



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

“FRECUENCIA DE AGENESIA DEL TERCER MOLAR EN
PACIENTES DE 14 A 19 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN
CEDIDENT DIGITAL, LIMA 2016.”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO
DENTISTA

Presentado por:

AUTOR: UNTIVEROS YI, SANDRA IVETH

ASESOR: Mg CD ASCANOA OLAZO, JIMMY ANTONIO

LIMA – PERÚ

2018

Dedicatoria

A mi familia Yi Juárez, en especial a mi Mamá Carmen Yi, una mujer profesional a quien admiro por su lucha constante para salir adelante, un ejemplo de no rendirse en lo que uno se propone y sobre todo por su amor incondicional a mí y a mi hermanito Zenki quien con su nacimiento alegre y mejoró nuestras vidas. A mi tía Maritza Yi, una segunda madre para mí, que con sus consejos, amor y apoyo incondicional ha hecho posible que llegue a culminar mi carrera con éxito. Gracias a Dios por permitir pertenecer a esta familia que tengo y guiar nuestros caminos.

Agradecimiento

Al Mg CD Jimmy Antonio Ascanoa Olazo, por su asesoría en la
realización del presente estudio.

Al Esp. CD Javier Ríos por su apoyo y colaboración con su Centro
Radiológico Cedident Digital para elaboración del presente estudio.

Al Mg Esp Luis Higa, docente y amigo que estuvo presente en toda
mi formación apoyándome cuando lo necesitaba.

A mi Mamá Carmen Yi y Tía Maritza Yi que fueron mi mayor apoyo
para realizarme como profesional.

A mis familiares como Domingo Yi, Mario Yi, Hipólito Yi, Hilda
Juárez amigos como Henry Sánchez, Jose Luis Alarcón y Cesar
Ravines que de alguna manera me apoyaron en mi carrera.

Asesor de tesis

Mg CD Jimmy Antonio Ascano Olazo

JURADO CALIFICADOR

Presidente: Dr. Esp. CD Mezzich Gálvez, Jorge Luis

Secretario Mg. Esp. CD Aldazabal Martínez, Celia

Vocal: Mg. Esp. CD Garavito Chang, Enna Lucila

ÍNDICE

CAPITULO I.....	1
EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Formulación del problema.....	4
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivo	5
1.4.1. General	5
1.4.2. Específicos	6
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Base teórica.....	15
2.4. Definición operacional de términos.....	44
CAPITULO III.....	46
DISEÑO Y MÉTODO	46
3.1. Tipo y nivel de investigación.....	47
3.2. Población y muestra.....	47
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos	49
3.5. Aspectos éticos	50
4.1 Resultados	52
4.2. Discusión.....	62
5.1 Conclusiones	66
5.2 Recomendaciones.....	67
REFERENCIAS	68
ANEXOS.....	74

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla N° 1: Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital	52
Gráfico N°1: Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital	53
Tabla N°2: Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes según género	54
Gráfico N°2: Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes según género	55
Tabla N° 3:Frecuencia de agenesia del tercer molar según cuadrante	56
Gráfico N° 3:Frecuencia de agenesia del tercer molar según cuadrante.	57
Tabla N° 4: Frecuencia de agenesia del tercer molar según número de terceras molares	58
Gráfico N° 4 Frecuencia de agenesia del tercer molar según número de terceras molares.	59
Tabla N° 5Agenesia del tercer molar según grupos de terceras molares.	60
Gráfico N° 5 Agenesia del tercer molar según grupos de terceras molares.	61

RESUMEN

El objetivo general de este estudio fue determinar la frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016.

El estudio fue retrospectivo, observacional, descriptivo y observacional. Se trabajó con una muestra de 256 placas radiográfica donde 144 fueron de género femenino y 112 masculino. Se evidenció que la frecuencia de agenesia del tercer molar fue de 21.88%. El género Femenino tuvo mayor porcentaje con 64.29% y el género masculino obtuvo 35.71% y se obtuvo mayor frecuencia de agenesia en el cuadrante III que es la pieza 3.8; no hubo diferencia estadísticamente significativa al 95% en la proporción de frecuencia de agenesia según género y cuadrante. Se observó mayor frecuencia en pacientes que tienen agenesia en 2 terceras molares, y específicamente se encontró pacientes que tienen agenesia en sus 4 terceras molares (pieza 18, 28, 38 y 48), en estas dos últimas si hubo diferencia estadísticamente significativa al 95% en la proporción de agenesia. Se concluyó que en los últimos 10 años la frecuencia de agenesia del tercer molar es variable sin embargo se mantiene en el rango de 13.0% a 30.0%.

Palabras Clave: Tercer molar, Terceras molares, agenesia, Frecuencia, Agenesia del tercer molar.

SUMMARY

The general aim of this study was to determine the frequency of agenesis of the third molar in patients from 14 to 19 years of age assisted in Cedident Digital, Lima 2016.

The study was retrospective, observational, descriptive and observational. We worked with a sample of 256 radiographic plates where 144 were female and 112 males. It was evidenced that the frequency of agenesis of the third molar was 21.88%. The Feminine gender had a higher percentage with 64.29% and the masculine gender obtained 35.71% and a greater frequency of agenesis was obtained in quadrant III, which is part 3.8. There was no statistically significant difference to 95% in the frequency proportion of agenesis according to gender and quadrant. A higher frequency was observed in patients with agenesis in 2 third molars, and specifically patients with agenesis in their 4 th molars were found (item 18, 28, 38 and 48), in these last two if there was a statistically significant difference of 95% in the proportion of agenesis. It was concluded that in the last 10 years the frequency of agenesis of the third molar is variable, however it remains in the range of 13.0% to 30.0%.

Keywords: Third molar, Third molars, agenesis, Frequency, agenesis of the third molar.

CAPITULO I
EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El tercer molar, cordal o también llamado comúnmente muela del juicio es el último diente de cada arcada, embriológicamente aparece al final del cuarto mes de vida intrauterina en los extremos distales de la lámina dentaria, su origen lo tiene en el cordón del segundo molar permanente, su calcificación empieza entre los 8 y 10 años, su corona termina la calcificación entre los 15 y 16 años de edad, a su vez es el último en erupcionar como pudiendo no hacerlo, su aparición es generalmente en la adolescencia entre los 18 a 25 años de edad por lo que no encuentran suficiente espacio para establecerse en forma apropiada en el arco dentario; la desproporción que existe entre el espacio disponible en los procesos alveolares del maxilar y la mandíbula, así como la suma del tamaño de los dientes provoca que al no ser suficiente, los terceros molares encuentren obstáculos para su correcta formación. ^{1,2} El tercer molar puede causar problemas en su erupción siendo la más común la retención dentaria, un diente retenido puede estar impactado donde su erupción es detenida por una barrera física o bien por una posición anormal del diente, también un diente retenido puede estar incluido donde el diente permanece dentro del hueso; esta retención puede causar incomodidad, dolor e inflamación e incluso puede llegar a la infección, también pueden afectar a otros dientes movilizándolos modificando su comportamiento y desencadenar maloclusiones ya que se da un desbalance en la longitud del arco dental maxilar y mandibular. ^{3,4}

La agenesia dental es una anomalía de desarrollo, ausencia de uno o más dientes, su etiología se relaciona con un trastorno o alteración de la lámina dental que impide la formación del germen dental; existen varias teorías sobre la

etiología de la agenesia del tercer molar, se dice que algunos factores ambientales pueden alterar la formación de este, pueden ser físicos, mecánicos, infecciosos, farmacológicos, trastornos intrauterinos, alteraciones endocrinas y deficiencias nutricionales, teorías sostenibles desde años atrás como la teoría filogenética, que se relaciona con la teoría de evolución, que exponen que al pasar el tiempo el ser humano evoluciona, va cambiando características generales como alimenticios por la que se produce una disminución de volumen muscular debido a la disminución de función masticatoria, así como la de los huesos y dientes^{5,6}

La evolución del humano es un hecho evidente de las distintas generaciones, desde épocas prehistóricas hasta la actualidad, las características de nuestros antepasados, diferencias en hábitos, costumbres, medios de vida y evidentemente los rasgos son distintos a los individuos del siglo XXI así como su crecimiento somático, su desarrollo muscular, sus caracteres secundarios y su crecimiento facial y craneal por lo que autores aseguran que la dimensiones de la mandíbula han ido disminuyendo desde la época del neolítico hasta la actualidad sin embargo otros autores afirman que la agenesia de los terceros molares no es el resultado de un proceso evolutivo sino una manifestación de alteraciones genéticas.⁷

En estos tiempos la parte genética ha sido de mucha importancia por lo que diversos autores le están tomando mayor importancia a esta como etiología para la agenesia del tercer molar, a pesar de esto sabemos que existen lazos en el proceso de crecimiento, que son modificados por caracteres del medio ambiente: nutrición, clima, geografía, status social, esto origina una propia individualidad y personalidad de cada ser humano, esto conjuntamente con los aportes genéticos

se vería relacionado sin contar con otros factores que serían la causa de la agenesia dentaria, por todo eso llegaría a ser complejo un estudio para tener la certeza de su causa etiológica.⁶

Para el diagnóstico de agenesia del tercer molar se debe realizar con una ortopantomografía, considerando la edad del paciente ya que este nos permite establecer el diagnóstico y ofrecer el tratamiento adecuado a las condiciones del caso.⁶

Según estudios de últimos diez años la agenesia del tercer molar ha presentado una agenesia del tercer molar entre 13% a 30%, siendo el lado más frecuente es el cuarto cuadrante, esto debe considerarse como una disminución de su potencial vital, es decir que el cordal podría considerarse como un órgano vestigial sin propósito o función.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la frecuencia de la agenesia de tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital en Lima 2016?

1.3. Justificación

Existe una variación a lo largo de la filogenia con relación al número, volumen y forma del diente, así el tercer molar es el diente que presenta más variaciones y complicaciones en su desarrollo presentando una erupción más aplazada también puede no llegar a darse su formación lo cual lo mencionaremos como agenesia. Los clínicos y los pacientes están familiarizados con los problemas

que los terceros molares pueden causar, existiendo el dilema de permanecer o remover el tercer molar siendo para el paciente una elección entre el sufrimiento causado por la cirugía o el post quirúrgico o liberarse por completo de esta pieza, también considerando que el gasto en una exodoncia de un tercer molar es mayor a los demás dientes. El estudio de la agenesia del tercer molar ha causado interés en transcurso de los años, se han publicado varias teorías que explican la agenesia del tercer molar pero aún existe falta de comprensión de las causas de esta afección, esta ausencia se cifra según estudios entre 13% a 30% de los individuos hasta el momento siendo de prevalencia género femenino. Asimismo la presencia o ausencia del tercer molar adquiere importancia en diferentes campos entre ellos, odontológico, médico, evolutivo y forense. Este trabajo de investigación es un aporte al estudio antropológico tanto como odontológico de la población Peruana, lo que nos permitirá realizar comparaciones con antepasados y poblaciones de diferentes grupos étnicos y poblacionales, asimismo un diagnóstico radiográfico precoz puede planificar tratamientos oportunos; es viable por contar con disponibilidad de antecedentes literarios, conocimiento metodológico, tiempo y recursos para realizar el estudio.

1.4. Objetivo

1.4.1. General

Determinar la frecuencia de la agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016.

