



**UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE PUEBLA**

DECANATO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Posgrado de Ortodoncia

TESIS

**AGENESIA E IMPACTACIÓN DE TERCEROS
MOLARES EN PACIENTES DEL CENTRO DEL
ESTADO DE PUEBLA**

Investigación que presenta:
C.D. María de Lourdes Colorado Pinillo

Para obtener el título de:
**Especialista en Ortodoncia y Ortopedia
Maxilofacial**

Asesor:
Mtro. Enrique E. Huitzil Muñoz

Puebla, Pue., México

Octubre del 2018



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

1-	Índice.....	2
2-	Resumen.....	4
3-	Planteamiento del problema.....	5
	3.1 Introducción.....	5
	3.2 Preguntas de investigación.....	5
	3.3 Objetivos.....	5
	3.3.1 Objetivos generales.....	5
	3.3.2 Objetivos específicos.....	6
	3.4 Justificación.....	6
4-	Marco teórico.....	8
	4.1 Terceros Molares	
	4.1.1 Características principales	7
	4.1.2 Desarrollo Embrionario	8
	4.1.3 Calcificación y Desarrollo	8
	4.1.4 Anatomía de los terceros molares	9
	4.1.5 Anomalías en el desarrollo	10
	4.2 Impactación de los terceros molares	
	4.2.1 Definición de impactación, retención primaria, retención secundaria y diente incluido	12
	4.2.2 Alteraciones de la erupción dental	14
	4.2.3 Etiología de los terceros molares incluidos	15
	4.2.4 Clasificación de los terceros molares incluidos	17
	4.2.5 Complicaciones de los terceros molares incluidos	22
	4.3 Agenesia de los terceros molares	
	4.3.1 Definición	26
	4.3.2 Clasificación de agenesia dental	26
	4.3.3 Etiología	27
	4.3.4 Prevalencia de agenesia	30
	4.4 Apiñamiento dental y su relación con las terceras molares	
	4.4.1 Apiñamiento dental.....	31

4.4.2	Clasificación de apiñamiento dental	31
4.4.3	Relación de los terceros molares con apiñamiento dental anteroinferior	33
5-	Diseño Metodológico.....	34
5.1	Enfoque.....	34
5.2	Tipo y diseño de estudio	34
5.3	Variables.....	34
5.4	Hipótesis.....	37
5.5	Universo y Muestra	37
5.5.1	Tamaño muestra	37
5.5.2	Tipo de muestreo	37
5.5.3	Criterios de selección.....	38
5.6	Técnicas e instrumento de recolección de datos	38
5.7	Procedimiento	39
5.8	Plan de tabulación y análisis.....	40
5.9	Aspectos éticos.....	40
5.10	Cronograma de actividades.....	41
5.11	Recursos.....	41
5.11.1	Recursos Humanos.....	41
5.11.2	Recursos Materiales.....	42
5.11.3	Recursos Financieros.....	42
6-	Resultados	43
7-	Discusión	53
8-	Conclusión	56
9-	Referencias Bibliográficas.....	57
11-	Anexos.....	62

2.- Resumen

Se realizó un estudio sobre la agenesia e impactación de terceros molares en el centro del estado de Puebla, específicamente en la ciudad de Puebla, Puebla; en el archivo de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, en pacientes de 15 a 30 años.

De primera instancia se investigó sobre generalidades de las terceras molares, sus características principales, agenesia, impactación y clasificación de impactación, para tener conocimientos sobre esta área y poder realizar de manera adecuada nuestra investigación.

Se tuvo como finalidad mostrar que tan común es la agenesia e impactación y si presentan impactación en que categoría se puede clasificar de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory y en que sexo es más predominante; también revisamos si es que había alguna relación entre la clasificación del tercer molar y el tipo de apiñamiento que presentaba clasificado en leve, moderado y severo.

Se revisaron las radiografías panorámicas de los pacientes que no tuvieran ninguna cirugía de tercer molar y se anotó en una base de datos si el paciente presentó agenesia de alguno de los terceros molares, si se encontraba presente en qué posición estaba, y en que cuadrante se encontraba esta anomalía así como el sexo de nuestro paciente y su edad.

Se revisaron 510 expedientes de los cuales 236 cumplieron con los criterios de inclusión; reportando un 28% de agenesia, encontrando un mayor número en mujeres que en hombres, aunque no se encontraron datos estadísticamente significativos en relación con el cuadrante, género o edad.

El 52% de los pacientes revisados presentaron al menos un tercer molar impactado de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory y no se encontró relación entre los terceros molares impactados y el apiñamiento dental.

3. Planteamiento del problema

3.1 Introducción

Los terceros molares son órganos dentarios que erupcionan entre los 17 y 25 años de edad.

Son cuatro, dos superiores y dos inferiores.

Los inferiores se encuentran entre la pared distal de la segunda molar y la parte anterior de la rama mandibular y los superiores se encuentran a un lado de la tuberosidad del maxilar.

Son parte de la segunda dentición y los últimos órganos dentarios en erupcionar.

Este órgano dentario presenta el mayor porcentaje de impactación y retención dental así como de agenesia.

Son los dientes con mayor variación tanto en la corona, raíz, forma, tamaño y posición.

Este estudio se ha realizado en diferentes universidades de otros estados de la República Mexicana así como en otros países pero nunca se ha realizado en el estado de Puebla específicamente en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; por eso se realiza esta pregunta:

3.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de agenesia e impactación de terceros molares en pacientes de 15 a 30 años en el centro del Estado de Puebla?

3.3 Objetivos

3.3.1 General

Determinar la prevalencia de agenesia e impactación de terceros molares en el centro del estado de Puebla.

3.3.2 Específicos

- Identificar la agenesia de terceros molares de acuerdo al género y la edad.
- Identificar la impactación de terceros molares de acuerdo al género y la edad.
- Determinar el cuadrante en el que es más común la agenesia de terceros molares.
- Determinar el cuadrante en el que es más común la impactación de terceros molares.
- Evaluar el tipo de impactación según la escala de Pell y Gregory
- Conocer si existe relación entre el apiñamiento dental y la impactación del tercer molar de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory.¹

3.4 Justificación

La información obtenida permitirá al clínico, odontólogo o especialista tener una mejor planeación del tratamiento y así poder mejorar la atención de los pacientes con las diferentes características encontradas de los terceros molares.

Este estudio se ha realizado en otras poblaciones como: Praga², Chile³ y en la República Mexicana en diferentes universidades como en la UNAM⁴; pero en Puebla específicamente en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla no se ha realizado este estudio.

1- Castro J. Impactación de terceros molares inferiores y espacio disponible para su erupción en pacientes atendidos en la clínica dental del hospital militar central. [Tesis]. Lima Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de odontología. 2007.

2.- Rozkocová E., Marková M., et al., Agnesis of third molars in young Czech population, Prague, Prague medical report, 2004, Vol. 105, pp. 32-35

3.-García F, Araneda C. Agnesis del tercer molar en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la universidad de Antofagasta, Chile. International Journey of morphology, 2009, V. 27. 393-402.

4.-Díaz R., Agnesis de terceros molares en pacientes de la Facultad de Odontología de la UNAM, ROAO 2008, vol. 30, 3 pp.

4.- Marco teórico

Terceros Molares

4.1.1 Características principales

Los terceros molares son parte de la segunda dentición o dentición permanente.

Ocupan el octavo lugar a partir de la línea media dental de cada hemiarcada.⁵

Son los últimos órganos dentarios en erupcionar. La edad promedio va de los 17 a los 21 años de edad aunque es normal que algunas veces haya cierto retraso en la edad.

La cantidad normal de terceros molares en una persona es de cuatro; dos superiores situados entre la tuberosidad y el segundo molar superior, y dos inferiores entre la parte anterior de la rama mandibular y el segundo molar inferior. (Ver imagen 1)



Imagen 1. Localización de los terceros molares

Imagen obtenida del siguiente enlace: <http://blog.deenty.com/extraccion-muela-del-juicio-precio-todas-las-comunas/> (18/agosto/2018)

5.- Herrera JR, Colomé GE, Escoffié M. Agenesia de Terceros Molares, Prevalencia, Distribución y Asociación con otras Anomalías Dentales. Int. J. Mporphol. 2013. 31(4):1371-137

4.1.2 Desarrollo embrionario

Su desarrollo embrionario pasa por los mismos estadios que los demás dientes: brote o yema, casquete y campana; y está formado por los mismos tejidos.

Nacen de un mismo cordón epitelial, pero con características de que el mamelón del tercer molar se desprende del segundo molar, como si se tratara de un diente de remplazo y nace al final de la lámina dentaria.⁶

Son las únicas piezas dentales que se desarrollan totalmente después del nacimiento; el desarrollo de los cordales no comienza hasta que la lámina dental del ectodermo, que se desplaza distalmente, interactúa con el mesénquima mandibular, derivada de la cresta neural craneana del embrión. En el caso de los terceros molares estos dos tejidos interactúan después del nacimiento cuando hay un crecimiento significativo de la mandíbula, aproximadamente a los 5 años de edad. Si estos dos tejidos no interactúan, el tercer molar no se formará.⁷

4.1.3 Calcificación y desarrollo

Este órgano dentario comienza su calcificación entre los 8 y 10 años de edad y su corona termina la calcificación entre los 15 y 16 años.

Sus raíces terminan de calcificarse aproximadamente a los 25 años. (Ver imagen 2)

6.- Gay Escoda C, Berini L. Cirugía Bucal. España. Océano. 2004.

7.- Anthony R, Silvestri JR, et al. The unresolved problem of the third molar, Would people be better off without it?, JADA, April 2003, Vol. 134 pp. 450-45

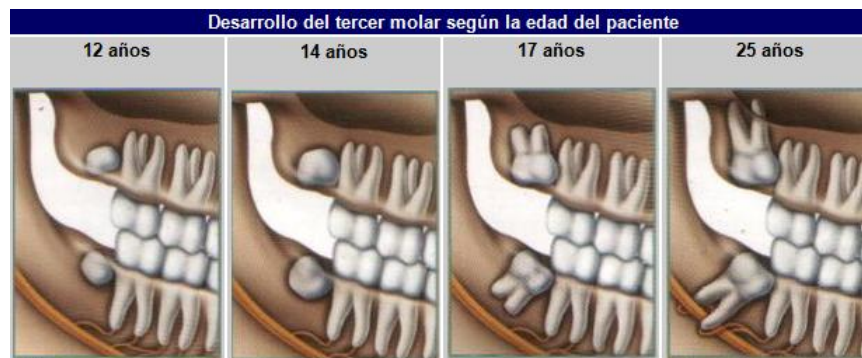


Imagen 2.- Desarrollo del tercer molar según la edad del paciente.

