

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) 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

**FRECUENCIA DE MALPOSICIÓN DE TERCEROS MOLARES
Y AGENESIA EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS
ODONTOLÓGICAS DE LA USTA DURANTE EL AÑO 2013.
FLORIDABLANCA.**

Carlos Andrés Bueno Cancino, Daniel Santiago Gelves Tello, Diego Andrés Rueda Cote,
Gabriel Jaime Castañeda Corzo

Universidad Santo Tomas de Aquino, Bucaramanga
División Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2014

**FRECUENCIA DE MALPOSICIÓN DE TERCEROS MOLARES
Y AGENESIA EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS
ODONTOLÓGICAS DE LA USTA DURANTE EL AÑO 2013.
FLORIDABLANCA**

Carlos Andrés Bueno Cancino, Daniel Santiago Gelves Tello, Diego Andrés Rueda Cote,
Gabriel Jaime Castañeda Corzo

Trabajo de grado para obtener el título de Odontólogo.

Directora:
Alba Rocío Pico Prada. Especialista es Ortopedia Maxilar

Universidad Santo Tomas de Aquino, Bucaramanga
División Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2014

DEDICATORIA

Carlos Andrés

A mis padres Carlos Eduardo y Mabel Beatriz, quienes me han apoyado para llegar a esta instancia de mis estudios.

Daniel Santiago

A mi padre Erwing, a mi madre Sofía, a mi hermana Natalia y a Silvia por su acompañamiento.

Diego Andrés

A Dios, en primer lugar que me ha permitido terminar mi carrera. A mis padres que me han apoyado incondicionalmente durante este camino y a mi hermana que me ha acompañado durante estos años.

Gabriel Jaime

A mi Papá Gabriel Roberto, a mi Mamá Esmeralda, a mi querida hermana Margarita.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a: las Dras. Alba Rocío Pico, Gloria Cristina Aranzazu, Mónica Martínez y Liliana Rojas, y al Dr. Harold Torres por sus aportes que ayudaron a enriquecer este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
I. FRECUENCIA DE MALPOSICIÓN DE TERCEROS MOLARES Y AGENESIA EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE LA USTA DURANTE EL AÑO 2013	10
A. Introducción	10
B. Planteamiento del problema	11
C. Justificación	12
D. Objetivos	12
1. <i>Objetivos Generales</i>	12
2. <i>Objetivos Específicos</i>	13
II. MARCO TEÓRICO	14
A. Marco referencial	14
1. <i>Marco histórico</i>	16
2. <i>Desarrollo dental</i>	16
3. <i>Tercer molar y la edad</i>	19
B. Antecedentes de investigación	23
III. MATERIALES Y MÉTODOS	25
A. Selección y descripción de los participantes	25
1. <i>Población</i>	25
2. <i>Muestra</i>	25
3. <i>Muestreo probabilístico</i>	25
4. <i>Criterios de selección</i>	25
a. <i>Criterios de inclusión</i>	25
b. <i>Criterios de exclusión</i>	26
B. Información técnica	26
1. <i>Instrumento de recolección de datos (Apéndice B)</i>	26
C. Variables	26
1. <i>Variables y análisis estadístico (Apéndice A)</i>	26
D. Procedimiento de investigación	27
E. Implicaciones bioéticas	27
F. Plan de análisis estadístico	28
1. <i>Análisis univariado</i>	28
2. <i>Análisis bivariado</i>	28
IV. RESULTADOS	29
A. Análisis univariado	29
B. Análisis bivariado	30
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
A. Conclusiones	35
B. Recomendaciones	35

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
Apéndice	41
Apéndice A. Operacionalización de variables.....	41
Apéndice B. Instrumento	43
Apéndice C. Análisis Bivariado	44

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Variables sociodemográficas y análisis radiográfico	29
Tabla 2. Relación agenesia y género	30
Tabla 3. Relación agenesia y posición por cuadrantes con género	31
Tabla 4. Relación agenesia y terceros molares	32

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Etapa de brote o botón.	17
Figura 2. Etapa de casquete dental.	18
Figura 3. Etapa de campana.....	19
Figura 4. Estadios de Nola.....	20
Figura 5. Clasificación de Winter.....	21
Figura 6.Posición Vertical del tercer molar.....	22
Figura 7. Posición Horizontal del tercer molar.....	22

RESUMEN

Objetivos: Establecer la distribución de frecuencia de malposición de terceros molares y su respectiva agenesia. **Materiales y Métodos:** Tipo de estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de las historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en las clínicas de pregrado y posgrado de Floridablanca y que poseían radiografías, durante el primer semestre de 2013. **Resultados:** La agenesia con mayor prevalencia para el cuadrante superior derecho e izquierdo se presenta en el género femenino 7 (17,9%) y 9 (23,1%) respectivamente, mientras que en el cuadrante inferior izquierdo y derecho presenta una mayor frecuencia en el género masculino 6 (19,4%) y 6 (19,4%) respectivamente; en el cuadrante superior derecho e izquierdo y en el cuadrante inferior izquierdo se evidenció la mayor frecuencia en la posición vertical en género masculino con 15(48,4%), 14 (45,2%), 13 (41,9%) respectivamente. En el cuadrante inferior derecho la mayor prevalencia fue vertical para el género femenino con 12 (30,8%). Predomina la no agenesia, es decir, de los 70 registros tabulados, 45 tienen presente todos los molares; los 25 restantes poseen agenesia de algunos de los cuatro terceros molares. **Conclusiones:** En el cuadrante superior derecho e izquierdo y en el cuadrante inferior izquierdo se evidenció la mayor frecuencia de posición vertical en género masculino. En el cuadrante inferior derecho la mayor prevalencia fue vertical para el género femenino. La mayor frecuencia de agenesia se evidencia en el cuadrante superior derecho e izquierdo del género femenino, mientras que en el cuadrante inferior izquierdo y derecho presenta una mayor frecuencia en el género masculino. La agenesia dental de mayor frecuencia se presenta en el cuadrante inferior derecho y la posición vertical representa la mayor frecuencia en todos los cuadrantes, exceptuando el superior derecho que presenta mayor frecuencia de posición distoangulado.

Palabras claves: Malposición, agenesia, terceros molares, cuadrantes.

ABSTRACT

Objectives: To determine the frequency distribution of malposition of third molars and their respective agenesia. **Materials and Methods:** Type of observational, descriptive, retrospective study of medical records of patients who were treated at clinics undergraduate and graduate Floridablanca and had radiographs during the first half of 2013. **Results:** Agenesis with higher prevalence for the left and right upper quadrant occurs in females 7 (17.9%) and 9 (23.1%) respectively, while in the right and left lower quadrant and has a higher frequency in the 6 male (19.4%) and 6 (19.4%) respectively; in the upper right and left quadrant and the lower left quadrant as often evidenced in the vertical position with 15 male (48.4%), 14 (45.2%), 13 (41% 9) respectively. In the lower right quadrant was the most prevalent female gender vertically with 12 (30.8%). Predominantly non agenesia, is 70 records tabulated, 45 are present all molars; the remaining 25 have agenesia of some of the four third molars. **Conclusions:** In the upper right and left quadrant and the lower left quadrant more frequent in male upright evidenced. In the lower right quadrant was the most prevalent vertically to the female gender. The highest frequency of agenesia is evident in the upper right and left quadrant of the feminine gender, while in the right and left lower quadrant and has a higher frequency in males. Dental agenesia occurs more often in the right lower quadrant and the vertical position represents the highest frequency in all quadrants except the right upper having more frequent distoangulado position.

Keywords: Malposition, agenesia, third molars, quadrants.

I. FRECUENCIA DE MALPOSICIÓN DE TERCEROS MOLARES Y AGENESIA EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE LA USTA DURANTE EL AÑO 2013

A. Introducción

Al igual que otras estructuras como los dedos, vértebras y costillas los dientes tienen una pronunciada tendencia de apartarse de su número normal. La agenesia es la ausencia congénita de uno o más elementos dentarios y puede ser parcial o total. La agenesia total es rara y cuando se presenta está ligada a la ectasia ectodérmica. Los dientes que con mayor frecuencia presentan agenesia parcial son terceros molares, primeros premolares e incisivos laterales superiores, siendo los terceros molares los que faltan con mayor frecuencia (1).

La pericoronitis es la infección de los tejidos blandos que rodean la corona de un diente semierupcionado, causada por los propios gérmenes de la flora oral. Esta frecuentemente asociada con los terceros molares que se encuentran retenidos y parcialmente incluidos, En ocasiones, la extensión de la infección, puede convertir un proceso localizado en un cuadro de osteítis más generalizado o de celulitis en los tejidos blandos y que algunas veces evoluciona y origina abscesos faciales o cervicales. Las infecciones que involucran espacios profundos de cabeza y cuello, tienden a drenar a cavidades cerradas o naturales a través de los espacios medulares hasta la cortical que en ocasiones perforan, siendo el punto de perforación el que determina qué espacio anatómico comienza a infectarse próximamente (2).

Con el presente estudio se pretende ofrecer información para que el odontólogo tome decisiones respecto a la decisión de realizar una exodoncia profiláctica, teniendo en cuenta la existencia de la frecuencia de malposición de terceros molares y agenesia, la cual es considerada como la ausencia de una estructura dental debido a una alteración en el germen dental durante el proceso de formación en la infancia, ello dentro desarrollado en un estudio tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, de las historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en las clínicas de pregrado y posgrado de Floridablanca y que poseían radiografías, durante el primer semestre de 2013. El procedimiento inició con la clasificación de las 385 historias clínicas durante la última semana de Marzo de 2014, teniendo en cuenta los criterios de selección definidos.

