según sexo sólo se observó una diferencia estadísticamente significativa para la variable presencia de lesión en el hueso mandibular ($p=0,033$), en este sentido cabe señalar que mientras el 83,3%(10) de las mujeres presentaron este tipo de lesión

Hallazgos Radiográficos

sólo el 16,6%(2) de los hombres la registraron de acuerdo a lo evidenciado en las radiografías. La pérdida de la neumatización también fue más evidente en las mujeres (65%) que en los hombres (35%) aunque no se evidenció una diferencia significativa para este criterio (Tabla 1).

Tabla 4. Descripción de anomalías detectadas mediante radiografía panorámica considerando hallazgos como: fractura mandibular, fractura coronal, implantes, restos radiculares, dientes incluidos, reabsorción radicular, según sexo en pacientes que acudieron a las clínicas del adulto mayor de la USTA, II semestre 2013.

Variable	Total Frec (%)	SEXO		Valor P
		Femenino Frec (%)	Masculino Frec (%)	
Total	85 (100)	46(54,1)	39 (45,88)	
Fractura Mandibular				
De la rama mandibular	3(3,5)	3 (100)	---	0,277*
Del cuerpo mandibular	5 (5,9)	2 (40)	3 (60)	
Fractura Coronal				
Fractura no complicada	5 (5,9)	3 (60)	2 (40)	0,904*
Fractura complicada	8 (9,4)	5 (62,5)	3 (37,5)	
Implantes				
Presenta	3 (3,5)	2 (66,7)	1 (33,33)	1,000*
Restos Radiculares				
Si	13 (15,3)	9 (69,2)	4 (30,77)	0,365*
Dientes Incluidos				
Si	7 (8,2)	2 (28,6)	5 (71,4)	0,239*
Reabsorción Radicular				
Si	5 (5,9)	3 (60)	2 (40)	1,000*

*Test de Fisher

Al analizar en las radiografías criterios relacionados con el tipo de imagen de la lesión y su ubicación según sexo no se observaron diferencias estadísticamente significativas para ninguno de estos. Sin embargo, en las radiografías examinadas se observó que los criterios relacionados con tipo de imagen y su ubicación fueron más frecuentes en las mujeres que en los hombres excepto para lesiones de imagen radiopaca que fue más frecuente en los hombres (66,7%) al compararse con las mujeres (33,3%). Las imágenes mixtas y las multifocales sólo se observaron en las radiografías de las mujeres (Tabla 2).

En cuanto a las anomalías dentales tampoco se observaron diferencias estadísticas entre los hombres y las mujeres. En general este tipo de anomalías fueron, en la mayoría de los criterios, más frecuentes en las mujeres que en los hombres; en este sentido cabe destacar que las raíces supernumerarias se evidenciaron con mayor frecuencia en las radiografías de las mujeres (75%) al compararse con las de los hombres (25%). Las anomalías que se observaron en mayor proporción en los hombres al compararse con las mujeres fueron macrodoncia (57,1% Vs 42,9%) y dilaceraciones (54,5% Vs 45,5%) (Tabla 3).

Hallazgos Radiográficos

Al comparar criterios relacionados con fracturas, implantes, restos radiculares, dientes incluidos y reabsorción radicular entre los hombres y las mujeres se observó que la fractura de rama de la mandíbula sólo se evidenció en mujeres; los criterios restantes se observaron con mayor frecuencia en las mujeres excepto para dientes incluidos que se presentó en el 71,4%(5) de los hombres y en el 28,6%(2) de las mujeres y para fracturas de cuerpo de la mandíbula que se presentó en el 60%(3) de los hombres y en el 40%(2) de las mujeres; sin embargo para ninguno de estos ítems se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 4).

IV.B.2 Según grupos de edad

No se evidencian diferencia estadísticamente significativa al comparar las imágenes radiográficas de personas cuyas edades están en la quinta, en la sexta y séptima-octava década de la vida cuando se consideran los criterios condición dental, tabique, seno, hueso maxilar y mandíbula; sin embargo, se observó que la pérdida de la neumatización (50%) fue la condición más frecuente en el grupo de la quinta década de la vida.

Lesión en el maxilar (50%) y cornetes hipertróficos (48,3%) en la sexta década. Lesión en el maxilar (50%) y cóndilo asimétrico (42,1%) fueron las lesiones más prevalentes en la séptima y octava década de la vida (Tabla 5).

Cuando se comparan el tipo de imagen de lesión y la ubicación según grupo de edad se observaron diferencias estadísticamente significativas para las variables imagen multilocular ($p=0,028$) y también para la interradicular ($p=0,032$).

Para imagen multilocular se observó mayor frecuencia de presencia de este tipo de imágenes en el grupo de 70 años y más (80%), seguido del grupo de 60 a 69 años (20%) y no se observó este tipo de lesiones en el grupo de 54 a 59 años.

El 75%(3) de los grupos de 70 años y más registró una lesión con imagen a nivel interradicular, mientras que este tipo de lesiones se presentó en el 25%(1) en el grupo de 54 a 59 años (Tabla 6).

Tabla 5. Descripción de anomalías detectadas mediante radiografía panorámica considerando condición dental, tabique, seno maxilar, hueso maxilar y mandíbula descrito en forma general y según edad en pacientes que acudieron a las clínicas del adulto mayor de la USTA, II semestre 2013.