1.4.2. Específicos

- Determinar la frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016 según género
- Determinar la frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016 según cuadrante.
- Determinar la frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016 según número de terceras molares.
- Determinar la frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016 según grupo de terceras molares.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

- **Ramiro J y col(2015)** en España investigó la relación entre la agenesia del tercer molar y el crecimiento de la estructura craneofacial, donde se revisaron 305 historias clínicas incluyendo 40 pacientes que tenían agenesia de al menos un tercer molar y un grupo control de 40 pacientes con 4 molares presentes. La única diferencia significativa entre los dos grupos fueron en el ángulo gonial total y el superior, ambos de menor tamaño. En las mediciones por sexo, el ángulo gonial fue menor en masculinos. Se encontró que cuanto mayor es el número de terceras molares ausentes menor son ambos ángulos gonial como el ángulo gonial superior. Se concluyó que la agenesia de la tercera molar se asocia con una reducción en el ángulo gonial de jarabaks y el ángulo gonial superior, característico de los pacientes con patrón esquelético horizontal o braquifacial. La prevalencia de agenesia fue de 13.1% sin diferencias significativas en el sexo, la agenesia fue mayor en el maxilar superior 56.6% que en la mandíbula inferior 43.4%.⁸
- **Colorado y Huitzil (2015)** en México, estudiaron la agenesia de terceros molares en pacientes del Centro del estado de Veracruz en pacientes entre 15 a 25 años, estudio fue observacional y retrospectivo, se revisaron 100 radiografías panorámicas, 33 mujeres de las cuales el 19% presento alguna agenesia del tercer molar y 67 hombres de los cuales 27% presento alguna agenesia del tercer molar. Se encontró que el 22% de pacientes presentaron

agenesia de alguna de sus terceras molares, el cuadrante cuatro fue el más frecuente con agenesia del tercer molar (inferior derecho) con 32% siguiendo el cuadrante tres con 24% y finalizando con una igualdad entre el segundo y primer cuadrante con 22%.¹

- **Idrogo A (2015)** en la ciudad de Trujillo, Perú estudió la prevalencia de agenesia de terceros molares en pacientes de 14 a 18 años de edad, analizó 986 radiografías panorámicas donde se encontró agenesia en 175 casos siendo el 17.75%; según el género en una muestra de 584 mujeres se presentó 110 casos de agenesia del tercer molar siendo el 18.84% y en hombres 65 casos con 16.17%; según la arcada, en arcada superior presento 88 terceras molares con agenesia siendo 8.92%, en arcada inferior 45 casos siendo el 4.56%, en ambas arcadas 42 casos siendo 4.26%; según cuadrante, en cuadrante uno se encontró 40 casos siendo 4.06%, en el cuadrante dos 17 casos siendo 1.72%, cuadrante tres 14 casos siendo 1,42%, cuadrante cuatro 17 casos siendo el 1.72%, en cuadrantes uno y dos 32 casos siendo 3.25%, cuadrante uno y cuatro 2 casos siendo 0.2%, en cuadrantes dos y tres 2 casos siendo 0.2%, en cuadrantes tres y cuatro 13 casos siendo 1.32%, en cuadrantes uno, dos y tres 7 casos siendo 0.71%, en cuadrante dos, tres y cuatro 4 casos siendo el 0.41% y en los cuadrantes uno, dos, tres y cuatro 21 casos siendo el 2.13%. Se concluyó que existe mayor prevalencia en el género femenino, no se encontró diferencias significativas en ni uno de los casos, existe prevalencia de casos simples en la arcada superior y en el cuadrante uno y encontrando 21 casos de agenesia cuádruple.⁹

- **Bhutta N y col(2014)** en Pakistán realizaron un estudio para investigar la correlación de la hipodoncia en pacientes ortodónticos con la agenesia del tercer molar y compararlos con pacientes sin agenesia del tercer molar. Fue un estudio transversal, observacional y retrospectivo. Estudió 270 radiografías panorámicas en pacientes entre 12 y 35 años de edad junto con sus respectivos moldes dentales; de los 270 pacientes 86 fueron hombres y 184 mujeres. Se observaron una agenesia de tercer molar de 86 pacientes (31.7%) de los cuales 8.5% fueron hombres y 23.2% fueron mujeres. La pieza dental ausente más frecuente fue el incisivo lateral superior (3.1%), incisivo lateral inferior (2.6%), incisivo central inferior (1.8%) y segundos premolares inferiores (0.55%). Los resultados establecieron una correlación significativa entre la agenesia del tercer molar con agenesia de los laterales maxilares y los incisivos laterales mandibulares. Concluyendo que la agenesia del tercer molar está asociada con la agenesia de otros dientes.¹⁰
- **Herrera J y col.(2013)** En México evaluaron la prevalencia y distribución de agenesia de terceros molares y establecer su asociación con otras anomalías dentales en una población en pacientes con ortodoncia. El estudio fue retrospectivo, transversal y analítico. Utilizaron 670 radiografías panorámicas en pacientes entre 9 a 20 años de edad conformado por 239 hombres (34,64%) y por 451 mujeres (65,36%). Se observó que 174 pacientes (25,97%) presentó al menos un tercer molar ausente de los que 122 (70,11%) fueron mujeres y 52 (29,89%) fueron hombres. Presentaron 63 (36,21%) pacientes con un molar ausente, 64 (36,78%) con dos molares

ausentes, 35 (20,11%) cuatro molares ausentes. En total 367 terceros molares estaban ausentes de los que 192 (52,32%) eran derechos, 175 (47,68%) izquierdos. Así mismo el maxilar superior fue el más afectado con 211 (57,49%) mientras que 156 (42,51%) de los terceros molares ausentes eran mandibulares. Por otro lado se evidenció que de los pacientes que tienen un molar ausente 73 (41,95%) presentan una anomalía asociada mientras que en el grupo control 117 (23,59%). Concluyendo que la prevalencia de agenesia del tercer molar fue de 25,97% con mayor prevalencia en maxilar superior y que los pacientes con agenesia de terceros molares presentan mayor número de anomalías dentales sobre todo agenesia de otros dientes y dientes retenidos.¹¹

- **John J y col.(2012)** en Malasia realizaron un estudio para determinar la prevalencia y distribución de la agenesia de terceros molares. El estudio fue retrospectivo, utilizaron 734 radiografías panorámicas en pacientes entre 10 a 19 años de edad de las principales razas de Malasia: Los Malayos, Chinos y los Indios. En total 192 (26.2%) radiografías mostraron una o más agenesia de tercer molar, 65 (8.9%) con una agenesia de tercer molar, 76 (8.9%) con dos, 9 (1.2%) con tres y 42 (5.7%). La agenesia del tercer molar en mujeres predominó con 105 (27.5%) de 382 mujeres mientras que en los hombres fue de 87 (24.7%) de 352 hombres. En las razas predominó con agenesia del tercer molar los Chinos con 78 (32.0%) de 244 radiografías panorámicas seguido por los Malayos con 58 (25.4%) de 228 finalizando con los Indios con 56 (21.4%) de 268 pacientes. Predominó el maxilar superior con 250 (17%) que en la mandíbula con 162 (11%). Predominó el cuadrante uno con

18% seguido del cuadrante dos con 16%, cuadrante tres con 11% y cuadrante cuatro 11%. Los tres grupos étnicos mostraron mayor incidencia de agenesia del tercer molar en la maxila que en la mandíbula.¹²

- **Botina y col. (2012)** en Colombia estudiaron la frecuencia de agenesias de terceros molares con relación con el tamaño mandibular. Fue un estudio descriptivo transversal. Se revisaron 220 radiografías lateral y panorámicas de pacientes entre 14 y 20 años de edad atendidos en el 2011, conformado por 127 (57.7%) mujeres y 93 (42.3%) hombres. Para el tamaño mandibular se tomó la longitud mandibular localizando los puntos del Condilion y Pogonion, para el ancho mandibular se tomó la medida transversal. Se encontró un total de 24.1% de agenesia del tercer molar, la mayor frecuencia se encontró en el sexo femenino con 25,20%, también predominó el cuadrante IV con 14.1%. Del total de la muestra la agenesia de un solo molar fue 10.9%, de dos 6.40% de tres 2.3% y de cuatro molares fue 4.5%. La longitud mandibular para los pacientes que tenían agenesia presentó una media de 80 mm con desviación típica de 8, la medida máxima fue de 97mm y la mínima 62 mm y los que no tenían agenesia presentan una media de 79 mm, desviación atípica de 8, con una medida máxima de 96 mm y mínima de 57 mm. Respecto a la longitud transversal, los que tenían agenesia presentan una media de 48 mm, desviación típica de 4, en la que la máxima fue de 58 y la mínima de 41 mm y los que no tenían agenesia presentan una media de 47 mm, con desviación típica de 3, en la que la máxima fue de 55 mm y la mínima de 39 mm. No se encontró en el estudio relación significativa entre el tamaño mandibular y la agenesia de terceros molares.⁵

- **Celikoglu M y col (2010)** en Turquía hicieron un estudio para ver la frecuencia de la agenesia, impactación, angulación y cambios patológicos de la tercera molar en pacientes ortodonticos. Se tomó una muestra de 351 radiografías panorámicas de pacientes entre 20 a 26 años, de las cuales 198 fueron mujeres y 153 hombres. La frecuencia de la agenesia del tercer molar fue de 17.3% (243 terceros molares de 1404) En relación al género la agenesia del tercer molar fue 18.4% para mujeres (146 de 792) y 15.8% en hombres. (97 de 612) no habiendo diferencia significativa. De los 351 pacientes 63.5% tuvieron los cuatro molares, agenesia de un molar 14.5%, agenesia de dos molares 14.5% y 2.0% agenesia de 3 molares, y 5.4% tuvieron agenesia de los 4 molares.¹³
- **Díaz y Echaverry (2009)** en una Universidad de México realizaron un estudio con el objetivo de determinar la frecuencia de agenesia dental en dentición permanente. El estudio fue prospectivo transversal. La muestra fue de 112 radiografías panorámicas de pacientes mayores de 13 años entre los meses de Enero a Julio del 2008, se registraron variables socio demográficas y antecedentes familiares, 53% fueron mujeres y 47% hombres. La frecuencia de agenesia del tercer molar fue el 21.4%, el 9% de un solo molar, el 10% de dos molares y 3% de tres molares no habiendo caso de agenesia de los cuatro molares. Respecto a los demás dientes se mostró agenesia en 4.5% de los casos, con ausencia de 2 o más dientes, premolares, caninos e incisivos laterales superiores, la agenesia fue predominantemente bilateral. Se concluyó que la agenesia global entre todos los dientes fue del 26%.⁶

- **García y Araneda (2009)** en una Clínica Odontológica de la Universidad de Antofagasta en Chile realizaron un estudio para determinar la prevalencia de agenesia del tercer molar en pacientes atendidos en dicha clínica. La muestra fue de 100 radiografías panorámicas en pacientes entre 14 y 26 años de edad, siendo 52 hombres y 48 mujeres. La agenesia total del tercer molar fue 20% predominando las mujeres, con un solo tercer molar fue de 10 casos que es el 50%, de dos terceras molares 7, 35% casos, 3 terceras molares 4, 15% y ni una con cuatro terceras molares. Hubo mayor agenesia del tercer molar en zona maxilar con 51.52% y mandibular 48.48%, asimismo predomina la pieza 2.8 con porcentaje de agenesia de 30.31%.¹⁴
- **Díaz R et al. (2008)** hicieron un estudio en una Universidad de México con el objetivo de determinar la frecuencia de agenesia de terceros molares. El estudio fue retrospectivo observacional y descriptivo. Se evaluaron expedientes de Enero 2000 hasta Julio 2004, en total 915 radiografías panorámicas de pacientes que tuvieran de 16 a 24 años de edad siendo el 66% mujeres y 34% hombres donde hubo mayor agenesia en pacientes de 20 años. En general la agenesia de tercer molar fue 20% (182), el 56% (513) presentó los 4 terceros molares, del 24% se atribuyó en que 10% (95) tuvo 3 terceros molares, 8% (76) 2 terceros molares y 6% (49) tuvieron un solo molar; de los 2538 terceros molares presentes, 1241 (49%) se ubicaron en el maxilar y el 1298 (51%) en la mandíbula.¹⁵

- **García y Beltrán (2008)** en Chile determinaron la prevalencia de agenesia del tercer molar en una Etnia originaria del Norte de Chile: Atacameños o LicanAntai. El estudio fue transversal, prospectivo y observacional. Se analizó una muestra de 90 pacientes siendo 57 mujeres y 33 hombres de la etnia atacameña los cuales pasaron por un examen clínico intraoral y radiografías panorámicas. La agenesia total fue de 24 (26.7%); La mandíbula predominó en agenesia del tercer molar con 53,3% mientras que el maxilar fue de 46.7%, así mismo predominó el lado izquierdo con 60%; según número de dientes ausentes con 1 solo tercer molar fue 9 (37.5%), con 2 molares 12 (50.0%) con 3 molares 0 y con 4 molares fueron 3 (12,5%). En este estudio predominó el género masculino a nivel mandibular, en el lado izquierdo siendo la pieza prevalente el tercer molar superior izquierdo sin presentarse diferencias estadísticas significativas al 95%.¹⁶

2.2. Base teórica

2.2.1 EMBRIOLOGÍA DENTARIA (ODONTOGÉNESIS)

El desarrollo de los dientes u odontogénesis es un proceso prolongado que se inicia en estadios tempranos del desarrollo del embrión y se prolonga hasta la adolescencia.⁹

Los dientes se desarrollan a partir de los brotes epiteliales los cuales empiezan a formarse en la porción anterior de los maxilares y luego avanzan en dirección posterior. Se forman a partir del primer arco branquial ³⁴. Poseen una forma

determinada de acuerdo con el diente al que darán origen y tienen una posición precisa en los maxilares teniendo un plan de desarrollo similar.¹⁷

Las dos capas germinativas que intervienen en la formación de los dientes son: el epitelio ectodérmico que origina el esmalte y el ectomesénquima que forma los tejidos restantes (complejo dentinopulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar).¹⁷

Para la formación de los dientes existen dos fases: 1) La morfogénesis o morfodiferenciación que se encarga del desarrollo y formación del patrón de la corona y patrón de la raíz. y 2) la histogénesis o citodiferenciación encargada de la formación de tejidos dentarios: el esmalte, la dentina y la pulpa en los patrones ya formados.