El diseño del marco teórico partió de una revisión bibliográfica primaria en donde se definieron los elementos para la construcción de un plano conceptual que permitió exponer la interpretación que los investigadores tienen de las teorías, investigaciones y antecedentes válidos para la comprensión del problema investigado.

El estudio se planteó en seis capítulos, iniciando por la definición del problema, el planteamiento de objetivos, la fundamentación teórica, continuando con la metodología usada, para posteriormente definir el instrumento de recolección de información, tabular resultados y entregar los análisis respectivos, finalizando con la discusión, conclusiones y recomendaciones pertinentes.

B. Planteamiento del problema

Actualmente la morbilidad por terceros molares es muy común en los seres humanos por cambios filogenéticos sufridos por los maxilares, la formación tardía de estos dientes y el cambio de los hábitos alimenticios de las personas han influenciado indiscutiblemente en la frecuencia de las patologías orales producto de las imperfecciones en la erupción de esta pieza dental, tal es el caso de la pericoronitis, las caries en la superficie distal del segundo molar y/o mesial del tercer molar, reabsorción externa de las raíces de los segundos molares, acumulación de placa para iniciar un proceso de enfermedad periodontal, lesiones quísticas que podrían evolucionar en tumores de origen odontogénico (3).

Cabe destacar la existencia de un sistema que detecte de forma precoz la inclusión de los terceros molares, por ende la extracción profiláctica del germen o del diente en formación, debe considerarse como un procedimiento rutinario que si bien en teoría carece de evidencia científica, en la práctica es útil para la prevención de la pericoronitis, previo a un análisis del caso de manera individual (3).

La pericoronitis es una condición clínica muy frecuente producto de la mal posición de terceros molares debido a que facilita la acumulación de restos alimenticios que permiten la proliferación de diferentes familias de bacterias de tipo anaerobio, los signos y síntomas más importantes son un aumento de la encía en el sector afectado, dolor al masticar, inflamación de los ganglios sub mandibulares, amigdalitis, halitosis, otalgia, disfagia, malestar general, etc (4).

A pesar de la revisión bibliográfica realizada, no se dispone de datos relacionados con la agenesia de los terceros molares en la población colombiana, por tanto el objetivo general de este trabajo fue establecer la distribución de frecuencia de mal posición de terceros molares y su respectiva agenesia en pacientes atendidos en las clínicas odontológicas de la USTA durante el año 2013.

Otros autores creen que los terceros molares ausentes son evidencia de una línea evolutiva hacia la presencia de menos dientes. Uno de los puntos de vista que soporta la teoría de la evolución se basa en la presunción de que los maxilares han ido disminuyendo su tamaño durante la evolución humana, probablemente como resultado de una reducción evolutiva en el tamaño corporal genéticamente determinado, concepto que justifica sobre todo la gran incidencia de agenesia de los terceros molares inferiores (1)

Pregunta de investigación: ¿Cuál es la frecuencia de malposición y agenesia de terceros molares en pacientes de las clínicas odontológicas de la USTA?

C. Justificación

Autores como Moyers, 1963, Joshi, 1964, Ricketts, 1968, Harvold, 1981, Pascual, 1978 y Torre y Col, 2022, entre otros, sugieren que el crecimiento facial, entre este el de los maxilares, se debe a cambios ambientales, ya que establece que el desarrollo facial puede verse afectado por fuerzas musculares inadecuadas. Sin embargo, Moss, 1969, y Enlow y Hans, 1998, creen que no sólo los factores ambientales son los que determinan el crecimiento, sino que la parte genética del individuo y el tipo facial desempeñan un papel importante (5).

Figún y Garino señalan que la evolución de los hábitos alimenticios ha contribuido a modificar el tamaño de los maxilares; este cambio se marca a nivel mandibular, aspecto evolutivo que se confirma por la disminución progresiva del espacio retromolar, entre el borde anterior de la rama y cara distal del tercer molar (5).

Es evidente, entonces un cambio de tamaño de los maxilares producto de las modificaciones de los hábitos alimenticios de las personas, dichos antecedentes traen consecuencias graves debido a que generan malposiciones, las cuales causan múltiples patologías que puede ocasionar la reabsorción externa de los segundos molares, las pericoronitis, fractura de la rama mandibular, caries e inclusive hay evidencias en la literatura de la agenesia de los terceros molares.

El objetivo principal de la odontología conservadora, ha procurado mantener en lo posible la mayor cantidad de dientes en boca, sin embargo no todas las veces es recomendable mantenerlos en todos los casos, por ejemplo dientes que se encuentren comprometidos en un alto porcentaje de sus coronas haciendo imposible su restauración o con una condición periodontal poco favorable.

Este estudio aportará al odontólogo, el conocimiento científico apropiado respecto a la frecuencia de malposición y agenesia de terceros molares, de manera tal que éste logre anticiparse a las posibles complicaciones que pueda presentar el paciente, procurando ofrecer información al profesional encaminada a mantener una buena salud oral de los pacientes atendidos en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás.

D. Objetivos

1. *Objetivos Generales*

Establecer la distribución de frecuencia de mal posición de terceros molares y su respectiva agenesia.

2. *Objetivos Específicos*

- Determinar la frecuencia de agenesia de terceros molares según sexo, y la malposición según la clasificación modificada de Winter.
- Establecer la relación del valor de p de agenesia dental del tercer molar y malposición según el cuadrante y género.

II. MARCO TEÓRICO

A. Marco referencial

El desarrollo dentario resulta de una complicada interacción de múltiples pasos entre el epitelio oral y el tejido mesenquimático subyacente. Una serie de complejas reacciones tisulares resultan en la formación del diente maduro. La interacción anormal de tejidos durante el desarrollo podría resultar en el desarrollo y erupción de un diente ectópico (6). El tercer molar en su intento de erupción puede producir accidentes mucosos, nerviosos, celulares, linfáticos y tumorales (7,8).

Son varios los cambios, dimensionales y morfológicos, que sufre la arcada dentaria a lo largo de los años, el crecimiento craneal se da por remodelación ósea, modelación ósea, desplazamiento y rotación. La modelación ósea incluye la deriva o migración cortical y la traslación o desplazamiento que puede ser primario y secundario. A medida que la aposición y reabsorción ocurre, la estructura ósea va a migrar con relación a una estructura fija. Esta migración pasiva de una estructura ósea por modelación es conocida como migración cortical o deriva. La superficie hacia la cual ocurre el crecimiento es de aposición, mientras la superficie opuesta es de reabsorción. No necesariamente los dos procesos se dan con la misma intensidad, pero si la actividad de aposición es un poco más intensa, los huesos se vuelven más gruesos; por ejemplo, el paladar duro que crece hacia abajo, por aposición inferior y reabsorción superior en la superficie inferior nasal. También ocurre modelación cuando hay aposición ósea en el sitio que es dejado cuando los huesos se desplazan hacia delante y reabsorción ósea en la parte anterior del hueso, hacia donde se está desplazando (9).

Respecto a la distancia intermolar, aumenta entre los 7-11 años de edad y disminuye entre los 11-15 años. En el intervalo de los 12 a 13, 5 años, la longitud de ambas arcadas sufre una disminución que en muchos casos continúa más allá de los 17-18 años (10).

Una de estas alteraciones constituye la anomalía que involucra cambios en el número de la fórmula dentaria, lo que técnica y científicamente se designa como agenesia dental, término utilizado para referirse a la ausencia congénita, parcial o total de los gérmenes dentales, condición producida por diversos factores causales, sean artificiales, patológicos o genéticos que se han ido conociendo y estudiando a través del tiempo (11,12).

Filogenéticamente se explica como una disminución fisiológica de la dentición del hombre moderno; y genéticamente, como el resultado de la mutación de los genes que regulan la producción de las células y las proteínas que participan en la formación de los gérmenes dentales. En adición, se ha reportado la existencia de numerosas patologías que pueden afectar la formación ordenada de la lámina dental que se origina en el tejido ectodérmico invaginado a partir de la conformación del estomodeo y así, originar la agenesia dental por motivos de desarrollo (10,13,14,15).

La agenesia o anodoncia parcial es la ausencia congénita de dientes asociada a síndromes, desórdenes genéticos únicos o aislada sin componente genético, donde falta uno o más dientes de la dentición (16).

Sin embargo, autores como Rozhkova *et al.* (17) sugieren que “la agenesia no debe considerarse como una manifestación de la reducción filogenética del número de dientes sino como una anomalía del desarrollo producto de un proceso de mutación y selección basado en la herencia”.

La causa de esta patología se debe a una alteración durante el proceso de formación de la lámina dentaria, que comienza entre el quinto mes de vida intrauterina y el nacimiento (16).

La prevalencia de agenesia es variable según el tipo de población y dentición. La agenesia en la primera dentición no tiene relevancia en la distribución por sexo, pero en la dentición permanente las mujeres son afectadas más que los hombres en proporción de 3:2 (18).

La manifestación clínica de la agenesia se liga con el espaciamiento anormal que aparece entre los dientes erupcionados, fenómeno que se traduce en la ruptura del equilibrio dento-alveolar, hecho que genera alteraciones en las relaciones interoclusales de los dientes superiores e inferiores y, además, cambios morfológicos faciales; por lo tanto, el diagnóstico precoz de la agenesia es fundamental para instaurar un plan de tratamiento adecuado que permita guiar la erupción del resto de los dientes y evitar la aparición de secuelas por causa de la agenesia no tratada (11,12,15).