Variable	Total Frec (%)	EDAD (años)			Valor P
		54 – 59 Frec (%)	60 – 69 Frec (%)	70 y más Frec (%)	
Total	85(100)	25 (29,4)	37 (43,5)	23(27,1)	
Paciente Dentado					
No	39 (45,9)	13 (33,3)	16 (41)	10 (25,6)	0,766**
Tabique Nasal					
Desviado	28 (32,9)	8 (28,6)	13 (46,4)	7 (25)	0,925**
Cornetes					
Hipertróficos	29 (34,1)	7 (24,1)	14 (48,3)	8 (27,6)	0,723**
Seno Maxilar					
Con pérdida de la neumatización	20 (23,5)	10 (50)	7 (35)	3 (15)	0,68*
Cóndilo					
Asimétrico	19 (22,4)	5(26,3)	6(31,6)	8(42,1)	0,239**
Corticales definidas					
No	18 (21,2)	5 (27,8)	8 (44,4)	5 (27,8)	0,985**
Hueso Maxilar					
Presenta Lesión	6 (7,1)	---	3 (50)	3 (50)	0,200**
Hueso Mandibular					
Presenta Lesión	12(14,1)	3 (25)	3(3)	17 (23,3)	0,152*

*Test de Fisher **Test de Chi²

Al referir anomalías dentales según grupo de edad las variables fusión ($p=0,018$) y geminación ($p=0,018$) y raíces supernumerarias ($p=0,032$) registraron diferencias estadísticamente significativas, todos estos criterios se observaron con mayor frecuencia en el grupo de 70 años, con frecuencias de 100% para los dos primeros criterios y del 75% para el último (Tabla 7).

Según edad no se observaron diferencias estadísticamente significativas para las variables relacionadas con fracturas, restos radiculares, dientes incluidos y reabsorción radicular. Sin embargo en el grupo de 54 a 59 años predominaron las lesiones radiográficas relacionadas con fractura de la rama de la mandíbula (66,7%), mientras que en el grupo de 60 a 69 años los dientes incluidos (71,4%), y en el grupo de 70 años y más la presencia de implantes (66,7%). (Tabla 8)

Tabla 6. Descripción de anomalías detectadas mediante radiografía panorámica, considerando tipo de imagen y ubicación, según edad en pacientes que acudieron a las clínicas del adulto mayor de la USTA, II semestre 2013.

Variable	Total Frec (%)	EDAD (años)			Valor P
		54 – 59 Frec (%)	60 – 69 Frec (%)	70 y más Frec (%)	
Total	85(100)	25 (29,4)	37 (43,5)	23(27,1)	
Imagen Radiolúcida					
Si	12 (14,1)	2 (16,7)	3 (25)	7(58,3)	0,055*
Imagen Radiopaca					
Si	3(3,5)	---	2 (66,1)	1(33,3)	0,616*
Imagen Mixta					
Si	3 (3,5)	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	1,00*
Imagen Unilocular					
Si	7 (8,2)	2 (28,6)	2 (28,6)	3 (42,8)	0,542*
Imagen Multilocular					
Si	5 (5,9)	---	1(20)	4 (80)	0,028*
Imagen Multifocal					
Si	3 (3,5)	1 (33,3)	2 (66,7)	---	0,785*
Imagen Pericoronar					
Si	5 (5,9)	1 (20)	1 (20)	3 (60)	0,269*
Imagen Periapical					
Si	7 (8,2)	1 (14,2)	3 (42,9)	3 (42,9)	0,470*
Imagen Interradicular					
Si	4 (4,7)	1 (25)	---	3 (75)	0,032*
Hueso Basal					
Si	3 (13,5)	---	2 (66,67)	1 (33,33)	0,616*

*Test de Fisher

Tabla 7. Descripción de anomalías detectadas mediante radiografía panorámica considerando anomalías dentales, según edad en pacientes que acudieron a las clínicas del adulto mayor de la USTA, II semestre 2013.

Variable	Total Frec (%)	EDAD (años)			Valor P
		54 – 59 Frec (%)	60 – 69 Frec (%)	70 y más Frec (%)	
Total	85(100)	25 (29,4)	37 (43,5)	23(27,1)	
Macrodoncia					
Presente	7 (8,2)	2 (28,6)	3 (42,9)	2(28,6)	1,000*
Microdoncia					
Presente	8 (9,4)	2 (25)	2 (25)	4 (50)	0,315*
Fusión					
Presente	3 (3,5)	---	---	3 (100)	0,018*
Geminación					
Presente	3 (3,5)	---	---	3 (100)	0,018
Raíces Supernumerarias					
Presente	4 (4,7)	1 (25)	---	3 (75)	0,032*
Dilaceración					
Presente	11 (12,9)	1(9,1)	8 (72,7)	2 (18,2)	0,116*
Concrescencia					
Presente	3 (3,5)	---	1 (33,3)	2(66,7)	0,349*
Dientes Supernumerarios					
Presente	3 (3,5)	---	1 (33,3)	2 (66,7)	0,349*

* Test exacto de Fisher

Tabla 8. Descripción de anomalías detectadas mediante radiografía panorámica considerando hallazgos como: fractura mandibular, fractura coronal, implantes, restos radiculares, dientes incluidos, reabsorción radicular, según edad en pacientes que acudieron a las clínicas del adulto mayor de la USTA, II semestre 2013.

Variable	Total Frec (%)	EDAD (años)			Valor P
		54 – 59 Frec (%)	60 – 69 Frec (%)	70 y más Frec (%)	
Total	85(100)	25 (29,4)	37 (43,5)	23(27,1)	
Fractura Mandibular					
De la Rama	3 (3,5)	2 (66,7)	---	1 (33,3)	0,474*
Del Cuerpo	5 (5,9)	2 (40)	2 (40)	1 (20)	
Fractura Coronal					
No Complicada	5 (5,9)	1 (20)	2 (40)	2 (40)	0,659*
Complicada	8 (9,4)	4 (50)	2 (25)	2 (25)	
Implantes					
Si	3 (3,5)	---	1(33,3)	2 (66,7)	0,349*
Restos Radiculares					
Si	13 (15,3)	4 (30,8)	4 (30,8)	5 (38,5)	0,517*
Dientes Incluidos					
Si	7 (8,2)	1 (14,3)	5 (71,4)	1 (14,3)	0,400*
Reabsorción Radicular					
Si	5 (5,9)	2 (40)	2 (40)	1 (20)	1,000*

* Test exacto de Fisher

V. DISCUSION

Esta investigación tenía como objetivo determinar la prevalencia de hallazgos en radiografías panorámicas de la clínica de adulto mayor del II semestre de 2013 en la Universidad Santo Tomas, mediante el análisis de las radiografías panorámicas, de dicho grupo de pacientes.

