



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA**

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**MAESTRÍA EN CIENCIAS ESTOMATOLÓGICAS EN
ORTODONCIA**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN CIENCIAS ESTOMATOLÓGICAS EN ORTODONCIA

**“Relación de presencia y posición de terceras molares con el tipo
esquelético en pacientes de 11 - 17 años que asisten a clínica de
ortodoncia de la FEBUAP en horario matutino en el período 2013-2014”**

PRESENTA:

SANTOS RADILLA KENYA

ASESOR DISCIPLINARIO:

M.O. VELASCO LEÓN ESTELA DEL CARMEN ID100225554

ASESOR METODOLÓGICO:

M.S.P. CARRASCO GUTIÉRREZ ROSENDO ID 10008655

INDICE

	Pág.
Portada	
Hoja de aprobación	
Tabla de contenido	5
Dedicatoria	7
Agradecimientos	8
1.- Introducción	9
A. Antecedentes generales	11
1.1 Clases esqueléticas	11
1.2 Erupción dental	14
1.2.1 Erupción de terceras molares	14
1.2.2 Alteraciones de erupción de terceras molares	16
1.2.3 Características de terceras molares	18
1.2.4 Posición de terceras molares	21
1.3 Agenesia	27
1.4 El rol del tercer molar en el tratamiento de Ortodoncia	29
B. Antecedentes específicos	33
2.-Planteamiento del problema	38
A. Pregunta de investigación	39
3.-Objetivos	39
A. Objetivo general	39
B. Objetivos específicos	39
C. Objetivos secundarios	39
4.- Justificación	40
A. Hipótesis	40
5.- Material y Método	41
A. Diseño del estudio	41
B. Ubicación espacio-temporal	41
C. Estrategias de trabajo	41
D. Muestreo	41
i. Definición de la unidad de trabajo	41
ii. Selección de la muestra	41
5.1 D) Criterios de selección de las unidades de muestreo	41

5.1.1 D) Criterios de inclusión	41
5.1.2 D) Criterios de exclusión	41
5.1.3 D) Criterios de eliminación	42
iv. Diseño y tipo de muestreo	42
E. Definición de variables y escala de medición	43
F. Método de recolección de datos	46
G. Técnicas y procedimientos	46
H. Análisis de datos	48
I. Diseño estadístico	48
6.- Logística	48
A. Recursos Humanos	48
B. Recursos materiales	50
C. Recursos financieros	49
7.- Bioética	49
8.- Resultados	50
9.- Discusión	62
10.- Conclusión	66
11.- Bibliografía	68

DEDICATORIA

A mis padres, Alex y Juaqui, los mayores inspiradores de vida y éxito, quienes me han apoyado incondicionalmente proponiendo y contribuyendo a la realización de mis sueños, los mejores ejemplos de vida, almas nobles dignas de ejemplo.

Hermana y amiga, a Tanya, quien junto con mis padres han sido mis motivadores, sin su compañía la estancia durante la maestría no habría sido igual, la espectadora de mis quejas en momentos difíciles.

Éstas son las tres mejores personas de mi mundo, salidas de un cuento, porque no explico la suerte de tenerlos a mi lado siempre, a ellos tres dedico mi trabajo.

AGRADECIMIENTOS

- ∞ A toda mi valiosa familia que ha forjado mi carácter, sin su educación, principios, y apoyo este nuevo escalón caminado no habría sido posible.
- ∞ Amigos, que con tropiezos, resbalones e interminables risas siempre serán un aliento y un bonito hombro donde poder recargarme.
- ∞ Ortohermanos, personas encantadoras y diferentes, desconocidas en un principio que con el paso del tiempo me hicieron partícipe de un equipo sólido e inigualable.
- ∞ A mis asesores de tesis, dos personas muy lindas que con su tiempo dedicación y paciencia me ayudaron a dar forma y sentido a ésta investigación.
- ∞ A mis formadores, mis profesores de la maestría y mi papá, que conquistaron en mí, una forma encantadora de ver la Odontología y la bella Ortodoncia.
- ∞ Alma máter, que me dio la oportunidad de cosechar una gran parte mis sueños académicos y a quien siempre llevaré con orgullo.

1. INTRODUCCIÓN

Las terceras molares (3M) mandibulares y maxilares muestran una mayor variación en desarrollo que cualquiera de los otros dientes en la boca, su diversidad en posición, presencia o ausencia puede perjudicar algunas relaciones dentales o beneficiar su uso como órgano de sustitución. La falta de espacio disponible para que los molares puedan erupcionar normalmente se debe a la formación tardía y a la evolución filogenética de estructuras óseas y que da como resultado una variación en su posición, algunas ocasiones impactación, retención, inclusión o hasta su ausencia. Se han tratado de identificar numerables factores que influyen en la variación de su posición, ausencia o presencia desde la longitud mandibular y maxilar, dirección de crecimiento, hasta factores genéticos, sin concordar los autores en un solo elemento.

Algunos autores se basan en la presunción de que los maxilares han ido disminuyendo su tamaño durante la evolución humana, mientras que las dimensiones dentarias permanecen relativamente iguales que en los orígenes, probablemente como resultado de una reducción evolutiva en el tamaño corporal genéticamente determinado, concepto que justifica sobre todo la gran incidencia de agenesia de los terceros molares.¹

Agenesia dentaria se utiliza para designar la ausencia congénita de uno o más dientes en la dentición temporal o permanente, debido a un disturbio en el sitio normal de iniciación durante el proceso de formación de la lámina dentaria.²

La agenesia del tercer molar (3M) está asociada a malformaciones y es considerada por diversos autores, consecuencia de la evolución humana. Son los dientes con mayor prevalencia de agenesia junto con segundos premolares e incisivos laterales. La prevalencia varía entre 9% y 37%.³

Tiene una amplia variación de posición cuando está presente mientras que, su tasa de impactación representa el 98 % de todos los dientes impactados.⁴

El patrón esquelético es la relación que guardan los huesos maxilar y mandibular en el plano anteroposterior entre sí y con el resto de las estructuras craneofaciales.

Los biotipos esqueléticos craneofaciales definidos como clases esqueléticas I, II y III, presentan características estructurales que son el resultado de la expresión genética manifestada a través del crecimiento y desarrollo.

La literatura actual presenta ciertas contradicciones en resultados y escasos estudios en población mexicana para relacionar la presencia, ausencia y posición del tercer molar (3M), con los diferentes patrones esqueléticos. Conocer si existe tal relación entre las variables es significativo para dar un diagnóstico integral que permita predecir tratamientos tales como, extracciones durante o al final del tratamiento de ortodoncia para evitar recidivas y patologías asociadas, en casos de control vertical y cierre de mordidas abiertas o cuando el tercer molar (3M) se puede usar como órgano de reemplazo, es por estas razones que se llevó a cabo el presente estudio.

A. ANTECEDENTES GENERALES

1.2 Clases esqueléticas

La clase esquelética define la relación en sentido anteroposterior de los maxilares, además de su relación con las demás estructuras óseas y tejidos blandos craneofaciales.

Para realizar éste análisis se debe hacer una evaluación cefalométrica de la morfología cráneo-facial, esta es una de las herramientas más importantes para el diagnóstico y el plan de tratamiento ortodóncico, un estudio de cefalometría provee útiles medidas de la morfología esquelética y permite una correlación entre los factores dentales y esqueléticos de la maloclusión. Figura 1.

Las mediciones cefalométricas proporcionan cifras lineales y angulares, las cuales indican la naturaleza y gravedad del caso estudiado, permitiendo analizar las características de los maxilares, su relación entre sí y con el cráneo, así como también la posición de los dientes. Los planos horizontales y verticales dan lugar a ángulos que nos proporcionan mediciones para el análisis cráneo-facial.⁵

Se encuentran 3 clases esqueléticas: clase I, II y III.

-Clase I

Es la clase I una normorelación entre el maxilar superior y la mandíbula, generalmente presenta un perfil recto o levemente desviado.

Definida por Ricketts por la convexidad de $2\text{mm} \pm 2$ y por Steiner por al ángulo ANB 2 ± 2 , aunque se puede presentar variantes:

- a. posición normal de los maxilares con respecto a su base craneal.
- b. posición de avance de ambos maxilares con respecto a su base craneal (biprotusión).
- c. posición de retrusión de ambos maxilares con respecto a su base craneal (doble retrusión)⁸

-Clase II

En la comparación del crecimiento craneofacial de los pacientes Clase II y Clase I, se encuentran diferencias morfológicas esqueléticas y dentarias significativas e importantes:

La base craneal posterior y anterior es más grande en el paciente Clase II, lo que ocasiona un maxilar más adelantado o protruso y una mandíbula más retroposicionada o retrognática. El ángulo del eje facial del paciente Clase II es disminuido, por lo cual la mandíbula es más retrognática y el ángulo Ba-N-A es aumentado, por tanto el maxilar es más protruído. Ricketts comprobó que el crecimiento del punto A hacia adelante y abajo es casi de 0.8 a 1mm por año.

Así como también el punto N crece hacia adelante y arriba aproximadamente de 0.8 a 1mm por año, siendo el ángulo Ba-N-A una constante de crecimiento.

Existen tres posibilidades de desarrollo: ⁵

- a. Maxilar en buena posición, mandíbula retruida.
- b. Maxilar protruido, mandibula en buena posición
- c. Maxilar protruido, mandíbula retruída⁸

A su vez la clase II esquelética tiene dos divisiones 1 y 2 orientadas principalmente a un enfoque dental:

La clase II división 1 se caracteriza por el aumento del resalte y la proinclinación de los incisivos superiores, en la cual la mordida probablemente sea profunda, el perfil retrognático y el resalte excesivo, exigen que los músculos faciales y la lengua se adapten a patrones anormales de contracción. Típicamente hay un músculo mentoniano hiperactivo, que se contrae intensivamente para elevar el orbicular de los labios y efectuar el sello labial. En la clase II división 2 el resalte está reducido y la corona de los incisivos superiores inclinada hacia lingual. Se caracteriza por profundidad anormal de la mordida, labioversión de los incisivos laterales superiores y función labial más normal; el esqueleto facial, no es tan retrognático como en la Clase II división 1. ⁶

-Clase III

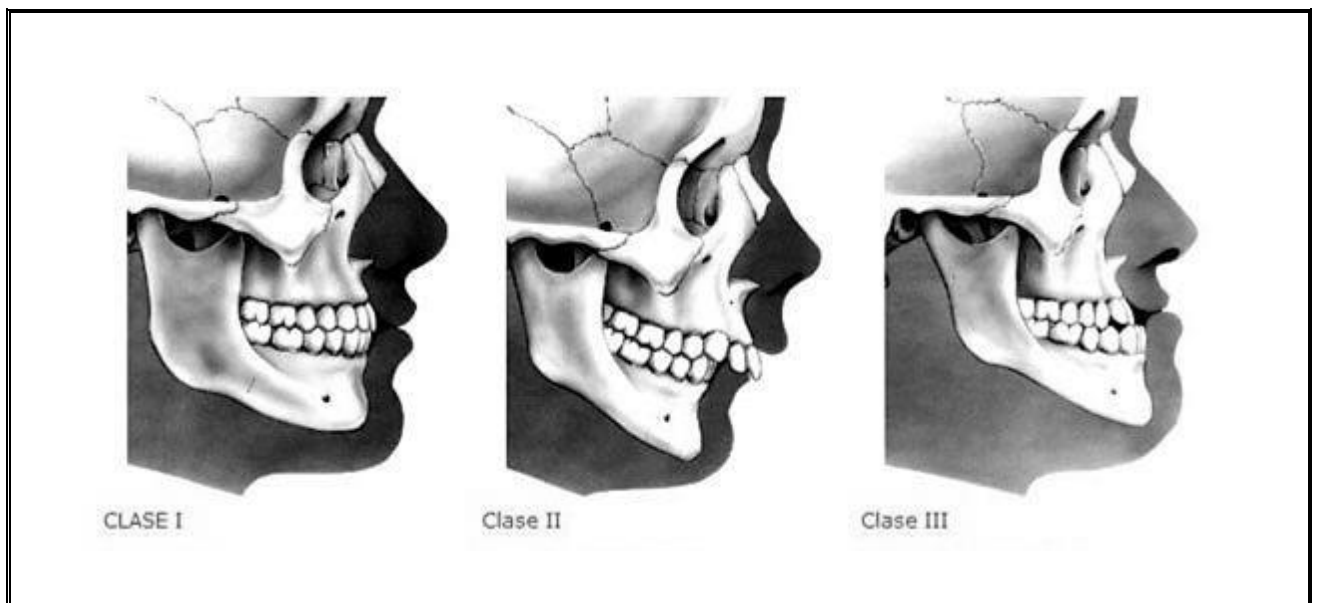
- Clases III verdaderas: Corresponde a una displasia ósea, en la cual, la mandíbula es grande y el maxilar pequeño y la desproporción de las bases óseas es la que conlleva a la maloclusión.
- Clases III falsas o Pseudoprogenicas: Corresponden a un adelantamiento funcional de la mandíbula en el momento del cierre oclusal, en este caso la

retroinclinación de los incisivos superiores y la proinclinación de los inferiores interfieren en un contacto oclusal fisiológico y fuerzan a los cóndilos a mesializarse.⁷

Existen tres posibilidades de desarrollo:

- a. Maxilar en buena posición, mandíbula protruida
- b. Maxilar retruido, mandíbula en buena posición
- c. Maxilar retruido, mandíbula protruída.⁸

Figura 1. Tipos esqueléticos⁸



1.2 Erupción dental

La palabra erupción dentaria se entiende normalmente como la aparición del diente a través de la encía. La palabra erupción viene del latín *empere*, “brotar” en general significa el movimiento axial u oclusal del diente desde su posición de desarrollo dentro del maxilar hasta su posición funcional en el plano oclusal. La erupción es un evento complejo provocado por diversas causas que hace que el diente migre del interior de los maxilares hacia la cavidad bucal.

La erupción propiamente dicha, es el momento comprendido cuando ocurre el rompimiento del epitelio bucal con el consecuente apareamiento del diente en la boca, mediante movimientos para llegar a la oclusión o dicho de otro modo, hasta el establecimiento del contacto de los dientes de un arco con los dientes del arco antagonista. El movimiento para la erupción comienza de manera visible hasta que haya completado la formación de la corona pero la velocidad de elongación no se correlaciona bien con la elongación radicular. Actualmente, la teoría que reúne más simpatizantes es en la que se relaciona con la tensión vascular y humoral causada por la actividad de los tejidos periapicales, así, un aumento en la irrigación sanguínea de las estructuras perirradiculares favorecería la erupción. Durante el movimiento dentario ocurren cambios evolutivos que incluyen el crecimiento de la raíz, el desarrollo del ligamento periodontal y la unión dentogingival.⁹

1.2.1 Erupción de terceras molares

La erupción del tercer molar (3M), ha sido una preocupación constante para los odontólogos, ya que es causal de numerosas patologías y desordenes oclusales.

El tercer molar (3M) se localiza en la parte más distal de los maxilares, histológicamente tienen su origen en el cordón del segundo molar permanente; aproximadamente a los 3 años, comienza la formación del órgano del esmalte y a los 6 años hacen su aparición la papila y la pared folicular, en tanto, el cierre del folículo y la ruptura del cordón ocurren a continuación.¹⁰

El proceso de formación y brote de los 3M es el más variable de la dentición humana. Tanto la maduración como el brote dentario son más precoces en individuos del sexo femenino, sobre todo en edades muy cercanas al nacimiento donde la influencia de los factores del medio interno tiene mayor importancia.

Al presente no está claramente establecida la edad en que comienza la calcificación del germen, algunos estudios demostraron que comienza a los 8 años por sus cúspides, produciéndose a los 9 años la calificación de su cara triturante, a los 10 años la mitad de la corona y a los 12 años toda la corona. La calcificación coronal se inicia, entre los 7 y 9 años, para los terceros molares superiores y entre los 8 y 10 años para los inferiores, completando su formación entre los 12 y 16 años.¹⁰

Numerosos factores pueden ejercer influencia en el proceso de maduración, entre estos, los de carácter genético ligado al sexo, como es el adelanto en la maduración que experimentan las niñas con relación a los niños, y que se manifiesta por ejemplo en el caso de la edad dentaria, por un adelanto en la dentición permanente. En el caso de los terceros molares, aparece un adelanto en los varones, es decir que después de la adolescencia hay una inversión. Los dientes permanentes solo inician el acto de los movimientos eruptivos tras haber completado la formación de su corona; lográndose así en los dientes posteriores el alcance de la cresta alveolar en un periodo no mayor de dos a cinco años. Posterior a la formación de dicha corona, la consecución de la llegada al plano de oclusión se logra doce a veinte meses después del alcance de la cresta alveolar, sumándose a esto el cierre apical de la raíz unos meses después.¹¹

Este órgano dentario presenta el mayor porcentaje de impactación y retención según Olmos y Beltrán¹², sostienen que se observa con mayor frecuencia en los 3M mandibulares, asociados con un crecimiento insuficiente de la mandíbula y con la provisión del espacio para el posicionamiento correcto de los mismos. Cuando sufren retención, deben ser eliminados, si perduran hasta que se presenta la pericoronaritis, no solo el paciente puede sufrir inconvenientes, sino que puede haber pérdida ósea permanente y formación de bolsa en la parte distal del segundo molar. El momento preciso para eliminar al 3M, es cuando se forman dos tercios de su raíz. Si se hace después hay peligro de dilaceración radicular, que

complica la extracción por la cercanía al conducto dentario inferior y el riesgo de daño al nervio es mayor.