Imagen obtenida de el siguiente enlace: <http://tercerosmolaresrtenidos.blogspot.com/2011/03/>
(19/agosto/2018)

4.1.4 Anatomía de los terceros molares

Los terceros molares presentan una anatomía muy variable.

El tercer molar inferior es el diente que presenta mayores variaciones de forma, tamaño, posición y anomalías⁸; ningún otro molar presenta características similares a este.

Por lo general es birradicular; las raíces pueden estar separadas, unidas o fusionadas; aunque en algunos casos más aislados se pueden encontrar molares con tres, cuatro o hasta 5 raíces. (Ver imagen 3)



Imagen 3. Diferencias de la anatomía de las raíces en los terceros molares

Imagen obtenida del libro: Cirugía Bucal. Cordales Incluidos. Dr. Cosme Gay Escoda. España 2004

8.- Finger L, Carattoli A, Leira M, Fucini M, Baudo J. Estudio de prevalencia de retención y agenesia de terceros molares inferiores en estudiantes de Odontología en la UNLP. RAOA. Junio/Julio 2006 Vol. 94(3) pp.263-265

En el caso de la corona, también puede presentar variaciones de forma, tamaño y estado.

Puede tener coronas cuadradas o cónicas, grandes o pequeñas, cúspides prominentes o planas.

Puede ser tri, tetra o multicuspídea y poseer tubérculos, cúspides adicionales o lóbulos.

4.1.5 Anomalías en el desarrollo

Se ha demostrado que factores ambientales y teratógenos afectan el desarrollo normal del diente y como consecuencia se producen anomalías en el desarrollo del tercer molar.⁷

Con mucha frecuencia, la orientación de los terceros molares se desvía en distintas direcciones; debido a esto y por el tamaño de las arcadas dentarias que son cada vez más pequeñas, quedan frecuentemente impactados; es el diente con mayor frecuencia de impactación e inclusión.

El mejor momento para extraer esta pieza dentaria es cuando se forma dos tercios de su raíz ya que si se realiza después puede haber dilaceración radicular o puede haber daño al nervio dentario inferior.

Aproximadamente solo el 20% de los terceros molares llegan a tener una posición normal en la arcada dentaria.⁶

El tercer molar es la pieza dentaria que provoca mayores patologías asociadas con ausencia, retención, erupción y variabilidad de posición una vez erupcionado.⁹

6.- Gay Escoda C, Berini L . OP CIT

7.- Anthony R, Silvestri JR. OP CIT

9.- García F, Beltrán V. Agenesia del Tercer Molar en una Etnia Originaria del Norte de Chile: Atacameños o Lican Antai. Int. J. Morphol. 2008. Vol. 26(3): 583- 590.

Radiográficamente, cuando la raíz del segundo molar está recién formada, la imagen del tercer molar debe estar presente, de lo contrario se puede sospechar que existe una agenesia del mismo.¹⁰

La agenesia de los terceros molares se presenta aproximadamente en un 5 a 30% de los pacientes dependiendo de la raza; esto debe considerarse como una disminución de su potencial vital, es decir que el cordal podría considerarse como un órgano vestigial sin propósito o función.⁶

Se debe llevar a cabo un excelente diagnóstico del tercer molar para evitar ciertas patologías o problemas futuros, se puede realizar con radiografías periapicales aunque lo mejor sería con una radiografía panorámica o un cone-beam.

10.- Kuffel V. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia [Tesis]. Guayaquil- Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de ciencias médicas; 2010-2011
6.- Gay Escoda C, Berini L. OP CIT

Impactación de Terceros Molares

El tercer molar es el último diente en erupcionar, por lo que fácilmente puede retenerse o sufrir desplazamientos si no hay espacios suficientes en el arco dental.¹

Frecuentemente se confunden los significados de impactación, inclusión o retención; por eso es importante identificarlos claramente:

4.2 Definición de Impactación, retención primaria, retención secundaria o diente incluido

Impactación: Detención de la erupción de un diente producida o bien por una barrera física (otro diente, hueso o tejidos blandos) en el trayecto de erupción detectable clínica o radiográficamente, o bien por una posición anormal del diente.⁶

Retención Primaria: Cuando no es posible identificar una barrera física, una posición o el desarrollo anormal como explicación para la interrupción de la erupción de un germen dentario que aún no ha aparecido en la cavidad bucal.⁶

Retención Secundaria: La detención de la erupción de un diente después de su aparición en la cavidad bucal sin existir una barrera física en el camino eruptivo, ni una posición anormal del diente se llama retención secundaria.⁶

1.- Castro J. OP CIT

6.- Gay Escoda C, Berini L . OP CIT

Diente incluido: Es el órgano dentario que permanece dentro del hueso; puede haber inclusión ectópica que es cuando el diente no se encuentra en el lugar adecuado para erupcionar pero se encuentra cercano a este; o inclusión heterotópica, cuando el diente se encuentra lejano a su posición habitual.

Los dientes que quedan incluidos con más frecuencia son los terceros molares superiores e inferiores y los caninos superiores.⁶

En cuanto a la raza, se ha constatado que las personas de raza negra presentan una frecuencia menor de inclusiones dentarias; se ha especulado que esto puede deberse al mayor tamaño de sus maxilares.⁶

Los dientes retenidos pueden provocar desviaciones en los dientes vecinos o malograr la integridad anatómica de aquellos.⁸

La literatura señala que el 45% de la población tendrá retención de uno o más de los terceros molares.¹¹

6.- Gay Escoda C, Berini L . OP CIT

8.- Finger L, Carattoli A, Leira M, Fucini M, Baudo J. OP CIT

11.- García F. Toro O. Vega M. Verdejo M. Erupción y Retención del Tercer Molar en Jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. Int. J. Morphol. 2009. 27(3): 727-736

4.2.2 Alteraciones de la erupción dental

Algunos autores menciona que 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 la cara distal del tercer Molar.¹¹ (Ver Imagen 4)

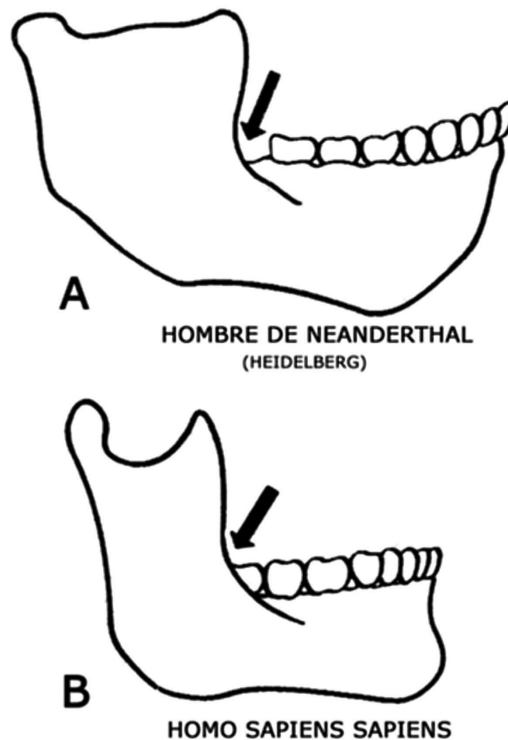


Imagen 4. Disminución del espacio retromolar por variaciones de la forma y tamaño mandibulares producto de la evolución y de los cambios de hábitos masticatorios ¹¹

Imagen obtenida de: García F. Toro O. Vega M. Verdejo M. Erupción y Retención del Tercer Molar en Jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. Int. J. Morphol. 2009. 27(3): 727-736

11.- García F. Toro O. Vega M. Verdejo M. OP CIT

Autores señalan que la menor exigencia masticatoria a consecuencia de los hábitos alimenticios actuales disminuyen el tamaño de los maxilares y dificultan la erupción del tercer molar, favoreciendo la retención.¹¹

4.2.3 Etiología de terceros molares incluidos.

Aparte de las diferentes teorías que existen sobre la disminución de los maxilares debido al cambio de alimentación y evolución continua; también existen otros factores que favorecen esta patología:

Pueden ser locales y sistémicos⁶:

Locales:

- *Posición irregular del diente o presión de un diente adyacente, lo que podría deberse principalmente:*
 - Dirección anómala de erupción del propio diente que quedaría impactado o de un diente vecino que actuaría como obstáculo.
Generalmente la vía anormal de erupción es una manifestación secundaria, puede ser sólo un mecanismo de adaptación a la falta de espacio o a la existencia de barreras físicas, como dientes supernumerarios, fragmentos de raíz, barreras óseas, etc.
 - Dientes supernumerarios que actúan como barrera.⁶

- *Densidad del hueso:* Cuando un diente temporal se ha perdido prematuramente o antes de tiempo, se forma un puente óseo que es una barrera difícil de ser superada.

11.- García F. Toro O. Vega M. Verdejo M. OP CIT

6.- Gay Escoda C, Berini L . OP CIT

- *Inflamación crónica no infecciosa*: Cambio en el tejido gingival por un tejido fibroso denso.

- *Falta de espacio en la arcada dentaria* : Existen diferentes factores que pueden provocar este problema, entre ellos:
 - Anomalías en el tamaño y forma de los dientes
 - Frenillo labial superior
 - Pérdida de dientes temporales por caries
 - Retención prolongada de un diente temporal más allá de la época normal de exfoliación.

- *Patología quística y tumoral* :
 - Un quiste radicular de un diente temporal necrosado puede causar retención del diente sucesor.⁶
 - La existencia de un quiste dentígero o folicular puede representar un obstáculo a la erupción del diente permanente afectado.
 - Odontomas y otras tumoraciones odontogénicas o no odontogénicas

- *Patología infecciosa*
 - Necrosis por infección o abscesos.
 - Cambios inflamatorios óseos debido a enfermedades exantemáticas en los niños.

- *Traumatismos alveolodentarios*: Los cuales también pueden producir anquilosis total o parcial de dientes afectados.