Al obtener los resultados con una muestra de 85 radiografías panorámicas, se observó en cuanto a las estructuras anatómicas del cráneo, una mayor prevalencia de pacientes desdentados (45,9%), cornetes hipertróficos (34,1%), tabique nasal desviado (32,9%) y seno maxilar con pérdida de la neumatización (23,5%). Algunos de estos resultados coinciden con los referidos por Rueda S et al, que reportaron un estudio realizado en la misma facultad de la Universidad Santo Tomas, pero con un grupo poblacional diferentes, con una muestra de 766 radiografías panorámicas, donde encontraron una prevalencia presencia de tabique nasal desviado 38,1%; mientras que la proporción de pacientes desdentados fue menor (6,8%) y la presencia de cornetes hipertróficos fue mayor (54.7%), al intentar explicar las diferencias frente a la presencia de pacientes desdentados, es evidente que en el presente trabajo se tomaron grupos de mayor edad vinculados a la clínica del adulto mayor, en tanto que Rueda et al, evaluaron apersonas que acudían a las clínicas integrales, con rango edad muchos más amplios aunque en la investigación no refieren la media de edad del grupo evaluado.

Aguilar O, et al reportaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de hallazgos incidentales y sus características en radiografías panorámicas realizadas en pacientes atendidos en un centro radiológico de Medellín, durante el año 2008 y 2009, con una muestra de 228 radiografías panorámicas ,se encontró predominio de alteraciones del seno maxilar (56%) , cornetes hipertróficos con un (52%) , tabique nasal desviado (42%) y en cuanto a las alteraciones dentales, reportaron una mayor prevalencia en las alteraciones de posición (53,5%) y estructura (35,5%) ,al comparar con el presente trabajo se encontró similitud en que predominaron la presencia de cornetes hipertróficos, tabique nasal desviado y alteraciones en el seno maxilar, aunque la prevalencia de cornetes hipertróficos, tabique nasal desviado y alteraciones en seno maxilar fue mayor en lo reportado por Aguilar O, et al. Al intentar explicar las diferencias en los resultados, con respecto a las alteraciones de seno maxilar, es evidente que en el presente trabajo sólo se evaluó la pérdida de neumatización, mientras que Aguilar O, et al evaluaron alteraciones en el seno maxilar de manera general. Adicionalmente en ese estudio se evaluó un grupo de adultos que acuden a las clínicas del adulto mayor.

Sánchez B, et al. reportaron un estudio, en el cual el objetivo es describir la prevalencia de alteraciones y patologías en radiografías panorámicas digitales de la clínica de la Facultad de Odontología de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, desde octubre de 2011 hasta abril de 2012, con una muestra de 516 radiografías panorámicas digitales. Sánchez B, et al evaluaron la neumatización del seno maxilar y la distribuyeron por género y por lado en el que se presentó (derecho o izquierdo), la prevalencia fue de 63,67%, de los cuales 30,64% fueron en hombres y 69,35% fueron en mujeres. Según la ubicación la pérdida

Hallazgos Radiográficos

de la neumatización se presentó con mayor frecuencia en el lado izquierdo, en hombres con un 59,64% y en mujeres con 58,91%, al comparar con el presente estudio se debe resaltar que difiere en que sólo se distribuyó la pérdida de la neumatización del seno maxilar según sexo, pero tiene similitud en que presento con mayor frecuencia en mujeres que en hombres.

Por otro lado al analizar aspectos relacionados con el tipo y ubicación de la lesión, se destacó que las imágenes radiolúcidas fueron el tipo de imagen que se presentó con mayor frecuencia (14,1%), seguida de las lesiones de tipo unilocular (8,2%), la lesión en la región periapical (8,2%) y las lesiones a nivel pericoronar (5,9%) al comparar con el estudio de Sánchez B, et al. señalan en su investigación que la prevalencia de imágenes radiolúcidas fue de 2,90%, con mayor prevalencia en mujeres (73,33%) que en hombres, y la prevalencia de lesiones radiopacas fue de 1,55%, con mayor predominio en mujeres (87,5%) que en hombres, al comparar con el presente estudio se encontró similitud en que predominaron más las lesiones radiolúcidas (14,1%), aunque en el presente estudio fueron mayores los porcentajes. Adicionalmente se podría resaltar que en el estudio de Sánchez, B, et al. no se evaluó la clasificación según ubicación y tipo de imagen.

En cuanto a los aspectos relacionados con anomalías dentales, en el 12,9% de las radiografías se observó dilaceración, en el 9,4% microdoncia y en el 8,2% macrodoncia, en general las anomalías de forma presentaron una prevalencia de 23,4%, las anomalías de tamaño 17,6%, y las anomalías de número 8,2% al comparar estos resultados con el estudio de Aguilar O, et al. Difere en que en el presente estudio no se evaluó alteraciones dentales de posición ni de estructura, pero se presentaron alteraciones de forma con una prevalencia similar (20%), y se observó una gran diferencia en la prevalencia de anomalías de tamaño (10%) y número (20%), siendo menor la prevalencia de anomalías de tamaño en el estudio de Aguilar O, et al. Y mayor la de número.