1) Morfogénesis del órgano dentario

1.1) Desarrollo y formación del patrón coronario

El ciclo de vida de los órganos dentarios comienza en la sexta semana de vida intrauterina. La primera manifestación es en la lámina dental que tapiza la cavidad bucal. Las células basales del epitelio bucal van hacia el borde libre de los futuros maxilares dando lugar a la lámina vestibular (forma el surco vestibular entre el carrillo y zona dentaria) y la lámina dentaria (corresponde a los 20 dientes deciduos y también 32 gérmenes de la dentición permanente alrededor del 5to mes de gestación). El indicio del primer molar permanente existe en el cuarto mes de vida intrauterina y el segundo y tercer molar empieza su desarrollo después del nacimiento alrededor de los cuatro o cinco años de edad.¹⁷

La evolución de los gérmenes dentarios siguen etapas llamadas estadio de brote macizo o yema (aparecen 10 yemas en cada maxilar), estadio de casquete (novena semana, se forman tres capas del órgano del esmalte, epitelio externo, retículo estrellado y epitelio interno), estadio de campana (entre catorce y dieciocho semanas y estadio de folículo dentario terminal o maduro (se identifica el depósito de la matriz del esmalte sobre las capas de la dentina en desarrollo en la zona de las futuras cúspides o borde incisivo).¹⁷

1.2) Desarrollo y formación del patrón radicular

La vaina epitelial de Herwig que es la fusión del epitelio interno y externo del órgano del esmalte a nivel del asa cervical induce y modera la formación de la raíz del diente, esta prolifera en profundidad en relación con el saco dentario, induce a la papila para que se formen los odontoblastos radiculares, cuando se deposita la primera capa de dentina radicular, la vaina degenera formando los restos epiteliales de Malassez, en dientes multiradicales la vaina emite dos o tres lenguetas epiteliales. ¹⁷

2.2.1.1 ERUPCION DENTARIA

La erupción dentaria es el proceso de migración de la corona dentaria desde su lugar de desarrollo dentro del hueso maxilar hasta su posición funcional en la cavidad bucal, este ocurre después que la corona del diente ha desarrollado y mientras sus raíces se desarrollan.¹⁸ Existen dos

necesidades para que la erupción dental se produzca: debe haber una fuerza generada para mover el diente a lo largo de su ruta de erupción, y las raíces óseas y primarias en la ruta de erupción deben ser reabsorbidas; aun así el mecanismo por el cual se produce es un tema de controversia y se ha escrito sobre fuentes de la fuerza responsable del movimiento dentario desde su lugar de desarrollo hasta su posición fisiológica en el maxilar, además que según Proffit (2009) los dientes entran en erupción sin un ligamento periodontal y con el ápice de la raíz cortado,¹⁹ Sin embargo un estudio de Oikawa y col (2011) sugiere que la erupción activa ocurre predominantemente por la formación del hueso alveolar asociada con formación de fibras de la cresta alveolar y reordenamiento de las fibras periodontales y se cree que el factor de crecimiento TGF β 1 está involucrado.^{3, 18}

Principalmente se ha responsabilizado a casi todos los procesos en los que están implicados los tejidos dentarios como la formación de raíz, las presiones hidrostáticas vasculares y pulpar, la contracción del colágeno en el ligamento periodontal, la motilidad de los fibroblastos adyacentes o el crecimiento del hueso alveolar.^{3,18}

Existe una teoría que dice que la erupción depende del folículo dentario y que es independiente del crecimiento radicular e incluso del diente en sí mismo; la parte coronal del folículo dentario puede coordinar la reabsorción del hueso alveolar, necesaria para la erupción dentaria, atrayendo y dirigiendo hacia la pared de la cripta una población de células mononucleares que se convierten en osteoclastos o bien dirigen la

actividad osteoclástica durante la erupción dentaria. Asimismo, el folículo dentario es un elemento necesario para la formación del hueso en la base de la cripta ósea. Mxham y Berkowitz defienden el papel del ligamento alveolodentario en la fase eruptiva prefuncional.³

Hay cuatro etapas de erupción una vez que el diente emerge en la cavidad oral. El primero es el pre funcional que ocurre cuando el diente entra en erupción al plano oclusal; las siguientes tres etapas ocurren con el crecimiento de la cara. El equilibrio juvenil ocurre cuando la mandíbula crece lentamente y los dientes erupcionan lentamente. La erupción adolescente ocurre cuando el crecimiento facial se acelera y los dientes continúan erupcionando para permanecer en oclusión. El equilibrio adulto es la etapa final donde los dientes continúan erupcionando incluso después de que se completa su crecimiento, esto se exhibe cuando un diente erupciona después de que su antagonista se pierde en la vida adulta tardía. (Proffit&Frazier-Bowers 2009)^{18, 19}

Si existe un retraso mayor de seis meses, debe investigarse si existe una agenesia o si el diente está incluido.³

2.2.2 TERCER MOLAR

Tercer Molar, llamada también muela del juicio, molar de la cordura o coral debido a que su erupción en la población caucásica se produce en el inicio de la vida adulta, entre los 18 y 25 años de edad. Este nombre es atribuido a

Hieronimus Cardus, quien habló de “densensus et sapientia et intellectus” referenciando a la edad que suele erupcionar. La edad media de erupción en los varones es de 19.9 años y de 20.4 años en las mujeres. Se acepta como normal que pueda existir un retraso de la erupción de aproximadamente dos años .3

Los terceros molares son cuatro, son los dientes que ocupan el octavo lugar a partir de la línea mediana dental de cada hemiarcada en la dentición permanente¹¹, dos en la parte superior que se encuentran situados en la tuberosidad y dos en la parte inferior localizados en la parte posterior del ángulo mandibular. Son parte de la segunda dentición y los últimos en erupcionar.¹

Son los dientes que presentan más variaciones de forma, tamaño, disposición y anomalías.¹

El tercer molar es la pieza dental que más tiende a pasar por un procedimiento quirúrgico por el profesional odontológico debido a la posición que este llega a tomar en la arcada dentaria, sobre todo cuando este se retiene, se incluye o impacta contra otra pieza dental; por diversos estudios se afirma que la pieza con mayor porcentaje de impactación son los terceros molares mandibulares, seguido por los segundos molares maxilares y luego los caninos maxilares.¹⁴ El mejor momento para extraer esta pieza dentaria es cuando se forman dos tercios de su raíz, ya que si se realiza después puede haber dilaceración radicular y puede haber daño al nervio dentario inferior.¹

Referente a la evidencia radiográfica de la presencia del tercer molar algunos autores han descrito una primera vista radiográfica de una primera cripta del tercer molar a la edad de 5 años y 10 meses siendo el promedio de la formación de la cripta a los 7 años y la formación de la corona se espera a los 10 años.^{8, 20, 10, 12}

Gravely (1965) dijo que la formación de tercer molar es de 9 años y dio como límite de edad los 14 años.⁸

Richardson (1980) confirmó que la formación tardía del tercer molar puede tener lugar a los 16 años, aunque la posibilidad de aparición después de los 12 años es pequeña. Además, afirmó que si la formación del tercer molar se retrasa más allá de los 10 años la posibilidad del desarrollo del tercer molar se reduce al 50%.^{8, 10}

Baba-Kawano y col. (2002) afirmó que si el germen del tercer molar no es visible en las radiografías cuando el segundo molar está en la etapa de desarrollo de estadio 7 o G según la clasificación de Demirjian existe una probabilidad del 100% de ausencia de la tercera molar mandibular. Los terceros molares maxilares y mandibulares generalmente se encuentran en la misma etapa, pero cuando no lo están, el desarrollo suele ser más avanzado en los terceros molares maxilares.⁸

2.2.2.1 EMBRIOLOGIA DEL TERCER MOLAR

El nacimiento de los terceros molares se da de un mismo cordón epitelial con la característica de que el mamelón del tercer molar se desprende del segundo molar como si se tratara de un diente de reemplazo. La calcificación de este diente comienza a los 8 – 10 años de edad pero su corona no termina la calcificación hasta los 15 – 16 años; la calcificación completa de sus raíces no sucede hasta los 25 años de edad, y va a realizarse en un espacio muy limitado, el hueso, en su crecimiento, tiene, tendencia a tirar hacia atrás las raíces no calcificadas de este molar. Esto explica la posición oblicua del eje de erupción que le hace tropezar contra la cara distal del segundo molar.^{1, 3, 6}

El tercer molar evoluciona siempre de abajo arriba y de atrás hacia delante siguiendo la dirección del “gubernaculum dentis” que es un canal que guía la erupción de los dientes permanentes se da siguiendo la línea curva de concavidad posterior.^{1, 3}

El germen del tercer molar inferior nace al final de la lámina dentaria. La región del ángulo mandibular se modificará durante la formación del molar, por alargamiento óseo de la misma hacia atrás, arrastrando con él las partes del diente que aún no se han calcificado. Esto destaca su oblicuidad y le obliga, para alcanzar su lugar normal en la arcada por detrás del segundo molar, a efectuar una curva de enderezamiento cóncava hacia atrás y hacia arriba (curva de enderezamiento de

Capdepont). La evolución del tercer molar se efectúa en un espacio muy limitado, entre el segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente y entre las dos corticales óseas de las cuales la externa es espesa y muy compacta por lo que se desvía más bien hacia la cortical interna, con lo que termina implantándose hacia lingual, si es que lo logra.³

Por lo general el enderezamiento del diente termina a los 18 años, sin embargo, existen obstáculos como impactaciones y anomalías de posición en la arcada dentaria, así la corona del tercer molar debe normalmente reflejarse en la cara distal del segundo molar, enderezarse y seguir su erupción hasta llegar al plano oclusal. Este proceso es poco predecible y son posibles las evoluciones de todo tipo.³

Tabla 1

EDAD PROMEDIO EN AÑOS PARA CADA ESTADIO DE MADURACION DE CADA UNO DE LOS MOLARES.				
ESTADIOS	MOLAR 18	MOLAR 28	MOLAR 38	MOLAR 48
	(Edad)	(Edad)	(Edad)	(Edad)
0	8.88	8.82	9.00	9.04
1	9.33	9.41	9.60	9.65
2	10.03	9.94	10.00	9.99
3	10.72	10.80	10.90	10.90
4	12.17	12.15	12.40	12.50
5	13.59	13.54	14.00	14.00

6	15.46	15.43	15.30	15.50
7	17.47	17.70	17.20	17.20

Nota: Recuperado de "Consideraciones actuales sobre la presencia de terceros molares" Bartolomé B, 2006, Gaceta Dental. Vol. 166, Pág. 74-84.³⁸

2.2.2.2 ANATOMÍA Y UBICACIÓN DEL TERCER MOLAR

El espacio retromolar ha ido disminuyendo durante el desarrollo mandibular a lo largo de la evolución filogenética, mientras que dimensiones dentarias no han tenido mucha variación que en los orígenes. La mandíbula del hombre neolítico existía un espacio importante entre la cara posterior del tercer molar y el borde anterior de la rama ascendente, este espacio ha desaparecido actualmente por lo que el tercer molar no tiene espacio suficiente para erupcionar quedando parcialmente situado en la rama ascendente de la mandíbula forzando a tener un desarrollo ectópico, generalmente en la cara interna de esta rama ascendente de la mandíbula.³

Este cordal muestra diversas variaciones frecuentemente respecto a su morfología radicular, normalmente es birradicular aunque puede presentarse como tri o tetradicular y no es raro que presente más de estas; es posible encontrar dilaceraciones, raíces desviadas de su eje normal, curvaturas hacia distar en la zona apical, formas radiculares caprichosas, raíces fusionadas y cónicas y se considera una fragilidad

extraordinaria. Frecuenta ser de menor tamaño que los otros dos molares y rara vez puede tener un tamaño considerable.³

La superficie distal del tercer molar superior no esta en contacto con ningún diente. El tercer molar superior ocluye solo en el tercer molar inferior, todos los dientes ocluyen con dos dientes, excepto los incisivos centrales mandibulares. ³

El tercer molar inferior es igual de irregular que el superior, el mayor diámetro de su corona es el mesiodistal, su cara oclusal puede variar de forma según el desarrollo del angulodistovestibular, cuando este molar tiene 5 cuspides, lo que sucede en un 40% de los casos, recuerda la forma del primer molar inferior y cuando es tetracuspide que se da en el 50% de los casos, tiene forma semejante al segundo molar inferior, es decir forma cuadrangular.²¹

La arquitectura alveolar es parecida a la del segundo molar y destaca por distal la presencia de la tuberosidad maxilar, la cual tiene relativa fragilidad por lo que la fractura y desprendimiento no es rareza operatoria pudiendo el tercer molar salir unido a la tuberosidad en el momento de la extracción por la que puede producir una amplia comunicación bucosinusal. ³

2.2.2.3CLASIFICACION DE TERCEROS MOLARES

Existen clasificaciones para describir la ubicación tridimensional de un tercer molar, entre las más utilizadas son las que propone Winter en 1926 y la de Pell y Gregory en 1933 las cuales se basan en la orientación del eje longitudinal de la tercera molar respecto a la segunda, y en el espacio

existente y la profundidad a la que se encuentra el tercer molar en el hueso, respectivamente.^{2, 3}

2.2.2.3.1 Clasificación de Winter

Se toma en cuenta la orientación del eje longitudinal en sentido coronorradicular del tercer molar respecto al segundo molar proponiendo cinco posiciones:

- 1.) Vertical
- 2.) Mesioangular
- 3.) Distoangular
- 4.) Horizontal
- 5.) Invertida

2.2.2.3.2 Clasificación de Pell y Gregory

Tomando en cuenta el espacio entre el borde anterior de la rama ascendente mandibular y la cara distal del segundo molar dividido en:

Clase I: Hay suficiente espacio para el tercer molar en sentido mesiodistal entre el borde anterior de la rama ascendente mandibular y la cara distal del segundo molar.