El tercer Molar es el diente que provoca mayores patologías asociadas con su presencia, retención, erupción, variabilidad de posición una vez erupcionado y cuyo síntoma principal es el dolor que produce, así como las dificultades quirúrgicas durante su exodoncia tales como el ya señalado riesgo de fractura mandibular y otras iatrogenias (19) y las complicaciones postquirúrgicas que conlleva (2,27% de los pacientes atendidos en el año 2006, en la red del Ministerio de Salud de Chile presentaron reacciones adversas producto de la extracción del 3 molar, Ministerio de Salud de Chile, 2008), así como los importantes aspectos económicos involucrados en tratamiento por ausencias laborales y licencias médicas pre y postquirúrgicas (20, 21, 22, 23, 24), este estudio radiológico se efectuó para determinar el grado de erupción y situación de retención de terceros molares en una muestra de jóvenes de 17 a 20 años de edad que habitan la ciudad de Antofagasta, como un aporte a la anatomía odontológica y poder efectuar comparaciones de los resultados con los obtenidos por otros investigadores.

En Colombia en el año 2002 se seleccionaron 1824 radiografías periapicales de 456 estudiantes, clasificados en 4 categorías, obtenidas mediante la técnicas radiográfica periapical y procesada mediante una técnica manual, cuyo objetivo fue determinar la agenesia de terceros molares, concluyendo que la agenesia del tercer molar entre los estudiantes de 16 a 25 años es del 21% (1).

1. Marco histórico

Con el fin de encontrar una razón real y razonable que justifique la agenesia y el impacto sobre los terceros molares en los arcos maxilares y mandibulares, se debe analizar la naturaleza y el comportamiento de este diente en las arcadas desde su formación hasta su erupción y los factores que pueden llegar a afectar la misma.

En lo referente a la formación se reconoce que la aparición de la cripta del tercer molar usualmente se da en promedio a los 9 años, mientras que la edad de inicio de calcificación de las coronas ocurre a los 10.9 años y 10.8 años respectivamente para maxilar y mandibular y la edad de formación radicular entre los 15.2 años en el maxilar y 15.5 en la mandíbula. (25) su erupción promedio ocurre entre los 16 años y 24 años de edad y su inclinación puede variar durante su erupción en el arco (26).

Los terceros molares corresponden a una de las patologías más frecuentes en las cirugías orales y maxilofaciales, de las diversas formas de clasificación una de ellas los categoriza de acuerdo a su posición y proximidad al segundo molar. Aunque los terceros molares meso angularmente impactados son los más prevalentes en el arco mandibular, los molares ectópicos pueden encontrarse en sitios como: rama ascendente mandibular, región subcondilar, proceso coronoides, seno maxilar o región supra orbitaria; no se han establecido límites en la clasificación de estas posiciones ectópicas (27).

La radiografía panorámica es el estudio radiográfico más frecuente para el diagnóstico y planificación de extracción de terceros molares. Es recomendable esperar hasta los 14 años para usarla como método diagnóstico ya que se han reportado varios casos de calcificación tardía (28).

Existen diferentes formas de clasificación del espacio maxilar disponible para la erupción de los terceros molares que puede realizarse mediante una radiografía panorámica, entre ellas están la de Winter, Pell–Gregory.

2. Desarrollo dental

Estudios embriológicos han evidenciado que la pulpa deriva de la cresta neural cefálica. Las células de la cresta neural se originan en el ectodermo a lo largo de los bordes laterales de la placa neural es decir: del cerebro anterior, medio y posterior, migrando en forma extensiva. Varias células se desplazan hacia los lados de la cabeza y hacia los maxilares superior e inferior contribuyen a la formación de los gérmenes dentarios que surgen como resultado de la división mitótica de algunas células de la capa basal del epitelio en las que asienta el crecimiento potencial del diente. Estos serán los futuros órganos del esmalte que darán lugar al único tejido de naturaleza ectodérmica del diente, el esmalte. La papila dental, de la cual se origina la pulpa madura, se desarrolla a medida que las células ectomesenquimáticas proliferan y se condensan en la vecindad de la lámina dental en los sitios en los cuales se desarrollarán los dientes (29, 30,31).

➤ Etapa de brote

Durante la sexta semana de vida embrionaria, la formación de los dientes comienza como una proliferación localizada de ectodermo asociada con los procesos de los maxilares superior o inferior. Esta actividad proliferativa trae como resultado la formación de dos estructuras en forma de herradura, una sobre cada proceso, las cuales son denominadas listones dentarios primarios. Cada listón dentario primario se divide en un listón vestibular y un listón dentario (32,33). (Figura 4)

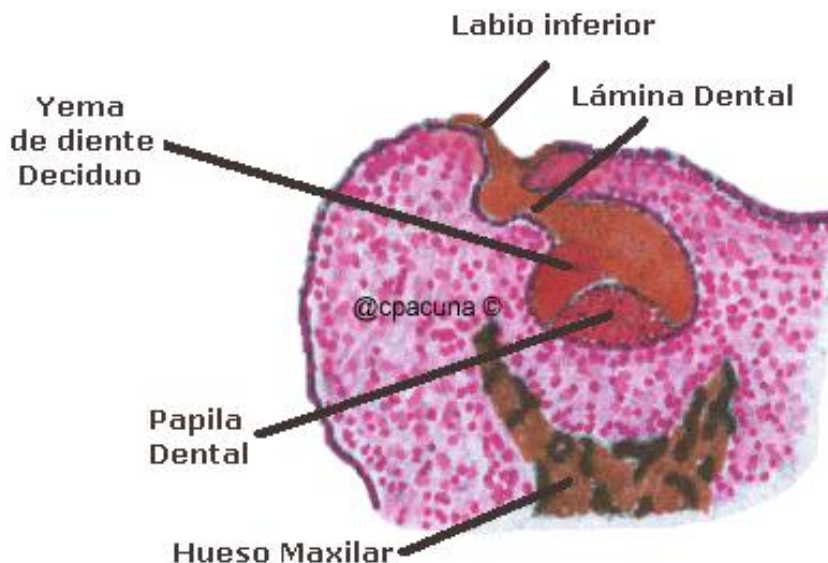


Figura 1. Etapa de brote o botón.

Fuente: <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas6Histologia/embetapas.html>

➤ Etapa de casquete

Durante el periodo comprendido entre la novena y la décima semana de vida intrauterina, el brote epitelial modifica radicalmente la forma de su extremo libre. Como la periferia prolifera con mayor intensidad que la parte central el brote adopta la forma de una caperuza. Por lo tanto, el extremo se hace cóncavo. En esta concavidad, el tejido conectivo aumenta de modo considerable su densidad celular; es la papila dental y corresponde el sitio donde se desarrollara el órgano pulpo-dentinario. Al mismo tiempo se produce un cambio de dirección en la proliferación epitelial, la que ahora es vertical, es decir, prácticamente paralela al listón dentario y se profundiza en los maxilares (31,32).

Esta lamina dental se engrosa y da origen a varios brotes determinando la fase de casquete, en el cual tiene un epitelio interno compuesto por células altas y externo del esmalte compuesto por células cortas o bajas, en su interior se encuentran células de origen mucoide que proveerán el retículo estrellado u órgano del esmalte. En el fondo del saco se encuentra el papila dental que posteriormente dará origen a la pulpa dental, es una etapa de división celular coordinada origina proliferación desigual de parte del epitelio (31,32). (Figura 2)

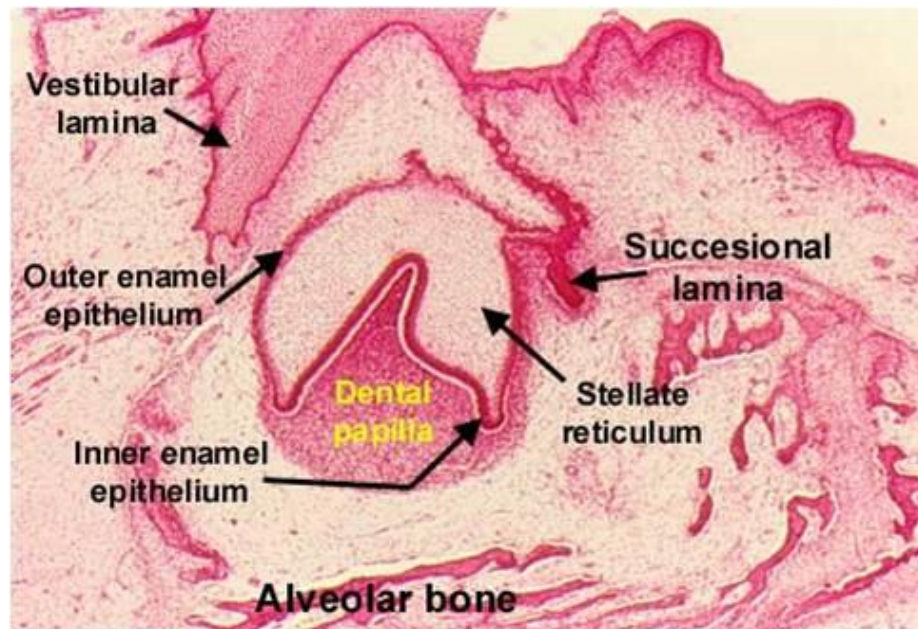


Figura 2. Etapa de casquete dental.