Vásquez D, et al. Reportaron un estudio, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de anomalías dentarias de desarrollo (erupción, forma, posición, tamaño, número) que caracterizan a la población de la Ciudad de Buenos Aires utilizando la información que proporcionan radiografías panorámicas. La muestra estuvo integrada por 1000 radiografías de pacientes atendidos en la Cátedra de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, derivados de Clínicas de la misma. Las radiografías panorámicas se clasificaron según género; 571 fueron femenino y 429 masculino. Los resultados del estudio de Vásquez D, et al. Fueron: anomalías de forma 50,27%, de posición 23,32 %, de erupción 20,67%, de número 4,67% y de tamaño 1,046%. Al comparar los resultados con el presente estudio se encontró, similitud en que las anomalías más predominantes en ambos estudios fue las anomalías de forma, y difiere en que fueron, menor las anomalías de tamaño y número en la investigación de Vásquez J, et al. Al intentar explicar la gran diferencia entre los porcentajes, se debe a que en el estudio de Vásquez J, et al solo evaluó anomalías de desarrollo.

Al analizar los resultados de otros hallazgos como fractura mandibular (9,4%), fractura coronal (15,3%) implantes (3,5%), restos radiculares (15,3%), dientes incluidos (8,2%), reabsorción radicular (5,9%).Al comparar los resultados con Vásquez D, et al. se encontró

Hallazgos Radiográficos

que difiere en la prevalencia de dientes incluidos, ya que en este estudio fue menor , también difiere en el estudio realizado por Rueda S et al, ya que en este, la fractura coronal no complicada tuvo prevalencia de 9,9% , mientras que en el presente estudio fue menor (5,9%).

Este estudio tuvo como fortaleza que se analizaron las anomalías dentarias observadas en las radiografías considerando el sexo y grupo de edad lo que permite comprender el comportamiento de las lesiones con base en estos criterios. Sin embargo, tuvo como limitaciones que no se evaluó de acuerdo al lado afectado, por ejemplo en el caso de los cornetes, el cóndilo, el seno maxilar todas las estructuras que involucran ambos lados de la cara no se identificó si las anomalías se evidenciaron en el lado derecho, en el izquierdo o en ambos lo que podría subestimar la magnitud de la alteración. Además, a nivel de seno maxilar sólo se evaluó la pérdida de la neumatización pero no la asimetría; cabe aclarar que esta asimetría no se evaluó porque no se encontró dentro de la literatura revisada un mecanismo validado para analizar esto en las radiografías panorámicas. Adicionalmente no se evaluó fractura del maxilar superior, considerando las limitaciones que ofrecen las radiografías panorámicas para evaluarlas por la superposición de imágenes que se registran en este tipo de radiografías. De igual manera no se pudo evaluar anomalías como la agenesia, porque no es posible saber solo con la radiografía panorámica si el diente está ausente por falta formación o porque el paciente fue sometido a una extracción del estructura dental.

Se recomendaría analizar en próximas investigaciones la potencial relación que puede existir entre el compromiso sistémico con algunas de las lesiones radiográficamente observadas.

En este estudio se demuestra el valor de la radiografía panorámica para detectar y confirmar hallazgos en la parte craneal, lesiones existentes en el maxilar superior o maxilar inferior, anomalías dentarias y fracturas, pudiendo determinar parámetros de confiabilidad de dichos hallazgos , su utilidad en la práctica asistencial y caracterizar a una población desde el punto de vista epidemiológico.

VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VI A. Conclusiones

- Al detallar, las anomalías registradas en las radiografías panorámicas considerando las estructuras anatómicas afectadas, en forma general y según sexo y edad, se encontró que: el 45,9% de los pacientes eran desdentados. Al analizar por sexo se encontró que las lesiones del hueso mandibular (83,3%) fue la anomalía que se observó con mayor frecuencia en las mujeres, mientras que las asimetrías de cóndilo fueron más frecuentes en los hombres (57,9%). El grupo de 60 a 69 años registro mayores prevalencias de anomalías anatómicas, excepto para cóndilo asimétrico (26,3%) que fue más frecuente en el grupo de 54 a 59 años, y de corticales no definidas que se observó con mayor frecuencia en el grupo de 70 años y más.
- Al identificar las lesiones óseas radiolúcidas, radiopacas y mixtas teniendo en cuenta la localización y la apariencia, según el sexo y la edad, se observaron una mayor prevalencia de lesiones radiolúcidas (14,1%), lesiones de tipo unilocular (8,2%) y lesiones a nivel periapical (8,2%). Este tipo de lesiones fueron más frecuentes en las mujeres que en los hombres, excepto para imágenes radiopacas que fueron más frecuentes en el sexo masculino (66,7%). En términos generales, el grupo de 60 a 69 años, registro la mayor frecuencia de anomalías relacionadas con imágenes y ubicaciones anormales de las lesiones, excepto para las imágenes multiloculares (80%) que fueron más frecuentes en el grupo de 70 años y más.
- Se evidenció la presencia de anomalías dentales cuya condición es la de menor frecuencia en las radiografías evaluadas; dentro de este grupo la dilaceración (12,9%) y la microdoncia (9,4%) son las condiciones dentarias más prevalentes. Las anomalías dentales fueron más frecuentes en las mujeres que en los hombres, excepto para macrondoncia (42,9%) y dilaceración (45,5%). Por grupo de edad, las anomalías dentales se evidenciaron con mayor frecuencia en la radiografías del grupo de personas con 70 años y más, salvo para macrondoncia (28,6%) y dilaceración (18,2%), que fueron más frecuentes en la década de los sesenta.
- Al describir la presencia de fracturas y otros hallazgos, se observó que: los restos radiculares (15,3%) y la fractura complicada de la corona (9,4%) son las condiciones más frecuentes. La fracturas y otros hallazgos fueron menos frecuentes en los hombres con respecto a las mujeres, excepto para dientes incluidos (71,4%) y fractura del cuerpo mandibular (60%). Las anomalías relacionadas con fracturas y otros hallazgos, registro un comportamiento por edad muy irregular, observándose que la fractura de la rama de la mandibular (66,7%) fue más frecuente en el grupo de 54 a 59 años, la fractura del cuerpo mandibular (40%) y a fractura coronal no complicada (40%) más frecuente en el de 60 a 69 años, mientras que la presencia de implantes (66,7%) en el grupo de 70 años y mas