Clase II: Hay espacio suficiente solo para la porción del tercer molar en sentido mesiodistal entre el borde anterior de la rama ascendente mandibular y la cara distal del segundo molar.

Clase III: Al no haber espacio en sentido mesiodistal entre el borde anterior de la rama ascendente mandibular y la cara distal del segundo molar, el tercer molar se encuentra casi o totalmente dentro de la rama ascendente de la mandíbula.³

Tomando en cuenta la relación con la profundidad del tercer molar en sentido apicocoronal respecto al segundo molar, se dividen en:

Posición A: El punto más alto del tercer molar se encuentra al mismo nivel o por arriba del plano oclusal del segundo molar.

Posición B: El punto más alto del tercer molar se encuentra por debajo del plano oclusal del segundo molar, pero por arriba de su línea cervical.

Posición C: El punto más alto del tercer molar se encuentra por debajo de la línea cervical del segundo molar.³

Esta misma clasificación puede aplicarse a los terceros molares superiores tomando en cuenta su relación en sentido mesiodistal entre la tuberosidad del maxilar y la cara distal del segundo molar, y de la misma manera respecto a la profundidad que guarda en sentido apicocoronal en relación con el segundo molar. ^{2, 3}

2.2.3 ANOMALIAS DENTARIAS

Las anomalías dentarias fueron clasificadas por Stewart y Prescott en 1976.

Entre las alteraciones de los dientes cabe citar Anomalías de número, entre ellas la agenesia; Anomalías de tamaño, entre ellas la macrodoncia y microdoncia. Anomalías de forma entre ellas fusión o sinodoncia, geminación, dens in dente, densevaginatus, taurodontismo, concrecencia, transposición, cúspide en talón, perla del esmalte, dilaceración, hipercementosis, rizomegalia, rizomicri. Anomalías de estructura entre ellas amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, displasia dentinaria y odontogénesis imperfecta. Anomalías de erupción donde se encuentran diente semierupcionado, diente no erupcionado, diente enclavado, diente incluido que puede ser retenido o impactado.²³

2.2.3.1. AGENESIA DENTARIA

Se subdivide en:

Hipodoncia: ausencia de desarrollo hasta cinco piezas, este término es usado para indicar una entidad más compleja que involucra no solo aberraciones en fórmula dental, tamaño y forma de los dientes remanentes, sino también anomalías en el tiempo de erupción, es el resultado de la ausencia congénita de un diente, es una anomalía de desarrollo común en la dentición humana la cual lleva a varias complicaciones.^{7, 10, 23}

Oligodoncia: ausencia de seis a más piezas, literalmente significa pocos dientes ^{7, 23}

Anodoncia: Falta de desarrollo de toda la dentición, esta es rara y cuando se presenta está ligada a la displasia ectodérmica^{7, 23}

La agenesia dental es usada para describir la ausencia de uno o más dientes deciduos o permanentes, son las malformaciones craneofaciales más frecuentes y pueden variar desde un solo diente hasta toda la dentición.¹⁷ La agenesia también es conocida como hipodoncia en la que puede implicar cualquier diente, en unos más frecuentes que en otros.¹ Es el resultado de un trastorno de la lámina dental que impide la formación del germen dental.⁶

Endo y col (2006) definió la agenesia como la ausencia de mineralización de la corona en radiografías panorámicas o periapicales y no existe evidencia de haber sido extraído ⁴

La dentición mamífera es similar a la columna vertebral en la que una estructura modular se repite con modificaciones para constituir un sistema complejo donde alguna de las unidades puede estar ausente por falta de desarrollo en lo que nos encontramos con una agenesia.⁷

Autores asocian la agenesia del tercer molar con la estructura craneofacial, el proceso alveolar, parte de la mandíbula que rodea y sostiene los dientes se ha descrito como dependiente de la constitución de la corona y formación de la raíz del diente; aunque podría esperarse una reducción de la mandíbula con la agenesia, existe un debate sobre la asociación entre la agenesia dental y la estructura craneofacial, su posible asociación ha sido descrita por varios autores mientras que otros estudios han informado que la agenesia dental no aparece influir en las estructuras

craneofaciales. Las mediciones de la longitud mandibular han encontrado que las personas con erupción funcional de sus terceros molares no mostraron un patrón de crecimiento mandibular diferente a que los sujetos con agenesia o impactación del tercer molar. Otros estudios establecieron que la agenesia del tercer molar tiene una ligera influencia sobre las estructuras dentofaciales o concluyen que la agenesia del tercer molar no está relacionada con la longitud mandibular pero está asociada con la dimensión anteroposterior de la maxila.⁸

Según Vastardis las agenesias son genéticas, y la agenesia dental puede actuar como un indicador temprano de los defectos del desarrollo en la mandíbula y maxila, sin embargo algunos estudios han relacionado la agenesia de tercer molar con un patrón de crecimiento craneofacial específico aunque con resultados diferentes.^{19, 24}

Algunos autores afirman que el desarrollo de la dentición está bajo un estricto control genético, que determinará posiciones, número y formas de las diferentes piezas dentarias. Se han realizado estudios con ratones, principal modelo de estudio por biólogos, se han identificados más de doscientos genes que participan en la odontogénesis. Las proteínas codificadas por estos pueden actuar de muchas maneras, siendo algunas de las más importantes para el desarrollo los factores de transcripción, las moléculas de señalización, los receptores para estas y las moléculas de la matriz extracelular. Las alteraciones en cualquiera de estas proteínas podrían producir consecuentemente, alteraciones en la

odontogénesis. Cuanto antes cumplen estas moléculas su función en la organogénesis, más grave puede ser la malformación que produce su alteración, una alteración en una proteína necesaria en las etapas de iniciación o morfogénesis temprana puede producir una agenesia.

Muchas proteínas tienen funciones diferentes tanto en las distintas etapas de la organogénesis como en la formación de distintas piezas dentarias o en el desarrollo de las denticiones primaria y permanente. Así se podría explicar la asociación de varias anomalías dentarias como las agenesias con retrasos en la erupción y alteraciones en el tamaño, la forma y posición de las otras piezas dentarias.⁷

Las agenesias dentarias pueden presentarse aisladas como única alteración fenotípica de un individuo o ser parte de un síndrome al estar asociadas con otras alteraciones, es decir puede presentarse como una afección aislada, no sindrómica o como hipodoncia asociada con síndromes. Las agenesias dentarias no sindrómicas pueden ser esporádicas o familiares, poseen diversas formas de herencia mendeliana: autosómica dominante, autosómica recesiva y ligada al cromosoma X. En cuanto a las agenesias dentarias sindrómicas se puede decir que el hecho de que numerosos genes que participan en el desarrollo dentarios sean necesarios también para el desarrollo de otros órganos, hace que las agenesias dentarias aparezcan asociadas a otras alteraciones en numerosos síndromes.^{7, 10, 24}

Se sabe que existen aproximadamente 250 genes involucrados en el desarrollo del diente cuya información está genéticamente determinada

mediante la migración de las células de la cresta neural.²⁰ La migración de estas células y su especificación para formar diferentes tipos de dientes se da bajo el control de una familia de genes conocida como homeobox, específicamente el MSX1, MSX24 y PAX9.²⁵ Los genes identificados que codifican para factores de transcripción son el MSX1, PAX9 y PITX2, estudios de mutaciones han mostrado que causan defectos tanto en el humano como en los ratones.^{6, 25}

2.2.3.1.1 AGENESIA DEL TERCER MOLAR

Garn y col. (1962) Dijo que cuando un tercer molar está ausente, la agenesia de otros dientes es trece veces más probable.¹⁰ Apoyando en su teoría Bhutta y col. (2014) realizado un estudio concluyó que la agenesia de los terceros molares si está asociado con la agenesia de otros dientes, además que la agenesia de los incisivos laterales maxilares y mandibulares se asoció positivamente con los terceros molares faltantes.¹⁰ Un estudio por Herrera y col. (2013) demostraron que pacientes con agenesia de terceros molares pueden desarrollar otras anomalías con mayor frecuencia. Dado que la mineralización de la corona de dichos molares puede ser detectable a temprana edad.¹¹

Bolanos y cols. (2003) Precisan como la ausencia del tercer molar se puede predecir en el 82% de los casos cuando existe algún grado de calcificación de segundos molares y premolares mandibulares y no aparece ningún estadio de desarrollo del tercer molar e incluso la

probabilidad de ausencia es del 100% cuando no ha aparecido ningún indicio de formación del tercer molar inferior estando el segundo molar inferior en el estadio 7 o G de formación de Demirjian.²⁰

Ramiro y cols. (2015) Dicen que la agenesia del tercer molar está asociada con una reducción en el total y el ángulo superior gonial, esta es característica de pacientes con crecimiento braquifacial sin diferencias significativas en otras mediciones.⁸

Prevalencia:

Su prevalencia es variable según el tipo de población analizada.

Para la población blanca en general el orden en frecuencia decreciente es tercer molar, segundo premolar mandibular, e incisivo lateral maxilar lo que sugiere que es el diente más distal de cada grupo que desaparece.⁸

Según autores de los últimos 10 años la agenesia del tercer molar se presenta aproximadamente entre 13% a 31%, siendo el lado más frecuente es el cuarto cuadrante, esto debe considerarse como una disminución de su potencial vital, es decir que el cordal podría considerarse como un órgano vestigial sin propósito o función.

2.2.3.1.1.1. ETIOLOGÍA

Anormalidades del epitelio dental y el fracaso del desarrollo del diente en la odontogénesis, son consideradas causas etiológicasLa agenesia dental

se ha observado como una condición multifactorial con influencias genéticas, ambientales, patológicas y evolutivas.^{10, 24,}

Teoría de evolución:

Para la mayoría de primates ha habido una tendencia evolutiva a una reducción en el tamaño de la cara inferior, en esta reducción se incluye una disminución en el tamaño y número de dientes y es particularmente evidente para el tercer molar.¹

Wallace en 1977 analizó fósiles de australopitecos, paranthropus y homo temprano, en los que se encontró agenesia de terceros molares y erupción retardada en un homo temprano de dos millones de años de antigüedad y noto que la secuencia de erupción era muy similar a la del hombre moderno, lo cual quiere decir que si existen estos tipos de cambios en el proceso evolutivo, estos se han venido dando muy lentamente en el tiempo.²⁶

Teoría Filogenética:

La teoría más famosa es la teoría filogenética de la evolución de Owen la que explica la agenesia como una disminución fisiológica de la dentadura del hombre moderno.⁹

La reducción progresiva de los huesos maxilares a lo largo de la evolución de la especie humana es un proceso adaptativo en relación a la

modificación de los hábitos alimentarios de nuestra civilización, como la hipofunción masticatoria, comportaría unos huesos maxilares demasiados pequeños para acomodar a los terceros molares mandibulares o maxilares.²⁸

Antiguamente el hombre presentaba una oclusión borde a borde y una abrasión oclusal e interproximal ya que consumía alimentos poco elaborados de consistencia más dura y fibrosa debido a la masticación se producía mayor fricción entre las piezas dentarias, dando espacio suficiente para que el tercer molar pudiera erupcionar sin contratiempos y hacia posible la existencia incluso de cuartos molares.^{2, 3} Mientras que una dieta blanda y refinada necesita menos trabajo de masticación lo que hace innecesario un gran aparato estomatognático.³

Se encontró que la Dieta y la función masticatoria tienen un efecto sobre el crecimiento craneofacial.²⁷ Yamada y Kimmel (1991) demostraron que el crecimiento del hueso periosticoóseo lateral e inferior de la rama y la elongación condilar se ralentizó en ratas las cuales consumían dietas blandas con consecuencia de aplicación de fuerza funcional disminuida. Relacionaron los cambios en las disminuciones regionales en función osteoblástica, realineamiento de las superficies de formación ósea en el área de la rama y el crecimiento lento del cartílago condilar. Encontrando que la función muscular masticatoria influye en el crecimiento transversal del cráneo en áreas bajo influencia muscular directa y el ancho del arco dental en regiones con molares que estaban en erupción,

Teoría de la reducción dentaria de Adloff:

Menciona la desaparición de la tercera molar en el futuro.¹Mencionado por Figún y Garino quienes señalan que señala la futura desaparición del tercer molar en la especie humana, aspecto evolutivo consecuencia de la disminución de la actividad masticatoria contribuyendo a modificar el tamaño de los maxilares siendo marcado a nivel mandibular, aspecto evolutivo del Homo Sapiens Sapiens que se confirma por la disminución progresiva del espacio retromolar entre el borde anterior de la rama y cara distal del tercer molar, lo que actualmente se determina mediante la clasificación de Pell & Gregory (que mide el espacio que tiene el tercer molar para erupcionar entre borde anterior de rama y cara distal del segundo molar)^{14, 28}

Teoría de Proffit:

Proffit en 2001, considero que las tendencias evolutivas han influido en la dentición actual, que como una disminución en el tamaño y número de dientes y en el tamaño de los maxilares también basándose en lo que dijo Bailit (1975) que cree que los terceros molares, segundo premolar e incisivo lateral son las líneas dentales que tienen a desaparecer.^{1, 6, 19}

Genética:

La identificación de genes alterados sería responsables de la no formación de terceros molares.²⁴ Actualmente, se acepta que los factores hereditarios son la causa principal de la aparición de agenesias dentarias debido a que se han encontrado una elevada distribución familiar en la mayoría de los estudios realizados.²⁷

Pamplona (1983) concluyó que la retención o inclusión de los terceros molares está en relación con un insuficiente crecimiento mandibular causado por una dieta de consistencia física blanda durante la niñez. Por el contrario la agenesia de esta pieza no guarda relación con el tipo de dieta ni con su dureza sino que depende de un factor hereditario.²⁴

Rozkovcová y col. (1999) sugiere que la agenesia no debe considerarse como una manifestación de la reducción filogenética del número de dientes sino como una anomalía de desarrollo, producto de un proceso de mutación y selección basado en la herencia.³²

Entre los autores más recientes que consideran que la probable causa genética de agenesia familiar en mola sería la mutación de los genes MSX1, y PAX9 son Kolenc (2004), Klein y col (2005), Briceño y col (2006) y Tallon y col. (2007).¹⁶, Vastardis informa sobre la identificación de genes alterados responsables de la no formación de terceros molares. ^{19, 24}. Vastardis (2000) determinó en diversos miembros de una misma familia la presencia de una alteración autosómica dominante (agenesia de 2 y 3 molar), detectando una mutación en el gen MSX1 en todos los miembros de la familia afectada.²⁴

El gen MSX1 se encuentra ubicado en el cromosoma 4p16, regula la señalización e interacción de tejidos durante las etapas tempranas del

desarrollo dental. Es el responsable de herencia de agenesia dental autonómica dominante y así mismo parece ser el responsable de la agenesia de segundos premolares y terceros molares, es decir el gen MSX1 explica la ausencia de uno o dos dientes por mutación, asimismo se relaciona en casos de oligodoncia.

El gen PAX9 pertenece a una familia de factores de transcripción en mamíferos, es regulador de organogénesis, está involucrado en el desarrollo de las estructuras craneofaciales, sus mutaciones se asocian con la agenesia dental aislada familiar y con defectos en el desarrollo, que principalmente involucran los dientes posteriores más distales.²⁴

En líneas generales la agenesia dental puede ser transmitida como dominante autosómico, recesivo autosómico o vinculado a condición genética.¹⁰

Patologías:

Como infecciones como el sarampión y la rubeola durante el embarazo o paciente en la infancia además de algunas patologías intrauterinas severas. ^{23, 25, 40}

Causas sistémicas:

Si el retraso de erupción afecta a numerosos dientes puede sospecharse de una causa sistémica. Enfermedades sistémicas como disfunción endocrina, sífilis, raquitismo, disfunción glandular.²⁵

Síndromes asociados a Condiciones Sistémicas:

Muchos de los genes que participan en el desarrollo dentario también tienen importantes funciones en el desarrollo de otros órganos, esto explica la presencia de agenesias dentarias en por lo menos 45 síndromes, siendo los más comunes las displasias ectodérmicas (Lamazza y col., 2009).³⁰ Esta afecta a todo tejido ectodérmico e hipohidrosis, hipotricosis, hipodoncia, uñas distrofas y una intolerancia al calor. En el tipo más severo puede darse una Anodoncia (ausencia total de dientes).^{6, 7}

Enfermedades como el Síndrome de Down (trisomía 21) (Swinnen y col., 2008) donde puede alcanzar hasta una frecuencia de cuatro veces más que en la población normal.³⁰

Medicamentos:

Se ha descrito ausencias dentarias en niños cuyas madres tomaron talidomina. (Axrup y col, 1996) ²⁵

Bloqueo del nervio alveolar inferior:

Ya que la iniciación del brote del tercer molar se produce cuando los niños tienen entre 4 y 5 años y justo esta debajo de la superficie de los tejidos

blandos y muy cerca de donde se administra el bloqueo del nervio alveolar inferior, Cuando se produce la iniciación del brote del diente, la yema dentaria está muy vascularizada y se desarrolla con un tamaño inferior a 300 micrómetros lo cual es menos a que el diámetro de la aguja del calibre 27, así existe la posibilidad que la administración local en los niños durando el bloqueo del nervio alveolar inferior pueda dañar el tercer molar inferior. Swee y col. (2013). Realizo un estudio para determinar la asociación entre el bloqueo alveolar del nervio inferior y la agenesia del tercer molar; el que indico que existía una asociación significativa entre el bloqueo del nervio alveolar inferior administrada en niños menores de 6 años y la ausencia de desarrollo de folículos del tercer molar.³¹

Factores ambientales:

Existen diferentes factores como el trauma dental o facial, como fracturas, procedimientos quirúrgicos o extracción temprana en dentición temporal (Schalk Van der Weide y col, 1992); agentes de quimioterapia y radioterapia durante etapas críticas del desarrollo.²⁴

Otros factores:

.Dermaut (1986) refiere influencias como intoxicación, hipotiroidismo, alteraciones metabólicas o nutricionales, trauma perinatal e infecciones como causas de agenesia dental.¹⁴

2.2.4 Radiografías Panorámicas

También llamada ortopantomografía, está destinada a obtener una imagen de las estructuras faciales donde incluirá las arcadas maxilar y mandibular y sus estructuras de sostén. Son más útiles clínicamente para los problemas diagnósticos que requieren una amplia cobertura de los maxilares y sus dientes, las indicaciones más comunes incluyen la evaluación de un traumatismo, terceros molares, enfermedad extensa, lesiones grandes o sospechadas, desarrollo dental, retención en dientes o puntas radiculares y anomalías de desarrollo. Además tiene como ventaja la baja dosis de radiación para el paciente, la comodidad del examen para el paciente, el hecho de que puede emplearse en pacientes que no pueden abrir la boca y el escaso tiempo necesario para hacer la proyección panorámica, de 3 a 4 minutos, ³³

Respecto a las técnicas digitales producen una imagen dinámica en vez de estática de la cual se pueden manipular sus características visuales de densidad y contraste para fines diagnóstico específicos o para corregir errores en las técnicas de exposición. ³³

2.2.4.1 Criterios de Calidad de una Radiografía Panorámica

El control de calidad se basa en un plan de acción para asegurar que las radiografías son consistentemente de alta calidad.

a) Evidencia el objeto de la técnica:

Las radiografías deberían reproducir las áreas completas de interés en la imagen. Para preparar adecuadamente al paciente para la toma de una

radiografía panorámica ante todo debe retirarse toda prótesis, collares, pendientes y cualquier objeto metálico de la cabeza y el cuello; luego se debe alinear la cabeza en el plano focal. Los bordes de incisión de los incisivos del paciente se deben colocar en un dispositivo de posicionamiento con una muesca (bloque de mordida), para verificar la correcta posición del paciente se observa mediante el plano mediosagital debe estar situado en el centro del plano focal. La barbilla del paciente y el plano oclusal deben colocarse adecuadamente para evitar la distorsión, hay que colocar al paciente de forma que el plano de frankfort sea paralela al suelo. El paciente debe estar con la espalda y columna recta y el cuello extendido y finalmente decirle al paciente que traguen y mantengan la lengua contra el paladar, esto proporciona la visualización óptima de los ápices de los dientes inferiores. 33

b) Equilibrio entre densidad y contraste

Las Radiografías deben tener densidad y contraste óptimo para su interpretación, Aunque el miliamperaje, el Kilovoltaje y el tiempo de exposición son parámetros cruciales que afectan la densidad y al contraste, el procesado de la película también contribuye a la calidad de la radiografía.

Para obtener la definición óptima de la imagen, es esencial que la velocidad de la película que pasa por la hendidura del colimador sea igual al del haz del rayo X. Actualmente la mayoría de los aparatos panorámicos muestran movimientos continuos en vez de localizaciones fijas; esto optimiza la forma del plano focal para mostrar los dientes y el hueso de soporte, también estas películas son muy sensibles a la luz, es decir, no se debe exponerlas, momento del revelado es necesario una disminución de luz y se debe una

bombilla de 15 vatios a una distancia no menos de 1.22m. de la superficie de trabajo. 33

c) Menor distorsión posible

Las radiografías deben tener la menor distorsión posible, la mayor parte de esta se produce por una angulación incorrecta del haz de rayos X más que por la curvatura de las estructuras a examinar o un posicionamiento adecuado de la película.

d) Nitidez y Resolución de la imagen

La nitidez mide la calidad con que se aprecia el límite entre dos estructuras de diferente radiodensidad. La resolución de la imagen mide el grado en que en una radiografía se pueden diferenciar pequeños objetos que se encuentran muy próximos. Estos dos son interdependientes ya que están influidas por las mismas variables geométricas. Para el diagnóstico clínico resulta deseable optimizar las condiciones con las que se obtendrán imágenes con nitidez y resolución elevadas.³³

e) Brillo y contraste:

Debe de existir un equilibrio entre el brillo y el contraste de la radiografía panorámica, una placa que muestre áreas claras y oscuras presentará un contraste alto, llamada escala de contraste de grises corta ya que se encuentran pocas variantes de gris entre las zonas negra y blanca de la placa y una placa que solo este constituida por zonas grises claras y oscuras es de contraste bajo.

2.3. Variables e indicadores

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Agenesia de tercer molar (V. de estudio)	Cualitativa		Radiografía Panorámica Digital	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • -Si • -No
Género (V. de control)	Cualitativa	Antropomorfo	Fenotipo del paciente	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Cuadrante (V. de control)	Cualitativa	Ubicación anatómica.	Radiografía panorámica digital	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadrante I (1.8) • Cuadrante II (2.8) • Cuadrante III (3.8) • Cuadrante IV (4.8)

2.4. Definición operacional de términos

Agnesia de tercer molar:

Definición conceptual: Desarrollo defectuoso.³⁵

Ausencia del germen dentario del tercer molar.³⁵

Género:

Definición conceptual: Conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes.³⁶

Definición operativa: Condición orgánica de nacimiento, masculino o femenino con características fenotípicas propias en cada uno de los casos.³⁶

Cuadrante:

Definición conceptual: División de las arcadas dentarias superior e inferior en cuatro partes iguales: el cuadrante superior derecho, el cuadrante superior izquierdo, el cuadrante inferior izquierdo y el cuadrante inferior derecho.³⁷

Definición operativa: Una de las cuatro partes de nuestra boca existiendo cuadrante I (lado superior derecho), cuadrante II (lado superior izquierdo), cuadrante III (lado inferior izquierdo) y cuadrante IV (lado inferior derecho).³⁷

CAPITULO III
DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo y nivel de investigación

La presente investigación corresponde a la línea de investigación:

Observacional: Observación de la presencia o ausencia del tercer molar en radiografías panorámicas.

Retrospectivo: Se estudiará la base de datos pasada: Radiografías panorámicas de pacientes de 14 a 19 años de edad que fueron atendidos en el año 2016.

Transversal: La toma de información se hace en un solo momento.

Descriptivo: Nos centraremos en recolectar datos así describir las características y frecuencia en función de la población.

.

3.2. Población y muestra

La población de la presente investigación está formada por 757 radiografías panorámicas de pacientes que se encuentren en rango entre 14 a 19 años de edad que se atendieron en el Centro Radiológico “CEDIDENT DIGITAL” en el año 2016. La edad cronológica de cada paciente es calculada mediante la fecha de nacimiento y la fecha que se realizó la radiografía panorámica en dicho centro radiológico.

Para el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de: Variable cualitativa y población definida:

$$n = \frac{Nz^2(pq)}{Ne^2 + z^2(pq)}$$

Donde:

n: Tamaño muestral.

N: Tamaño poblacional = 757

e: Índice de error (1 - α)

z: Nivel de error (1,96, si $\alpha=0.05$)

p: Tasa de acierto.en este caso 5% = 0.05

q: Tasa de error

Dónde: el número de muestra a trabajar será de 256.

Criterios de Inclusión:

- Radiografías panorámicas digitales que cumplan los criterios de calidad
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes que se encuentran entre la edad de 14 a 19 años de edad.