Fuente: <http://www.iztacala.unam.mx/rivas/NOTAS/Notas6Histologia/embetapas.html>

➤ Etapa de campana

La invaginación se profundiza y ocurren una serie de interacciones entre las células epiteliales y mesenquimatosas que originan diferenciación de las células del epitelio dental externo en los ameloblastos. El intercambio de información inductiva entre el epitelio y mesénquima ocurre a través de la membrana basal. Los ameloblastos contribuyen a formar esmalte. Las células de la papila dental, que están debajo de los ameloblastos, se diferencian en odontoblastos que van a elaborar dentina. Varias capas de células escamosas de poca altura empiezan a surgir junto al epitelio dental interno. Esta capa se llama estrato intermedio (31,32).

Una vez que aparece el epitelio del esmalte interno, éste se convierte en el inductor primario. Los odontoblastos surgen por el estímulo ectodérmico, se diferencian con mayor rapidez que sus vecinos ectodérmicos, maduran y producen dentina en el vértice de la cúspide, convirtiéndose así en las primeras células en producir estructura dentaria calcificada. Sólo cuando se ha formado la dentina aparecen los ameloblastos, que producen esmalte. Asimismo, en la raíz en formación, es la presencia de la primera dentina contra la vaina epitelial radicular la que da la señal de retroceso del ectodermo. Estos fenómenos son fundamentales para el establecimiento de uniones entre: dentina y esmalte, dentina y cemento. Desarrollan el mensaje genético relativo a la forma externa del diente y la forma de la pulpa (31,32). (Figura 3)

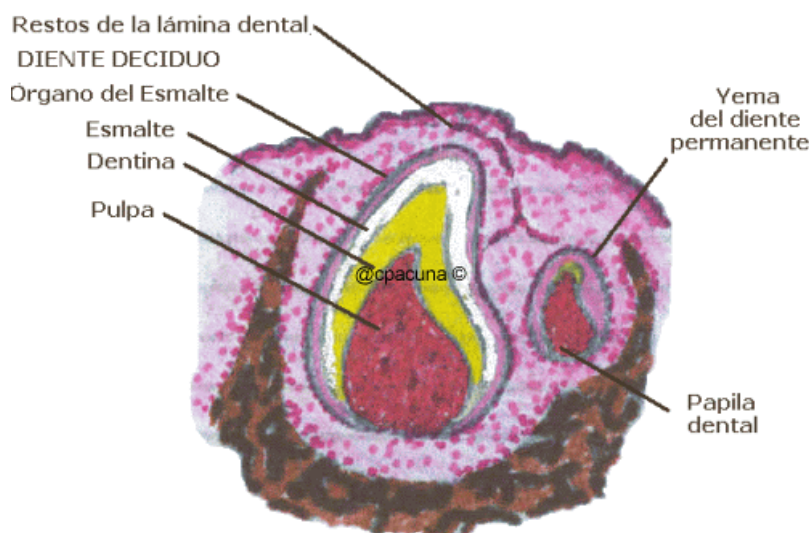


Figura 3. Etapa de campana.

Fuente: <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas6Histologia/embetapas.html>

3. Tercer molar y la edad

La maduración dental ha adquirido un rol muy importante para la ciencia y la ley; con el fin de estimar la edad biológica de las personas, debido a que la erupción dental depende en gran mayoría de factores genéticos, que de factores ambientales, sin embargo es importante decir que la edad dental por sí sola no es muy relevante, por lo anterior; hay que tener en cuenta la edad esquelética y el desarrollo biológico de diferentes estructuras corporales para determinar la edad real (10).

El tercer molar; como se ha dicho en reiteradas ocasiones, es el último diente en erupción, su periodo eruptivo es aproximadamente de 18 a 24 años de edad cronológica, es por ello la importancia legal que tiene en muchos países del mundo en especial los desarrollados con el fin de determinar la edad biológica de las personas, sin embargo al estar sometido a diferentes variaciones genéticas y ambientales se hace difícil dar un resultado preciso sin darle cabida al error (10).

Desde hace unos años, diferentes académicos de la odontología han planteado diferentes métodos para analizar la edad dental, sus principales exponentes son el método de Nolla y el método de Demirjian (10).

Ambos métodos se basan en el desarrollo del diente desde su porción coronal hasta el cierre apical, siendo el método de Nolla el más conocido (10). (Figura 4)

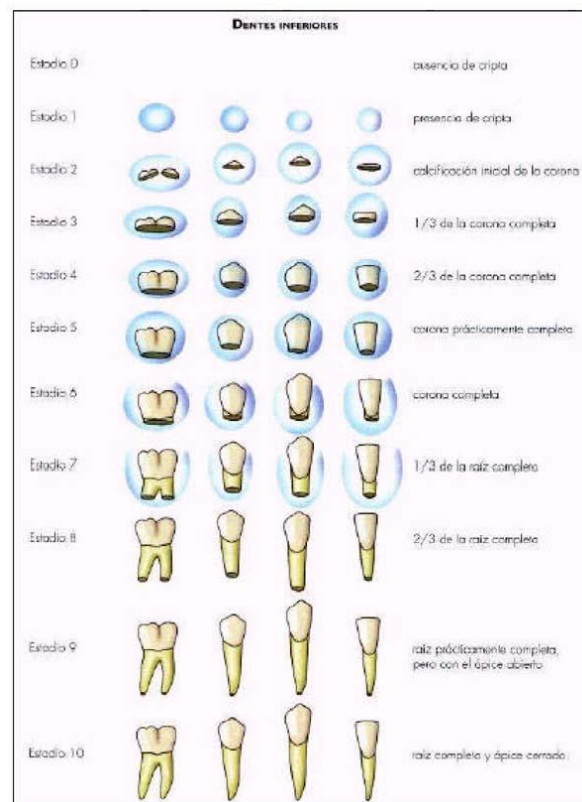


Figura 4. Estadios de Nola.

Fuente: http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/alcantara_mc/html/sdx/alcantara_mc.html

Los Estadios de Nola son:

0. Ausencia de cripta.
1. Presencia de cripta.
2. Calcificación inicial.
3. Un tercio de la corona completa.
4. Dos tercios de la corona completa.
5. Corona casi completa.
6. Corona completa.
7. un tercio radicular.
8. Dos tercios radiculares.
9. Raíz completa con ápice abierto.
10. Raíz completa con ápice cerrado.

Por su parte Winter clasifica la posición del tercer molar con respecto a la relación del eje longitudinal del segundo molar en siete posiciones las cuales son (34):

- Vertical: En ella el eje mayor del tercero es paralelo al eje mayor del segundo molar.
- Meso angular: Su eje forma con la horizontal un ángulo de entre 30° y 80°.
- Disto angular: Similar al anterior, pero con el ángulo abierto Hacia atrás y su corona apunta en grado variable hacia la rama ascendente.

- Horizontal: El eje mayor del tercer molar es perpendicular al eje mayor del segundo.
 - Meso angular invertida: Eje oblicuo hacia abajo y adelante entre 90° y 120°.
 - Disto angular invertida: Similar a la anterior con eje oblicuo hacia abajo y hacia atrás.
 - Linguoangular: Eje oblicuo hacia lingual (corona hacia la lengua) y ápices hacia la tabla externa.
 - Vestibuloangular: Eje oblicuo hacia vestibular y sus raíces hacia lingual.
- (Figura 5)

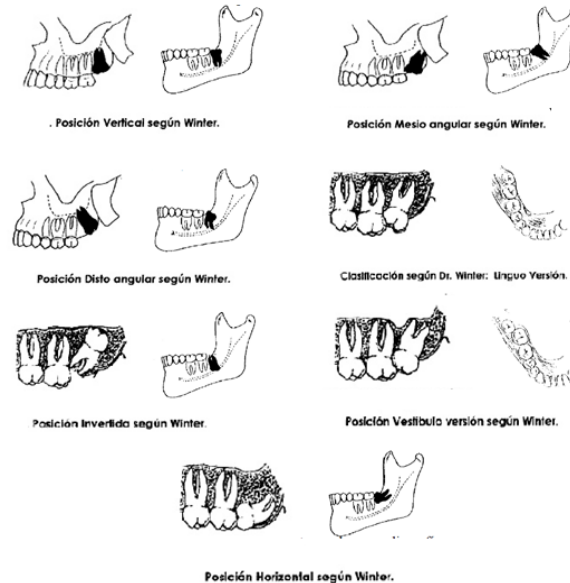


Figura 5. Clasificación de Winter.

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/130098878/Clasificacion-Pell-Gregory-Winter>

Finalmente, la clasificación de Pell y Gregory; es exclusiva para clasificar terceros molares inferiores y comprende dos parámetros completamente diferentes los cuales son: la relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular la cual se clasifica en (35,36):

- **Clase I:** El espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es mayor que el diámetro mesodistal del tercer molar.
- **Clase II:** El espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es menor que el diámetro mesodistal del tercer molar.
- **Clase III:** El tercer molar está parcial o totalmente dentro de la rama ascendente mandibular.

Así como también utiliza la profundidad relativa del tercer molar la cual puede variar en tres posiciones que son (35,36):

- **Posición A:** La parte más alta del tercer molar está en el mismo nivel o por encima del plano de la superficie oclusal del segundo molar.
- **Posición B:** La parte más alta del tercer molar está entre la línea oclusal y la línea cervical del segundo molar.

- **Posición C:** La parte más alta del tercer molar está en el mismo nivel o por debajo del plano de la línea cervical del segundo molar.