VI.B Recomendaciones

- Promover la toma y análisis de radiografías panorámicas en las clínicas del adulto mayor de forma sistemática y rigurosa, como una práctica prioritaria, considerando la alta prevalencia de anomalías registradas en las radiografías panorámicas en este grupo de pacientes.
- Para próximas investigaciones se recomendaría que para las estructuras en las que se puede afectar el lado derecho o izquierdo, reportar en el análisis de la radiografía panorámica el lado afectado (derecho, izquierdo o bilateral) porque esto podría indicativo de la gravedad o magnitud de la afección.
- Para futuras investigaciones se sugiere realizar el proceso de pesquisa tanto en la radiografía como sobre el paciente esto con el propósito de ofrecer una correlación entre el análisis radiográfico y el diagnóstico clínico.
- Plantear como parte de la aprobación de la historia e inicio y finalización del tratamiento un correcto y cuidadoso análisis de la radiografía panorámica de cada paciente y que esto forme parte del proceso de evaluación del estudiante.
- En futuros trabajos se propone analizar la relación de la condición sistémica con algunas de las lesiones que se evidencian en las radiografías panorámicas, de los pacientes que acuden a la clínica del adulto mayor, de la facultad de odontología, de la Universidad Santo Tomas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sánchez Trocino B, De la fuente Hernandez J, Diaz Acevedo J. Prevalencia de Alteraciones y Patologías en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en una Clínica Dental Universitaria, Revista internacional de odontoestomatología 2013;7(1):1-10
2. Goaz PW, White SC. Radiología oral principios e interpretación, 3ª. Edición, editorial Mosby L boyma, año 1995, p. 245.
3. Guimaraes Henriques, J. C.; Kreich, E. M.; Helena Baldani, M.; Luciano, M.; Cezar de Melo Castilho, J. & Cezar de Moraes, L. Radiografía panorámica en el diagnóstico de ateromas de la arteria carótida y los factores de riesgo asociados. DentAbrir. 2011;5(1):79-83.
4. Choi, J. W. Evaluación de Radiografía Panorámica como una herramienta de un examen oral. Revisión de la literatura. *ImagingSci. Dent.* 2011;41(1):1-6.
5. Semenoff, L.; Semenoff, T. A.; Pedro, F. L.; Volpato, E. R.; Machado, M. A.; Borges, A. H. Radiografías panorámicas fiables para diagnosticar reabsorción ósea alveolar leves, Revista nacional de Odontología 2005;4(3):10-12.
6. Aguilar O, Gallego C, Iriarte Agudelo, AM & Quintero, S. Prevalencia de hallazgos en radiografías panorámicas de Rutina. *Rev.Nal.. Odo*, 2009;5(9):15-20.
7. Moya A, Hernández D, Radiografía panorámica en Odontopediatria como instrumento de diagnóstico precoz. Revista latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatria, 2002 Material web disponible URL: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2002/pdf/art6.pdf>
8. Aguilar O, Gallego C, Iriarte Agudelo AM, Quintero S. Prevalencia de hallazgos en radiografías panorámicas de rutina, Revista Nacional de Odontología 2009;5(9):19.
9. Finestres Zubeldía F, Radiografía panorámica correcta, Kodak Dental Material disponible URL: www.radiologiavaldivia.com/uploads/2/4/0/1/2401559/panoramic20radiographyspa.pdf
10. Arana Fernández de Moya E, Buitrago Vera P, Benet Iranzo F, Tobarra Pérez E, Tomografía computarizada: introducción a las aplicaciones dentales, RCOE v.11 n.3 Madrid mayo-jun. 2006, Material web disponible URL: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138-123X2006000300003&script=sci_arttext
11. Martínez M.E, Martínez B.A.M, Bruno I.G, Radiografía panorámica en la práctica dental: alcances y limitaciones, RAAO • Vol. XLVII / Núm. 2 - Junio-Septiembre 2008 Material web disponible URL: <http://www.ateneo-odontologia.org.ar/revista/xlvii02/articulo2.pdf>