Criterios de Exclusión:

- Radiografías panorámicas digitales que no cumplan los criterios de calidad
- Radiografías panorámicas digitales de personas con alguna enfermedad sistémica.
- Radiografías panorámicas digitales con antecedentes de exodoncia del tercer molar.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El instrumento para la recolección de datos es una ficha donde se registran casilleros para los ítems: número de paciente, género del paciente, edad del paciente, Agenesia o no del tercer molar y las zonas de los cuadrantes nombrada por número de pieza dental del tercer molar. (Anexo1). Dicho instrumento es verificado y autorizado para aplicarlo en la recolección de datos por especialistas. (Anexo 3)

3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos

La recolección de datos se realizó en los ambientes del centro radiológico particular “CEDIDENT DIGITAL” situado en el distrito de Lince, provincia de Lima, país Perú. La base de datos está realizada en Excel 2010, donde se se registra la fecha de nacimiento y nombre del paciente. Teniendo estos datos se realiza una diferencia entre fecha de ingreso del paciente y fecha de nacimiento en la cual se puede inferir la edad, estas son filtradas en pacientes de 14 a 19 años de edad, asimismo por el nombre descrito se podrá inferir el género.

Las radiografías panorámicas se evaluó mediante técnica de observación en pacientes de 14 a 19 años de edad de alta calidad, sin dificultad de observar las estructuras anatómicas de cada una de las cuatro zonas de los terceros molares, esto se realizó desde una Laptop con un programa propio del centro radiológico para visualización de imágenes radiográficas, se hizo una revisión y análisis cuidadoso de cada radiografía panorámica con el objetivo de determinar la agenesia del tercer molar.

El procesamiento de datos fue realizado con la hoja de Cálculo Microsoft Excel 2010 en Español para Windows donde se realizaron para cada una de las variables tablas de frecuencia simple, tablas de contingencia, gráficos circular y en barra, estos expresados en datos numéricos como en porcentaje.

La relación entre variables se determinó mediante la prueba estadística Chi cuadrado, por medio de la que se trabajó en un grado de confianza de 95% y con un margen de error de 0.05%.

3.5. Aspectos éticos

Se obtuvo la autorización del Dr. Javier Rios Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial y Gerente general del Centro radiológico “CEDIDENT DIGITAL” ubicado en el distrito de Lince, Lima, Perú para la recolección de datos. (Anexo 2)

CAPITULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

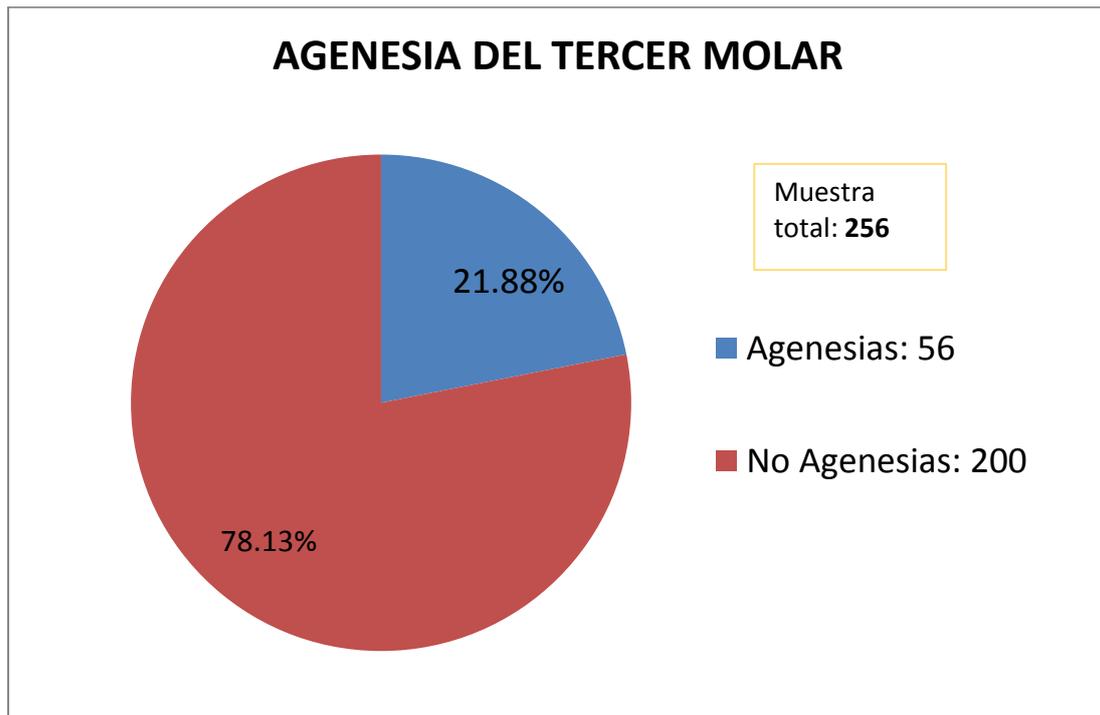
4.1 Resultados

Tabla N° 1: Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital.

	N° de Agenesias	% de Agenesias
Agnesias:	56	21.88%
No Agnesias:	200	78.13%
Total:	256	100%

En la tabla N° 1 se observa que del total de muestra 256, hubieron 56 pacientes con agenesia del tercer molar siendo el 21.88% y 200 no tuvieron agenesia alguna siendo el 78.13%.

Gráfico N° 1: Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016.



En el gráfico N°1 se observa que existe el 21.88% de agenesia de al menos un tercer molar de la muestra y 78.13% no tienen agenesia de un tercer molar.

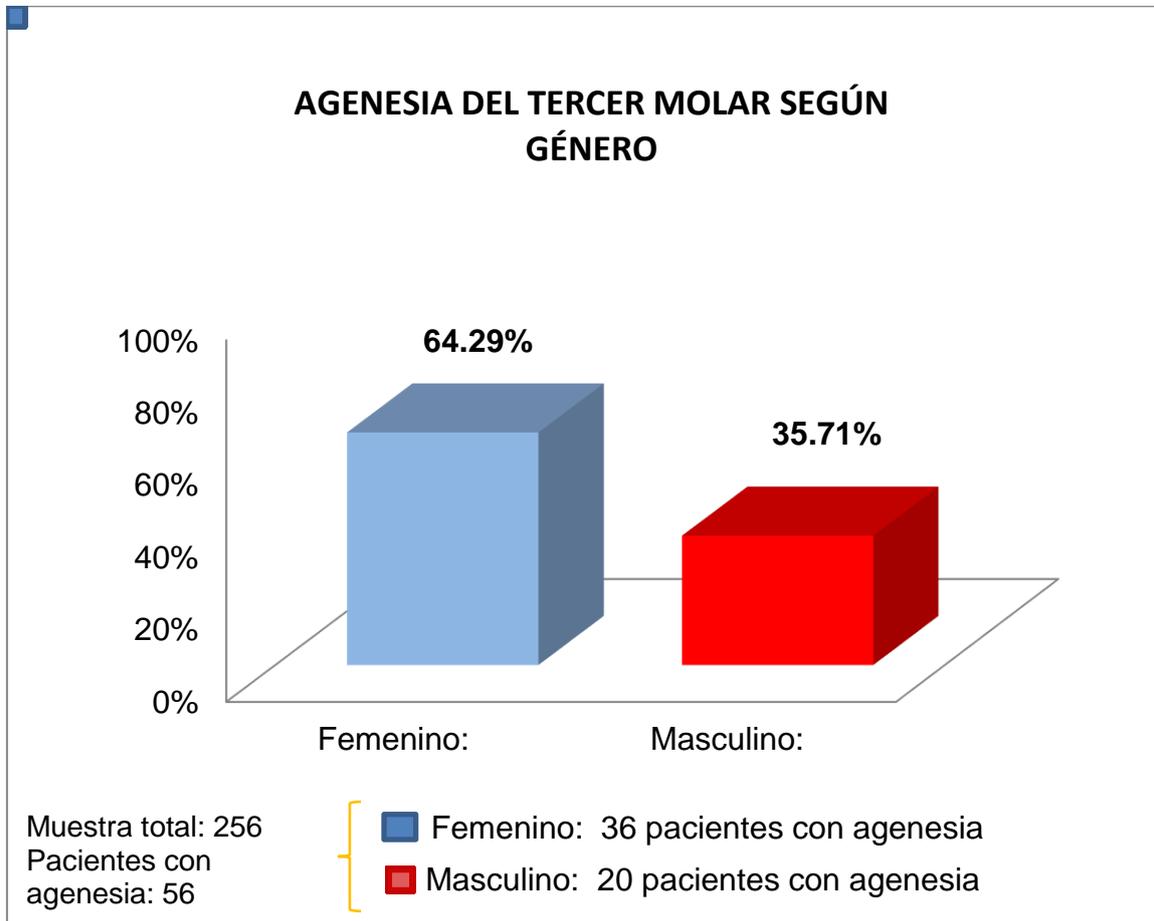
Tabla N° 2 Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes según género.

Género	N° Género	N° Agenesias	% Agenesia del N° total de agenesias	% Agenesia del total de la muestra
Femenino:	144	36	64.29%	14.06%
Masculino:	112	20	35.71%	7.81%
Total	256	56	100.00%	21.88%

De la tabla N°2 se observa que en el género femenino se encontraron 36 (64.29%) pacientes con agenesia del tercer molar de la muestra que es de 144 asimismo 14.06% del total de la muestra que es 256. En el género masculino se encontró 20 (35.71%) pacientes con agenesia del tercer molar de la muestra de 112, asimismo 7.81% del total de la muestra que es 256.

Siendo P: 0.17. No existe diferencia estadística significativa en la proporción de agenesia del tercer molar en los grupos de género con 95% de confiabilidad.

Gráfico N°2: Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes según género.



En el gráfico N°2 se observa que la agenesia del tercer molar predominó en el género femenino con 64.29% y el género masculino con 35.7% del total de los pacientes con agenesia del tercer molar.

Tabla N°3: Frecuencia de agenesia del tercer molar según cuadrante.

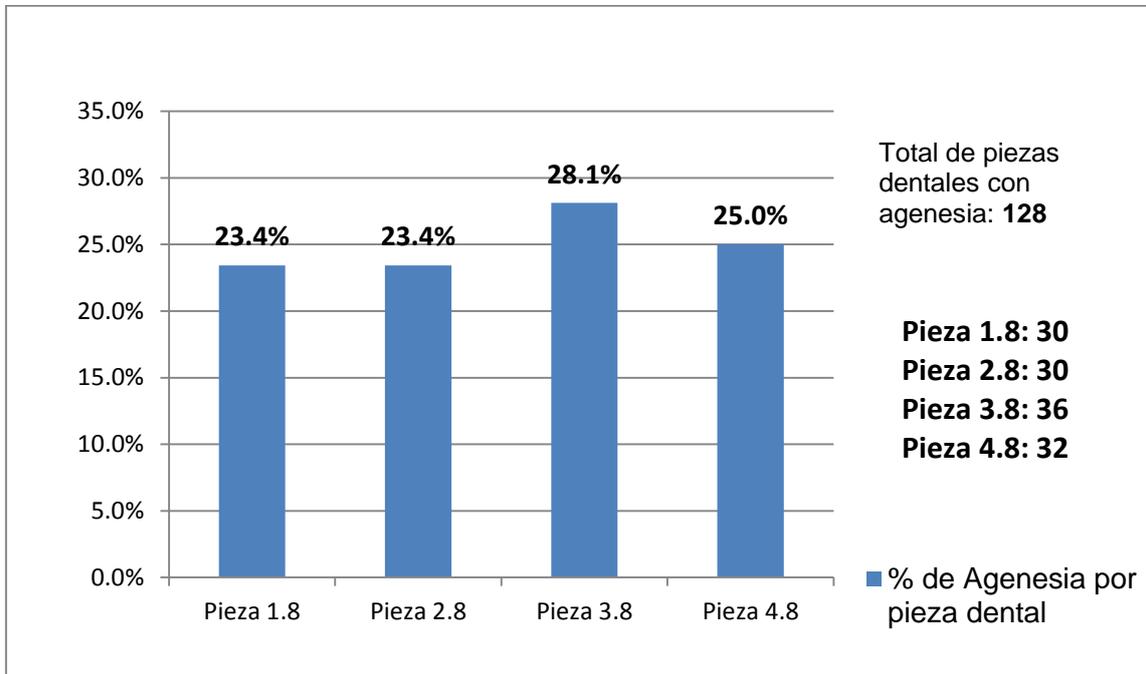
Cuadrante	N° de piezas dentales con agenesia	% Agenesia del total de agenesias	% Agenesia del total de la muestra
I (Pieza 1.8)	30	23.44%	2.93%
II (Pieza 2.8)	30	23.44%	2.93%
III (Pieza 3.8)	36	28.13%	3.52%
IV (Pieza 4.8)	32	25.00%	3.13%
Total	128	100.00%	12.50%
Muestra	1024		

De la tabla N°3 se observa que del cuadrante I (pieza 1.8) y cuadrante II (pieza 2.8), existen 30 terceras molares con agenesia siendo en porcentaje 23.44% del total de agenesias y/o 2.93% del total de la muestra; del cuadrante III (pieza 3.8) hay 36 terceras molares con agenesia que en porcentaje es 28.13% del total de agenesias y/o 3.52% del total de la muestra, y del cuadrante IV, pieza 4.8, hay 32 terceras molares con agenesia que en porcentaje es 25% del total de agenesia y/o 3.13% del total de la muestra.