Aplicando la técnica radiográfica, es posible evaluar los estadios de mineralización de un órgano dentario, teniendo en cuenta también que al igual que los huesos, estos siguen un patrón de formación, cuyo curso seguirán indefectiblemente, pudiéndose de esta manera establecer la edad dentaria de ese órgano que nos permite conocer los estadios de mineralización por los que ha de pasar un diente.¹¹

Nolla describe que durante la gestación, y luego del nacimiento, van apareciendo en distintos momentos y en distintos lugares, centros de calcificación de los diferentes órganos dentarios, cuyo desarrollo, conduce a la maduración total de los dientes. Estos, tienen varias áreas de calcificación. La primera muestra, radiográficamente reconocida, es el esmalte de la corona en formación. Al seguir la calcificación, la corona, toma forma y es posible ver dentina y esmalte.¹³ Luego, la formación de las raíces, se sigue radiográficamente.

Ricketts, afirma que es posible predecir la erupción en posición adecuada del 3M a partir de los 8 a 9 años de edad con 90% de exactitud, de importancia clínica a fin de tomar las medidas preventivas oportunas evitando futuras desarmonias oclusales.¹⁴

1.2.2 Alteraciones de erupción de terceras molares

Es conocida la teoría de la reducción terminal dentaria de Adloff¹⁶, que señala la futura desaparición del 3M en la especie humana, aspecto evolutivo consecuencia de la disminución de la actividad masticatoria. Esta sería una línea evolutiva hacia un número menor de dientes. En 2001, Proffit (citado por Arboleda¹⁵) indica que las tendencias evolutivas han influido en la dentición actual y en la dimensión de los maxilares, en tanto que Bailit (citado por Philo¹⁸) en 1975 sugirió que la fórmula dentaria futura podría excluir a incisivos laterales, segundos premolares y terceros molares. Björk⁶² en 1956 señala que el 45% de la población tendrá retención de uno o más 3M. Recientemente el examen radiográfico digital de la mandíbula de la "niña Magdaleniense", de 13.000-15.000 años de

antigüedad, muestra un 3M retenido en posición mesioangular, considerado el caso más antiguo reconocido de impactación del 3M.¹⁶

Según señalan Figún & Garino, la evolución de los hábitos alimenticios ha contribuido a modificar el tamaño de los maxilares, siendo marcado este cambio a nivel mandibular, aspecto evolutivo del Homo sapiens sapiens que se confirma por la disminución progresiva del espacio retromolar entre borde anterior de la rama y cara distal del 3M. Lo que actualmente se determina mediante la clasificación de Pell & Gregory , que mide el espacio que tiene el 3M para erupcionar entre borde anterior de rama y cara distal del segundo molar.¹⁷

Los aumentos de la agenesia y de la retención del 3M han ido de la mano con la evolución humana. Nicodemo Filho en el 2008 destaca la opinión de antropólogos que afirman que el crecimiento constante del cerebro aumenta el volumen de la cavidad craneana en desmedro de los maxilares, lo que contribuye a que un número cada vez mayor de personas presenten alteraciones en la erupción normal de 3M.¹⁸

La revisión de literatura establece un amplio rango de 3M no erupcionados, desde 22,3% planteado por Björk⁶² hasta 66,6% determinado por Vënta (citado por Philo¹⁸) en 1991; en cambio, Odusanya & Abayomi¹⁸ comprueban 100% de erupción en nigerianos. Silvestri & Sing¹⁸ en el 2003 hacen referencia que un 65% de la población humana de 20 años de edad ha tenido, a lo menos, un 3M impactado.

Siendo el 3M el diente que provoca mayores patologías asociadas con su presencia, retención, erupción, variabilidad de posición una vez erupcionado y cuyo síntoma principal es el dolor que produce, así como las dificultades quirúrgicas durante su exodoncia tales como la fractura mandibular, otras iatrogenias y las complicaciones postquirúrgicas que conlleva.¹⁹

Dentro de las alteraciones asociadas a la retención se encuentran:

a) Alteraciones inflamatorias e infecciosas²⁰

- Pericoronaritis: toda inflamación de los tejidos blandos alrededor de la corona de un tercer molar parcialmente erupcionado.

- Caries penetrante con gran destrucción coronaria: generando sintomatología dolorosa.

- Trismus: dificultad para abrir la boca, provocada por inflamación alrededor del tercer molar.

b) Alteraciones del desarrollo: Molar que tiene alterada su erupción por la discrepancia dentomaxilar, donde podemos encontrar:

- Molar semi erupcionado.

- Molar en mal posición dentaria.

- Molar impactado.

- Asociada a quistes y tumores.

c) Patologías asociadas a 3M en pacientes con condiciones especiales:

- Pacientes con patologías de base.

- Discapacitados.

- Traumatismos.

- Patología articular.

1.2.3 Características de terceras molares

La anatomía de los 3M ha sido descrita como impredecible presentando mayor variación que ningún otro órgano dentario de la cavidad oral. Los 3M son los únicos dientes que terminan de completar su formación posterior a la pubertad, los cuales exhiben un desarrollo por un periodo inusualmente largo, que puede durar más de 10 años. Tal vez

como una consecuencia de su formación tardía, la que ocurre particularmente durante la fase de crecimiento adolescente mediado por esteroides, se ha reportado que, únicamente, los hombres presentan algunas etapas de mineralización a edades cronológicamente más tempranas que las mujeres.²¹

En relación a las características anatómicas de los 3M la literatura describe para los superiores una longitud total entre 17,5 y 18 mm, una longitud coronaria que varía en un rango de 6 mm hasta 6,8 mm, y una longitud radicular de aproximadamente 11 mm; además, presentan un diámetro mesiodistal de 8,5mm y vestibulopalatino de 10 mm. Para los 3M inferiores la longitud total descrita es en un rango entre 17-18 mm, la longitud coronaria es cercana a los 7mm, y la radicular a los 11 mm según Ash & Nelso el diámetro mesiodistal es de 10 mm. y vestibulopalatino de 9,5 mm. El 50% de los 3M inferiores son tetracuspídeos, de forma cuadrangular; el 40% es pentacuspídeo, de forma trapezoidal; en el 10% restante es de forma triangular. Para los 3M superiores la forma más común es la tricuspídea, predominando la forma triangular o trapezoidal por sobre la forma romboidal.²²Figura 2, Figura 3.

Figura 2. Anatomía tercer molar superior ²³

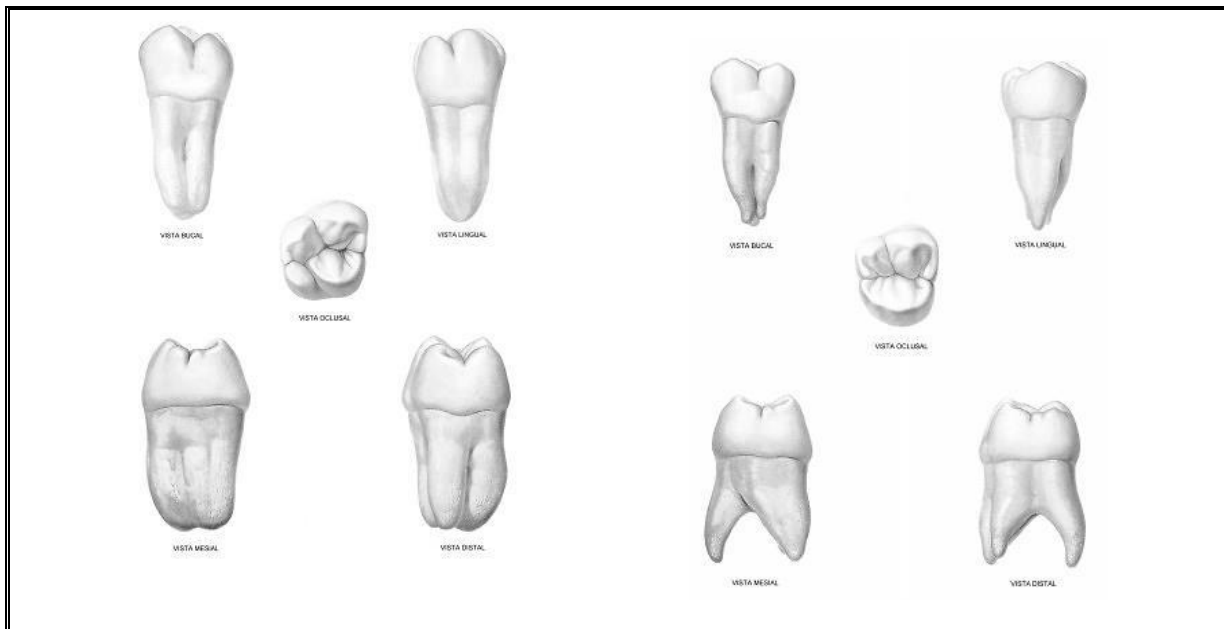
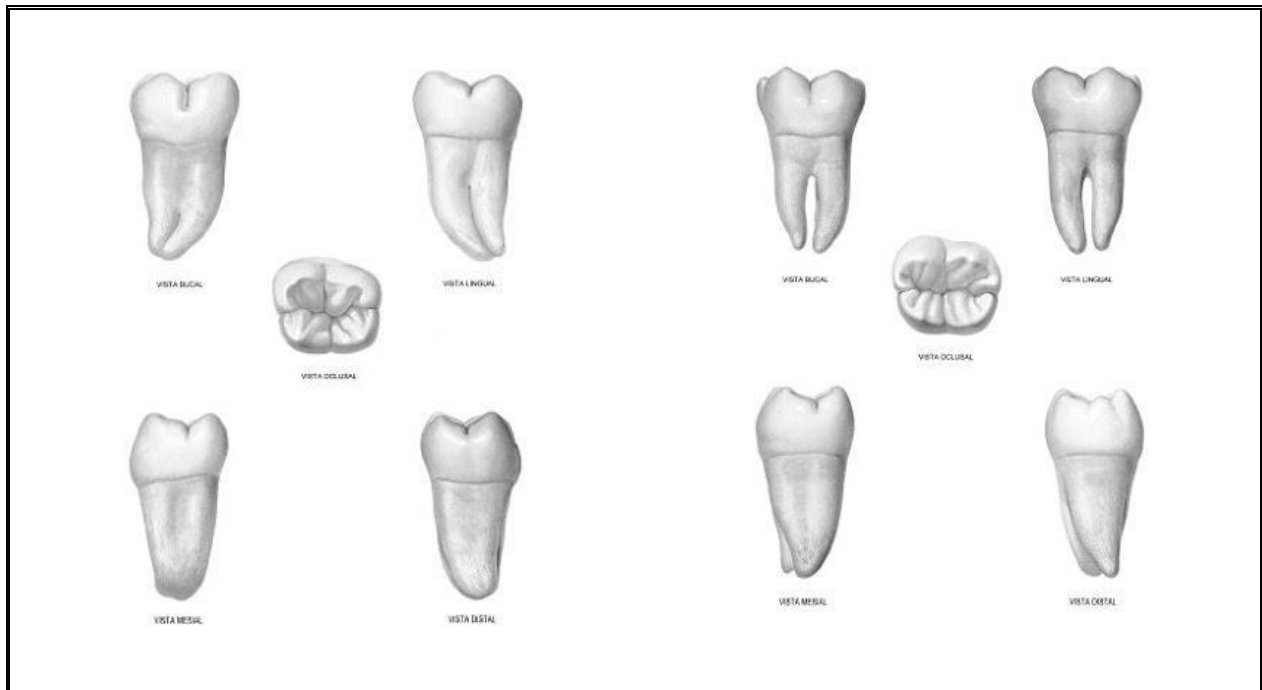


Figura 3. Anatomía tercer molar inferior²⁴



La porción radicular, en los superiores, es extremadamente accidentada, con frecuentes desviaciones hacia distal que se originan en ocasiones desde el mismo tercio cervical y que pueden llegar hasta el ángulo recto. Con menos frecuencia se describen dilaceraciones vestibulares o palatinas, que, de existir, se localizan en el tercio apical. Las desviaciones hacia mesial son excepcionales. Es frecuente encontrar fusión de las distintas raíces aunque pueden describirse para los superiores los tipos morfológicos unirradiculares, birradiculares, trirradiculares y plurirradiculares.²⁴

Con respecto a los tipos morfológicos para los inferiores predomina la forma unirradicular, pero de igual forma puede encontrarse patrones birradiculares, o incluso, multirradiculares. Además, es de mayor frecuencia encontrar anomalías de forma como dilaceraciones en molares inferiores que en los superiores.²⁵

1.2.4 Posición de terceras molares

Clasificación para 3M retenidos

Existen varias clasificaciones que en general siguen los siguientes criterios:

Posición del 3M con relación al segundo molar

Características del espacio retromolar

Angulo del eje longitudinal del diente

Cantidad de tejido óseo, o mucoso que cubre el diente retenido.

Relación del 3M con la rama mandibular (Específico para 3M inferiores).

Winter clasifica con relación a su posición con respecto al eje longitudinal del segundo molar: Figura 8.

Vertical

Meso angulado

Disto angulado

Horizontal

En vestíbulo versión

En linguo versión

Invertido

Pell y Gregory, considera los siguientes parámetros, para clasificar los 3M inferiores retenidos: Figura 4, Figura 5.

Relación del 3M con la rama ascendente mandibular Figura 4, Figura 7 :

Figura 4. Tabla de clasificación de 3M según la rama

Clase I	El espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es mayor que el diámetro mesiodistal del 3M.
Clase II	El espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es menor que el diámetro mesiodistal del 3M.
Clase III	El 3M está parcial o totalmente dentro de la rama ascendente mandibular.

Relación del 3M según la profundidad relativa Figura 5, Figura 6:

Figura 5. Tabla de posición de 3M respecto a su profundidad

Posición A	La parte más alta del 3M está en el mismo nivel o por encima del plano de la superficie oclusal del segundo molar.
Posición B	La parte más alta del 3M está entre la línea oclusal y la línea cervical del segundo molar.
Posición C	La parte más alta del 3M está en el mismo nivel o por debajo del plano de la línea cervical del segundo molar.