Sistémicos:

- Causas prenatales:
 - Hereditarias
 - Genéticas
 - Congénitas: Patologías maternas en el embarazo.
- Mezcla de razas.
- Posnatales (Anemia, sífilis, tuberculosis, malnutrición, raquitismo, disfunciones endocrinas, iatrogenia hormonal)
- Condiciones raras (Disóstosis, Acondroplasia, síndromes)⁶

Ante este tipo de situaciones se debe realizar un diagnóstico adecuado para poder realizar un correcto tratamiento.

El diagnóstico debe estar basado en la historia clínica, un examen clínico y un examen radiológico.

4.2.4 Clasificación de terceros molares incluídas.

Para poder localizar los terceros molares incluídos, se utilizan diferentes clasificaciones, entre ellas la de Pell y Gregory y Winter.

Clasificación de Pell y Gregory

Esta clasificación realiza una evaluación de la relación del tercer molar con el segundo molar y la rama ascendente mandibular.

También toma en cuenta la profundidad relativa del tercer molar en el hueso.

6.- Gay Escoda C, Berini L . OP CIT

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

Profundidad relativa del tercer molar:

- **Posición A:** La parte más alta del tercer molar está en el mismo nivel o por encima del plano de la superficie oclusal del segundo molar.
- **Posición B:** La parte más alta del tercer molar está por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.
- **Posición C:** La parte más alta del tercer molar está en el mismo nivel o por debajo del plano de la línea cervical del segundo molar.¹
(Ver imagen 5)

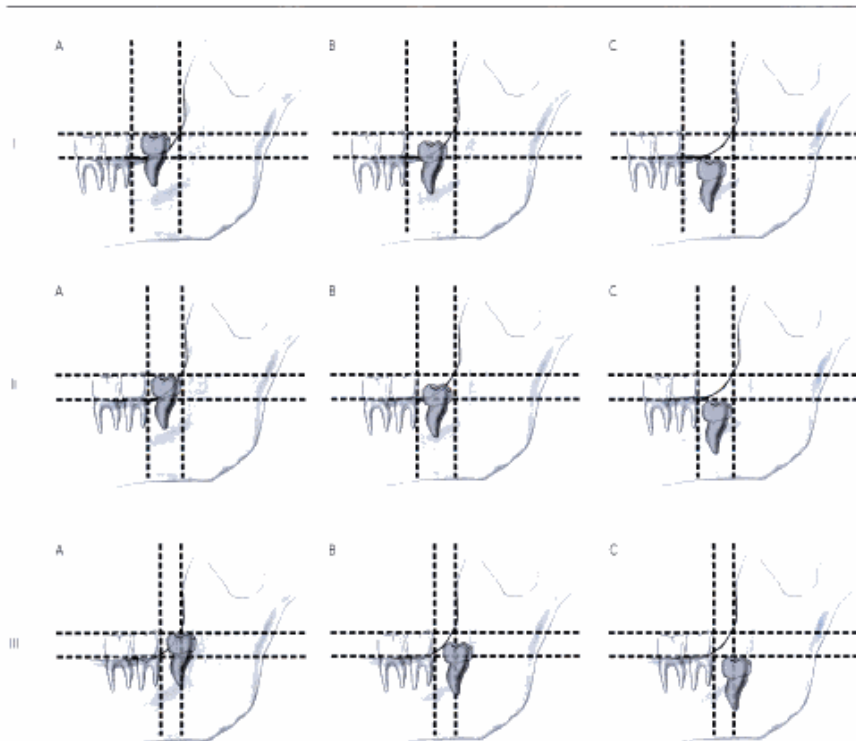


Imagen 5. Clasificación de Pell y Gregory
 Imagen obtenida de: Raspall, G. Cirugía oral e implantología. Editorial Médica Panamericana. 2006.

Clasificación de Winter

Winter realizó otra clasificación observando la posición de los terceros molares en relación con el eje longitudinal del segundo molar.

- **Mesioangular:** Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anterosuperior cercano a los 45°
- **Horizontal:** Cuando ambos ejes son perpendiculares
- **Vertical:** cuando los dos ejes son paralelos

- **Distoangular:** Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anteroinferior de 45°
- **Invertido:** Cuando la corona ocupa el lugar de la raíz y viceversa con un giro de 180°. ¹⁰ (Ver Imagen 6)

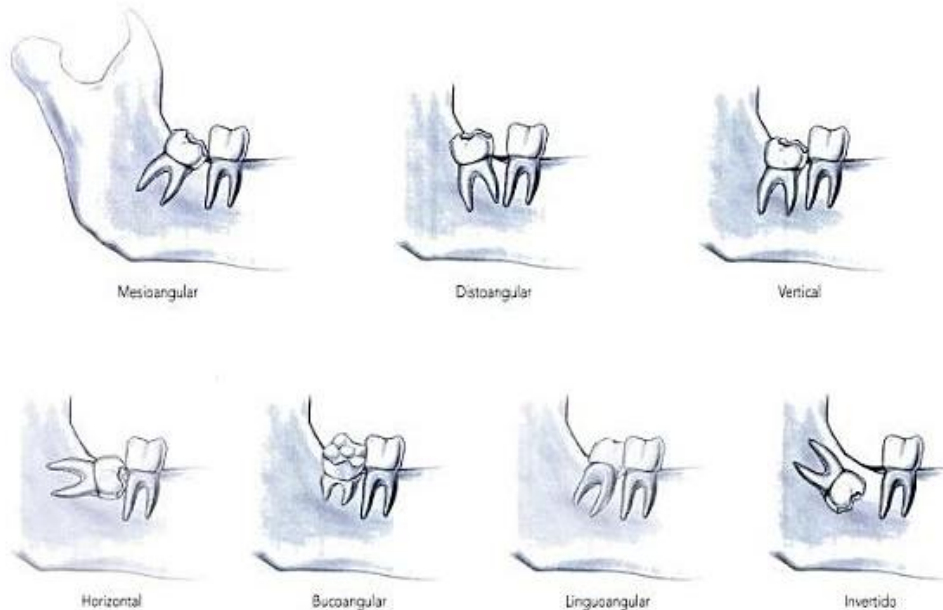


Imagen 6 .Clasificación de Winter

Imagen obtenida de: Raspall, G. Cirugía oral e implantología. Editorial Médica Panamericana. 2006.

En el maxilar superior se pueden aplicar de igual manera las dos clasificaciones, la de Winter y Pell y Gregory:

- 1.- Relación del diente con respecto a al tuberosidad del maxilar y el segundo molar.
- 2.- Profundidad relativa del tercer molar en el hueso
- 3.- Posición del diente en relación con el eje longitudinal del segundo molar. ¹⁰

10.- Kuffel V. OP CIT

Clasificación de Pell y Gregroy en maxilar superior. (Ver imágenes 7,8 y 9)

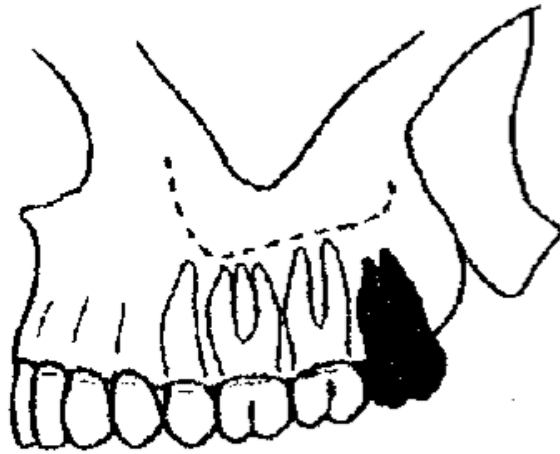


Imagen 7. Posición A según la clasificación de Pell y Gregory

Imagen obtenida de: Kuffel V. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia [Tesis]. Guayaquil- Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de ciencias médicas; 2010-2011

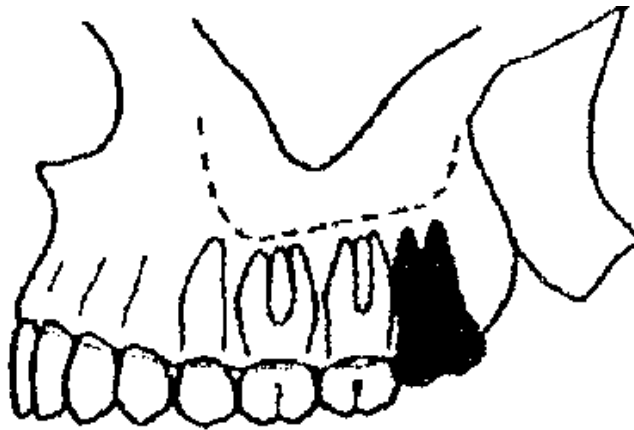


Imagen 8 . Posición B según la clasificación de Pell y Gregory

Imagen obtenida de: Kuffel V. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia [Tesis]. Guayaquil- Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de ciencias médicas; 2010-2011

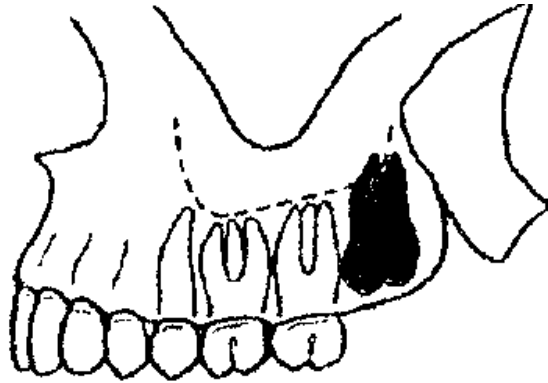


Imagen 9 . Posición C según la clasificación de Pell y Gregory

Imagen obtenida de: Kuffel V. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia [Tesis]. Guayaquil- Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de ciencias médicas; 2010-2011

No existe aún algún método confiable el cual pueda predecir qué tercer molar podrá erupcionar correctamente o cuales quedarán retenidos ya sea completa o parcialmente.

4.2.5 Complicaciones de los terceros molares incluidos

- **Pericoronitis:** Es una infección que afecta los tejidos blandos que rodean la corona de un diente parcialmente erupcionado. Puede ser aguda, sub aguda o crónica.

Generalmente ocurre en los terceros molares pero también puede ocurrir en otros dientes.