Hallazgos Radiográficos

12. Arreaza A, Lara M, Ateroma calcificado en carótida y radiografía panorámica: Reporte de caso, Volumen 49 N.3 /2011, Material web disponible URL:<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art14.asp>
13. Haring-Lind, Radiología dental principios y técnicas, 2ª. edición, México, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 1997, p. 5
14. Cedeño Vázquez G.A, Casasa Araujo A, Gurrola Martínez B, Comparación de las técnicas radiográficas periapical y panorámicas en premolares, Revista mexicana de odontología clínica, Febrero de 2007 Material web disponible URL: http://www.intramed.net/sitios/mexico/revista_odonto/vol1_pdf_tapas/ODONTO_10_VOL_I_nota2.pdf
15. Joen M, Iannucci. Laura Jansen Howerlon, Radiografía dental, 4ª. edición, editorial lamolca, 2013, p. 76.
16. Martínez M.E, Martínez B.A.M, Bruno I.G, Anatomía normal en la radiografía panorámica, RAAO, Vol. XLVII / Núm. 3 - Octubre - Diciembre 2008, Material web disponible URL: <http://www.ateneo-odontologia.org.ar/revista/xlvii03/articulo1.pdf>
17. Joseph A. Gibilisco, Diagnostico radiográfico, 5ª. edición, editorial medica panamericana, año 1987, p. 21-22
18. Bhaska S.N, B.D, Interpretación radiográfica para el odontólogo, 1ª. edición, Buenos aires, editorial mundi S.A.I.C y F, p. 21
19. Recaredo A, Gómez Mattaldi, Radiología odontológica, 3ª. edición, Buenos aires, editorial mundi, S.A, año 1979, p. 199.
20. Poyton y M.J Pharoah, Radiología bucal, 2ª. edición, editorial interamericana. Mc Graw Hill, año 1989, p. 60-64
21. Goaz PW, White SC. Radiología oral principios e interpretación, 3ª. Edición, editorial Mosby L boyma, año 1995, p. 147.
22. O'Brien RC, Radiología dental, 3ª. edición, Nueva editorial interamericana S.A de C.V, año 1977, p. 228.
23. Morales R, Guevara J, Alteraciones estructurales de los dientes, año 2010, Material web disponible URL: <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2010/Kiru2010v7n2/Kiru2010v7n2art6.pdf>
24. Zuluaga López O.H, Muñoz Alzate L.M, Evaluación clínica y radiográfica de 30 implantes dentales colocados en un servicio odontológico de posgrado,

Hallazgos Radiográficos

Material web disponible URL:

<http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/180/1/ARTICULO%20COMPLETO%2028JUNIO%20Evaluaci%C3%B3n%20cl%C3%ADnica%20y%20radiogr%C3%A1fica%20de%2030%20implantes%20dentales%20colocados%20e.pdf>

25. Arteaga Ortiz H, Implantes dentales osteointegrados en un solo tiempo quirúrgico Sistema ITI cinco años de experiencia clínica, Revista ADM 1999; LVI (3):93-100, Mayo-Junio 1999, Material web disponible URL: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-1999/od993b.pdf>

26. Sanchez Yetes L.E, Hontanilla Calatayud B, Bazán Álvarez A, fracturas mandibulares, manual de cirugía plástica, Material web disponible URL: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/fracturas_mandibulares.pdf

27. Acosta Pantoja A, SalsoMorell R.A, De la Guardia Casate A.L, Yanireidis Moreno CH, Tratamiento de fractura radicular mediante implante post Extracción, Multimed 2012; Octubre-Diciembre, Material web disponible URL: <http://www.multimedgrm.sld.cu/Documentos%20pdf/Volumen16-4/08.pdf>

28. Riveros Alejo C.L, Manejo clínico de una fractura complicada de corona: reporte de un caso, Ustasalud Odontología 2005; 4: 59 – 64, Material web disponible URL: <http://scienti.colciencias.gov.co:8084/publindex/docs/articulos/1692-5106/2/18.pdf>

29. Díaz Pérez R, Echaverry R.A, Agnesia en dentición permanente, REVISTA DE SALUD PÚBLICA · Volumen 11(6), Diciembre 2009, Material disponible en URL: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v11n6/v11n6a12.pdf>

30. Goaz PW, White SC. Radiología oral principios e interpretación, 3ª. Edición, editorial Mosby L boyma, año 1995, p. 256- 265 .

31. Podskubka S. Diagnóstico inicial de asimetrías mandibulares. *Rev.RAAP.Vol. XLIV, Num 1, 2005.*

32. Bondemark L, Jeppsson M. Incidental Findings of Pathology and Abnormality in Pretreatment Orthodontic Panoramic Radiographs Angle Orthodontist. 2006;(1): 125-149.

33. Rueda S, Gallardo E, Diaz M, Villamizar E. Prevalencia de hallazgos radiograficos en radiografías panorámicas de pacientes de la universidad santo tomás periodo 2010 – 2012, Material disponible en la Universidad Santo Tomas de Floridablanca, Santander.

34. Vazquez D, Bruno I, Ramirez M, Martinez B, Carbajal E, Martinez M. Estudio de prevalencia de patologías dentarias de desarrollo en radiografías panorámicas, catedra de radiología , Facultad de odontología de la Universidad de Buenos Aires,2008.

APENDICES

A. Tablas de operacionalización de variables y plan de análisis univariado.

A. VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	MEDIDA DE RESUMEN	VALOR
EDAD	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento del ser vivo. La edad brinda posibilidad de segmentar la vida humana en diferentes periodos temporales. Variable que también se categorizó por décadas de la vida	Cuantitativa	Razón Intervalos	Medida de tendencia central: Promedio y mediana Medidas de dispersión Rango, Desviación estándar Varianza Proporciones	Edad en años cumplidos Categorizada (54 A 59) (1) (60 A 69) (2) (70 Y MÁS) (3)
SEXO	División del género humano en mujer u hombre, cada ser humano pertenece a uno de los dos sexos.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y porcentaje	Femenino (1) Masculino (2)
PACIENTE DENTADO	Se definiría como paciente dentado aquel paciente que tenga estructuras dentarias tanto en	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y porcentaje	Si (1) No (2)