Figura 6. Tabla de posición de 3M según profundidad ²⁶

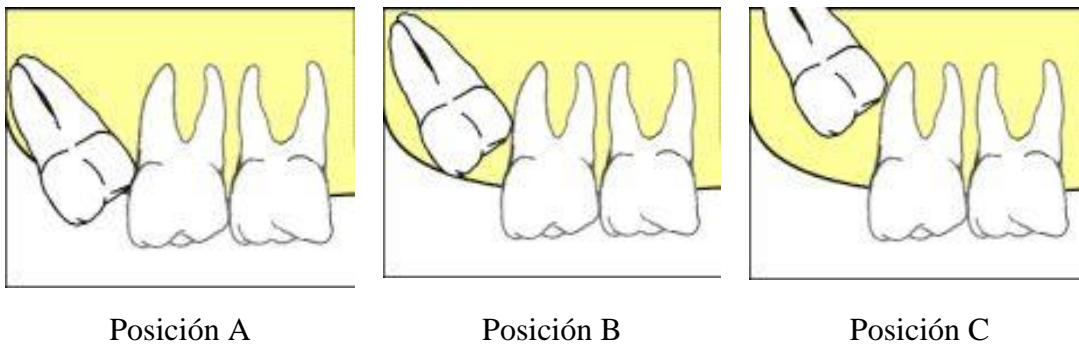
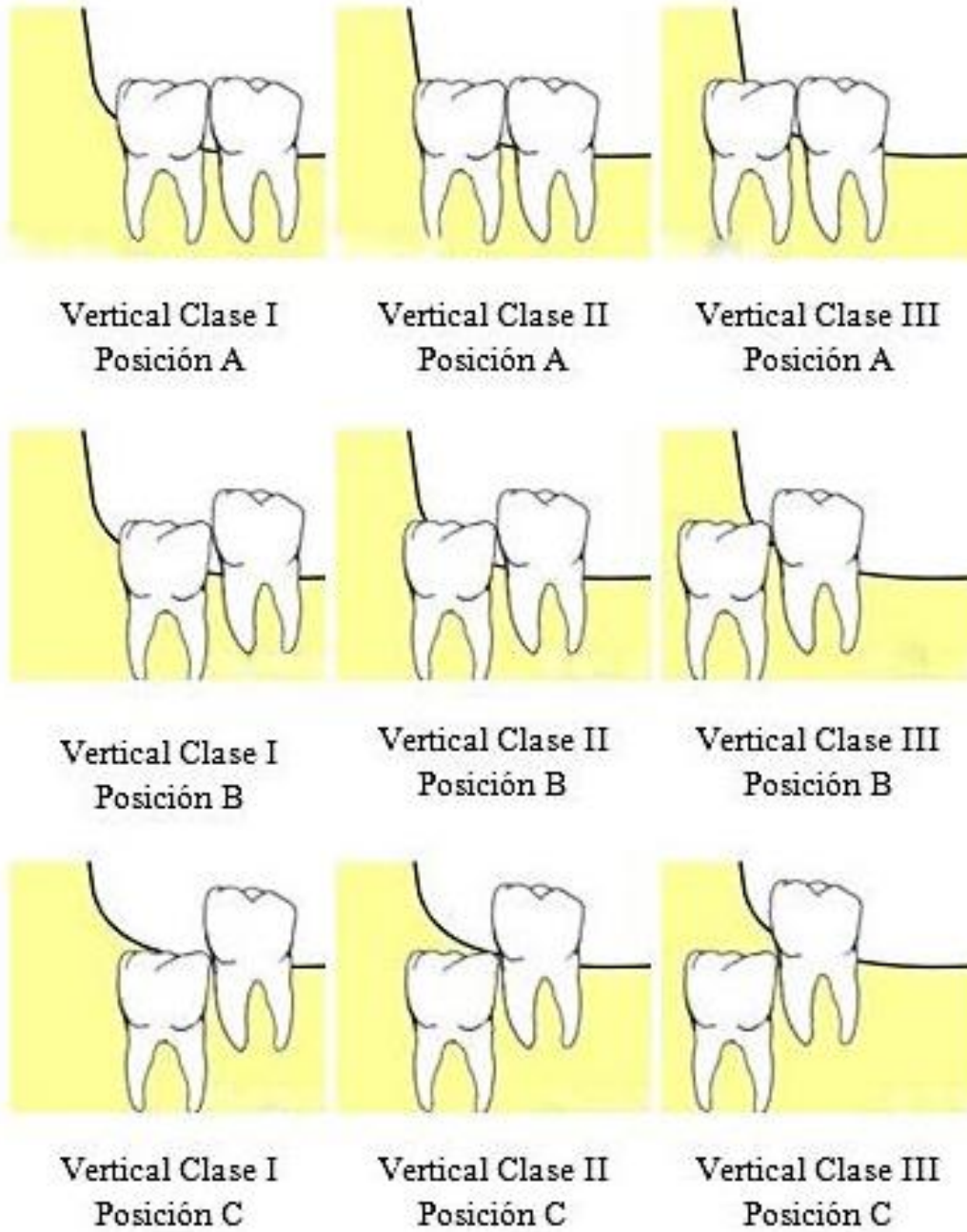
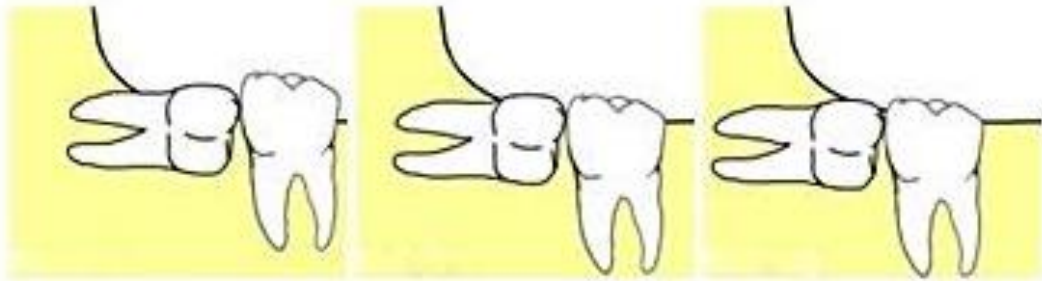


Figura 7. Tabla de posición según clasificación de Pell & Gregory, y su variación de situación.

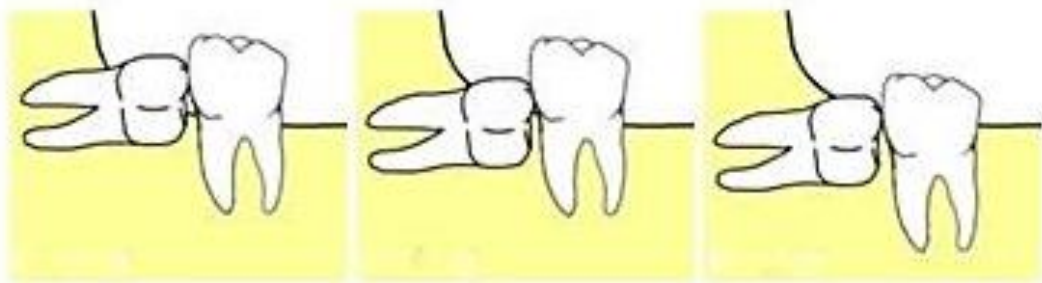




Horizontal Clase I
Posición A

Horizontal Clase II
Posición A

Horizontal Clase III
Posición A



Horizontal Clase I
Posición B

Horizontal Clase II
Posición B

Horizontal Clase III
Posición B

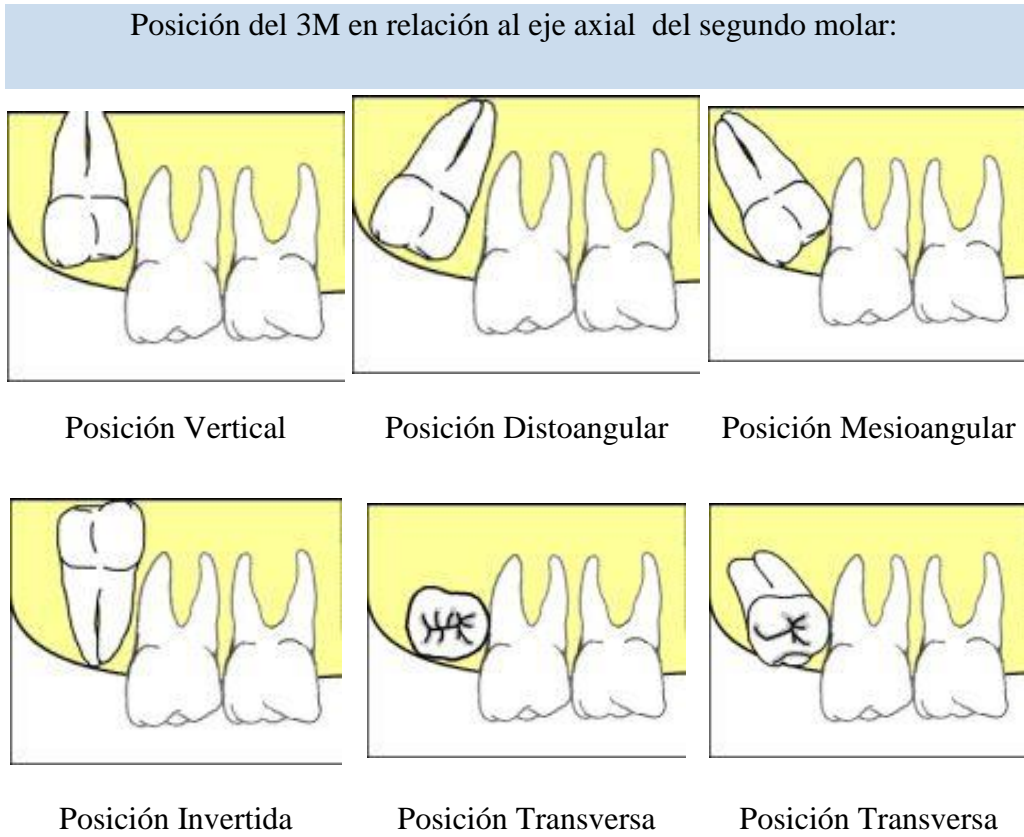


Horizontal Clase I
Posición C

Horizontal Clase II
Posición C

Horizontal Clase III
Posición C

Figura 8. Tabla de clasificación según clasificación de Winter



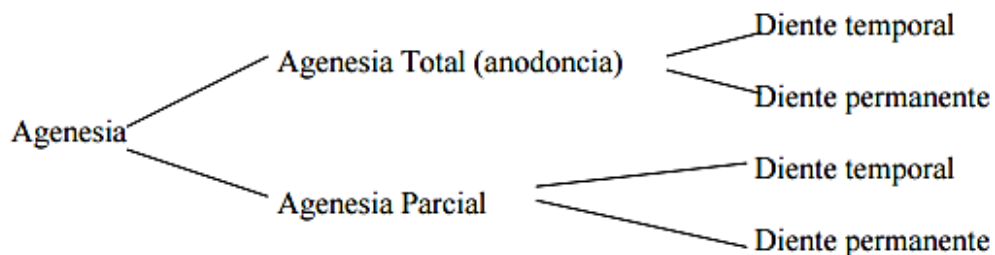
1.3 Agenesia dental

Se considera un diente congénitamente ausente, si no está presente clínica ni radiográficamente en la edad considerada como normal y si no hay antecedentes de extracción o exfoliación de dicho diente. Figura 9.

Etiología

1. Herencia
2. Factor evolutivo
3. Asociado a síndromes displásicos: Displasia Ectodérmica.
4. Inflamaciones o infecciones localizadas
5. Condiciones sistémicas: Raquitismo, sífilis e intrauterinos severos.

Clasificación



Frecuencia:

1. - Afecta con mayor frecuencia a las piezas terminales de cada grupo: - En el sector anterior: los incisivos laterales superiores - Sector lateral: segundos premolares - Sector posterior: 3M.
2. - Puede afectar una o más piezas dentarias temporal o permanente, pudiendo presentarse ausencia total de dientes (anodoncia).

3. Puede ser:

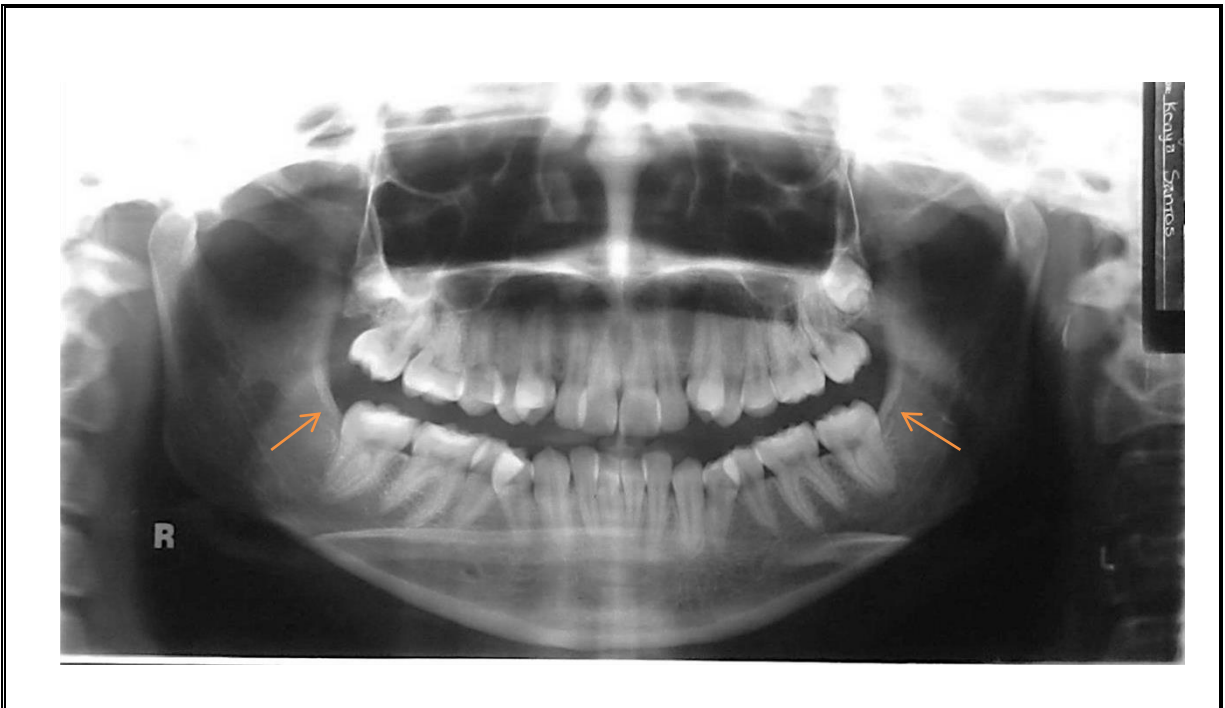


4.-Mayor incidencia en mujeres que en hombres, proporción 3:2

5. Se puede presentar en ambos maxilares.

6. Según la raza: - más frecuente en raza negra o amarilla²⁷

Figura 9. Agenesia de terceras molares inferiores.



1.4 Rol del tercer molar en el tratamiento de Ortodoncia

Cinco áreas principales fueron reconocidas en relación con la ortodoncia. Los 5 aspectos son; impactación del 3M, el espacio disponible para su erupción, su papel en el apiñamiento de los dientes anteriores inferiores²⁸, el empleo del tercer molar como órgano de sustitución y recidivas.

Impactación del 3M

El impacto puede ser definido como una condición en la cual el diente está confinado dentro del hueso o tejido blando. Un estudio analizó 3 874 radiografías y determinó una incidencia de 21,9% para el maxilar superior, y 17,5% para la mandíbula sin diferencias en términos de género.²⁹

Bjork examinó 243 casos para estimar factores que afecta el espacio disponible para la erupción del 3M. Los casos con mayor ángulo gonial, reducían la longitud mandibular y el espacio distal entre la segunda molar permanente para erupción de la 3M.⁶²

La extracción profiláctica ha demostrado minimizar complicaciones potenciales. Otros estudios (citados por Naif²⁸) informaron que el 41.3%, y 40% de los procedimientos de extracción de 3M fueron remitidos debido exclusivamente a la impactación con ausencia de signos clínicos o asociado a síntomas. Estas diferencias en la incidencia de la extracción profiláctica se pueden atribuir a la falta de criterios unificados establecidos.

Se ha informado que dos tercios de los 3M inferiores extraídos no cumplieron los criterios, incluso se corre el riesgo de caer en complicaciones quirúrgicas cuando su posición compromete al nervio dentario inferior, Mercier y Precious revisaron 149 publicaciones, y declararon que las indicaciones y contraindicaciones de eliminación de molares asintomáticos no patológicos no se pueden establecer.³⁰

A diferencia que en la práctica general, en Ortodoncia la extracción puede ser por distintos motivos, un ejemplo sería los casos que requieren la distalización de primero y / o segundo molar permanente²⁸, éste molar también puede ser trasplantado y alineado para reemplazar dientes que faltan.³¹

Espacio disponible para su erupción

Con la identificación de factores esqueléticos y dentales asociados con la impactación del 3M, algunos estudios intentaron desarrollar herramientas de predicción para el posible espacio disponible para la erupción. Ricketts¹⁴ ha correlacionado la distancia entre el punto Xi (Punto medio de la rama ascendente) a la superficie distal de segundo molar a lo largo del plano de oclusión. Mostró que los sujetos con 30 mm de distancia (o más) tendrían espacio suficiente para la erupción.

Se ha informado que los 3M en casos tratados con extracciones de premolares en ortodoncia promovían cuatro veces más una buena posición del 3M³². Un estudio más reciente confirmó también que la extracción de premolares tuvo una influencia positiva en la posición vertical de las 3M.³³

Por otra parte una posición vertical también favorece la disminución de apiñamiento posterior situación que puede ser mejorada cuando se decide extraer la segunda molar.³⁴

Apiñamiento anteroinferior

Muchos estudios longitudinales fueron diseñados para poner a prueba el efecto del 3M con el apiñamiento anterior inferior.

Lindqvist y Thilander profilácticamente extraen el 3M en un lado y dan seguimiento de los pacientes por tres años para ver cualquier cambio en la alineación de los dientes.³⁵

Llegaron a la conclusión de que ambas partes expresaron similares cambios. Es evidente que los 3M tienen un efecto limitado, en su caso, en la parte antero inferior.