Se puede dividir en :

- *Pericoronitis aguda serosa o congestiva:* Dolor espontáneo en la región retromolar. Se podrá observar clínicamente una mucosa enrojecida, edematosa. Salida de serosidad turbia, seropurulenta o de sangre.

- *Pericoronitis aguda supurada*: signos clásicos de inflamación.
- *Pericoronitis crónica*: Absceso submucoso, mucosa eritematosa y supuración del capuchón es crónica. Dolor sordo y molestias que duran un día y se espacian por varios meses. ⁶

- **Complicaciones tumorales**

Se debe a la infección crónica del saco pericoronario, infección apical, periodontitis y a la aparición de quistes del folículo dentario, por que el tercer molar no ha podido erupcionar correctamente. ⁶

- *Granulomas*: La infección crónica puede producir tejido de granulación.
- *Quistes periodontales*: Su origen es el ligamento periodontal del tercer molar, el cual puede evolucionar a quiste. Son granulomas en las zonas anterior o posterior.
- *Quistes radiculares*: La infección puede diseminarse al ápice dentario y provocar la formación de granulomas perirradiculares.
- *Quistes foliculares o dentígeros y queratoquistes*: El tercer molar inferior es el principal causante en la formación de estos quistes. Cuando el tercer molar esta completamente incluido pueden aparecer quistes a expensas del folículo dentario.

- *Ameloblastomas y tumores malignos:* El tercer molar puede estar implicado en la aparición de este tipo de tumores malignos, casi siempre a expensas de quistes foliculares y queratoquistes.

- **Complicaciones mecánicas:**

- *Úlceración yugal o lingual:* Cuando el tercer molar no erupciona en una posición adecuada, puede llegar a producir irritación en las mucosas, úlceras, etc.
- *Lesiones en el segundo molar:* Cuando el tercer molar viene en una incorrecta posición puede provocar una presión importante sobre el segundo molar provocando una lisis o caries a nivel del cuello o la corona dental.
- *Alteraciones de la articulación temporomandibular:* La mala posición de la tercer molar puede producir problemas en la oclusión y esto provocar alteraciones en la articulación desde simples problemas musculares hasta afectación en la posición del disco articular.

- **Complicaciones Nerviosas:**

- *Algias faciales:* El dolor provocado por el tercer molar puede ser irradiado a diferentes partes como la cabeza y cuello, muchas veces puede ser consecuencia de una pericoronitis u otra patología provocada por el tercer molar.

También se puede encontrar dolor mandibular el cual puede ser producido por irritación del nervio dentario inferior.

Se pueden encontrar Otagias debido al mismo dolor irradiado del tercero molar.

- *Alteraciones de la sensibilidad:* Puede haber disminución de la sensibilidad a los agentes térmicos o al tacto del lado que presenta el tercer molar incluido.
- *Alteraciones motoras:* Pueden encontrarse afectaciones de tipo motor como espasmos o trismus.
- *Trastornos sensoriales:* Se han encontrado problemas principalmente con el oído y la visión.
- **Complicaciones diversas:**
 - *Caries:* El cordal incluido puede producir caries al segundo molar en el cuello o en la corona dependiendo de la posición de éste.
Si el tercer molar se encuentra parcialmente expuesto a la cavidad bucal también puede presentar caries y más por lo difícil de la higiene en esa zona y la inflamación de la encía.
 - *Patología periodontal:* La mala higiene en el sitio donde se encuentra el cordal incluido o semi erupcionado puede provocar una bolsa periodontal entre el tercer y segundo molar provocando resorción ósea y un problema periodontal de leve a grave al segundo molar.
 - *Reabsorción del tercer molar:* En casos muy raros puede producirse la reabsorción idiopática del tercer molar incluido.
 - *Tercer molar inferior y fracturas de mandíbula:* En el ángulo mandibular son relativamente frecuentes las fracturas iatrogénicas o traumáticas debido a que el cordal debilita esta zona.⁶

6.- Gay Escoda C, Berini L . OP CIT

Agenesia de los terceros molares

4.3.1 Definición

La agenesia es la ausencia congénita de uno o más elementos dentarios y puede ser parcial o total.¹² La dentición permanente es la más afectada.

Los dientes que con mayor frecuencia presentan agenesia parcial son los terceros molares, los primeros premolares y los incisivos laterales, siendo los terceros molares los dientes que faltan con mayor frecuencia.¹²

La ausencia de terceros molares se ha asociado con mayor incidencia de otros dientes ausentes; cuando un tercer molar está ausente, la agenesia de otros dientes es tres veces más probable.¹²

La agenesia dental es más común en mujeres que en hombres y está más asociada a causas no sindrómicas que a síndromes; y se presenta más en terceros molares mandibulares.¹³

4.3.2 Clasificación de la agenesia dental

La agenesia se divide en hipodoncia, oligodoncia y anodoncia.

- Hipodoncia: cuando hay ausencia congénita de menos de 6 dientes
- Oligodoncia: ausencia congénita de más de 6 dientes aparte de los terceros molares, incluyen alteraciones de número, forma, posición y período eruptivo.
- Anodoncia es la ausencia completa de los dientes

12.- Sarmiento P. Herrera A. Agenesia de Terceros molares en estudiantes de odontología de la Universidad del Valle entre 16 y 25 años. Colombia. Colombia Med. 2004. 35(Supl 1): 5-9

13.- Abdolahi M. The relationship between the absence of third molars and the development and eruption of the adjacent second molar. [Master of science] thesis, University of Iowa, 2013

4.3.3 Etiología

La agenesia dental ha sido observada como una condición multifactorial con influencias genéticas, ambientales, patológicas y evolutivas.¹⁴

La etiología de esta anomalía se relaciona con una alteración durante el proceso de formación de la lámina dentaria.¹⁵

Entre los factores ambientales asociados a la agenesia dental están: La quimioterapia y radioterapia durante etapas de desarrollo, así como trauma dental o facial.

Infecciones maxilofaciales, enfermedades sistémicas como disfunción endocrina, sífilis, raquitismo, disfunción glandular, medicamentos como la talidomina, infecciones como el sarampión y la rubéola durante el embarazo además de algunas patologías intrauterinas severas.¹⁵

Las agenesias están asociadas de igual manera a gran cantidad de síndromes, siendo el más común las displasias ectodérmicas, seguidas por síndrome de Böök, labio y paladar hendido, síndrome de Van der Woude y síndrome de Down.

Muchos autores mencionan que la agenesia es de carácter autosómico dominante.

Actualmente se sabe que existen aproximadamente 250 genes involucrados en el desarrollo del diente, entre los que destacan algunos homeobox, específicamente el MSX1, MSX24 Y PAX9.¹⁶

14.- Arboleda L. Echeverri J. Restrep L. et al. Agenesia Dental. Revisión Bibliográfica y reporte de dos casos clínicos. Colombia. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2006. Vol. 18 No.1.

15.- Botina C. Rodríguez L. Cepeda E. Zabala D. González G. Frecuencia de agenesias de terceros molares: Relación con el tamaño mandibular. Revista Nacional de Odontología. 2012. 8 (15): 52-56

16.- Díaz R. Echaverry R. Agenesia en dentición permanente. Rev Salud Pública 2009. 11(6): 961 – 969

Vastardis determinó en diversos miembros de una misma familia la presencia de una alteración autosómica dominante (agenesia de 2º y 3º molar), detectando una mutación en el gen MSX1 en todos los miembros de la familia afectada. ¹⁶

Existe una probable causa genética de agenesia familiar en molares, la mutación de los genes MSX1 y PAX9 ⁹

El gen MSX1 está ubicado en el cromosoma 4p16, regula la señalización e interacción de tejidos durante las etapas tempranas del desarrollo dental, sugiere un papel en la expresión de derivados del ectodermo. Es el responsable de un patrón específico de herencia de agenesia dental autosómica dominante y así mismo parece ser el responsable de la agenesia de segundos premolares y terceros molares. ¹⁴

El PAX9 pertenece a una familia de factores de transcripción presentes en los mamíferos. Es un regulador importante de la organogénesis; puede actuar como desencadenante de la diferenciación celular o como mantenedor de la pluripotencialidad de las poblaciones de células madre durante el desarrollo. Sus mutaciones se asocian con la agenesia dental aislada familiar y con defectos en el desarrollo, que principalmente involucran los dientes posteriores más distales. ¹⁴

Los genes MSx1, Pax9, Axin2 y EDA están asociados a agenesia dental sin presencia de algún síndrome. ^{17,18}

Las mutaciones del gen WNT10A también se asocian con agenesia dental no sindrómica que va de leve a grave. ¹⁹

16.- Díaz R. Echaverry R. Op CIT

9.- García F, Beltrán V. OP CIT

14.- Arboleda L. Echeverri J. Restrep L. OP CIT

17.- Shimizu T, Morita W, Maeda T. Genetic Mapping of Agenesis of the third molares in mice. Biochem Genet 2013. 51: 728-736

18.-Küchler E. Menezes R. Callahan N. Et al . MMP1 and MMP20 contribute to tooth agenesis in humans. Elsevier. Archives of oral Biology 2011. 56. Pp 506-511.

19.- Song S. Zhao R. He H. Et al WNT10A variants are associated with non- syndromic tooth agenesis in the general population. Hum Genet 2014. 133: 117-124.

En cuanto a las teorías evolutivas:

La teoría de la reducción terminal de Adloff señala sobre la futura desaparición del tercer molar en la especie humana, aspecto evolutivo consecuencia de la disminución de la actividad masticatoria, es una línea evolutiva hacia un número menor de dientes.⁹

Proffit indica que las tendencias evolutivas han influido en la dentición actual y en la dimensión de los maxilares, en tanto que la literatura sugiere que la fórmula dentaria futura podría excluir a los incisivos laterales, segundos premolares y terceros molares.⁹

Teoría filogenética: La cual menciona que la agenesia dental se da por cambios evolutivos de la especie, como la hipofunción masticatoria, la cual provoca una disminución en el número de dientes y alteraciones en el tamaño y la forma.