De igual manera la posición del tercer molar inferior en relación al eje axial del segundo molar puede ser: mesoangular, disto angular, vertical, horizontal, buco angular, linguo angular e invertida (36). (Figuras 6 y 7)

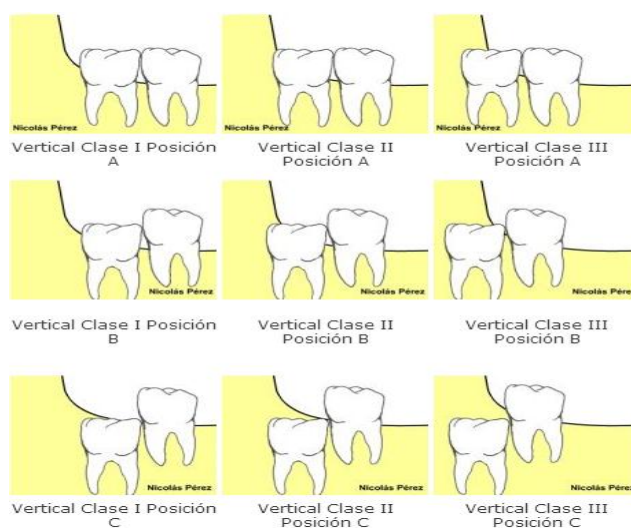


Figura 6. Posición Vertical del tercer molar

Fuente: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2005168/lecciones/Capitulo1/Lec1-2-1.html>

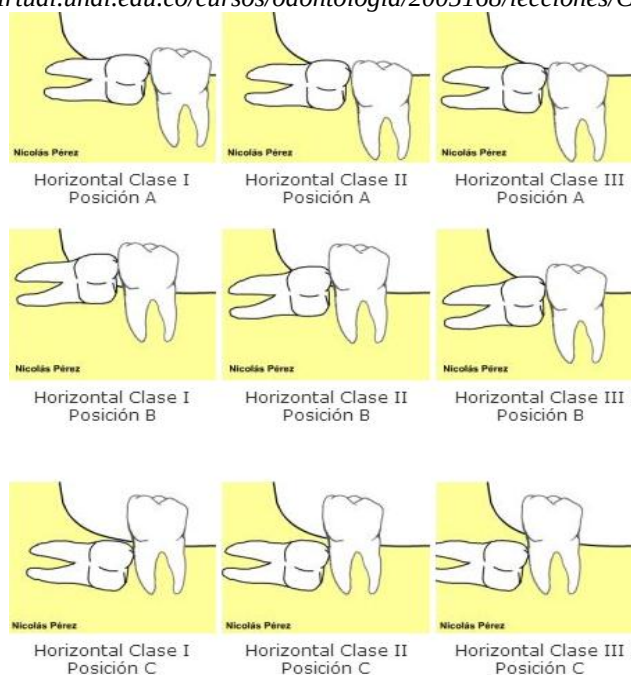


Figura 7. Posición Horizontal del tercer molar

Fuente: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2005168/lecciones/Capitulo1/Lec1-2-1.html>

B. Antecedentes de investigación

En el estudio de “Agenesia del tercer molar en jóvenes entre 14 y 20 años de edad, Antofagasta, Chile” publicado en 2008 y realizado por García y colaboradores refiere que la agenesia del tercer molar está asociada a malformaciones y considerada por diversos autores, consecuencia de la evolución humana. Son los dientes con mayor prevalencia de agenesia junto con segundos premolares e incisivos laterales. La prevalencia varía entre 9% y 37% (16), en tanto, Arboleda *et al.* (37) señalan una prevalencia del 20%. La literatura señala variables estadísticas porcentuales, por género, por arcada dentaria, por lado y por diente, con escasos artículos sobre grupos originarios de Chile. La población en estudio consistió en 400 jóvenes (200 hombres y 200 mujeres) entre 14 y 20 años de edad pacientes de una clínica de ortodoncia de la ciudad de Antofagasta, Chile (20).

En el estudio prospectivo de Díaz *et.al*, se requirió de 176 pacientes con fractura de mandíbula en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Provincial Docente «Saturnino Lora» de Santiago de Cuba, durante los años 1990-1995, con la finalidad de analizar la posible interrelación entre las fracturas del ángulo y la presencia y estado de erupción del tercer molar inferior. Se pudo comprobar que la incidencia de dichas fracturas era de gran significación cuando los terceros molares inferiores no erupcionados se hallaban presentes, que había una predisposición más marcada a la fractura del ángulo cuando ésta se producía bilateralmente, así como también que el tercer molar inferior no erupcionado debilitaba el ángulo de la mandíbula, tanto cualitativa como cuantitativamente; o sea, se demostró una relación directa entre la cantidad de espacio óseo ocupado por el tercer molar inferior no erupcionado y la debilidad del área del hueso (38).

En el estudio longitudinal, prospectivo, analítico y descriptivo “Evolución clínica de la pericoronaritis en terceros molares inferiores semirretenidos” realizado por Torres y colaboradores, tuvo como objetivo determinar la evolución clínica de la pericoronaritis en terceros molares inferiores semirretenidos, patología que aqueja a un porcentaje elevado de la población, siendo importante su diagnóstico y tratamiento oportuno. Esta investigación se desarrolló en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado, durante el período comprendido de enero a octubre de 2009. La muestra estuvo compuesta por 52 pacientes que asistieron a consulta de cirugía maxilofacial, por presentar síntomas y signos clínicos propios de la pericoronaritis. Para el análisis estadístico se utilizaron como principales medidas los números absolutos y relativos, y las pruebas no paramétricas de chi cuadrado; se tomó como nivel de significación $p=0,005$. En los pacientes con pericoronaritis de terceros molares inferiores semirretenidos, la forma serosa fue la más frecuente con un 48%, siendo el dolor moderado el síntoma clínico de mayor incidencia en esta pericoronaritis, seguido por la forma supurada, 42,3% con dolor severo. Como otros síntomas clínicos presentes, surgieron la inflamación y enrojecimiento del tejido pericoronario en el 100% de los casos, seguido del trismo en un 86,53% y la presencia de pus en un 22%, que se hicieron más notables en la forma supurada de la pericoronaritis (4).

El estudio de Prevalencia realizado por Costa (39) de terceros molares incluidos en estudiantes de una escuela Pública de Sãolos, los resultados de este trabajo permitieron concluir que los terceros molares incluidos fueron una condición frecuente en la muestra (51%) donde fueron observados en diferentes estadios o fases de inclusión.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de las historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en las clínicas de pregrado y posgrado de Floridablanca y que poseían radiografías, durante el primer semestre de 2013.

A. Selección y descripción de los participantes

Se seleccionaran radiografías panorámicas de las historias clínicas de pacientes atendidos por estudiantes de pregrado y posgrado de Floridablanca de las Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomas con sede en Floridablanca, Santander, de febrero a mayo de 2013.

1. Población

La población evaluada fue 385 radiografías panorámicas de las historias clínicas que pertenecen a pacientes atendidos en la Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomas de Floridablanca.

2. Muestra

El cálculo se realizó en el subprograma Stat Call del programa Epi Info versión 3.2.2 del año 2004 con un 95% confianza y 5% error tipo 1 para un tamaño de muestra de 70 historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

3. Muestreo probabilístico

Muestreo aleatorio simple, se enumeran las historias y cada 4 se escogen para conformar la muestra.

4. Criterios de selección

a. Criterios de inclusión

- Radiografías que evidencien dentición completa permanente.
- Radiografías digitales.
- Radiografías análogas.
- Hombres y mujeres.
- Edades entre 18 a 27 años.

b. Criterios de exclusión

- Antecedentes de ortodoncia.
- Antecedentes de exodoncia.
- Antecedentes de agenesia de otro germen dental diferente al tercer molares.
- Posiciones linguo anguladas y vestibulo anguladas pertenecientes a la clasificación de Winter.

B. Información técnica.**1. Instrumento de recolección de datos (Apéndice B)****C. Variables****1. Variables y análisis estadístico (Apéndice A)****➤ Variables Sociodemográficas**

Definición conceptual: Edad. Número de meses y años que se utiliza para calcular y conocer el tiempo de vida de una persona.

Definición operacional: Edad: Se define mediante tres intervalos de tres años cada uno así: 17 – 20, 21 -24, 25 -27

Definición conceptual: Género: Se define como la condición orgánica que distingue al macho de hembra, en seres humanos, en los animales y en las plantas.

Definición operacional: Masculino, femenino.

➤ Variable análisis radiográfico

Definición conceptual: Terceros molares: Son cuatro: dos en el maxilar superior y dos en la mandíbula, una derecha y otra izquierda respectivamente, pertenecen a la segunda dentición de los adultos, ausentes en la primera dentición, y son las piezas dentarias que con mayor frecuencia se hallan retenidas, impactadas o incluidas dentro del hueso.

Definición operacional: Tercer molar superior derecho, tercer molar superior izquierdo, Tercer molar inferior izquierdo, tercer molar inferior derecho.

Definición conceptual: Posición: Se refiere a la posición de máxima intercuspidad que tienen los dientes en boca.

Definición operacional: Agenesia, vertical, horizontal, meso angulado, disto angulado, invertido.

Definición conceptual cuadrante: Cada una de las cuatro hemiarquías dentales.

Definición operacional: Superior derecho, superior izquierdo, inferior izquierdo e inferior derecho.

Definición conceptual Agenesia: Es aquella situación en la cual uno o más dientes temporales o definitivos están ausentes permanentemente, porque no se ha producido su formación.

Definición operacional: Presencia, ausencia.