Uno de estas variables que a menudo se pasa por alto es el papel de la erupción del primer molar. Otros factores que afectan al apiñamiento inferior anterior incluyen; deriva mesial fisiológica, componente anterior de la fuerza de oclusión, vectores mesiales de contracción musculatura, la cantidad y la dirección de crecimiento mandibular.

Por lo tanto, la extracción del 3M para el propósito de sólo prevenir el apiñamiento anterior inferior puede no ser justificada.³⁶

Empleo del 3M como órgano de sustitución

Se ha considerado como una opción en caso de trasplante, en el presente siglo en casi todas las ramas de la cirugía, el avance de las técnicas ha dado por resultado que el trasplante de tejido de un mismo individuo, ya sea un trasplante libre, o con riego sanguíneo parcialmente intacto, se emplee ampliamente y con éxito completo. El trasplante de dientes es por el momento un procedimiento experimental que tiene indicaciones definidas, con técnicas bien determinadas y casos cuidadosamente seleccionados con buenos resultados. Al igual que en la reimplantación, cuando se piensa en la posibilidad de realizar un trasplante, el paciente no tiene nada que perder y en cambio puede salir ganando con la permanencia de un diente funcional.³⁷

Las extracciones de primeros molares producen una rotación anti horaria mandibular y podría ser conveniente en pacientes cuyas características faciales no se pueden comprometer, como en pacientes con ángulo nasolabial obtuso, donde una significativa retracción de los dientes anteriores podría causar mayor apertura de este, lo que representaría en un resultado estético negativo y en camuflaje de pacientes clase II esqueléticas (extracciones superiores) y III (extracciones inferiores), lo que los hace más elegibles para ser extraídos evitando restauraciones extensas futuras o la necesidad de colocar implantes para remplazarlos, pero éste tipo de tratamiento puede llevarse a cabo siempre y cuando se encuentre la tercera molar en adecuada posición, es ahí cuando entra el uso de ésta molar al sustituir a la segunda molar.³⁸

Una de las opciones de tratamiento en algunas maloclusiones de clase II son la extracciones de los segundo molares maxilares para crear espacio en distal de los primeros molares y permitir la erupción de 3M. La extracción del segundo molar se debe realizar cuando el 3M se observa bien radiográficamente con una adecuada vía de erupción y no excede de 30° de inclinación, obteniendo clase I molar y canina con un optima oclusión funcional, sin embargo cada tratamiento tiene sus ventajas y limitaciones, pero nuevamente se considera la preservación de la tercera molar en casos específicos.³⁹

Recidivas posteriores al tratamiento de ortodoncia

La relación del 3M inferior retenido y el apiñamiento dentario anteroinferior, ha dado origen a intensos debates. Algunos autores opinan que no existe dicha relación. Otros que el apiñamiento tardío es de naturaleza multifactorial.

No se encontró evidencia suficiente que permita acusar como protagonista a los 3M inferiores como causantes de apiñamiento, y mucho menos considerar su extracción con la única finalidad de evitar o corregir la irregularidad en el alineamiento de incisivos, posterior al tratamiento ortodóncico. Por tanto, la necesidad real de la remoción de 3M inferiores como medida coadyuvante en la prevención del apiñamiento incisivo post tratamiento en pacientes es poco válida y sin sustento científico.^{28, 40, 41}

B.ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La predicción de la erupción del 3M es de gran ayuda debido a que en muchos casos su permanencia en la cavidad bucal puede ser de apoyo. Algunos investigadores mantienen que los 3M pueden ser usados posteriormente como reemplazo o elemento protésico en caso de pérdida del primer o segundo molar, también el 3M puede ser usado como trasplante. Para la predicción de su posición se han empleado numerosas herramientas útiles para el diagnóstico.⁴²

La indicación para la remoción quirúrgica de un diente debe ser considerada después de evaluar los factores relacionados a estos dientes, las condiciones y requerimientos del paciente. Por eso, para realizar la intervención es necesario elaborar un correcto plan de tratamiento.

Para facilitar el planeamiento terapéutico específico y justificado, se realiza una proyección quirúrgica, así surgieron algunos sistemas de clasificación de terceros molares retenidos que permiten la anticipación de posibles trastornos y posibilitan la previsión de algunas modificaciones durante el acto operatorio tal es el caso de la clasificación de Pell & Gregory, Winter (citados por Campos⁴²), Björk⁶², y mediciones al punto Xi del centro de la rama, entre otros. Estas clasificaciones fueron hechas a partir de análisis radiográficos y en la gran mayoría de veces, se utilizan radiografías panorámicas, donde es posible visualizar correctamente el eje longitudinal del segundo molar, rama de la mandíbula y el nivel óseo que sirven como parámetros.

Respecto a los factores asociados con la falta de espacio para su erupción, en 1991 Capelli Jonas, propuso relacionar la impactación del 3M con respecto a los patrones de crecimiento facial, trabajó con un grupo de 60 pacientes a los cuales se les midió en ángulo del plano mandibular, plano oclusal, eje Y, inclinación de la corona, la rama mandibular y el cuerpo mandibular, antes y después de concluido el tratamiento con extracciones indicadas de premolares, las mediciones antes y después del tratamiento fueron analizadas con T de student, y concluyó en que la impactación está asociada con un crecimiento vertical de la rama mandibular, los pacientes con 3M impactadas quienes presentaron tratamientos con extracciones tenían ángulos del plano mandibular aumentados, la

inclinación mesial de la corona fue indicativo de impactación y se notó que en pacientes con impactación se presentaba una longitud mandibular disminuida.⁴³

En el 2009 Díaz-Ribeiro presento en su artículo un análisis sobre la prevalencia de posición de 3M, en su selección de 430 radiografías panorámicas de pacientes con un rango de edad de 20-40 años que debieron presentar por lo menos un 3M retenido y un segundo molar adyacentes, los datos obtenidos se analizaron con estadística descriptiva, los resultados mostraron que pacientes de género femenino, con edad entre 20-25 años, fueron los más afectados por la retención del 3M, no se encontró ningún paciente con posición C. Según la clasificación utilizada (Pell&Gregory), existía un predominio de la posición A(relaciona la posición del tercer molar según su profundidad), Clase II (relaciona la posición del tercer molar con respecto la rama mandibular) en ambos lados (derecho e izquierdo).⁴⁴

Por su parte García Hernández al analizar la prevalencia del 3M en el mismo año, consideró que la retención y mal posición de estas molares son causadas probablemente por disminución del tamaño de maxilares, una idea que se había repetido y demostrado en análisis anteriores, por cambios de hábitos alimentarios, reduciendo el espacio retromolar, lo que dificulta la erupción normal, García revisó 3000 fichas clínicas eligiendo 100 casos de pacientes entre 17-20 años quienes tenían en sus expedientes la primer radiografía diagnóstica sin antecedentes de enfermedades infecciones causantes de alguna malformación odontogénica ni antecedentes de extracción del 3M, su análisis fue descriptivo, él encontró que según tablas de Pell-Gregory y Winter, 32% de agenesia en la muestra de jóvenes entre 17-20 años de edad , la retención total fue de 49,1% con diferencia estadística siginificativa al 95% respecto de dientes erupcionados o semierupcionados, sin diferencias entre ambas arcadas según género. Se determinó un 25% de 3M en Clase III respecto a la rama mandibular, siendo la posición mesial mandibular la más común, y la vertical en maxilar.⁴⁵

En un estudio publicado en el 2010 por Abu Alhaja, se describe el espacio de las 3M inferiores respecto a patrones anteroposteriores esqueletales, el autor analizó a 270 pacientes, los cuales fueron divididos por su clase esqueletal , y a su vez subdividió cada

grupo según 3M erupcionada o retendida, midió numerosas variables tales como, espacio retromolar, angulación del tercer molar, angulación del segundo molar, ángulo gonial, longitud mandibular y un ángulo que establece como beta, el cual mide ejes longitudinales de molares contiguas, usó la prueba de T de student para detectar diferencias entre grupos independientes y análisis de varianzas para determinar diferencias significativas entre grupos, por último empleo χ^2 para comparar diferencias entre erupcionados y no erupcionados, en sus resultados redactó, que el espacio retromolar está reducido en pacientes clase III esquelética, la impactación está asociada con una disminución del ángulo beta así como también en una reducción anteroposterior esquelética.⁴⁶

Posteriormente en el siguiente año, Manchado Virela publica un artículo con el objetivo de describir cambios en la situación y el estado de erupción del 3M durante un período de 3.6 años, al igual que otros autores, con la intención de encontrar factores asociados, identificó los relacionados con el diagnóstico precoz de la retención dental, su muestra consistió en 101 radiografías panorámicas al inicio y una segunda medición posterior al tiempo establecido y clasificó como variables independientes al género, la raza, clasificación de Angle y total de órganos, los resultados mostraron que la posición vertical fue el más prevalente y el nivel C y clase II fueron posiciones predominantes. Los cambios que se producen en la posición durante el intervalo de estudio no fueron estadísticamente significativos con respecto al espacio con la rama y la profundidad, los cambios en las segundas radiografías ocurrieron en la angulación, aunque éste cambio fue menor, y por último la medición respecto a la rama ascendente descrita por Pell & Gregory influye en la retención y erupción en el arco.⁴⁷

En cambio en el 2008 Breik midió la incidencia de la impactación del 3M pero con tipos de crecimiento, justificó ya que él consideró que la falta de espacio entre el segundo molar y el borde anterior de la rama se debía a un tipo específico de crecimiento, para comprobarlo usó una muestra de 98 pacientes a los que midió el ángulo mandibular y analizó la posición de las molares con la clasificación de Pell & Gregory, y en sus resultados encontró que el 80% de impactación fue en el tipo mesioangulado con los tres tipos de crecimiento, el 62% de erupción se encontró en el tipo braquifacial mientras que el menor porcentaje 29.31% en

el tipo mesofacial, concluyó que los pacientes braquifaciales tienen mayor incidencia de erupción de 3M ya que presentan mayor espacio que los pacientes con ángulo mandibular abierto o aumentado.⁴⁸

Otro estudio de prevalencia en cuanto a la posición de la 3M se publicó en el 2013 con el objetivo de investigar frecuencias de distribución y grado de impactación de 3M, Topkara presenta en sus resultados de acuerdo a una muestra de 207 pacientes que no hay diferencia estadística entre sexos por impactación de 3M, y que fue la posición mesionagular y distoangular las más frecuentes en ambos maxilares. La impactación se mostró en el 54.1% en pacientes de 20-39 años.⁴⁹

Por otra parte, Águila concuerda que entre el 9% y 20% de las personas tienen ausencia congénita del 3M, siendo más frecuente en hombres que en mujeres.⁵⁰

Agnesia dental puede ser definida como cualquier situación en la que uno o más dientes faltan porque nunca se han formado. Esto también puede ser llamado oligodoncia, aplasia dental, y la ausencia congénita de dientes o hipodoncia dependiendo del número de órganos ausentes. Aunque la agnesia influye en la cronología de erupción de los dientes y el número de dientes presentes en el arco dental, también influye en la estructura dentofacial.⁴⁵

Pocos estudios han evaluado la relación entre diferentes tipos de agnesia y la estructura craneofacial y en el 2009 María José Sánchez presentó un artículo para probar la hipótesis de que la agnesia de 3M no estaba relacionada con alguna morfología craneofacial, trabajó con radiografías de 97 pacientes, dividió en tres grupos, con agnesia bilateral superior, inferior y su grupo control sin agnesia, con sus resultados obtenidos concluyó que los pacientes con un ángulo mandibular disminuido, un tercio inferior disminuido, característico de pacientes braquifaciales, presentaban agnesia de las molares inferiores.⁵¹

Komerik en el 2013 publica un artículo en el que intenta relacionar la agnesia de 3M con la morfología sagital y vertical, usó 108 radiografías panorámicas y laterales, sus resultados sin datos estadísticamente significativos demostraron que la agnesia fue más frecuente en

los pacientes con mandíbula disminuida además, los pacientes con cara corta y mordida profunda tuvieron mayor frecuencia de agenesia tanto en la mandíbula como en el maxilar superior. Mientras que los que tenía un patrón hipodivergente o braquifacial tenía la mayor tasa de agenesia molar en la mandíbula (27,3%), los que tienen un maxilar rotado anteriormente tuvieron la mayor tasa de agenesia en el maxilar superior (35,3%).⁵²

En controversia Celikoglu enjuició que las agenesias de 3M están asociadas a una maloclusión esquelética, para demostrarlo analizó 1046 pacientes de los cuales 236 presentaban agenesia. Fue más frecuente en el maxilar superior que en la mandíbula o en ambos maxilares estadísticamente, la prevalencia de agenesia del 3M en los que tienen una clase III, fue significativamente mayor que en los de clase I o de clase II. Sin embargo, hubo prevalencia similar entre el crecimiento hiperdivergente (24,5 %) , normal (23,8 %) , e hipodivergente (19,2%) . Por lo tanto la agenesia de 3M no depende de patrones verticales si no de maloclusiones sagitales, fue como concluyó.⁵³

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los 3M pueden variar considerablemente en tamaño, posición relativa a los otros dientes y hasta su presencia.

Los 3M mandibulares y maxilares muestran una mayor variación en desarrollo que cualquiera de los otros dientes en la boca, su variación en cuanto a la posición puede perjudicar algunas relaciones dentales o beneficiar su uso como órgano de reemplazo.

Es conocida la teoría de la reducción terminal dentaria que señala la futura desaparición del tercer molar en la especie humana y por lo tanto su gradual modificación, el aspecto evolutivo consecuencia de la disminución de la actividad masticatoria ha influido en la dentición actual y dimensión de los maxilares.

Tanto en casos ortodóncicos como en los no tratados su posición y en algunos casos la falta de espacio para su erupción, ha provocado en los últimos años intentos de justificar mal posiciones dentarias, algunos fracasos de los tratamientos y recidivas inminentes, por lo contrario también puede ser de utilidad como órgano funcional sustituto cuando hay ausencias dentarias o para control de crecimiento vertical en casos específicos.

El diagnóstico es la base para dar un tratamiento asertivo, por tal motivo en la práctica ortodoncica es imperativa la clasificación esqueleal.

Hasta ahora no se cuenta con estudios suficientes que establezcan una relación entre los patrones esqueléticos con la presencia y posición de 3M así como la justificación sistematizada de su extracción en todos los casos ortodoncicos

Por lo que es imprescindible argumentar su preservación, extracción antes, durante o después del tratamiento ortodóncico.

A PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Existe relación entre la presencia y posición de 3M con los patrones esqueléticos en pacientes que asisten a clínica de ortodoncia de la FEBUAP en período 2013-2014?

3. OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES

- Asociar la relación entre la presencia y posición de 3M con los tipos esqueléticos en pacientes que asisten a clínica de ortodoncia de la FEBUAP en período 2013-2014.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Determinar la frecuencia por género, clase esquelética y tipo de crecimiento.
- Determinar la prevalencia de presencia y agenesia de 3M.
- Determinar la frecuencia de posición según la clasificación de Winter por arcada.
- Determinar la frecuencia de posición según clasificación de Pell & Gregory.

C. OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Asociar la presencia y ausencia de 3M con género.

4. JUSTIFICACIÓN

El órgano dentario más frecuentemente retenido es el 3M (90%), con una mayor prevalencia en la mandíbula que en el maxilar. Se señala una prevalencia de agenesia poblacional del 20%, coincidiendo en que existe una mayor frecuencia en mujeres respecto de hombres.

Su periodo de erupción es muy variable, las tendencias evolutivas han influido en la dentición actual y en la dimensión de los maxilares, por lo que es importante la identificación del patrón esquelético en cada paciente.

Conocer si existe tal relación entre las variables es significativo para dar un diagnóstico integral así como contribuir a tratamientos profilácticos que requiera el paciente, tales como extracciones preventivas durante el tratamiento de ortodoncia, evitar recidivas y patologías asociadas

Sin embargo, la presencia de 3M puede ser ventajoso en algunos casos para control vertical y cierre de mordida abierta, por lo que es imprescindible dar un diagnóstico cabal que permita un manejo integral y por lo tanto un mejor resultado en el tratamiento.

Por tanto, una apreciación del crecimiento mandibular, maxilar y facial ayuda a predecir el efecto de la erupción del tercer molar, prevenir apiñamiento posterior, impactación con el segundo molar y diversas patologías, y determinar si la clase esquelética puede estar asociada con su posición o agenesia.

A. HIPÓTESIS

Hi

Existe relación de presencia y posición de terceras molares con el tipo esquelético en pacientes que asisten a clínica de ortodoncia de la FEBUAP en período 2013-2014

Ho

No existe relación de presencia y posición de terceras molares con el tipo esquelético en pacientes que asisten a clínica de ortodoncia de la FEBUAP en período 2013-2014

Ha

Existe relación de presencia y posición de terceras molares con los tipos de crecimiento en pacientes que asisten a clínica de ortodoncia de la FEBUAP en período 2013-2014.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

A. DISEÑO:

Cuantitativo; Observacional, analítico, retrospectivo, transversal.

B. UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL

Se llevará a cabo con los documentos recolectados del archivo en las instalaciones de la clínica de ortodoncia de la FEBUAP durante el periodo 2013-2014.

C. ESTRATEGIAS DETRABAJO

Autorizaciones y permisos otorgados por la secretaria de posgrado de Ciencias estomatológicas

D. MUESTREO

i. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE TRABAJO

148 radiografías laterales de pacientes y 148 radiografías panorámicas.

ii. SELECCIÓN DE MUESTRA

Muestreo no probabilístico por conveniencia de radiografías de pacientes que cumplieron criterios de inclusión.

5.1 D) CRITERIOS DE SELECCIÓN DE UNIDADES DE MUESTREO

5.1.1. D) Criterios de inclusión

Pacientes en cuyos expedientes haya radiografías laterales y panorámicas iniciales.

Pacientes que se encuentren en un rango de edad 10-17 años.

5.1.2. D) Criterios de exclusión

Pacientes en cuyos expedientes no haya radiografías laterales y panorámicas iniciales.

Pacientes que hayan cursado con un tratamiento previo ortopédico.

5.1.3. D) Criterios de eliminación

Pacientes en cuyos expedientes haya radiografías laterales o panorámicas dañadas.

Pacientes en cuyos expedientes haya radiografías laterales o panorámicas poco visibles o con errores de impresión.

Pacientes en cuyos expedientes haya radiografías laterales o panorámicas con estructuras incompletas o con errores de toma.

Pacientes con extracciones de terceros molares.

IV. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

Será una muestra por conveniencia

E. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

-Dependiente

Presencia y posición de terceras molares

-Independiente

Clase esquelética

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala y categoría	Análisis estadístico
Presencia de 3M	Ultimo órgano dentario en erupción. El 3M se localiza en la parte más distal de los maxilares.	Se observará si se presenta en la radiografía panorámica. y en que cuadrante	Cualitativa, nominal, dicotómica Si/ no	Prueba de χ^2
Posición de 3M	Clasificación de Winter -Vertical -Meso angulado -Disto angulado Horizontal -Transversal: En vestibulo- linguo versión -Invertido	Se categorizó por su posición: Eje longitudinal de superiores o inferiores: -Vertical -Meso angulado -Disto angulado Horizontal -Transversal: En vestibulo versión, linguo versión o -Invertido	Cualitativa, nominal, policotómica	Prueba de χ^2
Posición de 3M	Clasificación de Pell y Gregory: ° Relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular: -Clase I. El espacio entre la superficie distal del segundo	° Exclusivo para inferiores ° Según la rama ascendente: I, II, II	Cualitativa, ordinal.	Estadística descriptiva porcentual

	<p>molar y la rama ascendente mandibular es mayor que el diámetro mesiodistal del 3M.</p> <p>-Clase II. El espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es menor que el diámetro mesiodistal del 3M.</p> <p>-Clase III. El 3M está parcial o totalmente dentro de la rama ascendente mandibular.</p>			
Posición de 3M	<p>Profundidad relativa del 3M según Pell & Gregory:</p> <p>Posición A. La parte más alta del 3M está en el mismo nivel o por encima del plano de la superficieclusal del segundo molar.</p> <p>Posición B. La parte más alta del 3M está entre la línea oclusal y la línea cervical del segundo molar.</p> <p>Posición C. La parte más alta del 3M está en el mismo nivel o por debajo del plano de la línea cervical del segundo molar.</p>	° En cuanto a la profundidad: A, B, C	Cualitativa, ordinal	Estadística Descriptiva porcentual

Clase esquelética	<p>Se encuentran 3 clases esqueléticas: Clase I, II y III. Siendo la clase I una normorelación entre la maxila y la mandíbula, generalmente presenta un perfil recto o levemente desviado. Clase II tiene una relación distal de la mandíbula respecto de la maxila, generalmente presenta un perfil convexo y puede o no presentar un prognatismo de la maxila respecto del cráneo. Clase III tiene una relación mesial o prognática de la mandíbula respecto de la maxila, presenta un perfil cóncavo y puede o no presentar un retrognatismo de la maxila respecto del cráneo.</p>	<p>Por medio de medición de ángulo SNA, SNB ,ANB, longitud mandibular, longitud maxilar y eje Y: -Clase I -Clase II -Clase III</p>	<p>Cualitativa nominal, policotómica</p>	<p>Prueba de χ^2</p>
Género	<p>Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas</p>	<p>De acuerdo al expediente clínico del paciente. Femenino/Masculino.</p>	<p>Cualitativa Nominal Dicotómica</p>	<p>Prueba de χ^2</p>
Crecimiento	<p>Aumento irreversible de tamaño que experimenta un organismo por la proliferación celular.</p>	<p>Según la medición y desviación estándar del eje Y. Normal/Vertical/Horizontal</p>	<p>Cualitativa, nominal. Policotómica.</p>	<p>Prueba de χ^2</p>

F. MÉTODO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

- Instrumentos

Fuentes de información

1. Primarias: observación
2. Secundarias: Expediente, radiografías

Análisis cefalométrico: Steiner, Ricketts, Downs y Burstone y Legan

Tabla de clasificación de 3M: Winter, Pell & Gregory y Ricketts punto Xi

G. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Previa estandarización intra e inter observador $\kappa=0.92$.

Se recolectaron las radiografías extraídas del archivo de la clínica de ortodoncia de la FEBUAP, se seleccionaron radiografías panorámicas y radiografías laterales de cada paciente que cumplieron con los criterios de inclusión.

Una vez hecha la recolección, con papel cefalométrico, portaminas .5mm se hizo el trazado cefalométrico, se localizaron puntos indispensables y se procedió a medir las radiografías lateral con las siguientes medidas angulares y lineares: ángulo SNA (silla-nación-punto A), SNB(silla-nación-punto B), ANB(diferencia angular de SNA-SNB), longitud mandibular (medida de punto gnation a gonion), longitud maxilar (de espina nasal anterior a espinal nasal posterior) y eje Y (silla-gnation-plano de Frankfort).

Una vez obtenidos los datos se clasificó a los pacientes en cada categoría según su tipo esquelético (clase I, II, III).

Medida angular o longitudinal	Norma	Desviación estándar	Interpretación
SNA (S-N) (N-A)	82°	±2	-Ángulos mayores indican un maxilar adelantado en base la base del cráneo -Ángulos menores indican un maxilar retruido
SNB (S-N) (N-B)	80°	±2	Ángulos mayores indican un a mandíbula adelantado en base la base del cráneo -Ángulos menores indican una mandíbula retruida
ANB (N-A) (N-B)	2°	±2	-Ángulos aumentado indican clase II -Ángulos disminuidos clase III
L. Mandibular (Go-Pg)	Hombres 83.7 mm Mujeres 74.3 mm	Hombres ±4.6mm Mujeres ±5.8mm	-Valores mayores indican mandíbula hiperplásica. -valores menores indican mandíbula hipoplásica.
L. Maxilar (Ena-Enp) (PH)	Hombres 57.7mm Mujeres 52.6mm	Hombres ±2.5mm Mujeres ±3.5mm	-Valores mayores indican maxilar hiperplásico. -Valores menores indican maxilar hipoplásico.
Eje Y(S- Gn/Po-Or)	59.4°	±3.82	-Valores mayores indican crecimiento aumentado en sentido vertical -Valores menores indican crecimiento aumentado en sentido horizontal

Como siguiente paso se evaluó la presencia y ausencia por cuadrante en la radiografía panorámica.

También se analizó la posición de 3M superiores e inferiores con respecto a el eje longitudinal del segundo molar según Winter Figura 8:

Vertical

Mesio angulado

Disto angulado

Horizontal

Transversal

Posteriormente en las molares inferiores se añadió la clasificación de Pell and Gregory Figura 6, Figura 7, en base a la rama ascendente mandibular I, II, II.

Y también se tomó en cuenta la profundidad: A, B, C

Por último se localizó el punto Xi de la rama mandibular y se midió del centro a la parte distal del segundo molar de acuerdo a las curvas establecidas por Ricketts, donde mayor a 30mm se considera espacio suficiente para erupción de 3M, espacio menor compromete su erupción.

H. ANÁLISIS DE DATOS

Base de datos en hojas de Excel, y uso de programa SPSS v. 22

I. DISEÑO ESTADÍSTICO

Uso del programa SPSS v.22

5.1. I) PRUEBAS ESTADÍSTICAS

Estadística descriptiva, para determinar asociación χ^2 de homogeneidad con su respectiva significancia estadística ($p \leq 0.05$)

6. LOGÍSTICA

A. RECURSOS HUMANOS

- Una Tesista: Alumna de la Maestría en ciencias estomatológicas en Ortodoncia , Kenya Santos Radilla
- Asesor metodológico: Dr. Rosendo Carrasco Gutiérrez
- Asesor disciplinario: Dra. Estela del Carmen Velasco León

B. RECURSOS MATERIALES

Radiografías laterales

Radiografías panorámicas

Protractor

Hojas cefalométricas

Portaminas, papel

Negatoscopio

C. RECURSOS FINANCIEROS

Serán aportados por el investigador

7. BIOÉTICA

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-04, DEL EXPEDIENTE CLINICO.

Esta Norma representa el instrumento para la regulación del expediente clínico y orienta al desarrollo de una cultura de la calidad, permitiendo los usos: médico, jurídico, de enseñanza, investigación, evaluación, administrativo y estadístico.

8. RESULTADOS

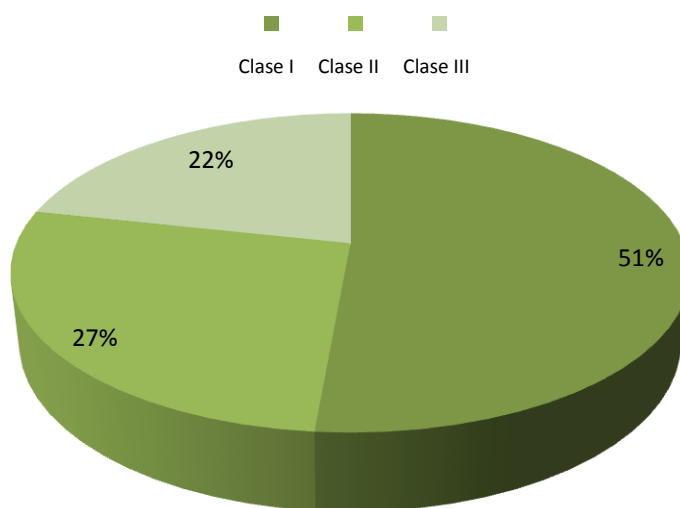
Se analizaron 160 radiografías panorámicas y 160 laterales de cráneo respectivamente, de las cuales se excluyeron 12 por no cumplir con los criterios de inclusión. Los datos obtenidos en este estudio, fueron sometidos a estadística descriptiva para organizar la información. La mayor frecuencia de la muestra recolectada se encontró en el género femenino, aunque no hubo diferencia significativa con el género masculino Tabla 1 con edades que variaron entre los 11-17 años. La clase esquelética predominante fue la clase I con un 51.4%. Gráfico 2. El tipo de crecimiento con mayor prevalencia fue de tipo vertical, no encontrándose ningún paciente con crecimiento horizontal en la muestra recolectada. Grafico 3.

Tabla 1. Frecuencia de acuerdo a género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	64	43.2%
Femenino	84	56.8%
Totales	148	100%

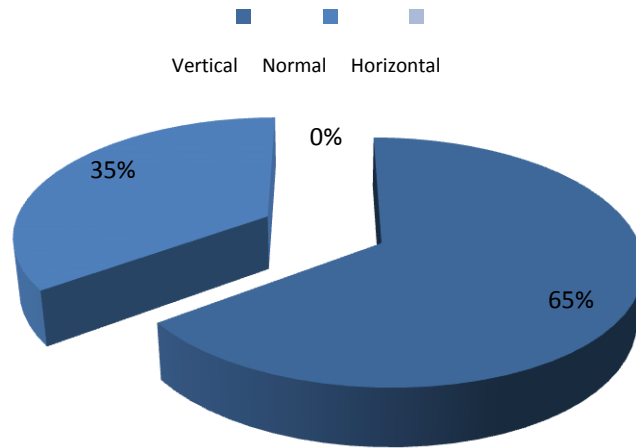
FUENTE PROPIA

Grafico 2. Distribución porcentual de acuerdo a clase esquelética



FUENTE PROPIA

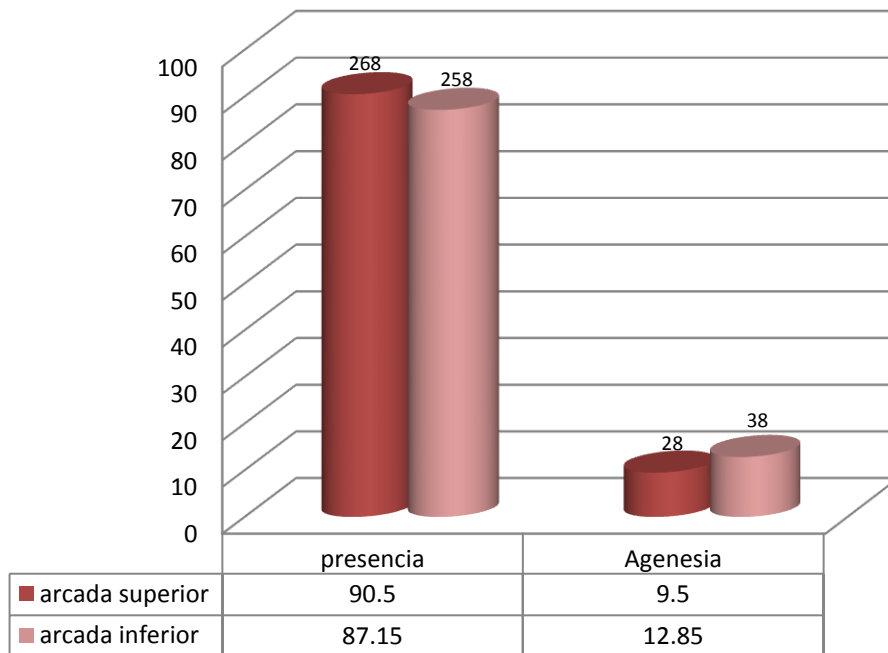
Gráfico 3. Distribución porcentual de acuerdo a tipo de crecimiento



FUENTE PROPIA

De las 148 radiografías analizadas, se encontró una prevalencia del 21.6% de agenesias y 78.3% de presencia, de las cuales se cuantificaron 526 molares presentes y 66 ausencias que representan el 88.6% y 11.4% respectivamente, como se muestra en el siguiente gráfico, fue predominante la presencia radiográfica de 3M en ambas arcadas. En la arcada superior una presencia de 268 molares y la arcada inferior 38 agenesias, sin un patrón fijo. Gráfico 4.

Gráfico 4. Comparativa de frecuencia de presencia y agenesia de 3M en ambas arcadas.



FUENTE PROPIA

También se halló en cuanto a frecuencia de agenesias, que la más común se localizó de lado inferior derecho y la menos prevalente en superior derecho, y de acuerdo al número de pacientes con agenesias se contabilizaron 32, de los cuales la mayoría poseían 2 ausencias de 3M representado por un 43.75%. Tabla 5.