Unos autores señalan que la evolución de los hábitos alimenticios ha contribuido a modificar el tamaño de los maxilares; este cambio se marca a nivel mandibular, aspecto evolutivo que se confirma por la disminución progresiva del espacio retromolar, entre el borde anterior de la rama y cara distal del tercer molar.¹⁵

Otros autores sugieren que la agenesia no debe considerarse como una manifestación de la reducción filogenética del número de dientes sino como una anomalía del desarrollo producto de un proceso de mutación y selección basado en la herencia⁹

9.- García F, Beltrán V. OP CIT

15.- Botina C. Rodríguez L. Cepeda E. Zabala D. González G OP CIT

4.3.4 Prevalencia de agenesia

La agenesia de terceros molares presenta una prevalencia del 20% en estudios de población.¹⁶

Unos autores señalan que la hipodoncia del tercer molar tiene una prevalencia entre 9% y 37%, mientras que otros señala una prevalencia de agenesia poblacional del 20%, coincidiendo que existe una mayor frecuencia en mujeres respecto a hombres, con una relación de 3:2^{9,16}

La prevalencia de agenesia de otro diente diferente a los terceros molares es realmente alto cuando se encuentra agenesia de al menos un tercer molar.²⁰

Las observaciones de los patrones familiares, la recopilación de datos clínicos combinados con la experiencia en genética molecular pueden generar enormes avances en la comprensión de las raíces genéticas de las anomalías dentales.²¹

16.- Díaz R. Echaverry R. OP CIT

9.- García F, Beltrán V. OP CIT

20.- Celikoglu M. Bayrma. M. Nur M. Patterns of third molar agenesis and associated dental anomalies in an orthodontic population. AJO- DO. 2011. Vol. 140. 6 (856- 860)

21.- Vastardis H. The genetic of human tooth agenesis: New discoveries for understanding dental anomalies. AJO . 2000 Vol 117. Num. 6 pp 650- 656

Apiñamiento Dental y su relación con los terceros molares

4.4.1 Apiñamiento dental

El apiñamiento dental es una de las alteraciones de la cavidad oral en la cual existe una malposición en la alineación de los dientes; esta es condición común en la dentición decidua y permanente que se presenta por una discrepancia entre el perímetro disponible de los arcos y el tamaño de los dientes.²²

Es una característica frecuente de maloclusión dentaria que no discrimina sexo, raza, educación, estrato socioeconómico o edad.²³

Este problema de maloclusión tiene un alto grado de variabilidad de un individuo a otro, atribuido a factores como evolución, genética, raza, ambiente, supernumerarios, pérdida prematura de deciduos, hábitos, crecimiento residual de la mandíbula en la posadolescencia y discrepancias en la forma y tamaño de los dientes.²²

4.4.2 Clasificación del apiñamiento dental

El apiñamiento anteroinferior se cuantifica en leve, moderado y severo de acuerdo a la discrepancia entre el espacio disponible y el espacio requerido para la correcta alineación de los dientes.²²

22.- Barreiro K. Asociación del apiñamiento anteroinferior con la presencia del tercer molar mandibular. [Tesis]. Guayaquil. Universidad de Guayaquil. Junio 20013.

23.-Arrieta B. Implicación de la erupción de los terceros molares en el apiñamiento anteroinferior severo. Avances en odontoestomatología. 2016. Vol. 32 Núm. 2

Longitud de la arcada o espacio disponible: Distancia a lo largo de la arcada dentaria, desde el punto mas distal de la última pieza del otro lado, medida a nivel de los contactos proximales. Esta expresa la medida del perímetro del arco dentario y es el espacio disponible para situar las piezas dentarias.

Espacio requerido: Sumatoria del ancho mesiodistal de todas las piezas dentarias y la discrepancia hace referencia a la diferencia, hacía el lado positivo o negativo, entre la longitud de arcada alveolar y la dimensión total de piezas dentarias.²⁴

La discrepancia puede ser *positiva* cuando hay más espacio disponible que el requerido, es decir nuestro paciente presente diastemas.

Discrepancia nula: Cuando el espacio disponible es igual al espacio requerido.

Discrepancia negativa: Cuando el espacio requerido es mayor que el espacio disponible, es decir el paciente presenta apiñamiento dental.

Apiñamiento anteroinferior leve: Necesidad de espacio de 2 a 3mm

Apiñamiento anteroinferior moderado: Necesidad de espacio de 4 a 6 mm

Apiñamiento anteroinferior severo: Necesidad de espacio de 7 a 10 mm²⁵

24.- Cotes J. Uhia R. Velasco N. Apiñamiento anteroinferior asociado a la presencia de terceros molares inferiores en la ciudad de Cartagena. [Tesis] Cartagena. Universidad de Cartagena. 2012.

25.- Proffit W. Ortodoncia contemporánea. Cuarta Edición. España. Editorial Elsevier. 2008.

4.4.3 Relación de las terceras molares con el apiñamiento dental anteroinferior

Existen numerosas evidencias que apoyan la teoría de la presión posterior, en la que se asume que los terceros molares pueden producir un componente anterior de fuerzas que causarían el apiñamiento en el arco inferior. Sin embargo, diversos autores afirman que no se ha comprobado una relación directa causa-efecto entre los terceros molares inferiores y el apiñamiento incisivo inferior.²³

Si el espacio disponible para la erupción del tercer molar es suficiente, el diente asume una posición normal en el arco y no ejerce ningún efecto desventajoso sobre los otros dientes, mientras que si el espacio es insuficiente, los terceros molares pueden agravar el apiñamiento ya existente.²⁴

23.- Arrieta B. OP CIT.

24.- Cotes J. Uhia R. Velasco N. OP CIT

5. Diseño Metodológico

5.1 Enfoque

El estudio es de tipo cuantitativo

5.2 Tipo y diseño de estudio

a).- Tipo de estudio:

- Retrospectivo
- Observacional → Descriptivo

5.3 Variables

Variable	Tipo	Escala de medición	Definición Conceptual	Definición Operacional
Sexo	Cualitativo	Nominal	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer (Masculino y Femenino)	Se tomara de la historia clínica
Edad	Cuantitativa	Continua	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Se tomara de la historia clínica Rango: 15 a 30 años
Cuadrante	Cuantitativa	Discreta	La cavidad bucal está dividida en cuatro cuadrantes, grupo de dientes que se encuentran en cierta posición	Se identificará en la radiografías panorámicas de acuerdo a las características

			o seguimiento para que sea más fácil su clasificación. (Cuadrantes: 1,2,3,4)	requeridas
Terceras molares	Cualitativa politómica	Nominal	O muelas del juicio, son las últimas piezas dentales en aparecer aproximadamente a los 18 años. Se encuentran entre la rama de la mandíbula y la parte distal del segundo molar, y en la tuberosidad del maxilar; dos superiores y dos inferiores. (Presencia o Ausencia)	Se identificara en las radiografías panorámicas
Agenesia	Cualitativa	Nominal	Ausencia congénita de cierto órgano dentario.	Se identificara la ausencia de la tercera molar en la radiografía panorámica y se comprobará con la historia clínica
Apiñamiento	Cualitativa	Politómica	Alteración en la posición de los dientes, multifactorial, la cual presenta diferentes clasificaciones. *Nulo: 0 mm *Leve : 2 a 3 mm *Moderado: 4 a 6 mm *Severo: 7 a 10	Se tomara de la historia clínica y de los casos clínicos respectivos

			mm	
Impactación	Cualitativa	Politémica	<p>Cuando un diente no puede erupcionar al quedar incluido en el hueso o en la encía.</p> <p>*Clase I (El tercer molar se encuentra en una adecuada localización para poder erupcionar, entre la parte distal del segundo molar y la parte anterior de la rama mandibular)</p> <p>*Clase II (El tercer molar se encuentra impactado la mitad en la rama mandibular anterior)</p> <p>*Clase III (El tercer molar se encuentra totalmente impactado en la rama mandibular y no tiene espacio suficiente para salir.</p> <p>*Posición A (El tercer molar se encuentra en el mismo nivel oclusal que la segunda molar)</p> <p>*Posición B (El tercer molar se encuentra de la mitad de la corona a la unión cemento</p>	Se observará en las radiografías panorámicas y de acuerdo a su posición se clasificará.

			esmalte de la segunda molar) *Posición C (La tercera molar se encuentra por debajo de la unión cemento esmalte de la segunda molar)	
--	--	--	--	--

5.4 ¿Hipótesis

Un 20% de los pacientes presentan agenesia de alguno de los terceros molares.

Un 50% de los pacientes presentan algún tipo de impactación de tercer molar.

5.5 Universo y muestra

5.5.1 Tamaño muestra

- *Universo:*

Pacientes del archivo de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

510 expedientes de pacientes se revisaron para obtener el 95% de confiabilidad.

5.5.2 Tipo de muestreo

No probabilístico

5.5.3 Criterios de selección

- **Criterios de inclusion:**

*Pacientes mayores de 15 años y menores de 30 años.

*Pacientes que no hayan tenido alguna cirugía previa de terceros molares.

- **Criterios de exclusion:**

*Pacientes menores de 15 años o mayores de 30 años.

*Pacientes que hayan tenido alguna cirugía de terceros molares

*Para contabilizar el tipo de apiñamiento que tenga el paciente, pacientes que hayan tenido ortodoncia previa.

- **Criterios de eliminación**

*Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.

*Radiografías en mal estado que no se puedan interpretar.

*Historias clínicas incompletas que no tengan radiografía panorámica

5.6 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Se diseñó una hoja de vaciado especial para la recolección de los datos encontrados en este estudio.

En esta hoja se puede anotar el sexo del paciente, el rango de edad en la que se encuentra y se elaboró un esquema donde se muestran los diferentes cuadrantes y en donde se pueden anotar los hallazgos de acuerdo a cierta

nomenclatura proporcionada que se encuentra colocada en un cuadro de texto a un lado del esquema.

Finalmente en la parte inferior izquierda se anota el tipo de apiñamiento que presenta el paciente. (Ver anexo 1)

5.7 Procedimiento

Se revisaron los expedientes del archivo clínico de la UPAEP del año 2013 al 2017, de los cuales se seleccionaron los que cumplieron con los criterios de inclusión.

De estos expedientes seleccionados, se revisaron las historias clínicas para corroborar si alguno de los pacientes presentaba ausencia congénita de algún O.D. enfocándonos en los terceros molares; y se clasificaron según el número de cuadrante en donde se encontro la ausencia.



Imagen obtenida del siguiente enlace: <https://lrandibejar.com/blog/jerga-dental/>
(04/septiembre/2018)

Se revisaron las radiografías panorámicas para observar el estado de los terceros molares, si estaban ausentes o en el caso de que estuvieran presentes en qué posición o clase se encontraban de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory.