D. Procedimiento de investigación

- Se solicitó el permiso respectivo al director de historias Clínicas para acceder a la base de datos de las historias clínicas de pacientes de estudiantes de pregrado y posgrado de Ortodoncia de la Universidad Santo Tomás.
- Se clasificaron las 385 historias clínicas que posean radiografías panorámicas legibles.
- Los datos de las historias clínicas se transcribieron en la hoja de registro de información (Apéndice B).
- Análisis de datos utilizando la clasificación de Winter, modificada dado que no se utilizan linguo-versión o vestibulo-versión por no usar radiografías oclusales en el estudio.
- Se realizó la digitación de los datos en tablas de frecuencia, los cuales se validaron en el software Stata 9.0.
- Se efectuó el análisis correspondiente de cada una de las variables dando cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos y finalmente se realizó el documento

E. Implicaciones bioéticas.

El Decreto 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de la investigación en Seres Humanos, cataloga este proyecto de investigación sin riesgo, ya que no se van a realizar procedimientos invasivos, debido a que la población a estudiar son radiografías panorámicas previamente tomadas y cuyos datos fueron tratados de manera anónima, razón por la cual no se requiere el diligenciamiento del consentimiento informado, solo se solicita autorización del director de clínicas como institución custodia de los archivos.

➤ Principio de beneficencia:

Se trabajara en pro de establecer estadísticamente la distribución de frecuencia de mal posiciones de terceros molares y agenesias respectivas.

F. Plan de análisis estadístico

1. Análisis univariado

Consiste en el análisis de cada una de las variables estudiadas por separado, es decir, el análisis está basado en una sola variable. La estadística descriptiva tiene la finalidad de analizar los datos de una serie y describir su comportamiento de forma cualitativa o cuantitativa. Para facilitar esta tarea, se utilizan las tablas de frecuencia con base en la media y la moda para las variables cualitativas; máximo, mínimo, rango y desviación estándar para las variables cuantitativas y las representaciones gráficas, se deben reducir los datos de la serie a unos cuantos números que proporcionen una idea clara de la misma; estos números reciben el nombre de estadísticos –es un **número** que se obtiene a partir de los **datos** de una **distribución estadística**, que aplican sobre una muestra- los cuales ponen de manifiesto los rasgos principales, o características, de una distribución de frecuencias o tabla de frecuencias. Las características hacen referencia a la mayor o menor concentración de los datos, a su dispersión y a la forma que toma su representación gráfica.

2. Análisis bivariado

El análisis bivariado diseña tablas con tabulaciones cruzadas, es decir, las categorías de la variable agenesia se cruzan con las categorías de terceros molares utilizando la prueba estadística chi cuadrado, género y cuadrante, utilizando la prueba estadística Chi2 o test exacto de Fisher las cuales se conocen como tablas de contingencia. (Apéndice C)

IV. RESULTADOS

A. Análisis univariado

Los pacientes se encuentran en edades comprendidas en 21 y 27 años 33(47,14%), son de género femenino 39(55,7%), no presentan agenesia 45(64,3%), de ellos 30(42,9%) se encuentra en posición vertical del cuadrante superior derecho, 24(34,3%) cuadrante inferior izquierdo, 20(28,6%) cuadrante inferior derecho, mientras que los terceros molares están presentes en los dientes: tercer molar Superior derecho, tercer molar superior izquierdo, tercer molar inferior izquierdo y tercer molar inferior derecho en 45 pacientes (64,3%) (Tabla 1).

Tabla 1. Variables sociodemográficas y análisis radiográfico

Variable	Categoría	n	%
Edad	17 – 20	36	51,43
	21 -24	33	47,14
	25 -27	1	1,43
Género	Masculino	31	44,3
	Femenino	39	55,7
Agenesia.	Si	25	35,7
	No	45	64,3
Superior Derecho	Agenesia	9	12,9
	Vertical	30	42,9
	Horizontal	1	1,4
	Mesoangulado	4	5,7
	Distoangulado	26	37,1
Superior Izquierdo	Agenesia	11	15,7
	Vertical	25	35,7
	Mesoangulado	6	8,6
	Distoangulado	28	40
Inferior Izquierdo	Agenesia	11	15,7
	Vertical	24	34,3
	Horizontal	8	11,4
	Mesoangulado	16	22,9
	Distoangulado	11	15,7

Variable	Categoría	n	%
Terceros molares.	Vertical	20	28,6
	Horizontal	10	14,3
	Mesoangulado	14	20
	Distoangulado	14	20
	1,2,3	5	7,1
	1,2,3,4	45	64,3
	1,2,4	4	5,7
	1,3,4	5	4,3
	1,2	5	4,3
	1,4	1	1,4
	2,3,4	1	1,4
	2,3	1	1,4
	3	4	5,7
	4	1	1,4
	5	2	2,9

Prueba estadística: Frecuencia

B. Análisis bivariado

➤ Relación agenesia y género

No predomina la agenesia en el género femenino 25(55,6%), y el relacionamiento de variables tampoco presenta significancia estadística. (Tabla 2)

Tabla 2. Relación agenesia y género

	Categoría	Masculino		Género Femenino		Valor de p
		n	%	n	%	
Agenesia	Si	11	44	14	56	0,971
	No	20	44,4	25	55,6	

Prueba estadística: Chi Cuadrado

➤ Relación agenesia y posición por cuadrantes con género

La agenesia con mayor prevalencia para el cuadrante superior derecho e izquierdo se presenta en el género femenino 7 (17,9%) y 9 (23,1%) respectivamente, mientras que en el cuadrante inferior izquierdo y derecho presenta una mayor frecuencia en el género masculino 6 (19,4%) y 6 (19,4%) respectivamente; en el cuadrante superior derecho e izquierdo y en el cuadrante inferior izquierdo se evidenció la mayor frecuencia en la

posición vertical en género masculino con 15(48,4%), 14 (45,2%), 13 (41,%9) respectivamente. En el cuadrante inferior derecho la mayor prevalencia fue vertical para el género femenino con 12 (30,8%) (Tabla 3)

Tabla 3. Relación agenesia y posición por cuadrantes con género

CUADRANTE SD			
Posición	GENERO		Valor p
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	
Agenesia	2 (6,5)	7 (17,9)	0,397
Vertical	15 (48,4)	15 (38,5)	
Horizontal	1 (3,2)		
Mesoangular	1 (3,2)	3 (7,7)	
Distoangular	12 (38,7)	14 (35,9)	
CUADRANTE SI			Valor p
Agenesia	2(6,5)	9 (23,1)	0,189
Vertical	14 (45,2)	11 (28,2)	
Horizontal			
Mesoangular	2 (6,5)	4 (10,3)	
Distoangular	13 (41,9)	15 (38,5)	
CUADRANTE ID			Valor p
Agenesia	6 (19,4)	6 (15,4)	0,595
Vertical	8 (25,8)	12 (30,8)	
Horizontal	5 (16,1)	5 (12,8)	
Mesoangular	4 (12,9)	10 (25,6)	
Distoangular	8 (25,8)	6 (15,4)	
CUADRANTE II			Valor p
Agenesia	6 (19,4)	5 (12,8)	0,532
Vertical	13 (41,9)	11 (28,2)	
Horizontal	3 (9,7)	5 (12,8)	
Mesoangular	6 (19,4)	10 (25,6)	
Distoangular	3 (9,7)	8 (20,5)	

Prueba estadística: Chi Cuadrado

➤ **Relación agenesia y terceros molares**

Predomina la no agenesia, es decir, de los 70 registros tabulados, 45 tienen presente todos los molares; los 25 restantes poseen agenesia de algunos de los cuatro terceros molares (Tabla 4).

Tabla 4. Relación agenesia y terceros molares

		AGENESIA	
		SI	NO
	Dientes presentes	N	N
Terceros molares	18, 28, 38	5	
	18, 28, 38, 48		45
	18, 28, 48	4	
	18, 38, 48	3	
	18, 28,	3	
	18, 48	1	
	28, 38, 48	1	
	18, 38	1	
	38	1	
	38, 48	3	
	48	1	
	Sin Dato	2	

Prueba estadística: Frecuencia

V. DISCUSIÓN

Según estudios realizados por Botina (5) la frecuencia de agenesias encontrada en la muestra es de 24,1%; se encuentra dentro de los rangos establecidos en los diferentes estudios, en los que la agenesia es alrededor de un 25%. En cuanto al sexo, en el estudio se encontró mayor distribución en el sexo femenino, a su vez un estudio realizado por Loaiza (40) De 1247 pacientes, se evidencio que predomino el sexo femenino con 5.2% frente a 3.08% del sexo masculino.

Para García (16) la agenesia mandibular predomina en todo el grupo en estudio (54,0 - 46,0%) y lo mismo sucede según género, tanto en hombres (54,9 - 45,1%) como en mujeres (53,8 - 46,2%), sin diferencias estadísticas significativa al 95% de confiabilidad, según género y arcada. en este estudio la agenesia predomino en hombres: inferior derecho 6(19.4%) e inferior izquierdo 6(19.4%) y cuadrantes superiores derecho 7(17,9%) e izquierdo 9(23.1%) para mujeres sin un valor de relevancia estadística significativa al 95% de confiabilidad según género y arcada.