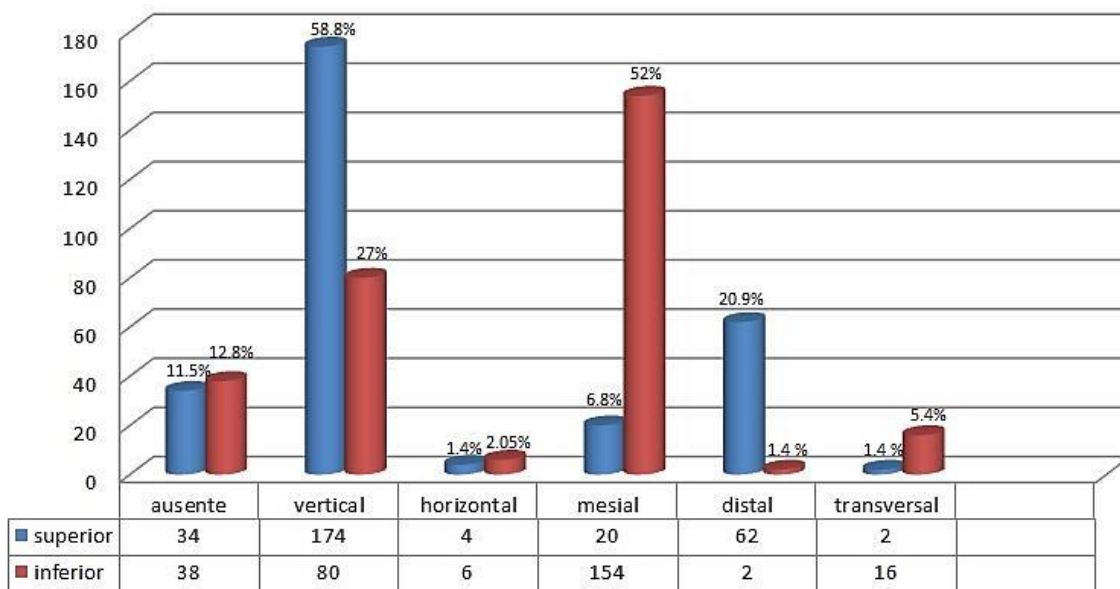
Tabla 5. Frecuencias de agenesias según semiarcada y según distribución

Superior derecho	Superior izquierdo	Inferior derecho	Inferior izquierdo
10-15.15%	18-27.27%	20-30.30%	18-27.27%
Frecuencia de distribución de agenesias			
1 agenesia...10-31.25%	2 agenesias...14-43.75%	3 agenesias...4-12.5%	4 agenesias...4-12.5%

FUENTE PROPIA

Se empleó como clasificación según su posición, la establecida por Winter, la situación predominante de 3M superior fue en posición vertical con un 58.8%, seguida de la posición distal, en comparación la posición más común en 3M inferior fue mesial representado por el 52%, seguido de posición vertical. Gráfico6.

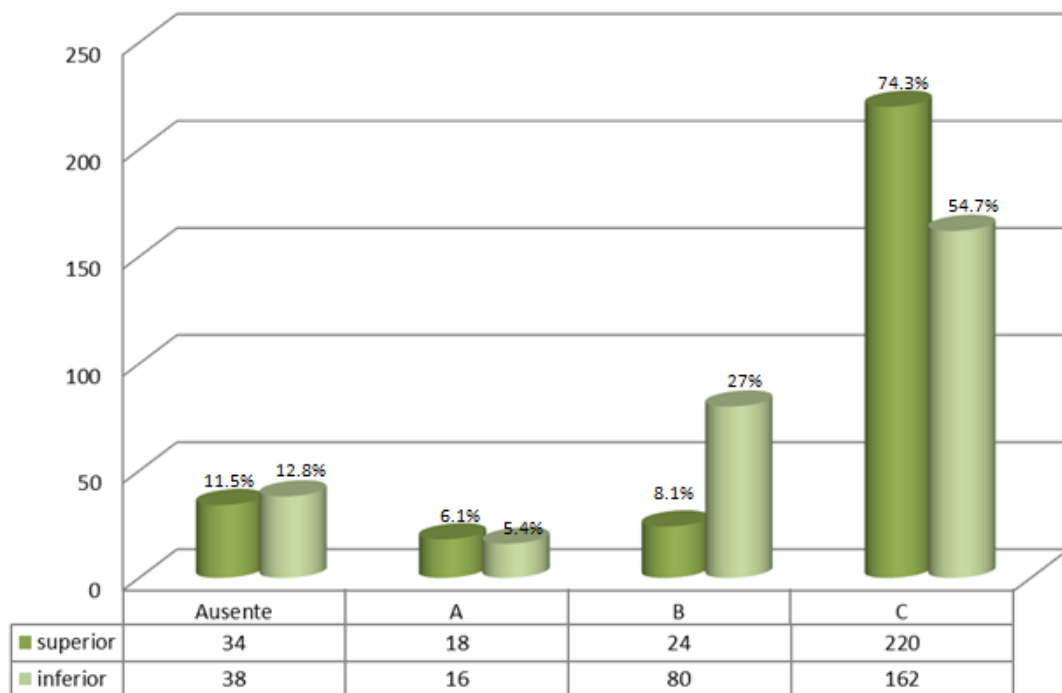
Gráfico 6. Comparativa de frecuencias según la posición y clasificación de Winter.



FUENTE PROPIA

En la siguiente gráfico. Gráfico 7. Se compararon ambas arcadas, se notó la frecuencia de profundidad en grado C de acuerdo a la clasificación usada por Pell &Gregory, es decir, según la muestra la mayoría de 3M analizados se encontraron por debajo de la línea cervical del segundo molar.

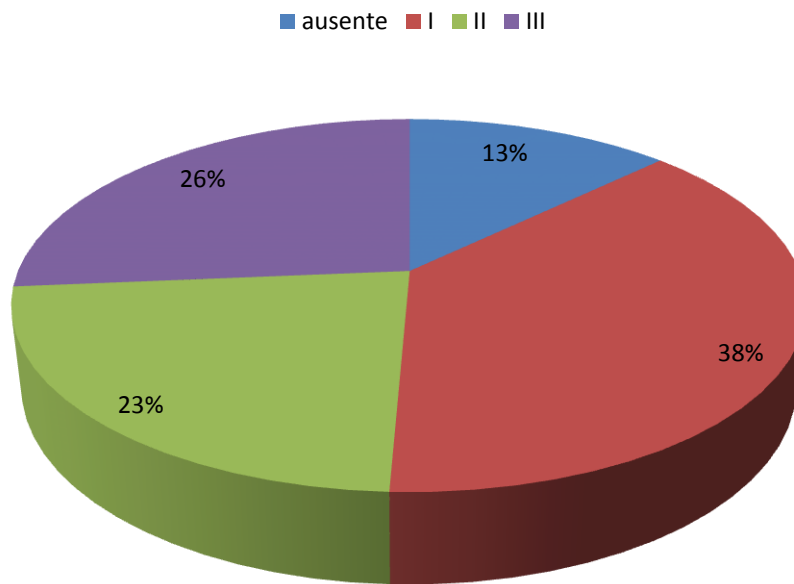
Gráfico 7. Comparativa de frecuencias de posición respecto a la profundidad de 3M con la clasificación de Pell & Gregory



FUENTE PROPIA

De acuerdo a la clasificación de Pell & Gregory que vincula posición de 3M respecto al espacio suficiente entre rama y segundo molar, para erupción de molares inferiores, la posición más frecuente fue I que corresponde al 38%, con lo que se considera que existió suficiente espacio para erupcionar en un poco más de la tercer parte los pacientes. Gráfico 8

Gráfico 8. Frecuencia de posición de 3M inferiores respecto a la rama según clasificación de Pell & Gregory

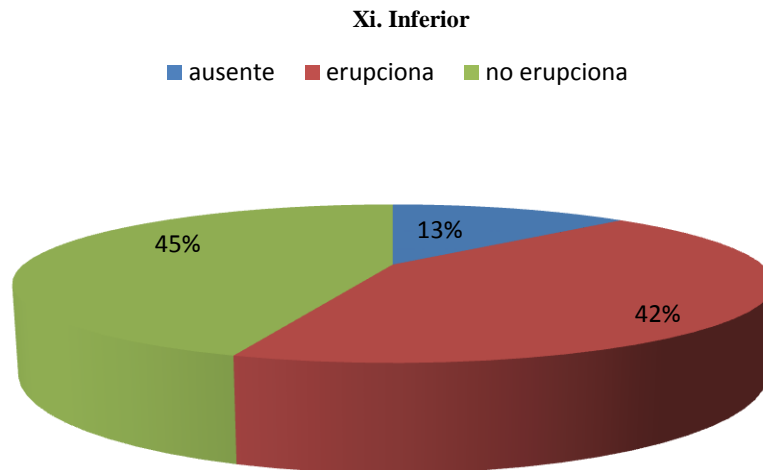


P&G.Rama. Inferior

FUENTE PROPIA

Conforme a las curvas de predicción de erupción de Ricketts tomando en cuenta el punto Xi, tuvo mayor frecuencia, el espacio insuficiente con un 45%, con poca diferencia le continuó el grupo de espacio necesario representado por el 42%.Gráfico 9.

Gráfico 9. Frecuencia de espacio disponible de erupción entre el centro de la rama mandibular (Xi) y punto másdistal y oclusal del segundo molar de acuerdo a norma de Ricketts.



FUENTE PROPIA

Las siguientes medidas fueron empleadas para obtener un diagnóstico esquelético para cada paciente, al compararse con las normas aplicadas en los instrumentos se nota que sin pertenecer étnicamente a las muestras originales usadas por los autores de referencia, las medias entran dentro de las normas establecidas. Tabla 10. Aunque los rangos mayor y menor son amplios y las desviaciones estandar son casi al doble.

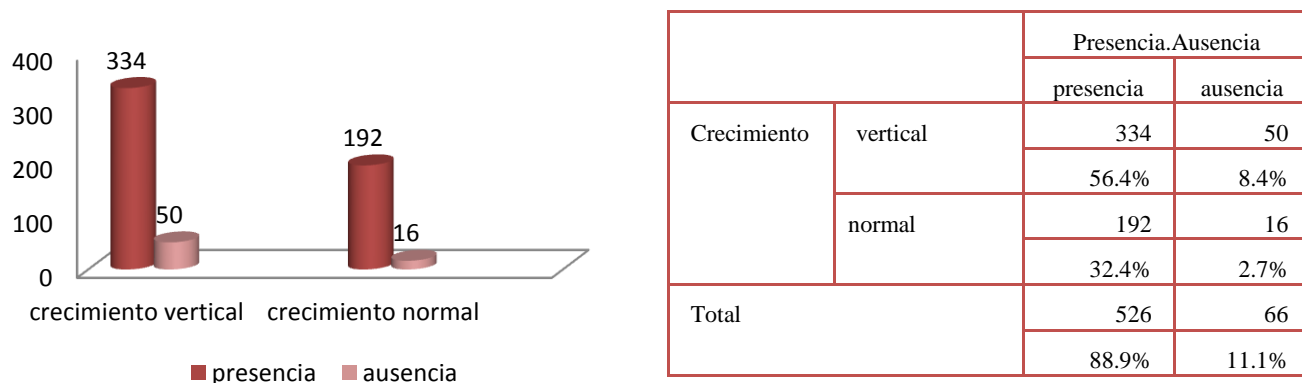
Tabla 10. Descriptivos de medidas lineales y angulares

Estadísticos descriptivos						
	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Norma
SNA-Valores	23	71	94	81.57	4.601	82
SNB-Valores	24	66	90	79.07	4.602	80
ANB-Valores	18	-8	10	2.68	3.195	2
Eje Y-Valores	20	57	77	65.80	4.663	59.4
Maxilar-Valores	37	32	69	53.30	5.483	57.7-52.6
Mandíbula-Valores	27	63	90	76.51	5.891	83.7-74.3

FUENTE PROPIA

En cuanto al tipo de crecimiento se asoció con la presencia- ausencia y con la posición en donde se encontró que existe asociación como se muestra en el Gráfico 11. $p=0.31$, donde el mayor porcentaje se ubicó en la celda de presencia y crecimiento vertical, según la posición también se encontró una relación positiva $p=0.0008$ notoria en la celda de posición vertical y crecimiento vertical, seguido de la posición mesial. Gráfico 12

Gráfico 11. Tabla descriptiva de frecuencia por tipo de crecimiento y ausencia y presencia de 3M.



P exacta de Fisher= 0.55 $p=0.31$

Gráfico 12. Tabla descriptiva de frecuencias por tipo de crecimiento y posición de 3M.

		Posición de Winter					
		ausente	vertical	horizontal	mesial	distal	transversal
Crecimiento	vertical	56 9.5%	152 25.7%	0 0.0%	114 19.3%	50 8.4%	12 2.0%
	normal	14 2.4%	100 16.9%	10 1.7%	60 10.1%	16 2.7%	8 1.4%
Total		70 11.8%	252 42.6%	10 1.7%	174 29.4%	66 11.1%	20 3.4%

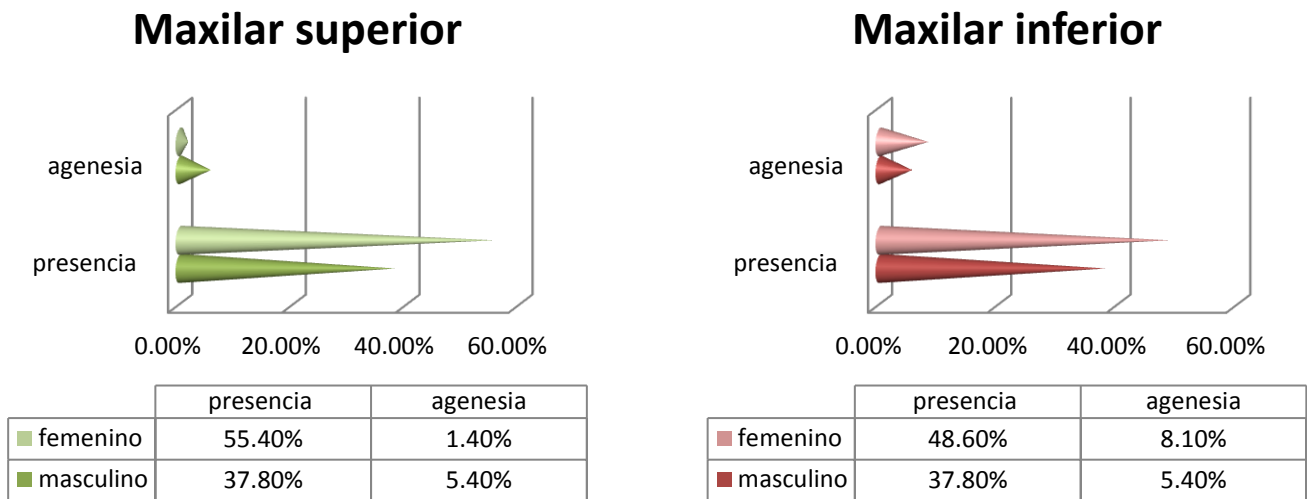
Chi cuadrado= 0.008

$p=0.00008$

Se buscó asociación entre presencia y agenesia entre la variable género y se comprobó dicha relación positiva respecto a las molares del maxilar sin embargo respecto al mandíbula se encontró diferencia fue no significativa.

La mayor frecuencia de agenesia fue en el sexo femenino en mandíbula, la mayor frecuencia de presencia fue en sexo femenino en maxilar superior, no encontrándose ningún patrón fijo. Gráfico 13.

Gráfico 13. Tabla descriptiva de ausencia y presencia por género



Prueba exacta Fisher: 0.904

0.99

FUENTE PROPIA

P: 0.018

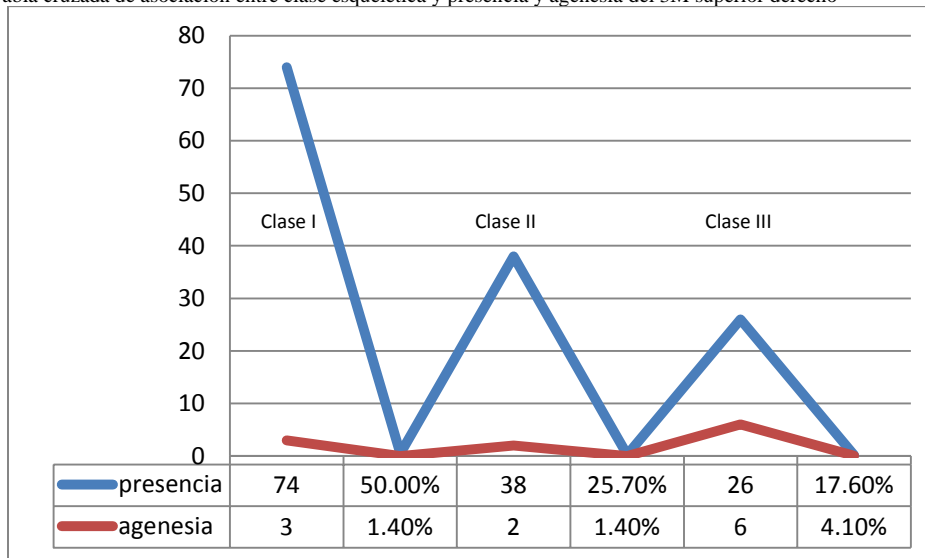
.475

Se da respuesta a la hipótesis de trabajo existe relación entre la presencia y posición de 3M con la clase esquelética.

En el 3M superior derecho la asociación significativa fue $p=.008$ Por lo tanto hay una relación positiva entre la armonía esquelética y la aparición del 3M superior derecho.

La mayor frecuencia de agenesia se localizó en clase III en ambos lados de la arcada superior. Gráfico 14, Gráfico 15.