Y por último se revisaron las presentaciones de Power Point para checar que tipo de apiñamiento antero inferior presentaba el paciente y clasificarlo en leve, moderado y severo.

Todos los hallazgos encontrados en cada paciente se colocaron en la hoja de vaciado creada especialmente para este estudio. (Ver anexo 1)

5.8 Plan de tabulación y análisis

Todos los datos recolectados en las hojas de vaciado se organizaron en Microsoft Excel donde se realizaron unas tablas para poder sacar de manera más sencilla los resultados.

Se elaboraron unas gráficas con los resultados más importantes para que la interpretación fuera más fácil.

Y con la ayuda del programa MegaStat de Excel se realizaron dos pruebas estadísticas la de χ^2 y la correlación de Pearson, para ver si había algún resultado estadísticamente significativo.

5.9 Aspectos éticos

Toda la información consultada y revisada en los expedientes se utilizó con fines de investigación, sin tener otro tipo de interés.

Para poder llevar a cabo este estudio se solicitó permiso para poder revisar los expedientes seleccionados. (Ver anexo 2)

5.10 Cronograma de actividades

Tesis de Especialidad	Enero – Julio (2017)	Agosto- Diciembre (2017)	Enero- Julio (2018)	Julio (2018- septiembre 2018)
Elaboración del protocolo	X			
Realización del estudio		X		
Análisis de la información		X		
Realización estadística			X	
Resultados			X	
Redacción preliminar			X	
Correcciones				X
Redacción final				X

5.11 Recursos

5.11.1 Recursos Humanos

Este estudio fue realizado por una servidora, siendo asesorada por el Mtro. Enrique Edgardo Huitzil Muñoz en el área de metodología y la Maestra Cristina López García en el área de estadística.

5.11.2 Recursos Materiales

Radiografías panorámicas de los pacientes, historias clínicas, fotografía del modelo inferior, lápiz, hoja de vaciado, computadora, Microsoft Office 2013.

5.11.3 Recursos financieros

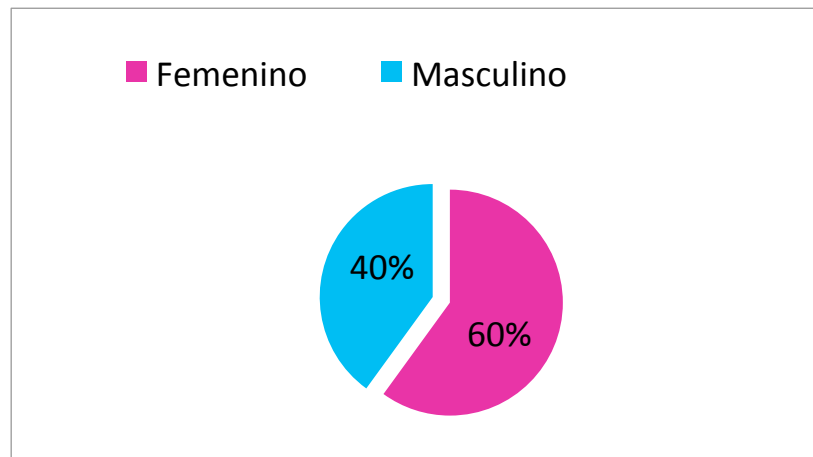
Copias \$ 250.00 pesos

Puntillas para portaminas \$10.00

Goma \$7.00 pesos

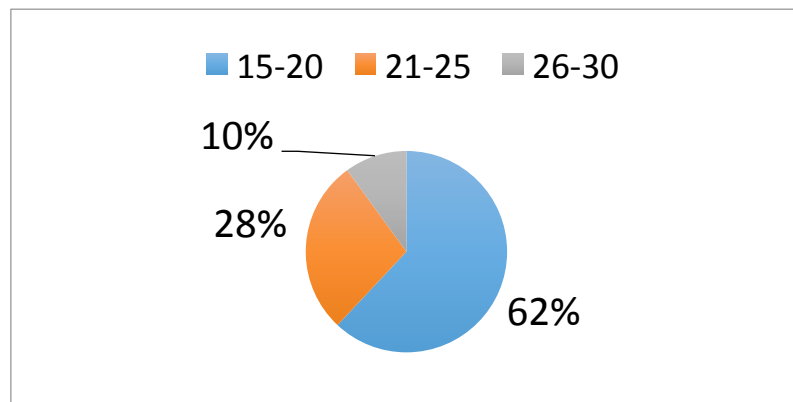
6. Resultados

El objetivo principal de esta investigación fue conocer el porcentaje de agenesia y de impactación de terceros molares en el centro del Estado de Puebla. Se realizó un estudio retrospectivo, revisando historias clínicas y radiografías panorámicas en los archivos clínicos de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, del período 2013 al 2017. En total se revisaron 510 expedientes de los cuales cumplieron con los criterios de inclusión 236, el 46% de los expedientes totales revisados. De estos 236 expedientes, 94 (40%) fueron hombres y 142 (60%) fueron mujeres (ver gráfica 1).



Gráfica 1. Porcentaje de pacientes divididos por género

Se evaluaron ambas variables (agenesia e impactación) considerando el género y la edad. Se establecieron tres diferentes grupos de edades: 15-20 teniendo 147 (62%) pacientes, 21 a 25 con 65 (28%) y pacientes de 26 a 30 años fueron 24 (10%) pacientes (Ver gráfica 2).

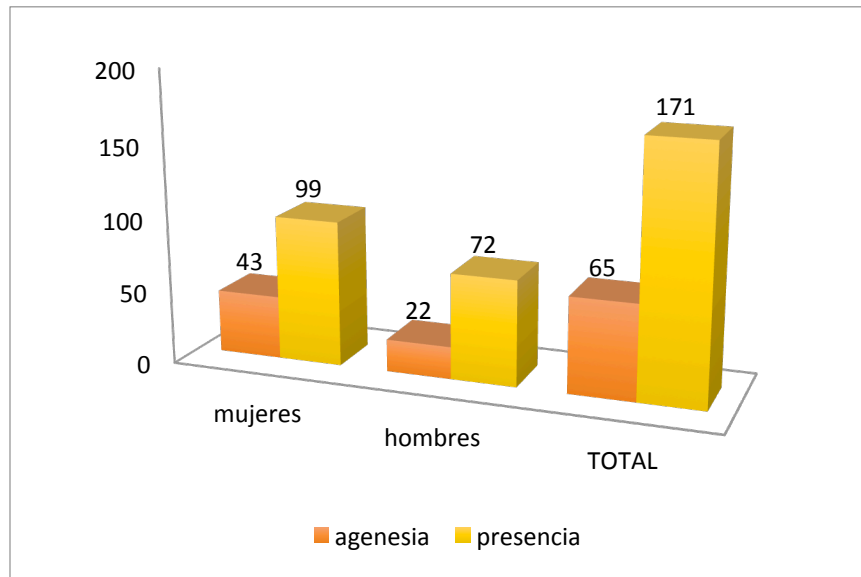


Gráfica 2. Pacientes divididos por rango de edad

Referente a la agenesia y presencia de terceras molares se obtuvo que:

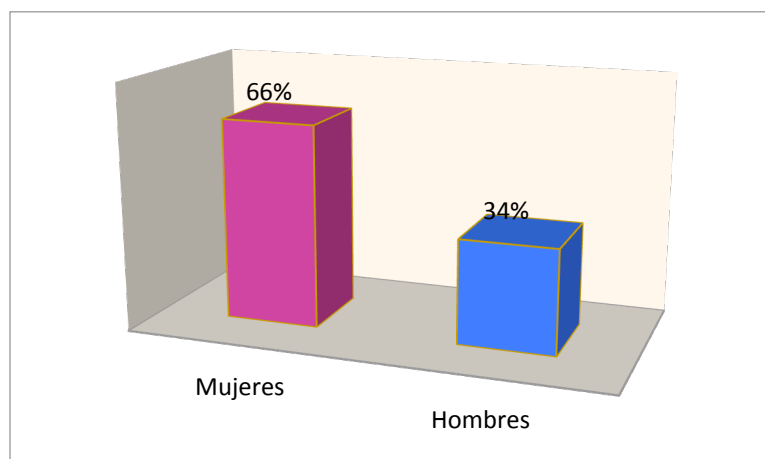
65 pacientes presentaron agenesia de 1 a 4 terceros molares, mientras que 171 pacientes presentaron sus cuatro terceros molares. Encontrando así un 28% de agenesia contra un 72% de presencia de terceros molares.

En cuanto al género se encontró que 43 mujeres obtuvieron agenesia (30%), contra 99 que presentaron todos sus terceros molares (70%). Así como 22 hombres obtuvieron agenesia (23%) contra 72 que presentaron todos sus terceros molares (77%) (Ver gráfica 3).



Gráfica 3. Presencia y agenesia de terceros molares en mujeres y hombres.

Las mujeres obtuvieron un 66% de agenesia y los hombres un 34% del total de los casos con agenesia encontrados. (Ver gráfica 4)



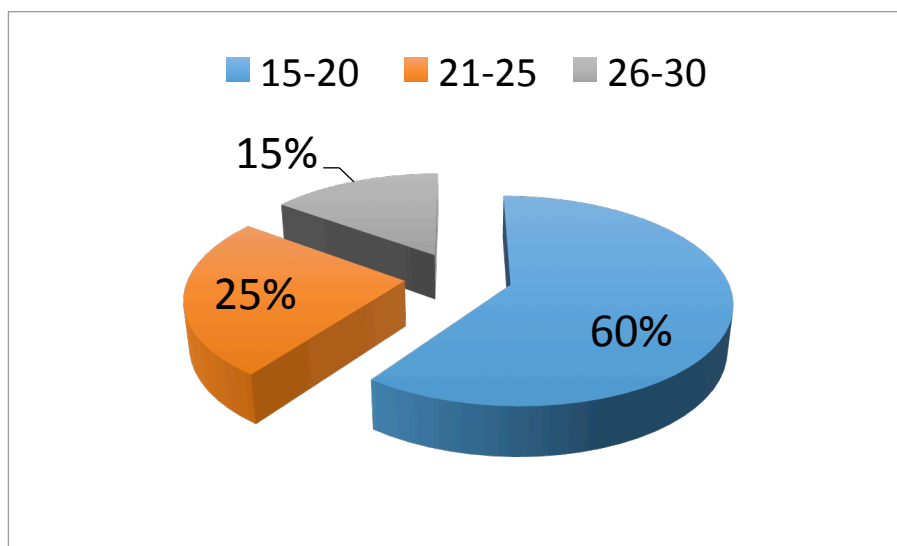
Gráfica 4. Agenesia en Hombres y Mujeres

En cuanto a los cuadrantes, se encontró agenesia predominante en los cuadrantes uno y dos con 14%, siguiendo con el cuadrante número 4 con un 9% y terminando con el cuadrante 3 con un 8%. (Ver tabla 1)

Tabla 1. Porcentaje de Agenesia y Presencia de terceras molares en los diferentes cuadrantes.