En el estudio realizado por Martínez (24) obtuvo un 19,8 por ciento de agenesias de terceros molares inferiores. La mayoría de estas piezas dentarias existentes ya terminaron su evolución, están semiincluidas, en mesioversión, tienen espacio suficiente para erupcionar o les falta un poco, presentan un espacio pericoronario normal y su cara oclusal se ubica bajo la línea cervical del segundo molar inferior o a nivel de la cara oclusal de este último, en este estudio la agenesia del cuadrante inferior derecho prevalece para los hombres con una frecuencia superior muy leve a la femenina (19,4 – 15.4%) y el cuadrante inferior izquierdo sigue prevaleciendo la masculina con una diferencia levemente mayor al cuadrante inferior derecho (19,4 – 12.8%) , en cuanto a la mal posición más frecuente, nuestro estudio revelo que la posición mesoangulada hombres 6(19.4%) y mujeres 10(25,6%) prevalece para ambos sexos para el cuadrante inferior izquierdo, para el cuadrante inferior derecho para los hombres fue distoangulada 8 (25.8%) y para las mujeres fue de 10(25.6%) mesoangulada

En el estudio realizado por Buitrón (29) De los 72 pacientes analizados se determinó que en edades la prevalencia fue mayor en paciente entre 19-23 años, seguidos por el rango entre 24-28 años, se determinó que hay más terceros molares en la mandíbula que en el maxilar superior. La posición, que más predominó en el maxilar superior es la posición vertical, la clase más frecuente es la clase I en los cuadrantes mandibulares; así mismo en la presente investigación, predomina la agenesia en los terceros molares en los cuadrantes superior derecho e izquierdo del género femenino [7(17,9) y 9(23,1) respectivamente] y cuadrante inferior izquierdo y derecho para el género masculino [6(19,4) en ambos cuadrantes], en tanto la mal posición distoangular predomina en los cuadrantes superior derecho para hombres 12(38,7%) y mujeres 14(35.9%) y el superior izquierdo hombres 13(41.9%) y 15 (35.8%) mujeres, el cuadrante inferior derecho distoangulada hombres 8 (25,8) y

mujeres mesoangulada 10(25.6%) y el izquierdo mesoangulada, hombres 6(19,4%) y mujeres 10(25,6%)

Debido a que la malposicion de mayor frecuencia para ambos géneros fue la distoangulada, es necesario analizar los riesgos y complicaciones que se pueden presentar a la hora de realizar una extracción de la pieza dental. En los terceros molares disto angulados la dificultad del procedimiento aumenta entre más sea la distancia del diente respecto al eje longitudinal del segundo molar, en molares superiores existe un alto riesgo de causar una comunicación orantral dependiendo del espacio existente entre los ápices del diente y el piso del seno maxilar, así como también puede ocurrir el desplazamiento de la pieza dental a la fosa pterigomaxilar y la fractura de la tuberosidad maxilar.

Complicaciones en la arcada inferior con una malposicion disto angular produce que los ápices del diente estén a menor distancia del paquete vasculonervioso favoreciendo hemorragias profusas, infecciones, accidentes nerviosos, fracturas de la rama, y los movimientos del diente durante la exodoncia pueden afectar el segundo molar inferior al tener sus ápices muy cercanos a este.

Respecto a la malposicion meso angular inferior ya que esta fue la posición de mayor frecuencia en mujeres en el cuadrante inferior derecho, las complicaciones al momento de realizar una exodoncia pueden incluir accidentes neurovasculares del conducto dentario inferior, fractura de la rama ya que los ápices estarán en cercanía con el Angulo de la mandíbula haciendo que el tejido óseo entre el diente y el Angulo sea muy reducido, también pueden darse complicaciones no relacionadas con procedimientos quirúrgicos ya que la posición del diente permitiría la acumulación de microorganismos favoreciendo la caries en distal del segundo, la Gingivitis, la enfermedad periodontal y pericoronitis como también podría favorecer la reabsorción externa radicular del segundo molar inferior, debido a la presión que ejerce la corona del tercer molar.

Los datos recopilados en este estudio son de utilidad ya que al reportar la frecuencia de agenesia y malposicion de terceros molares en pacientes atendidos en las clínicas odontológicas de la universidad Santo Tomas, se amplía la información de este tipo de estudios en Colombia, país donde no se encuentra gran variedad de trabajos sobre este tema, ayudando así a crear un soporte teórico para futuros estudios de este tipo.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

En el cuadrante superior derecho e izquierdo y en el cuadrante inferior izquierdo se evidenció la mayor frecuencia de posición vertical en género masculino. En el cuadrante inferior derecho la mayor prevalencia fue vertical para el género femenino.

La mayor frecuencia de agenesia se evidencia en el cuadrante superior derecho e izquierdo del género femenino, mientras que en el cuadrante inferior izquierdo y derecho presenta una mayor frecuencia en el género masculino.

La agenesia dental de mayor frecuencia se presenta en el cuadrante inferior derecho con un valor de $p= 0,595$ y la posición vertical representa la mayor frecuencia en todos los cuadrantes masculinos y femeninos, exceptuando el superior izquierdo femenino que presenta mayor frecuencia de posición distoangular cuya significancia estadística es $p= 0,189$.

En el cuadrante superior derecho e izquierdo la mayor frecuencia de mal posición fue distoangular para ambos géneros, en el cuadrante inferior derecho la mayor frecuencia de mal posición en el género masculino fue distoangular y en el género femenino fue mesoangular y en el cuadrante inferior izquierdo la mayor frecuencia de mal posición fue mesoangular para ambos géneros.

B. Recomendaciones

- Los autores recomiendan que sea requisito de una historia clínica tomar radiografías digitales de calidad de manera tal que permitan su posterior interpretación.
- Los autores proponen a otro grupo de investigación utilizar otro tipo de clasificación para identificar la posición de los terceros molares.
- Con el fin de facilitar estudios de esta naturaleza, se recomienda mejorar registrar datos claros y específicos en la anamnesis de la historia clínica.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sarmiento P, Herrera OD. Agenesia en terceros molares de estudiantes de Odontología de la Universidad del Valle (Colombia) entre 16 y 25 años. Med 2004; 35 (Supl 1):5-9.
2. Rodríguez Fernández M, Mendiburu Zabala C. Peñaloza Cuevas R. Pericoronitis asociada con terceros molares retenidos. Prevalencia y otros síntomas asociados. 2008;(1); 9-12.
3. Chaparro AV, Pérez Silvia, Valmaseda E, Berini L, Gay C. Morbilidad de la extracción de los terceros molares en pacientes entre los 12 y 18 años de edad. Med. Oral pat. Oral cir. Bucal, 2005 Diciembre, 2013 Mar 29; 10(5): 422-431.
4. Morejón FC, Torres LE, Morejón T, Herrera A. Evolución clínica de la pericoronaritis en terceros molares inferiores semirretenidos. Rev Ciencias Médicas. 2010 Jun, 2013 Mayo 14 ; 14(2): 41-47.
5. Botina CJ, Rodríguez LF, Cepeda EC, Zabala DF, González Colmenares G. Frecuencia de agenesias de terceros molares: Relación con el tamaño mandibular. Revista nacional de odontología. 2008; 8 (15); 52-56.
6. Büyükkurt, MC, Tozoglu S, Aras MH, Yolcu Ü. Ectopic Eruption of a Maxillary Third Molar Tooth in the Maxillary Sinus: A Case Report. J. Contemp. Dent.Pract. 2005; 6(3):104-10.
7. Osakit N. infections in elderly patients associated with impacted third molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1998; 79(2):137-41.
8. Leopard P. Surgical removal of third molars. BMJ 1997;15(2):143-51.
9. Generalidades del crecimiento y desarrollo craneofacial. Capitulo 1, p. 2-24. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/634/3/9789584442864.02.pdf>
10. Paulino S, Paredes V, Gandía JL, Cibrián RS. Evolución de las características de las arcadas dentarias en dos grupos de edad. RCOE 2005; 10(1):47-54.
11. Correa B, Gracia M. Agenesia dentaria. Estudio Familiar. Rev. Cubana Ortod. 11: 1 [en línea] Disponible en [http:// bvs.sid.cu/revistas/ord/vol11-96/ord05196.htm](http://bvs.sid.cu/revistas/ord/vol11-96/ord05196.htm) [Fecha de acceso 29 de Noviembre de 2.002]

12. Suarez G, MJ, Castillo GF, Cercos SE, Ríos De Las Heras F. Tratamiento con sobredentaduras. A propósito de un caso de oligodoncia. Revista Científica y de información profesional. [en línea] 1.997 Disponible en: http://www.coem.org/revista/anterior/09_97/caso.html [fecha de acceso 29 de Noviembre de 2.002]
13. Rodríguez C J. Avances de la antropología dental en Colombia SEIAAL [en línea] 1.999 Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc06c2.htm> [fecha de acceso 29 de Noviembre de 2.002]
14. Slavkin HC. Entering the area on molecular dentistry. What causes Missing teeth JADA [en línea] 1.999 130: 413-417 Disponible en: www.angefire.com/nc/kidsdental/topics13html [fecha de acceso 08 de Diciembre de 2.002]
15. Goaz, P. White, S. Radiología oral, principios e interpretación. 3ra ed. Madrid: Mosby / Doyma libros. 1.995.
16. García F, Toro O, Vega M, Verdejo M. Agenesia del Tercer Molar en Jóvenes entre 14 y 20 Años de Edad, Antofagasta, Chile. Int J Morphol. Citado en 08 Dic 2013. 2014; 26(4): 825-832.
17. Rozhkova E, Markova M, Dolefsi J. Studies on agenesis of third molar among populations of different origins. Sb. Lek. 1999;100(2):71-84.
18. Díaz R, Echaverry RA. Agenesia en dentición permanente. Rev. salud pública. 2009;11 (6): 961-969.
19. Halmo DR, Ellis E, Dodson TB. Mandibular third molars and angle fracture. J. Oral Maxillofac. Surg. 2004; 62:1076-81.
20. Friedman JW. Containing the cost of third-molar extractions: a dilemma for health insurance. Public Health Rep. 1983;98(4):376-84.
21. Cauvi D, Feldman I. Presencia clínica de los terceros molares y su relación con la pérdida de los primeros y/o segundos molares permanentes. Rev. Iberoamericana de Ort. 1989;9(1):9- 25.
22. Ahlqwist M, Gröndahl HG. Prevalence of impacted teeth and associated pathology in middle-age and older Swedish women. Community Dent. Oral Epidemiol. 1991; 19:116-9, 1991.