Gráfico 14. Tabla cruzada de asociación entre clase esquelética y presencia y agenesia del 3M superior derecho



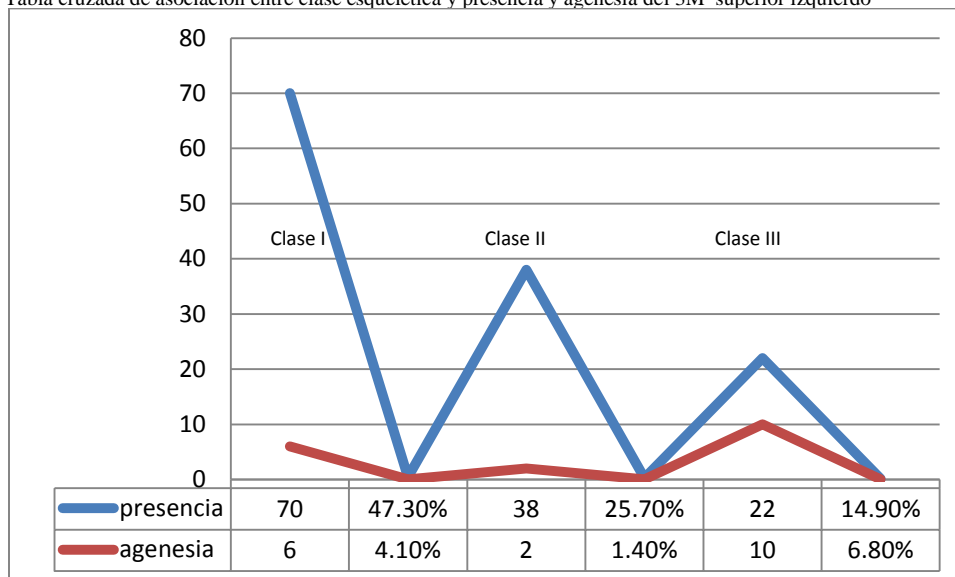
Chi-cuadrado= 9.555

P= .008

FUENTE PROPIA

De manera semejante se muestra el siguiente gráfico en la que encontré una asociación estadísticamente significativa entre el 3M superior izquierdo con la clase esquelética I, $p=0.001$. Gráfico 15.

Gráfico 15. Tabla cruzada de asociación entre clase esquelética y presencia y agenesia del 3M superior izquierdo



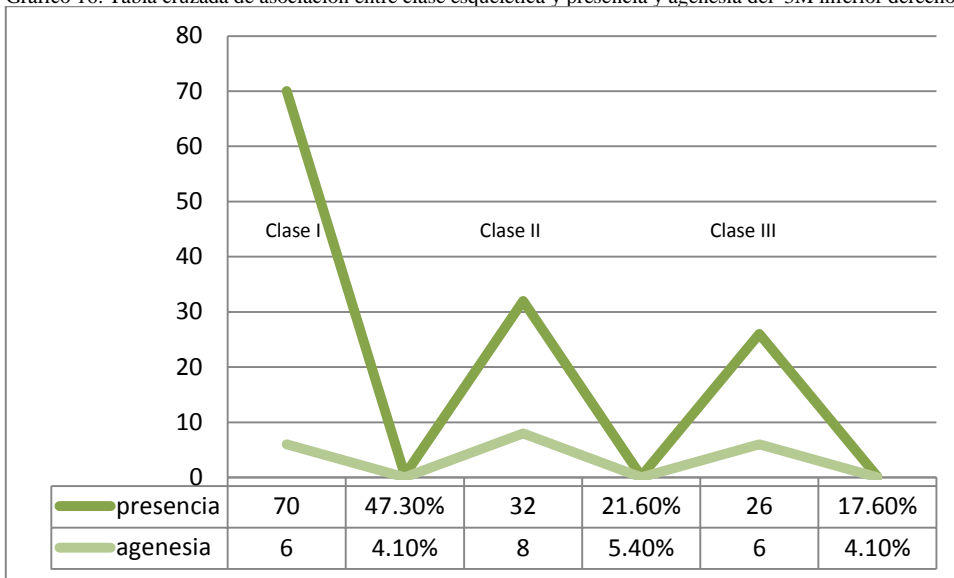
Chi-cuadrado=14.130a

P=.001

FUENTE PROPIA

Con respecto a los 3M inferiores, las de lado derecho e izquierdo presentaron asociación significativa Gráfico16 Gráfico 17 en la casilla de clase I y la mayor frecuencia de agenesia fue en clase II en ambos lados. Gráfico 17.

Gráfico 16. Tabla cruzada de asociación entre clase esquelética y presencia y agenesia del 3M inferior derecho

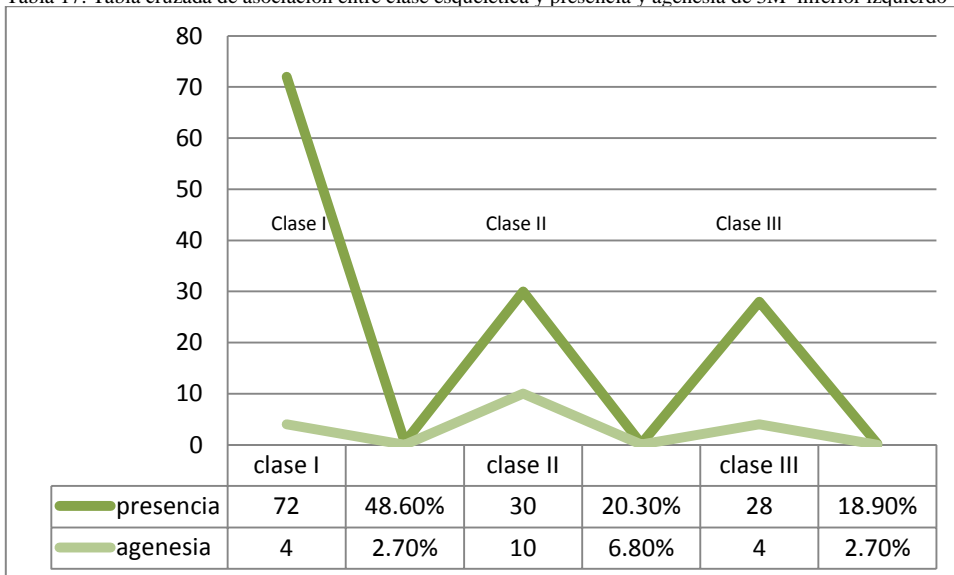


Chi-cuadrado=4.244

P=.0120

FUENTE PROPIA

Tabla 17. Tabla cruzada de asociación entre clase esquelética y presencia y agenesia de 3M inferior izquierdo



Chi-cuadrado=9.560

P=.008

FUENTE PROPIA

De un total de 148 radiografías analizadas se encontró mayor frecuencia de 3M en posición vertical de los cuadrante superior derecho e izquierdo Tabla 18, Tabla 19, el mayor porcentaje se encontró en la misma posición, coincidentemente en la misma clase esquelética, lo que represente una relación positiva $p=0.002$ y $p=0.000306$ respectivamente, con lo que se afirma que hay asociación entre la clase esquelética I y la posición vertical del 3M molar superior. La clase I es dónde se presentó la mayor frecuencia con 76 casos que representa un 51.4%, en las tres clases fue la posición vertical donde se encontró mayor frecuencia.

Tabla 18. Tabla descriptiva de 3M superior derecho por clase esquelética y posición según clasificación de Winter.

Clase esquelética*Winter. Sup.Der tabulación cruzada								
		Winter. Sup.Der					Total	
		ausente	vertical	horizontal	mesial	distal		transversal
Clase esquelética	clase I	8	38	0	6	24	0	76
		5.4%	25.7%	0.0%	4.1%	16.2%	0.0%	51.4%
	clase II	2	26	2	2	8	0	40
		1.4%	17.6%	1.4%	1.4%	5.4%	0.0%	27.0%
	clase III	6	22	0	2	0	2	32
		4.1%	14.9%	0.0%	1.4%	0.0%	1.4%	21.6%
Total		16	86	2	10	32	2	148
		10.8%	58.1%	1.4%	6.8%	21.6%	1.4%	100.0%

Chi-cuadrado= 28.374 P=0.002

FUENTE PROPIA

Tabla 19. Tabla descriptiva de 3M superior izquierdo por clase esquelética y posición según clasificación de Winter.

Clase esquelética*Winter. Sup. Izq tabulación cruzada							
		Winter. Sup. Izq					Total
		ausente	vertical	Horizontal	mesial	distal	
Clase esquelética	clase I	6	46	0	2	22	76
		4.1%	31.1%	0.0%	1.4%	14.9%	51.4%
	clase II	2	26	2	4	6	40
		1.4%	17.6%	1.4%	2.7%	4.1%	27.0%
	clase III	10	16	0	4	2	32
		6.8%	10.8%	0.0%	2.7%	1.4%	21.6%
Total		18	88	2	10	30	148
		12.2%	59.5%	1.4%	6.8%	20.3%	100.0%

Chi-cuadrada=29.087 P= 0.000306

FUENTE PROPIA

Tabla 20. Tabla descriptiva de 3M inferior derecho por clase esquelética y posición según clasificación de Winter.

		Clase esquelética*Winter. Inf. Der tabulación cruzada						
		Winter. Inf. Der						
		Ausente	Vertical	horizontal	mesial	distal	transversal	Total
Clase esquelética	clase I	6	16	2	52	0	0	76
		4.1%	10.8%	1.4%	35.1%	0.0%	0.0%	51.4%
	clase II	8	12	0	14	2	4	40
		5.4%	8.1%	0.0%	9.5%	1.4%	2.7%	27.0%
	clase III	6	14	2	6	0	4	32
		4.1%	9.5%	1.4%	4.1%	0.0%	2.7%	21.6%
Total		20	42	4	72	2	8	148
		13.5%	28.4%	2.7%	48.6%	1.4%	5.4%	100.0%

Chi-cuadrado=35.673 P= 0.00039

FUENTE PROPIA

Según las tablas descriptivas con respecto a los cuadrantes inferiores Tabla 20, Tabla 21 también se encontró una relación positiva entre la posición mesial y la clase I, en ambos lados P= 0.00039 y 0.000801 respectivamente. La mayor frecuencia de posición en clase I y II fue en posición mesial, sin embargo en clase III fue la posición vertical la más prevalente.

Tabla 21. Tabla descriptiva de 3M inferior izquierdo por clase esquelética y posición según clasificación de Winter.

		Clase esquelética*Winter. Inf. Izq tabulación cruzada						
		Winter. Inf. Izq						
		ausente	vertical	horizontal	mesial	transversal	Total	
Clase esquelética	clase I	4	12	0	58	2	76	
		2.7%	8.1%	0.0%	39.2%	1.4%	51.4%	
	clase II	10	14	0	16	0	40	
		6.8%	9.5%	0.0%	10.8%	0.0%	27.0%	
	clase III	4	12	2	8	6	32	
		2.7%	8.1%	1.4%	5.4%	4.1%	21.6%	
Total		18	38	2	82	8	148	
		12.2%	25.7%	1.4%	55.4%	5.4%	100.0%	

Chi-cuadrado=48.474 P=0.000801

FUENTE PROPIA

9. DISCUSIÓN

Al igual que en otros análisis, éste estudio se realizó con radiografías panorámicas para la observación de las terceras molares, Sant'Ana⁵⁴ y Yazdani⁵⁵ hicieron hincapié en que, aunque éstas radiografías se han empleado en gran medida para determinar las posiciones de 3M, muestran limitaciones y posibles distorsiones. No obstante, esta distorsión representa un valor insignificante para el diagnóstico de 3M.

Respecto al género, el femenino tuvo mayor frecuencia en relación al género masculino, lo que también han demostrado la mayoría de los autores en la literatura.^{43, 44,45, 48.} Aunque divergen con los trabajos de Sánchez⁵¹, Capélli⁴³, Alhaija⁴⁶, y Manchado²⁰ que encontraron al género masculino, como el de mayor prevalencia.

Un estudio de la UNAM⁵⁶ en el 2014 analizó pacientes que asistieron a la clínica de ortodoncia cuyas prevalencias fueron; 53.3% de la muestra en clase I esquelética, 37.1 en clase II, 9.6% clase III, frecuencia que es similar a la de éste estudio, porcentaje que se diferencia a trabajos anteriores, como es el caso de Mevlut⁵³ quien contempló a pacientes clase III como su grupo con mayor prevalencia, y Alhaija⁴⁶ y Manchado⁴⁷ quien tenían mayor prevalencia de pacientes clase II, en poblaciones de Turquía, Jordania y Brasil respectivamente.

Respecto al tipo de crecimiento en esta investigación, vertical fue el predominante, al igual que en el estudio de Mevlut⁵³, y Capélli⁴³, en diferencia Breik⁴⁸ tuvo una muestra en la que incluía a los braquifaciales como grupo principal con un 62.82%, empero en la muestra de este estudio se careció de pacientes con tal dirección crecimiento.

Se empleó como clasificación de posición de terceras molares, la establecida por Winter ya que ésta engloba tanto a molares superiores como inferiores, y se encontró que la posición vertical fue la más prevalente en el maxilar, y en mandíbula fue la posición mesial, al igual en la publicación del 2008 de Rodríguez⁵⁷, en 2009 de García Hernández⁴⁵ y de Manchado⁴⁷ en la que sólo se analizan molares inferiores, finalmente en el estudio de Topkara⁴⁹, encuentra la misma prevalencia que en nuestro estudio en relación a la posición

respecto a las molares inferiores; sin embargo en cuanto al maxilar su mayor frecuencia se encuentra en posición distal.

Según la clasificación de Pell & Gregory también usada en diversos artículos^{48, 45, 47, 49, 44} que cataloga de acuerdo a la profundidad relativa del tercer molar se encontró que la prevalencia fue en posición C (ubicación por debajo de la parte cervical del 2do molar) semejante a lo publicado por García Hernández⁴⁵, Manchado⁴⁷, por el contrario Topkara⁴⁹ y Quek⁵⁸ reportaron la posición B (ubicación entre la línea oclusal y la parte cervical del segundo molar) la más prevalente quienes manejaron un rango de edades de 20-39 años y Díaz-Ribeiro reportó la posición A (al mismo nivel o por encima del plano oclusal del segundo molar) la más prevalente, siendo la profundidad relativa, cabe mencionar que éste último autor reportó una muestra con edades de entre 20-40 años, por lo que podría puntar al factor edad como una variable a considerar en el presente estudio, la población no rebasó los 17 años.

Como complemento de la clasificación de Pell & Gregory también se cataloga en I, II, III, de acuerdo a la relación del 3M con la rama mandibular, en este estudio se halló que la posición I fue la más prevalente sin embargo en una muestra de Manchado⁴⁷ y Moreira⁵⁹, obtuvieron mayor porcentaje en la posición III, en un estudio de Brasil⁴⁷ y otro de México⁴⁴ en el 2011 y 2009 respectivamente la más frecuente fue la clase II, sin coincidir ninguno de éstos con la presente investigación. Respecto a esta posición se considera impactación severa cuando se encuentra en posición III (parcial o completamente dentro de la rama), tema del cual han surgido numerosas discusiones que lo relacionan con el apiñamiento, Kaplan comparó 3M erupcionados, impactados, y con agenesia. Descubrió que no había diferencia significativa entre los grupos en relación con apiñamiento⁶⁰, con lo cual se separa la idea de que el 3M es la causa de apiñamiento y por lo tanto motivo de consulta ortodóncica, ya que un poco más de la tercera parte de los pacientes analizados asistentes a la clínica de ortodoncia presentaban la posición I (con suficiente espacio, adecuado para erupción).

La posibilidad de predecir la erupción en posición adecuada del 3M mandibular ha sido una preocupación constante de los odontólogos ante la incertidumbre de los pacientes y de los mitos, historias y creencias que en torno a su erupción se han forjado investigadores desde

Hellman⁶¹ , Björk⁶², Olmos y Beltran⁶³, Schulhofs⁶⁴, entre otros reconocidos autores quienes se han esforzado por definir éstos métodos predictivos, por lo que se realizó un análisis también en el que se midió desde el punto Xi(considerado como el centro de la rama) a la parte más alta y distal del segundo molar inferior, de acuerdo al método predictivo establecido por Ricketts debido los rangos de edades empleados, y se obtuvo un 45% de espacio insuficiente y un 42% de espacio suficiente, valores no muy alejados, sin embargo en los artículos de referencia tomados para la esta investigación ninguno empleó éste método.

Por otra parte respecto a la prevalencia de 3M se detectó un 88% de presencia mientras que 11.4% de agenesia que coincide con los de Levesque⁶⁵ con un 9 %. Aunque fueron datos no tan cercanos a los porcentajes de Celikoglu⁵³, y Kazaki⁶⁶ quienes presentaron 22.7% y 24.6%.