	Agenesia	Presencia	Total
Cuadrante 1	14%	86%	100%
Cuadrante 2	14%	86%	100%
Cuadrante 3	8%	92%	100%
Cuadrante 4	9%	91%	100%

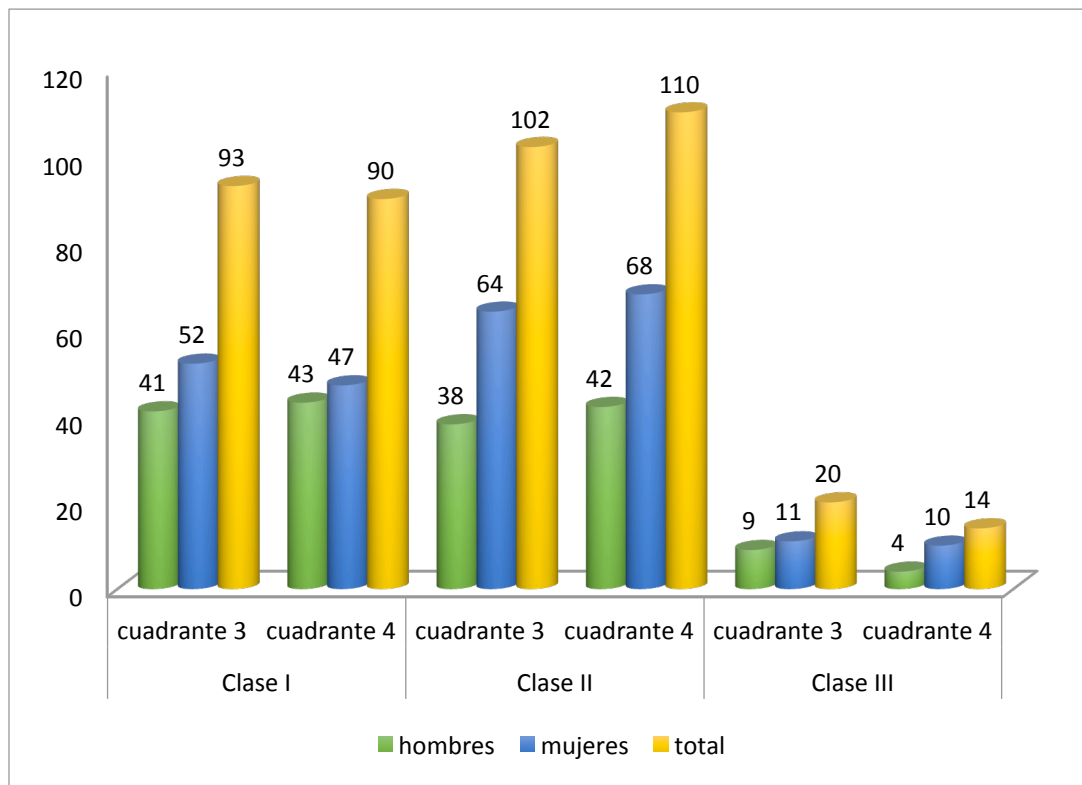
De acuerdo a la edad, se encontró que entre los pacientes de 15 a 20 años revisados, 39 presentaron agenesia (60%), de 21-25 se encontraron 16 pacientes (25%) y de 26 a 30 años, 10 pacientes (15%). (Ver gráfica 6)



Gráfica 6. Frecuencia de Agenesia en los diferentes rangos de edad.

Se realizó la prueba estadística de χ^2 para ver si existía alguna relación entre la agenesia encontrada, con la edad, el género o los cuadrantes; pero de acuerdo a los resultados de la prueba no encontramos ninguna relación estadísticamente significativa en alguna de las tres variables revisadas. Los valores de P encontrados fueron para la edad p value=0.2524, genero p value=0.2469 y cuadrante p value= 0.3120.

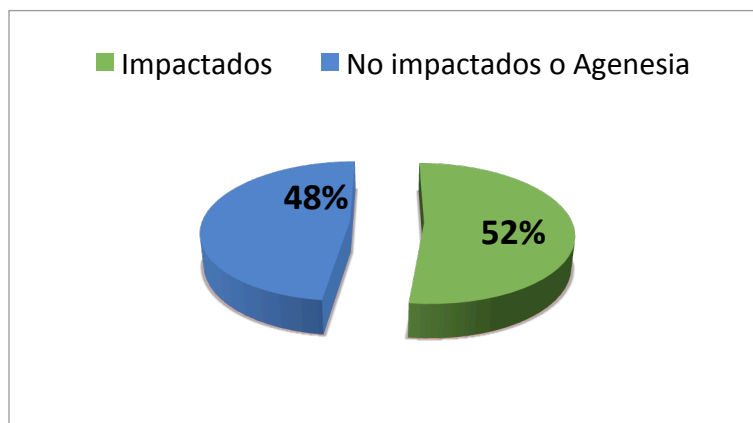
De acuerdo a la impactación de terceras molares según la escala de Pell y Gregory, encontramos varios resultados; empezando por las diferentes clases I, II y III que se revisaron solo en los cuadrantes inferiores; en el cuadrante 3 y 4 respectivamente se encontraron en clase I 93 (43%) y 90(42%); en clase II 102 (48%) y 110 (52%) y en clase III 20 (9%) y 14 (6%) de terceros molares; también se clasificaron los resultados de acuerdo al género. (Ver gráfica 7)



Gráfica 7. Clase I, II y III en los cuadrantes 3 y 4, así como la clasificación por género.

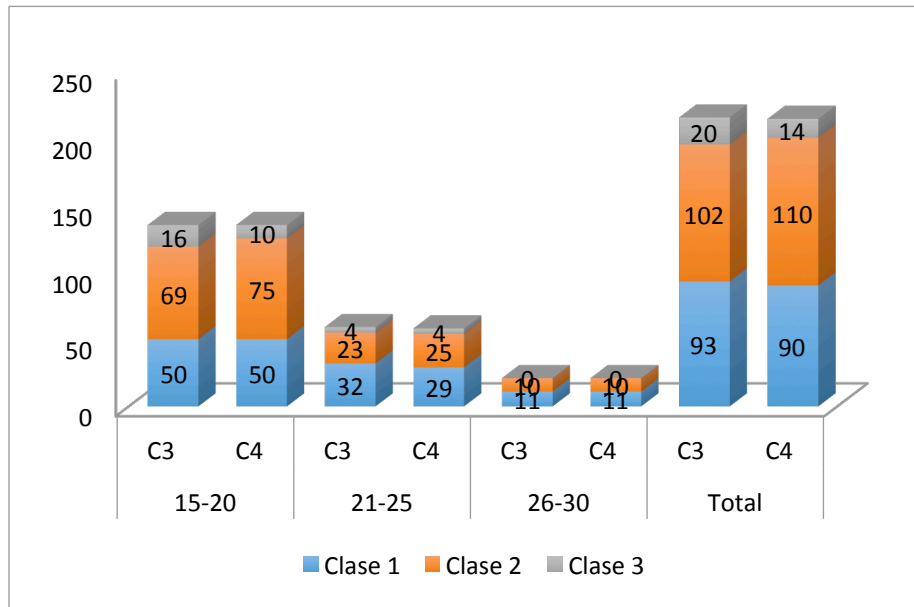
El 57.5% de los terceros molares en los pacientes revisados presentan impactación de terceros molares; clasificados entre clase II y Clase III en la escala de Pell y Gregory.

De los 236 pacientes revisados, 123 tuvieron de uno a dos molares impactados en clase II o III de la clasificación de Pell y Gregory, por lo tanto el 52% de los pacientes revisados presentaban impactación de alguno de los terceros molares inferiores (Ver gráfica 8).



Gráfica 8. Pacientes con terceros molares impactados contra los pacientes que presentaron sus terceros molares no impactados o agenesia de ellos.

También se clasificaron los resultados encontrados de acuerdo a los tres diferentes rangos de edad que se utilizaron para realizar este estudio. (Ver gráfica 9)



Gráfica 9. Clasificación de Pell y Gregory de acuerdo a la clase en relación con los tres diferentes rangos de edad.

Se realizó de igual manera la prueba estadística de χ^2 para observar si había alguna relación de la impactación de los terceros molares con la edad, sexo o cuadrante pero tampoco encontramos algún resultado estadísticamente significativo.

Los valores de P encontrados de las clases en relación con el cuadrante 3 y 4 p value= 0.4947, en relación con el género en el cuadrante 3 y 4 respectivamente, p value= 0.5798 y 0.2321 y en relación a la edad en el cuadrante 3 y 4, p value= 0.0980 y 0.2833.

De acuerdo al nivel de los terceros molares clasificado como posición A, B y C.

Se encontró de acuerdo a la edad que en el rango de 15-20 años una mayor predominancia en la posición C en los cuadrantes superiores (1 y 2) con un 75% y un 78% respectivamente y posición B en los cuadrantes inferiores (3 y 4) con un 45% y 47% respectivamente.

En la edad de 21-25 años se encontró una predominancia por la posición A en los cuadrantes: 1 (55%) y 2 (51%), en el cuadrante 3 la posición B con un 51% y en el 4 un empate entre los cuadrantes A y B con un 48%.

Y por último en la edad de 26-30 años hubo mayor predominancia de posición A en los cuadrantes 1,2,3 con un 89%, 65% y 43% respectivamente y en el cuadrante 4 predominó la posición B con un 52%.

Tabla 4. Frecuencia de A, B o C (Clasificación de Pell y Gregory de acuerdo a la posición del tercer molar A, B y C) en relación con los tres diferentes rangos de edad.