23. Feldman I, Estupiñán C, Cauvi, D, Espinoza A, Rajecic, Z. Estudio comparado de agenesia de terceros molares en pacientes fisurados y no fisurados. Rev. Fac. Odont. Univ. de Chile. 1995; 13(1):26-35.
24. Martínez S, Concha G, San Pedro J. Estudio radiográfico de terceros molares inferiores en una muestra de individuos de 18 a 20 años. Rev. Fac. Odont. Univ. de Chile, 13(1):43-9, 1995.
25. Seino Y. Formación y desarrollo de los terceros molares en caso de malocusión-relación entre erupción y espacio posterior. Rev Cubana Ortod 1999; 14 (1):44-9.
26. Marengo F, Gurrola B, Díaz L, Casasa A. 2008 , "El espacio retromolar en pacientes mexicanos con terceros molares mandibulares erupcionados e impactados." Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría: 7
27. Fuentes, FR. Oporto, VG. Tercer molar ectópico impactado en zona retromolar. Reporte de caso. Int J Morphol. 2009;27(1):35-38.
28. Martínez A, Díaz A, Sáenz S. La radiografía panorámica una herramienta para identificar los factores que determinan la erupción de los terceros molares mandibulares asintomáticos: Reporte de una investigación. Acta Odontológica Venezolana. 2005; 43(3):16
29. Buitrón JC. Estudio de la posición tipo y clase más frecuentes de terceros molares incluidos en pacientes de sexo masculino atendidos en la sala de quirófano de cirugía de la facultad de odontología de la universidad Central de Ecuador periodo 2009 – 2010 [dissertation] Universidad Central del Ecuador; 2011.
N. del T.: En español: [tesis]. Disponible en: <http://rapitest.epn.edu.ec/index.php?page=record&op=view&path%5B%5D=80779>
30. Chía RM. Cirugía del tercer molar inferior izquierdo semiretenido. Universidad de Guayaquil; 2011. (N. del T.: En español: [tesis]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2732/1/75chia.pdf>
31. Universidad Nacional de innovación Académica [homepage on the internet]. Bogotá: Clasificación para terceros molares retenidos. Lección 2. Available from: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2005168/lecciones/Capitulo1/Lec1-2-1.html>.
32. Arboleda L A, Echeverri J, Restrepo LA, Marín ML, Vásquez G, Gómez JC, et.al. Agenesia dental. Revisión bibliográfica y reporte de dos casos clínicos. Rev. Fac. Odontol Antioquia. 2006;18(1):447-54.

33. Díaz JM, Pérez R. Valoración de la presencia y estado de erupción del tercer molar inferior en las fracturas del ángulo mandibular. *Rev Cubana Estomatol* 1998; 35(3):102-106.
34. Fernández T. Patologías pulpares y tratamientos endodónticos en dientes primarios. Estudio de casos [dissertation]. Universidad Central de Venezuela; 2012.
(N. del T.: En español: [tesis]. Disponible en: http://saber.ucv.ve/jspui/bitstream/123456789/4054/1/T026800005283-0-_Teresita.Fernandez_finalpublicacion.pdf_-000.pdf
35. Rivas R. Apoyo académico por antologías Unidad 6: Embriología, histología y fisiología pulpar 1a. Sección: Embriología. Embriología pulpar. Generalidades. Disponible en: <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/histologia.html#cohen>.
36. Albán SD. Incisivo superior lateral derecho con lesión periapical [dissertation]. Universidad de Guayaquil; 2011.
(N. del T.: En español: [tesis]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2602/1/6alban.pdf>
37. Kolenc-Fusé FJ. Agenesias dentarias: en busca de las alteraciones genéticas responsables de la falta de desarrollo. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004; 9:385-95.
38. Medina C. Prevalencia y Distribución de la agenesia dental en pacientes pediátricos del área metropolitana de Caracas – Venezuela. *Acta Odontológica Venezolana*. 2012; 50(3):16.
39. Costa MA, Figueiredo AE, Da Silva R, Costa JF, Ferreira F, Lima AS. prevalencia de terceros molares incluidos en estudiantes de una escuela Pública De São Luís - Maranhão – Brasil *Acta odontológica Venezolana*. 2010; 48(4); 1-9. Disponible en: www.actaodontologica.com/ediciones/2010/4/art15.asp
40. Loaiza Y, Cárdenas G. Prevalencia e Interpretación Radiográfica de la agenesia dentaria en el área de influencia del servicio de ortopedia dentofacial de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo.
Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos89/factor-genetico-agenesia-dentaria-reporte-caso-familiar/factor-genetico-agenesia-dentaria-reporte-caso-familiar.shtml#ixzz3EGT9pPwc>
41. Dermaut IR, Goeffers KR, De Smith AA. Prevalence of tooth agenesis correlated with jaw relationship and dental crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1986; 90:204-210.
42. Sancho MA. “Estudio de agenesias de piezas dentarias permanentes en niños que demandan atención de ortopedia dentomaxilar en el Hospital Sótero del Río y consulta

privada entre los años 1968 y 1978". Tesis de Post-Grado de Ortodoncia; Universidad de Chile, 1979.

43. Llarena del Rosario, M. E & Nuño González, M. M. Etapas de formación y calcificación del tercer molar. *Rev. ADM.* 1990; 47:112-117.
44. Bartolomé, B. Desarrollo y agenesia del tercer molar en una población de niños y adolescentes españoles. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 1993. [http:// www.cibernetia.com/tesis_es/CIENCIAS_MEDICAS/](http://www.cibernetia.com/tesis_es/CIENCIAS_MEDICAS/)
45. Uzamis M. Kansu, Ö. Taner, T. U. & Alpar, R. Radiographic evaluation of the third-molar development in a group of Turkish childrens. *J. Dent. Child.* 2000; 67:136-41.
46. Bolaños, MV, Moussa H. Manrique MC. & Bolaños, M. J. Radiographic evaluation of third molar development in Spanish children and young people. *Forensic Sci. Int.* 2003; 133(3):212-9.
47. Tavajoni-Kermani, H; Kapur, R. & Sciote, JJ. Tooth agenesis and craniofacial morphology in an orthodontic population. *Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.* 2002; 122(1):39-47.
48. Peck, S. Peck, L. & Kataja, M. Site-specificity of tooth agenesis in subjects with maxillary canine malpositions. *Angle Orthod.* 1996; 66(6):473-6.
49. Carvalho RW, Vasconcelos BC. Assessment of Factors Associated With Surgical Difficulty During Removal of Impacted Lower Third Molars. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69:2714-2721.
50. Akadiri OA, Obiechina AE: Assessment of difficulty in third molar surgery—A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67:771.

Apéndice

Apéndice A. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Naturaleza	Escala de medición	Valor
Género	Se define como la condición orgánica que distingue al macho de hembra, en seres humanos, en los animales y en las plantas.	Cualitativa.	Nominal- Razón	Hombre. 1 Mujer. 2
Edad	Número de meses y años que se utiliza para calcular y conocer el tiempo de vida de una persona.	Cuantitativa.	Nominal- Razón	Número entero
Posición.	Se refiere a la posición de máxima intercuspidad que tienen los dientes en boca.	Cualitativa.	Nominal-Nominal	Agnesia. 0 Vertical. 1 Horizontal. 2 Meso angulado. 3 Disto angulado. 4 Invertido. 5
Agnesia.	Es aquella situación en la cual uno o más dientes temporales o definitivos están ausentes permanentemente, porque no se ha producido su formación.	Cualitativa.	Nominal-Nominal	Sí. 1 No. 2
Cuadrante.	Cada una de las cuatro hemiarquías dentales.	Cualitativa	Nominal-Nominal	SD. 1 SI. 2 II. 3 ID. 4

Variable	Definición conceptual	Naturaleza	Escala de medición	Valor
Terceros molares	Son cuatro: dos en el maxilar superior y dos en la mandíbula, una derecha y otra izquierda respectivamente, pertenecen a la segunda dentición de los adultos, ausentes en la primera dentición, y son las piezas dentarias que con mayor frecuencia se hallan retenidas, impactadas o incluidas dentro del hueso.	Cualitativa	Nominal-Nominal	TMSD 1 TMSI 2 TMII 3 TMID 4 Sin dato 5

FRECUENCIA DE MALPOSICIÓN DE TERCEROS MOLARES Y AGENESIA EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE LA USTA DURANTE EL AÑO 2013. FLORIDABLANCA

HOJA DE REGISTRO DE INFORMACION

[illegible]

Apéndice C. Análisis Bivariado

Variable dependiente	Variable independiente	Escala de medición	Prueba estadística
Agenesia	Terceros molares.	Nominal- Razón	Chi2 o test exacto de Fisher
	Género	Nominal-Nominal	Chi2 o test exacto de Fisher
	Cuadrante.	Nominal-Nominal	Chi2 o test exacto de Fisher