Cuando se comparó la presencia respectó al género se encontró diferencia significativa en maxilar superior en el género femenino en cambio Sánchez⁵¹ destacó la mayor frecuencia de presencia en el maxilar inferior.

La agenesia del 3M en ambas arcadas fue minoritaria a la presencia. Daito⁶⁷ mostró agenesia más común en femenino que en masculino al igual que en presente estudio, por otro lado Celikoglu⁵³, no encontró diferencia.

Respecto a las agenesias Celikoglu⁵³ encontró mayor agenesia en maxilar, que difiere de ésta investigación que estableció al maxilar inferior con mayor agenesia. También se clasifico de acuerdo a cuadrantes, fue más prevalente de lado inferior derecho contrario a lo publicado en el 2012⁵³, y según la distribución de frecuencia de agenesias, se encontró en la muestra de ésta investigación que las más prevalente eran 2 agenesias seguida de 1 agenesia, diferente a lo mostrado por Celikoglu⁵³, que el apunta 1 agenesia como la más prevalente.

En asociación de la clase esquelética con presencia de 3M si se encontró una diferencia significativa, con la notoria discrepancia en pacientes clase I en ambos cuadrantes del

maxilar superior como sucedió con Celikoglu⁵³ quien encontró diferencia significativa en pacientes clase I con presencia del 3M superior.

Respecto a los 3M inferiores, ambos cuadrantes mostraron diferencia significativa, en relación a la presencia y clase I esquelética.

La mayor agenesia en maxilar se ubicó en pacientes clase III tal como fue en el estudio de Komerik⁵². Se encontró mayor agenesia en clase II en mandíbula, al igual que Celikoglu⁵³ y Komerik⁵².

Por otra parte, de acuerdo a la clasificación de Winter, en maxilar superior hubo asociación significativa, se halló mayor discrepancia en pacientes clase I esquelética con posición vertical del 3M en ambos cuadrantes que coincide con Hernández⁴⁵, contrario a los resultados expuestos por Topkara⁴⁹ quien atribuyó mayor significancia a la posición distoangular.

Continuando con ésta clasificación respecto a las molares del maxilar inferior Topkara⁴⁹ en su estudio encontró la posición horizontal la más significativa y la posición mesial la que continuaba, nuevamente es García Hernández⁴⁵, Manchado⁴⁷, y Breik⁴⁸ coinciden con éstos resultados al considerar la posición mesial la más significante, sin embargo no asocian estas características con alguna clase esquelética.

Respecto a la asociación que se realizó con crecimiento presencia, agenesia y posición se encontró significancia pero no se hizo notoria mención ya que la muestra recolectada sólo presentó pacientes con crecimiento vertical y normal.

10. CONCLUSIÓN

- Existe asociación entre la presencia y posición de terceras molares con la clase esquelética, en cuanto a la presencia fue significativo con la clase I esquelética.
- Es de relevancia clínica el hallazgo encontrado, que en pacientes clase II esquelética es más frecuente la ausencia de 3M inferiores y en pacientes clase III esquelética la ausencia de molares superiores.
- Se encontró asociación entre la clase esquelética y la posición de terceras molares según la clasificación de Winter, cuya frecuencia fue evidente en los pacientes clase I con posición vertical en molares superiores y posición mesial en molares inferiores, por lo tanto se encontró la relación positiva entre la adecuada posición de molares superiores con la armonía esquelética. Mientras que en molares inferiores la significancia fue con respecto a la posición mesial, considerando que sólo en clase III esquelética hubo mayor frecuencia de posición vertical.
- Fue más frecuente la presencia de 3M que la ausencia en todos los cuadrantes con una razón de 8:1. En cuanto a distribución de número agenesias tuvo mayor frecuencia la agenesia de dos órganos.
- De acuerdo a la clasificación de Pell & Gregory la posición más prevalente según la profundidad fue la C, sin embargo suele ser poco objetiva ya que la edad de la muestra fue de 11-17 años lo que predispone la situación, en cuanto a la relación con la rama y el segundo molar en el 38% de los pacientes se encontró suficiente espacio. respecto a Ricketts, y con el punto Xi el 42% tenía espacio disponible, por lo que ambas herramientas pueden ser útiles para el análisis.
- Por lo anterior la decisión de extracción de los terceros molares debe ser evaluada cuidadosamente durante la planificación del tratamiento de ortodoncia en todos los casos, siendo la extracción profiláctica, insuficiente criterio para su eliminación, se añadió que en pacientes clase I esquelética existen múltiples posibilidades de erupción ideal, por lo tanto en presencia de 3M superiores se puede considerar no

extracción ya que podría usarse como órgano de sustitución en caso de pérdida prematura de algún molar, en caso de extracción de molares para control vertical o como órgano de trasplante por mal pronóstico en algún órgano del sector posterior, sin embargo es necesario realizar un diagnóstico individualizado considerando las necesidades del tratamiento.

- Fue demostrado que el tercer molar tiene una relación dimensional y presencial con estructuras óseas y dentales adyacentes, es importante el análisis con otras variables sus concordancias, correlaciones y factores de riesgo en futuras investigaciones.

11. BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Kuffel Vayas Valerie. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia. Tesis. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil facultad de ciencias Médicas. Guayaquil-Ecuador 2010–2011
- ² Correa Mozo Belkis. Agenesia dentaria: Estudio familiar. Rev Cubana Ortod 1996;11(1)
- ³ García-Hernández Fernando. Agenesia del Tercer Molar en una Etnia Originaria del Norte de Chile: Atacameños o Lican Antai. Int. J. Morphol. v.26 n.3 Temuco sep. 2008.
- ⁴ Murtomaa H, Turtola L, Ylipaavalniemi P, Rytomaa I 1985 Status of the third molars in the 20-21-year old Finnish university population. Journal of the American College Health 34: 127–129
- ⁵ Barzallo Vinicio. Mnaula. Características Clínicas y Cefalométricas de clase II. Universidad de Cuenca. Ecuador 2011-2012
- ⁶ Canut, J. A. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Ed Masson, Madrid. 2001
- ⁷ Barzallo Vinicio. Mnaula. Características Clínicas y Cefalométricas de clase III. Universidad de Cuenca. Ecuador 2011-2012
- ⁸ Francisco Rothhammer; Elena Llop; Universidad de Chile. Programa de Genética Humana. Santiago de Chile : Editorial Universitaria, 2004
- ⁹ Bhaskar S. N. Histología y Embriología bucal de Orban. 9da edición. editorial librería el ateneo. Argentina 1983
- ¹⁰ Martínez, Sandra E. Estudio del grado de desarrollo de los terceros molares en niños que concurren a la cátedra de Odontopediatría. Resumen: M-070. Universidad Nacional del Nordeste Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2003
- ¹¹ Martínez, Sandra E. - Lucas, Gabriela. Estudio del grado de desarrollo de los terceros molares en niños que concurren a la cátedra de Odontopediatría.. Universidad nacional del nordeste Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Argentina 2003
- ¹² Olmos V; Beltrán C. Estudio sobre la impactación del tercer molar mandibular. Oris N° 5. Enero- Marzo. 1995.
- ¹³ Nolla C. The development of permanent teeth. J. den children. 27: 254 – 256. Año 1960.
- ¹⁴ Ricketts R. Third molar enucleation: diagnosis and technique: J California Dent Assoc. 1976. 4:52-57.
- ¹⁵ Arboleda, L. A.; Echeverri, J.; Restrepo, L. A.; Marín, M. L.; Vásquez, G.; Gómez, J. C.; Manco, H. A.; Pérez, C. M & Tabora, E. Agenesia dental. Revisión bibliográfica y reporte de dos casos clínicos. Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq., 18(1):47-54, 2006.
- ¹⁶ García-Hernández Fernando. Erupción y Retención del Tercer Molar en Jóvenes entre 17 y 20 Años, Antofagasta, Chile. Int. J. Morphol. v.27 n.3 Temuco sep. 2009
- ¹⁷ Figún, M. E. & Garino, R. R. Anatomía odontológica funcional y aplicada. 2 Ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1992. pp.341-2
- ¹⁸ PhiloNíodemó R. A.; Rangel, F. J. C. & Bazzarella, C. B. Prevalencia de terceiros molares inclusos entre estudiantes da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos. Ars. Cvrandi., 8(4):13-5, 1982.
- ¹⁹ Halmos, D. R.; Ellis, E. & Dodson, T. B. Mandibular third molars and angle fracture. J. Oral Maxillofac. Surg., 62:1076-81, 2004.
- ²⁰ Manuel Donaldo Rodríguez; Leonardo Berini Aytes; et al Barcelona : Oceano : Ergon, 2006
- ²¹ Ramón Fuentes F. Morfometría de Terceros Molares: un Estudio de 55 Casos. Int. J. Morphol. v.27 n.4 Temuco dic. 2009
- ²² Ash, M. M. & Nelson, S. J. Wheeler. Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental. 8 edición. Barcelona, Elsevier, 2006. pp.285-92.
- ²³ Tutorial anatomía de cabeza y cuello. Universidad de San Sebastian. (citado 2015) de: <http://tutorialanatomia.blogspot.mx/>
- ²⁴ Figún, M. E. & Garino, R. R. Anatomía odontológica funcional y aplicada. 2 Ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1992. pp.341-2
- ²⁵ Fuentes, F, R. Morfometría de terceros molares: un estudio de 55 casos. Int.J. Morphol., 27(4):1285-1289, 2009
- ²⁶ Universidad Nacional de Colombia: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2005168/lecciones/capitulo2/Lec1-2-1.html>.
- ²⁷ Sandoval Paulo V. anomalías dentomaxilares interceptables. Universidad de la frontera facultad de medicina departamento de odontología integral. Unidad de ortodoncia chile 2002

-
- ²⁸ Naif A bindayeL. The role of third molar in orthodontic treatment. *Pakistan Oral & Dental Journal* Vol 31, No. 2 December 2011.
- ²⁹ Dachi SF, Howell FV. A survey of 3874 routine full-mouth radiographs. II. A study of impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1961;14:1165–69.
- ³⁰ Mercier P, Precious D. Risks and benefits of removal of impacted third molars. A critical review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1992;21:17-27.
- ³¹ Patel A, Brennan JA, Sandler PJ. Autotransplantation of an impacted third molar: an orthodontic case report. *Dent Update* 2004;31:596-598, 601
- ³² Faubion B. Effect of extraction of premolars on eruption of mandibular third molars. *J Am Dent Assoc.* 1968;76:316.
- ³³ Jain S, Valiathan A. Influence of first premolar extraction on mandibular third molar angulation. *Angle Orthod.* 2009;79:1143-48.
- ³⁴ Moffitt AH. Eruption and function of maxillary third molars after extraction of second molars. *Angle Orthod.* 1998;68:147-52
- ³⁵ Lindqvist B, Thilander B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. *Am J Orthod* 1982;81:130-39.
- ³⁶ NIH. Consensus development conference for removal of third molars. *Journal of Oral Surgery.* 1980;38:235-36.
- ³⁷ Montalvo Villena Mario . Autotrasplante dentario *Rev Cubana Estomatol* v.37 n.1 Ciudad de La Habana ene.-abr. 2000
- ³⁸ Rey D, Oberti G, Sierra A. Extracción del primer molar permanente como una alternativa en el tratamiento de ortodoncia. *Rev. CES Odont.* 2012;25(1) 44-53.
- ³⁹ Andrade Natalia. Clase II, extracción de segundos molares, mesialización de terceros molares. *Ortodoncia actual.* Año 9, num 32. Abril 2012
- ⁴⁰ Chaves Sánchez Oscar. Tesis de Apiñamiento incisivo inferior terciario y terceras molares mandibulares. San José- Costa Rica OCTUBRE 2005
- ⁴¹ Gutiérrez Valdez. Dulce. Asociación del apiñamiento anteroinferior con la presencia de terceros molares. *Revista Mexicana de Odontología Clínica.* Año 2 num XI. 2009
- ⁴² Campos Hugo. Predicción en la erupción del Tercer Molar Inferior
FUENTE:http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/prediccion_erupcion_tercer_molar_inferior.asp
Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría
- ⁴³ Capelli Jonas. Mandibular growth and third molar impaction in extraction cases. *The Angle Orthodontist.* 1991 Vol. 61. No 3
- ⁴⁴ Eduardo Dias-Ribeiro,* José Lacet de Lima-Júnior. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory. *Revista odontológica Mexicana.* Vol. 13, Núm. 4 Diciembre 2009
- ⁴⁵ Fernando García-Hernández. Erupción y Retención del Tercer Molar en Jóvenes entre 17 y 20 Años, Antofagasta, Chile. *Antofagasta, Chile. Int. J. Morphol.,* 27(3):727-736, 2009.
- ⁴⁶ Abu Ahaija. Mandibular third molar space in different antero-posterior skeletal pattern. *European Journal of Orthodontics* 33 (2011)570-576 doi:10.1093 27 september 2010.
- ⁴⁷ Manchado Virela Eduardo. Study of Position and eruption of lower third molar in adolescents. *RSBO.* 2011 Oct-Dec; 8(4)390:-7.
- ⁴⁸ Breik O. The incidence of mandibular third molar impaction in different skeletal face types. *Australian Dental Journal* 2008; 53:320-324.
- ⁴⁹ Topkara A. Investigation of third molar impaction in Turkish orthodontic patients: Prevalence, depth and angular positions. *European Journal of Dentistry, Vol 7 / Supplement 1 / Sept 2013*
- ⁵⁰ Águila J. Crecimiento craneo facial. *Ortodoncia y Ortopedia. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, C.A. Editorial Aguiram. Primera Ed. 1993.*
- ⁵¹ Sanchez María Jose. Third Molar Agenesis and Craniofacial Morphology. *Angle Orthod.* 2009;79:473–478
- ⁵² Komerik Nurgul. Skeletal facial Morphology and third molar agenesis. *Universitesi, Dis Hekimligi Fakultesi, Isparta, Turkey.* 25 November 2013
- ⁵³ Celikoglu Mevlut. Patterns of third-molar agenesis in an orthodontic patient population with different skeletal malocclusions. *Angle Orthod.* 2012;82:165–169.)

-
- ⁵⁴ Sant'Ana LF, Giglio FP, Ferreira Jr O, Sant'ana E, Capelozza AL. Clinical evaluation of the effects of radiographic distortion on the position and classification of mandibular third molars. *Dentomaxillofac Radiol.* 2005 Mar;34(2):96-101.
- ⁵⁵ Yazdani J, Esmaeili F, Johari M. Comparison of the inclination of unerupted mandibular third molar on panoramic radiography and casts made after surgical incision. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect.* 2009;3(3):94-7.
- ⁵⁶ Tokunaga C Sergio. Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Rev. Odont. Mex* vol.18 no.3 México jul./sep. 2014
- ⁵⁷ Rodríguez, G. C.; Martínez, E.; Duque, F. L. & Londoño, L. M. Caracterización de terceros molares sometidos a exodoncia quirúrgica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre 1991 y 2001. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia*, 18(2):76-83, 2007.
- ⁵⁸ Quek SL, Tay CK, Tay KH, Toh SL, Lim KC. Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: A retrospective radiographic survey. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003;32:548-52.
- ⁵⁹ Moreira BF, Picorelli NMS, Visconti Filho RF, Paula MVQ, Chaoubah A, Maior BSS. Avaliação radiográfica dos terceiros molares em alunos da graduação da Faculdade de Odontologia da UFJF. HU. 2007 Jul-Sep;33(3):63-8.
- ⁶⁰ Kaplan RG. Mandibular third molars and postretention crowding. *Am J Orthod.* 1974;66:411-30.
- ⁶¹ Ricketts, R. A principle of arcial growth of the mandible. *Angle Orthodont.* Vol. 42:368-386. 1972
- ⁶² Björk A., Jensen, E. and Palling, M. Mandibular growth and third molar impaction. *Acta. Odont. Scand.* Vol.14: 231-272, 1956.
- ⁶³ Olmos, V., Beltrán, C. estudio sobre la impactación del tercer molar mandibular. *Oris* N° 5 Enero - Marzo 1995.
- ⁶⁴ Schulhof, R.J.: Third molars and orthodontic diagnosis. *J.Clin.Orthodont.* 10:273, 1976.
- ⁶⁵ Levesque GY, Demirijian A, Tanguay R. Sexual dimorphism in the development, emergence, and agenesis of the mandibular third molar. *J Dent Res.* 1981;60:1735-1741.
- ⁶⁶ Kazanci F, Celikoglu M, Miloglu O, Oktay H. Third-molar agenesis among patients from the East Anatolian region of Turkey. *J Contemp Dent Pract.* 2010;11:E033-E040.
- ⁶⁷ Daito M, Tanaka T, Hieda T. Clinical observations on the development of third molars. *J Osaka Dent Univ.* 1992;26: 91-104.