Hallazgos Radiográficos

	el maxilar superior como en el maxilar inferior				
TABIQUE NASAL	Estructura del maxilar superior, localizado en la parte media de la pirámide nasal, forma la pared inferior de ambas fosas nasales.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Recto (1) Delgado (2)
CORNETES	Huesos de la pared lateral de la cavidad nasal	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Normal (1) Hipertrófico (2)
SENO MAXILAR	Estructura anatómica que se encuentra en el hueso maxilar a cada lado de las fosas nasales y por debajo de la órbita ocular.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Simétrico (1) Asimétrico (2)
CONDILO MANDIBULAR	Estructura que pertenece al maxilar inferior, el cual se localiza en la parte posterior sobre el arco de la mandíbula, compuesto por dos partes, la porción articular y en cuello condilar.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Simétrico (1) Asimétrico (2)
CORTICALES	Delgada lámina de tejido óseo compacto que está en contacto con el	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)

Hallazgos Radiográficos

	ligamento alveolo dentario. Se clasificara como si cuando se evidencien todas las corticales.				
HUESO MAXILAR	Hueso del cráneo, par de forma irregular, cuadrilátera. Es el hueso más importante del bicerocraneo.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Presenta lesión (1) No presenta lesión (2)
HUESO MANDIBULAR	Hueso plano impar, central y simétrico en forma de herradura, situado en la parte inferior y anterior de la cara.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Presenta lesión (1) No presenta lesión (2)
IMAGEN					
IMAGEN RADIOLUCIDA	Es la imagen que se forma cuando una estructura, deja pasar mejor a los rayos x, la imagen se refiere directamente a la rte oscura o negra de la rx procesada.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)
IMAGEN RADIOPACA	Una estructura no deja pasar los rayos x la llamamos radiopaca, se define también como la parte de la	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)

Hallazgos Radiográficos

	rx procesada que se ve blanca o clara.				
IMAGEN MIXTA	Esta imagen que está conformada por imágenes radiopacas y radiolucidas, lo conforman ambas imágenes.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)
IMAGEN UNILOCLAR	Presencia de una cavidad, imagen o lóculo.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)
IMAGEN MULTILOCLAR	Es la imagen que radiográficamente se observa con varios lóculos o círculos.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)
IMAGEN MULTIFOCAL	Se define como la presencia de varios focos de imágenes de la misma densidad y sean radiolucidos o radiopacos.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)
PERICORONAL	Es la imagen que se a alrededor de la corona de un diente y que generalmente se observa en radiografías de dientes impactados o retenidos o que aun estén dentro del hueso.	Cualitativo	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)

Hallazgos Radiográficos

PERIAPICAL	Es la imagen que se ve alrededor de la corona de un diente y que generalmente se ve en a radiografía de dientes impactados o retenidos, o que aun estén dentro del hueso alveolar.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)
INTERADICULAR	Es la imagen generalmente radiolúcida que se puede observar entre dos dientes.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)
HUESO BASAL	Es el tejido óseo de los maxilares superior e inferior, excepto la rama y los procesos alveolares, que proporciona el soporte para las dentaduras postizas.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)
ANOMALIAS	DE	TAMAÑO			
MACRODONCIA	Es un diente más grande de lo normal para el tamaño de los maxilares, es más habitual encontrarlas en un solo diente.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)

Hallazgos Radiográficos

MICRODONCIA	Son dientes que tienen un tamaño más pequeño de lo normal	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)
ANOMALIAS	DE	FORMA			
FUSIÓN	Es la unión parcial o completa de dos gérmenes dentarios primarios o permanentes	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)
GEMINACIÓN	Es la unión de dos dientes que se forman o intentan formarse de un solo órgano del esmalte.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)
ANOMALIAS	DE	FORMA			
RAICES SUPERNUMERARIAS	Es cuando un diente, presenta un número de raíz más de lo normal.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)
DILACERACIÓN	Se trata de la angulación o curvatura sumamente pronunciada de la raíz dental.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)
CONCRESENCIA	Es la unión de la raíz a través del cemento de dos piezas dentarias.	Cualitativa	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)
ANOMALIAS	DE	NUMERO			
DIENTES SUPERNUMERARIOS	Es la existencia de un número excesivo de los dientes en una dentición normal	Cualitativo	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Ausente (1) Presente (2)

Hallazgos Radiográficos

FRACTURA MANDIBULAR	Rotura del hueso de la mandíbula	Cualitativo	Nominal	Frecuencia o porcentaje	A la rama mandibular (1) Al cuerpo de la mandíbula (2) No presenta fractura (3)
FRACTURA CORONAL	Ruptura de la corona debido a una fuerza superior a su resistencia, la fractura coronal tiene causas muy variadas, pueden ser por accidentes o deportes.	Cualitativo	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Fractura no complicada de la corona (1) Fractura complicada de la corona (2) No presenta fractura (3)
IMPLANTES DENTALES	Dispositivos y producto destinado a sustituir artificialmente la raíz de un diente que se ha perdido.	Cualitativo	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Presenta (1) No presenta (2)
RESTOS RADICULARES	presencia de la raíz de un diente en boca sin su respectiva zona coronal	Cualitativo	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)
DIENTES INCLUIDOS	dientes que no logran erupcionar en boca, una vez formados dentro de los maxilares, los cuales quedan	Cualitativo	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)

Hallazgos Radiográficos

	incluidos dentro de ellos.				
REABSORCIÓN RADICULAR	es un proceso que cursa con destrucción del tejido dentario, de causa no infecciosa, que puede detectarse radiológicamente como lesiones radiolucidas en la raíz dental.	Cualitativo	Nominal	Frecuencia o porcentaje	Si (1) No (2)

B. Instrumento para la recolección de datos

Radiografía # _____ Edad:

Sexo:

Femenino (1)

Masculino (2)

Paciente Dentado

Si(1)

No(2)

Maxilares

✓ Tabique nasal

Recto (1)

Desviado (2)

✓ Cornetes

Normales (1)

Hipertroficados (2)

✓ Seno maxilar

Neumatizado (1)

Con pérdida de la neumatización (2)

Hallazgos Radiográficos

✓ Cóndilo

Simétricos (1)