Asimismo con estos resultados podemos deducir que hubo mayor agenesia del tercer molar en el maxilar inferior, que es la suma de las piezas 3.8 y 4.8 dando 68% y/o 6.64% del total de la muestra y en el maxilar superior que es la suma de la pieza 1.8 y 2.8 lo cual seria 46.88% y/o 5.86% del total de la muestra.

Siendo P: 0.84. No existe diferencia estadística significativa en la proporción de agenesia en los 4 grupos de cuadrantes con 95% de confiabilidad.

Gráfico N°3: Frecuencia de agenesia del tercer molar según cuadrante.



En el gráfico N°3 se observa que la agenesia del tercer molar prevaleció en la pieza 3.8 con 28.1%, seguido de la piezas 1.8 y 2.8 con 23.4% y por último la pieza 4.8 con 25.0%.

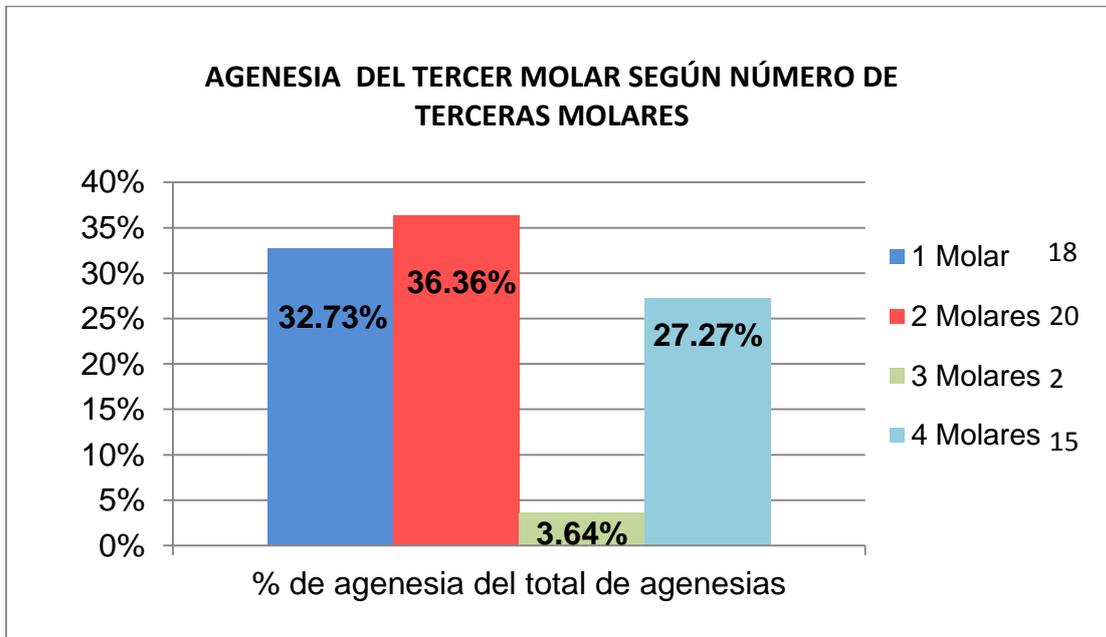
Tabla N°4: Frecuencia de agenesia del tercer molar según número de terceras molares.

Terceras molares	N° de Pacientes con agenesia	% del total de agenesias	% del total de terceros molares de la muestra
1 Molar	18	32.73%	7.03%
2 Molares	20	36.36%	7.81%
3 Molares	2	3.64%	0.78%
4 Molares	15	27.27%	5.86%
	55	100.00%	
Muestra:	256		

En la tabla N°4 observamos que 18 pacientes tienen agenesia de un solo molar (simple) siendo 32.73% del total de agenesias y/o 7.03% del total de terceros molares, 20 pacientes tienen agenesia en 2 terceras molares (doble) siendo 36.36% del total de agenesias y/o 1.95% del total de terceros molares, 2 pacientes tienen agenesia en 3 terceras molares (triple) siendo el 2.64% del total de agenesias y/o 0.20% del total de terceros molares y 15 pacientes tienen agenesia en los 4 terceros molares (cuádruple) siendo el 27.27% del total de agenesias y/o 1.46% del total de terceros molares.

Siendo $p= 0.002$, si existe diferencia estadística significativa en la proporción de pacientes con agenesia del tercer molar en los grupos de pacientes según la cantidad de terceros molares con agenesia con 95% de confiabilidad.

Gráfico N°: Frecuencia de agenesia del tercer molar según número de terceras molares.



En el gráfico N°4 se observa que hubo predominio en 20 pacientes que tuvieron agenesia del tercer molar en dos terceras molares siendo 36.36% del total de agenesias, seguido de 18 pacientes con agenesia en una sola tercera molar siendo 32.73%, 15 pacientes con agenesia en 4 molares siendo el 27.27% y finalizando con 2 pacientes con agenesia en 3 molares siendo el 6.64%.

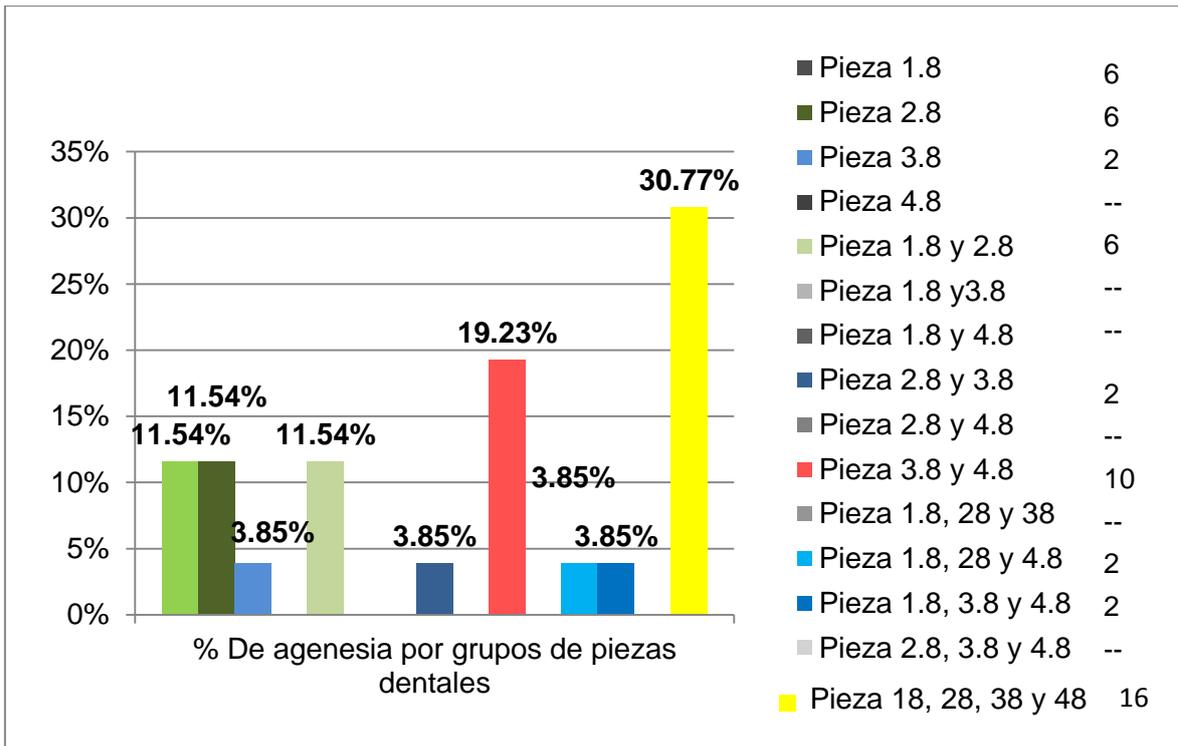
Tabla N°5: Agenesia del tercer molar según grupo de terceras molares

Terceras Molares	N° de pacientes con agenesias	% del total de agenesia	% del total de piezas dentales
Pieza 1.8	6	11.54%	2.34%
Pieza 2.8	6	11.54%	2.34%
Pieza 3.8	2	3.85%	0.78%
Pieza 4.8	0	0.00%	0.00%
Pieza 1.8 y 2.8	6	11.54%	0.34%
Pieza 1.8 y 3.8	0	0.00%	0.00%
Pieza 1.8 y 4.8	0	0.00%	0.00%
Pieza 2.8 y 3.8	2	3.85%	0.78%
Pieza 2.8 y 4.8	0	0.00%	0.00%
Pieza 3.8 y 4.8	10	19.23%	3.91%
Pieza 1.8, 2.8 y 3.8	0	0.00%	0.00%
Pieza 1.8, 2.8 y 4.8	2	3.85%	0.78%
Pieza 1.8, 3.8 y 4.8	2	3.85%	0.78%
Pieza 2.8, 3.8 y 4.8	0	0.00%	0.00%
Pieza 1.8, 2.8, 3.8 y 4.8	16	30.77%	6.25%
	52	100%	
Total de la muestra:	256		

En la tabla N°5 se observa que número de pacientes que solo tuvieron agenesia del tercer molar en la pieza 1.8 fueron 6 siendo 11.54% del total de agenesia y/o 2.34% del total de la muestra, de igual número se obtuvo con la pieza 2.8 y grupo de la pieza 1.8 y 2.8; para la pieza 4.8, grupo de pieza 1.8 y 3.8, grupo de 1.8 y 4.8, grupo de 2.8 y 4.8. grupo de 1.8, 2.8 y 3.8 y grupo de 2.8, 3.8 y 4.8 no obtuvieron agenesia alguna; para el grupo de piezas 3.8 y 4.8 obtuvieron 10 pacientes siendo 19.23% de las agenesias y/o 3.91% del total de la muestra; y para el grupo de piezas 1.2, 2.1, 3.1 y 4.1 tuvieron 16 pacientes siendo 30.77% de las agenesias y/o 6.25% del total de la muestra.

Siendo 0.00001, si existe diferencia estadística significativa en la proporción de agenesia del tercer molar en grupos de piezas dentales con 95% de confiabilidad.

Gráfico N°5: Agenesia del tercer molar según grupos de terceras molares



En el gráfico N°5 se observa que existe predominio en 16 pacientes que tienen agenesis en el grupo de 4 terceras molares 1.8, 2.8, 3.8 y 4.8 siendo en porcentaje 30.77% de las agenesias, siguiendo por 10 pacientes con agenesis en el grupo de piezas 2.8 y 4.8 siendo 19.23%, 6 pacientes tuvieron agenesis solo en la pieza 1.8 al igual que la pieza 2.8 y grupo de 1.8 y 2.8 siendo el 11.54%, 2 pacientes tuvieron agenesis en la pieza 3.8, grupo de 2.8 y 3.8, grupo de 1.8, 2.8 y 4.8 y grupo de 1.8, 3.8 y 4.8 siendo 3.85% y el resto de grupos no teniendo agenesis dental del tercer molar.

4.2. Discusión

El presente estudio buscó determinar la frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en un centro radiológico de nombre Cedident Digital ubicado en el distrito de Lima.

Del presente estudio la frecuencia de agenesia del tercer molar es de 21.88%, este resultado no es indiferente a resultados de estudios realizados los últimos 10 años, entre ellos Ramiro J (2015 – España) quien obtuvo 13.1%, Colorado y Huitzil (2015- Mexico) obtuvieron como resultado 22%, Idrogo A (2015 – Trujillo Perú) obtuvo 17.75%, Butta N (2014 – Pakistan) obtuvo 31.7%, Herrera J (2013 – México) obtuvieron 25.97%, John J (2012- Malasia) obtuvo 26.2%, Celikoglu M (2010 – Turquía) obtuvo 17,3%, Garcia y Beltran (2008 – Chile) obtuvieron 26.7%, Díaz R (2008 – México) obtuvo 20%; Una de las teorías para la agenesia del tercer molar más aceptada es la teoría filogenética de Oven quien explica la agenesia como una disminución fisiológica del hombre moderno con la posibilidad que la fórmula dentaria se reduzca con el tiempo; según los resultados de los estudios realizados estos cambios en el hombre se estarían dando lentamente en el tiempo y colocando como posible causa principal el proceso de mutación y selección por factores hereditarios.

Con respecto a agenesia del tercer molar según el género, en este estudio predominó el género femenino con 64.29% sin diferencia estadísticamente significativa al 95% la cual coincide con Idrogo A (2015–Trujillo, Perú), Butta N y col (2014 - Pakistan) Herrera J y col (2013 - México), Jhon J (2012 - Malasia), Botina C (2012- Colombia) resultado que podría explicar el tamaño de los maxilares y dimensiones del arco dental menor en mujeres; este resultado difiere

con Colorado y Huitzil (2015) donde predominó el género masculino; teniendo en cuenta que en este estudio la distribución de muestra para los géneros fueron diferentes notablemente, siendo el género masculino doblemente mayor que el género femenino.

Respecto a los resultados de agenesia del tercer molar según cuadrantes en este estudio predominó el cuadrante III (pieza 3.8) con 28.13% que contradice con los resultados de delgado A (2015– Trujillo, Perú), y John J y col (2012 - Malasia) que dieron como resultado que el cuadrante III fue el que tuvo menor prevalencia de agenesia del tercer molar y el cuadrante I (1.8) fue quien tuvo mayor prevalencia de agenesia del tercer molar al igual que John J (2012- Malasia). Mientras que Colorado y Huitzil (2015) de México y Botina C (2012) de Colombia dieron como resultado que el cuadrante IV (4.8) es quien tuvo mayor prevalencia de agenesia del tercer molar.

Respecto que a la agenesia del tercer molar según número de terceras molares se evidenció que existe mayor porcentaje de pacientes con agenesia del tercer molar doble concordando con los estudios de Celikoglu M (2010- Turquía) y Díaz y Echaverry (2009 - México). Mientras que Herrera J (2013 - México) y Botina C (2012 - Colombia), hallaron que existe mayor porcentaje en pacientes con agenesia de tercer molar simple; y Díaz R (2008 - México) encontró mayor porcentaje en agenesia cuádruple.

Respecto que a la agenesia del tercer molar según grupo de terceras molares se evidenció mayor pacientes con agenesia del tercer molar en sus 4 terceros molares (piezas 18, 28, 38 y 48) discutible con Idrogo A (2015) – Trujillo Perú que tuvo como resultado mayor frecuencia en pacientes con agenesia en sus pieza 1.8 y 2.8.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La frecuencia de agenesia del tercer molar es de 21.88%
- La frecuencia de agenesia del tercer molar según género fue mayor el género femenino (64.29%) que el género masculino (35.71%) por 28.5%.
- La frecuencia de agenesia del tercer molar según cuadrante fue mayor en el cuadrante III con 28.13%, seguido por cuadrante IV con 25% y por último los cuadrantes I y II con 23.44%. No existe diferencia significativa al 95% de confiabilidad.
- La frecuencia de agenesia del tercer molar según número de terceras molares fue mayor en pacientes con agenesia doble presentando 36.36%, seguido por pacientes con agenesia en 1 sola tercera molar con 32.73%, con agenesia cuádruple de sus terceras molares fue 27.27% y por último agenesia con 3 molares fue de 3.64%. Existe diferencia estadística significativa con 95% de confiabilidad.
- La frecuencia de agenesia del tercer molar según grupo de terceras molares fueron mayor en pacientes con agenesia en sus 4 terceros molares con 30.77% seguido por pacientes con agenesia en grupo de piezas 3.8 y 4.8 con 19.23%, en pacientes solo con agenesia en pieza 1.8, solo en pieza 2.8, en grupo de piezas 1.8 y 2.8 fue de 11.54%, con agenesia solo en pieza 3.8, en grupo de piezas 2.8 y 3.8, grupo de piezas 1.8, 2.8 y 4.8, grupo de piezas 1.8, 3.8 y 4.8 fue de 3.85%, en los demás grupos no se encontraron agenesia. Hubo diferencia estadísticamente significativa al 95% de confiabilidad.

5.2 Recomendaciones.

- Se propone realizar estudios analíticos para determinar causas de la agenesia del tercer molar
- Se propone realizar más investigaciones sobre agenesia del tercer molar que relacione otras variables con nuestros resultados.
- Se recomienda realizar estudios de agenesia del tercer molar con una muestra mayor y equitativa entre géneros.
- Se recomienda realizar estudios de agenesia del tercer molar en diferentes ciudades del País para realizar comparaciones entre estas.

REFERENCIAS

1. Colorado M, Huitzil E. Agenesia de terceros molares en pacientes del Centro del estado de Veracruz. Revista tamé 2015; 4 (11): 379-382.
2. Martinez T. Cirugía Oral y Maxilofacial. 1ª Ed. Colombia: El manual moderno; 2009. P: 177
3. Gay C. Tratado de Cirugía Bucal Tomo I. 1ª Ed. España: EditorialErgón; 2004. p. 236, 355.
4. Endo T, Ozoe R, Kubota M, Akiyama M, Shimooka S, A survey of hypodontia in Japanese orthodontic patients. Am J OrthodDentofacialOrthop. 2006; 129(1):29-35
5. Botina C, Rodriguez L, Cepeda E, Zabala D, Gonzáles G. Frecuencia de agenesias de terceros molares: Relación con el tamaño mandibular. Revista Nacional de Odontología.2012; 8 (15):52-56.
6. Díaz R, Echaverry R. Agenesia en dentición Permanente. Rev. Salud pública. 2009; 11(6): 961-969.
7. Kolenc F. Agenesias dentarias: en busca de las alteraciones genéticas responsables de la falta de desarrollo. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2004; 9: 385-395.

8. Ramiro J, Vicente E, Montiel J, Gandía J, Bellot C. Association between third molar agenesis and craniofacial structure development. *AJO-DO*. 2015; 148:799-804.
9. Idrogo A. Prevalencia de la agenesia de terceros molares en pacientes de 14 a 18 años de edad en un Centro de Diagnóstico por Imágenes, Trujillo 2014. [Tesis de grado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego. 2015.
10. Bhutta N, Razaq S, Rafique M. Correlation of third molar agenesis with hypodontia in an orthodontic population. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2014; 34 (4):656-659.
11. Herrera J, Colomé G, Escoffié M. Agenesia de terceros molares, prevalencia, distribución y asociación con otras anomalías dentales. *Int J. Morphol*. 2013; 31(4): 1371-1375.
12. Jhon J, Nambiar P, Ann S, Himazian N, Fazwani N, Azman N. Third molar agenesis among children and youths from three major races of Malaysians. *Journal of Dental Sciences*. 2012; 7:211-217.
13. Celikoglu M, Miloglu O, Kazanci F. Frequency of agenesis, Impaction, Angulation and related pathologic changes of third molar teeth in orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010; 68:990-995.

- 14.** Garcia F, Araneda C. Agenesia del tercer molar en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.* 2009. 27 (2): 393-402.
- 15.** Díaz R, Gutierrez D, Macías A. Agenesia de terceros molares en pacientes de la facultad de Odontología de la UNAM. *Rev. Cubana de Estomatología.* 2008; 45:3-4.
- 16.** García H, Beltrán V. Agenesia del tercer molar en una etnia originaria del Norte de Chile: Atacameños o LicanAntai. *Int. J. Morphol.* 2008; 26(3): 583-590
- 17.** Gómez E. Campos A. *Histología y embriología bucodental.* 2ª Ed. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2004.
- 18.** Abdolahi M. The relationship between the absence of third molars and the development and eruption of the adjacent second molar. [tesis de grado] University of Iowa; 2013.
- 19.** Proffit WR, ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. 4ª Ed. España: Editorial Elsevier. 2001
- 20.** Bolanos MV, Moussa H, Manrique MC, Bolanos MJ. Radiographic evaluation of third molar development in Spanish children and Young people. *ForensicSci. Int.* 2003; 133 (3): 212-229

- 21.** Nogués O, Ange I, Orozco W. Atlas de embriología y anatomía dental. 1° ed. España: Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2016.
- 22.** Hernandez M. Los molares permanentes. 1°ed. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica. 2003.
- 23.** Larico B. Hallazgos radiográficos de las anomalías dentarias de número y erupción en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano en el año 2014, Puno 2015.[tesis de grado]. Universidad Nacional del Altiplano; 2015.
- 24.** Vastardis H. The genetics of human tooth agenesis: New discoveries for understanding dental anomalies. *Ame Jour of Ortho and Dento Ortho.* 2000; (6): 650 – 656
- 25.** Teran H. Anodoncia parcial verdadera: Reporte de cuatro casos. *Acta OdontVenezolana.* 2013; 51 (4)
- 26.** Wallace JA, Gingival eruption sequences of permanent teeth in early hominids. *Am J PhysAntropol* 1977; 46(3): 483-493.
- 27.** Echeverri J et al. Agenesia dental: Epidemiología, clínica y genética en pacientes antioqueños. *Av Odontotoestomatol.* 2013; 29 (3): 119 - 130

- 28.** Figún M, Garino R. Anatomía odontológica funcional y aplicada. 2ª ed. Argentina: Editorial El ateneo. 2001.
- 29.** Pamplona J. La mandíbula y el tercer molar. [tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada: 1983, pag.44.
- 30.** Porras I, Castillo K. Oligodoncia reporte de caso. *Odon*. 2010; 12: 81-84
- 31.** Swee J, Silvestri A, Finkelman D, Rich A, Stanley A, Loo C *et al.* Inferior alveolar nerve block and third-molar agenesis. *JADA*. 2013; 144 (4):389-395.
- 32.** Rozkocová E, Markova M, Dolefsi J. Studies on agenesis of third molar among populations of different origins. *Sb. Lek.* 1999; 100 (2): 71-84
- 33.** White C, Goaz P. Radiología oral Principios e interpretación. 4ta Ed. España: Ediciones Harcourt; 2002 : 205 - 216
- 34.** Armand M, Legrá E, Ramos M. Terceros molares retenidos Actualización. *Rev Inf Cient.* 2015; 92 (1): 995-1010
- 35.** rae.es [Internet]. España: 2018. Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=IQkf76l>

36. rae.es [Internet]. España: 2018. Disponible en:

<http://dle.rae.es/?id=J49ADOi>

37. Clínica del trigémino [Internet] España: 2018. Disponible en:

<https://www.clinicadentaltrigemino.es/recursos/diccionario>

38. Bernal K., Cárdenas M. Anomalías dentarias de número y forma. Caso clínico. Investigación materno Infantil. 2014; 6 (1): 9 -14

ANEXOS

ANEXO N°1

Ficha de recolección de datos

FRECUENCIA DE AGENESIA DE TERCERAS MOLARES EN PACIENTES DE 14 A 19 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CEDIDENT DIGITAL, LIMA

2016

N°	Edad	Género		Agnesia de tercer molar				
		F	M	Si				No
				Pieza 1.8	Pieza 2.8	Pieza 3.8	Pieza 4.8	
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								

Anexo N° 2

PERMISO PARA RECOLECCION DE DATOS

Lima, 14 de Noviembre del 2017

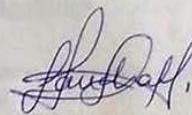
Señores:
CEDIDENT DIGITAL
Centro de Diagnostico Radiológico Dentomaxilofacial
Lince

Presente.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarme como UNTIVEROS YI, SANDRA IVETH, Bachiller de Odontología de la Universidad Nibert Wiener, que solicito efectuar la recolección de datos para mi proyecto de Tesis titulado "FRECUENCIA DE AGENESIA DEL TERCER MOLAR EN PACIENTES DE 14 A 19 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN CEDIDENT DIGITAL, LIMA 2016", por lo que le agradezco su gentil atención a la presente. Sin otro particular, me despido.

Atentamente,



Sandra Iveth Untiveros Yi
DNI: 44771021

RADIOLOGIA DENTOMAXILOFACIAL E.I.R.L.

Javier Ríos Cervantes
GERENTE

ANEXO N°3

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres del Experto: Javier Rios Cervantes
2. Cargo e institución donde labora: Gerente General Cedident Digital
3. Nombre del Instrumento: Ficha de Recolección de datos
4. Autor del Instrumento: Sandra Iveth Untiveros Yi. Bachiller de Odontología.
5. Título de la Investigación: Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 2	Baja 3	Regular 4	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					/
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					/
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					/
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					/
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					/
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas					/
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.					/
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					/
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					/
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					/
CONTEO TOTAL DE LAS MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						/
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} =$$

- III. **CLASIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado ○	[0,00 – 0,60]
Observado ○	<0,60 – 0,70]
Aprobado ○	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 25 de Noviembre del 2017

RADIOLOGIA DENTOMAXILOFACIAL E.I.R.L.

Javier Rios Cervantes
GERENTE

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Esp. Jorge Mezzich Gálvez
2. Cargo e institución donde labora: Docente Radiólogo UNORBIT WIRTA
3. Nombre del Instrumento: Ficha de Recolección de datos
4. Autor del Instrumento: Sandra Iveth Untiveros Yi. Bachiller de Odontología.
5. Título de la Investigación: Frecuencia de agenesis del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en Cedident Digital, Lima 2016.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 2	Baja 3	Regular 4	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					/
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					/
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					/
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					/
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					/
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas				/	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.					/
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					/
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					/
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					/
CONTEO TOTAL DE LAS MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						/
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50}$$

- III. **CLASIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 25 de Noviembre del 2017


 Jorge L. Mezzich Gálvez
 Doctor en Salud Pública
 COP 10071 RNE 167