Asimétricos (2)

✓ Corticales definidas

Si (1)

No (2)

✓ Hueso maxilar

-Presencia de lesiones óseas

Si (1)

No (2)

Radiolucida

Si (1)

No (2)

Radiopaca

Si (1)

No (2)

Mixta

Si (1)

No (2)

Unilocular

Si (1)

No (2)

Hallazgos Radiográficos

Multilocular

Si (1) No (2)

Multifocal

Si (1) No (2)

➤ ubicación:

Pericoronar

Si (1) No (2)

Periapical

Si (1) No (2)

Interradicular

Si (1) No (2)

Hueso basal

Si (1) No (2)

Hallazgos Radiográficos

✓ Hueso Mandibular

-Presencia de lesiones óseas

Si (1)

No (2)

Radiolúcida

Si (1)

No (2)

Radiopaca

Si (1)

No (2)

Mixta

Si (1)

No (2)

Unilocular

Si (1)

No (2)

Multilocular

Si (1)

No (2)

Hallazgos Radiográficos

Multifocal

Si (1) No (2)

➤ ubicación:

Pericoronal

Si (1) No (2)

Periapical

Si (1) No (2)

Interradicular

Si (1) No (2)

Hueso basal

Si (1) No (2)

Estado Dental

✓ Anomalías de tamaño

➤ Tipo

-Macrodoncia

Ausente (1) Presente (2)

Hallazgos Radiográficos

-Microdoncia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausente (1)	<input type="checkbox"/>	
Presente (2)	<input type="checkbox"/>	
✓ <u>Anomalías de forma</u>		
➤ Tipo		<input type="checkbox"/>
-Fusión	<input type="checkbox"/>	
Ausente (1)	<input type="checkbox"/>	
Presente (2)	<input type="checkbox"/>	
-Geminación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausente (1)	<input type="checkbox"/>	
Presente (2)	<input type="checkbox"/>	
-Raíces supernumerarias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausente (1)	<input type="checkbox"/>	
Presente (2)	<input type="checkbox"/>	
-Dilaceración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausente (1)	<input type="checkbox"/>	
Presente (2)	<input type="checkbox"/>	
-Concrecencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausente (1)	<input type="checkbox"/>	
Presente (2)	<input type="checkbox"/>	
✓ <u>Anomalías de numero</u>		
➤ Tipo		<input type="checkbox"/>
-Dientes supernumerarios	<input type="checkbox"/>	
Ausente (1)	<input type="checkbox"/>	
Presente (2)	<input type="checkbox"/>	

Hallazgos Radiográficos

✓ Fractura MandibularA la rama mandibular (1) Al cuerpo mandibular (2) No presenta fractura (3) ✓ Fractura coronalFractura no complicada de la corona (1) Fractura complicada de la corona (2) No presenta fractura de la corona (3) ✓ ImplantesPresenta (1) No presenta (2) ✓ Restos radicularesSi (1) No (2) ✓ Dientes incluidosSi (1) No (2) ✓ Reabsorción radicularSi (1) No (2)

C. Análisis Bivariado.

v. dependiente	v. independiente	Escala de nivel de medición	Prueba estadística
Sexo (sx)	Edad (e)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Paciente Dentado (pd)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Tabique (t)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Cornetes (c)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Seno Maxilar (s)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Condilo (cn)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Corticales definidas (cd)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Hueso Maxilar (hmx)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Hueso Mandibular (hmn)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Imagen Radiolucida (rl)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Imagen Radiopaca (rp)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Imagen Mixta (mx)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Imagen Multilocular (ml)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher

Hallazgos Radiográficos

Sexo (sx)	Imagen Unilocular (u)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Imagen Multifocal (mf)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Imagen Pericoronar(prc)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Imagen periapical (prp)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Imagen Interradicular (i)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Hueso Basal (hb)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Macrodoncia (macro)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Microdoncia (micro)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Fusion (fs)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Geminacion (gm)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Raices supernumerarias (rs)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Dilaceracion (di)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Concrecencia (con)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Dientes supernumerarios (ds)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher

Hallazgos Radiográficos

Sexo (sx)	Fractura Mandibular (fm)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Fractura Coronal (fc)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Implantes (im)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Resto Radicular (rr)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Sexo (sx)	Dientes incluidos (dinc)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Sexo (sx)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Paciente Dentado (pd)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Tabique (t)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Cornetes (c)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Seno Maxilar (s)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Condilo (cn)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Corticales definidas (cd)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Hueso Maxilar (hmx)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Hueso Mandibular (hmn)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher

Hallazgos Radiográficos

Edad categorizada (e1)	Imagen Radiolucida(rl)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Imagen Radiopaca (rp)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Imagen Mixta (mx)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Imagen Multilocular (ml)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Imagen Unilocular (u)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Imagen Multifocal (mf)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Imagen Pericoronar(prc)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Imagen periapical (prp)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Imagen Interradicular (i)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Hueso Basal (hb)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Macrodoncia (macro)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Microdoncia (micro)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Fusion (fs)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Geminación (gm)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher

Hallazgos Radiográficos

Edad categorizada (e1)	Raices supernumerarias (rs)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Dilaceracion (di)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Concrecencia (con)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Dientes supernumerarios (ds)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Fractura Mandibular (fm)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Fractura Coronal (fc)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Implantes (im)	Nominales	Chi cuadrado o exacto de fisher
Edad categorizada (e1)	Resto Radicular (rr)	Nominales	Chi cuadrado
Edad categorizada (e1)	Dientes incluidos (dinc)	Nominales	Chi cuadrado
Edad categorizada (e1)	Reabsorción Radicular (rrad)	Nominales	Chi cuadrado