Cuadrante 1

	Posición A	Posición B	Posición C
15-20	12%	13%	75%
21-25	55%	20%	25%
26-30	89%	0%	11%

Cuadrante 2

	Posición A	Posición B	Posición C
15-20	11%	10%	79%
21-25	51%	14%	35%
26-30	65%	20%	15%

Cuadrante 3

	Posición A	Posición B	Posición C
15-20	19%	45%	36%
21-25	41%	51%	8%
26-30	43%	33%	24%

Cuadrante 4

	Posición A	Posición B	Posición C
15-20	27%	47%	26%
21-25	48%	48%	3%
26-30	48%	52%	0%

También se evaluó si existía alguna relación entre la clasificación de terceros molares de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory y el apiñamiento dental en el sector anteroinferior. Se clasificó el apiñamiento dental en leve, moderado y severo y se realizó la prueba estadística de χ^2 entre éste y las clases I, II y III de Pell y Gregory en los cuadrantes 3 y 4. No se encontró relación estadísticamente significativa, p value=0 .3744 (Ver tabla 5).

Tabla 5. Prueba estadística de χ^2 para encontrar relación entre la clasificación de Pell y Gregory (clase I, II o III) y el apiñamiento dental.

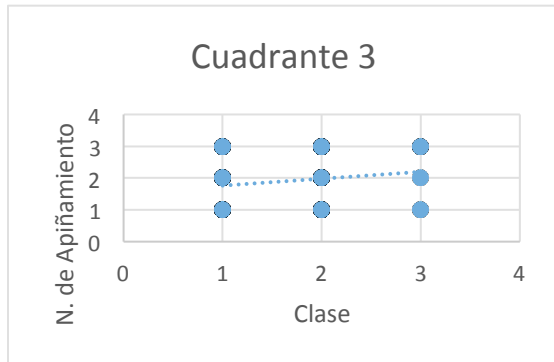
	Leve	Moderado	Severo	Total
clase 1	32	23	18	73
clase 2	34	37	29	100
clase 3	3	2	5	10
Total	69	62	52	183

4.24 chi-square
4 df
.3744 p-value

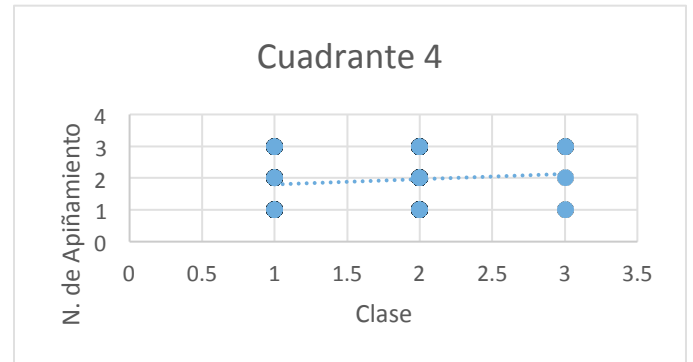
También se llevó a cabo la correlación de Pearson, este tipo de estudio estadístico se realiza solo con valores cuantitativos por lo cual tuvimos que cambiar los valores cualitativos de nivel de apiñamiento por cuantitativos; dándole los siguientes valores: Leve \rightarrow 1, Moderado \rightarrow 2 y Severo \rightarrow 3. No se detectó relación estadísticamente significativa entre las variables. En el

cuadrante 3 el valor de $r=0.166$ y en el cuadrante 4 el valor de $r= 0.119$ (Ver gráficas 10).

A



B



Gráfica 10. Correlación de Pearson en el cuadrante 3 (A) y 4 (B), relación de la clasificación de Pell y Gregory (Clase I, II o III) con el apiñamiento dental.

7. Discusión

Los diferentes estudios revisados en la literatura muestran variabilidad en el porcentaje de agenesia de terceros molares para las distintas poblaciones estudiadas.

La frecuencia de agenesia de terceros molares encontrada en este estudio fue de (28%); el valor encontrado es ligeramente mayor que otros estudios revisados como el de Botina C y colaboradores¹⁵, el cual fue realizado en una Universidad de Nariño y encontraron un 24.1% de agenesia de terceros molares; en el estudio realizado por Sarmiento P y Herrera A.¹² en la Universidad del Valle en Colombia, donde obtuvieron un 21% de agenesia de terceros molares al revisar 1824 radiografías periapicales pertenecientes a 456 estudiantes entre los 16 y 25 años de edad; y el realizado por Raúl Díaz y Echaverry R¹⁶ en 112 pacientes que acudieron a la Facultad de Odontología de la UNAM en el cual encontraron un 21.4% de agenesia.

Al contrario de otro estudio realizado por Garcia F y colaboradores¹¹ el cual menciona que encontraron un 32% de agenesia en la muestra de 100 jóvenes entre 17 y 20 años de edad en Chile; y en el estudio de Saori Endo²⁶ et al. donde obtuvieron un 32.3 % de agenesia siendo más alta la frecuencia de agenesia que en nuestro estudio.

15.- Botina C, Rodríguez L, OP CIT

12.- Sarmiento P. OP CIT pp

16.- Díaz R, Echaverry R. OP CIT PP

11.- García F. Toro O. OP CIT pp

26.- Endo S. Sanpei S. Ishida R et al. Association between third molar agenesis patterns and genesis of other teeth in a Japanese orthodontic population. *Odontology* 2015. 103: 89-96.

Respecto a la relación entre la presencia de agenesia de terceros molares y el género o cuadrante encontramos algunas similitudes con otros estudios como en el de García F y colaboradores³, Díaz Raúl y Echaverry R¹⁶ y Sarmiento P, Herrera A¹² los cuales mencionan que no existe alguna relación estadísticamente significativa entre la agenesia de terceros molares con el género o el cuadrante; sin embargo en el estudio de Rozkocova E y colaboradores² mencionan que en su estudio si hubo una relación estadísticamente significativa encontrando mayor frecuencia de agenesia en hombres que en mujeres y al contrario del estudio realizado por Botina C, Rodríguez L y colaboradores¹⁵ en el cual mencionan en su estudio una mayor agenesia asociado a mujeres.

En relación con la impactación de terceros molares, este estudio nos arrojó que de los pacientes revisados, la frecuencia de impactación encontrada fue de un 52% mientras que en algunos estudios revisados como en el de García F.¹¹ obtuvo un 49.1% de impactación; en el de Chicarelli da Silva y colaboradores²⁷, encontraron un 59.49% revisando 1004 radiografías panorámicas y en el de Crespo P. Y colaboradores²⁸ reportaron un 49.46% de terceros molares impactados del lado derecho y 50.54% del lado izquierdo al revisar 400 radiografías y analizando 738 dientes; el resultado de nuestro estudio se encuentra entre el porcentaje reportado por otros estudios.

3.- García F, Aranedo C. OP CIT

16.- Díaz R, Echaverry R. OP CIT PP

12.- Sarmiento P. OP CIT pp

2.- Rozkocová E, Marková M OP CIT

15.- Botina C, Rodríguez L, OP CIT

11.- García F, Toro O. OP CIT

27.- Chicarelli da Silva M, Vessoni Iwaki, et al. Estudio radiográfico de la prevalencia de impactaciones dentarias de terceros molares y sus respectivas posiciones. Acta odontológica Venezolana, 2014 Vol. 52 No. 2

28.- Crespo P, Farfán M et al. Frecuencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell y Gregory. [Tesis licenciatura]. Ecuador. Facultad de odontología de la Universidad de la Cuenca. 2014

De acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory, la clasificación mayormente encontrada en las radiografías revisadas fue la clase II con un 48 % y 52% respectivamente a los cuadrantes 3 y 4, esto es similar a los estudios realizados por Crespo P²⁸ donde sus resultados arrojan que obtuvieron un mayor porcentaje clase II con un 40.78% presentadas en 301 dientes; en el estudio de Díaz E, Lacet J y colaboradores ²⁹ también se hizo evidente una mayor frecuencia de clase II; así como en el trabajo de Kuffel V¹⁰ donde encontraron clase II con un 55% por arriba de clase I y clase III.

Al buscar si existía alguna relación entre el apiñamiento dental y la posición de los terceros molares de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory, se obtuvieron los mismos resultados que los reportados por el estudio de Hernández G, Gutiérrez J³⁰ los cuales mencionan que no existe ninguna relación entre ellos, al igual que el estudio realizado por Barreiro K²².

29.- Díaz E, Lacet J. Et al. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell y Gregory. Rev Odontológica Mexicana. 2009. Vol 13. Núm 4 pp 2229- 233.

10.- Kuffel V. OP CIT

30.- Hernández G. Gutiérrez J. Relación entre la posición de los terceros molares y el apiñamiento antero inferior. Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2016.

22.-Barreiro K. OP CIT

8. Conclusión

En este estudio encontramos resultados similares a estudios revisados anteriormente, encontrando una agenesia del 28%, una impactación de terceros molares del 52%, así como el no encontrar relación entre la impactación de los terceros molares de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory con el apiñamiento dental.

Los terceros molares son órganos dentarios que aparecen en la edad adulta y es importante conocer las diferentes implicaciones que estos pueden tener en relación con nuestro aparato estomatognático, desde su ausencia congénita hasta la diferente posición que puede adoptar en la boca, tomando en cuenta diferentes clasificaciones entre ellas la de Pell y Gregory, así como si existe alguna relación con el apiñamiento dental. Esto puede ser un precedente para poder seguir realizando estudios enfocados a estos temas que nos ayuden a conocer más y poder dar una atención especializada al paciente cubriendo sus necesidades.

9. Referencias Bibliográficas

1. Castro J. Impactación de terceros molares inferiores y espacio disponible para su erupción en pacientes atendidos en la clínica dental del hospital militar central. [Tesis]. Lima Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de odontología. 2007.
2. Rozkocová E., Marková M., et al., Agnesis of third molars in young Czech population, Prague, Prague medical report, 2004, Vol. 105, pp. 32-35
3. García F, Araneda C. Agnesis del tercer molar en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la universidad de Antofagasta, Chile. *International Journey of morphology*, 2009, V. 27. 393-402.
4. Díaz R., Agnesis de terceros molares en pacientes de la Facultad de Odontología de la UNAM, *ROAO* 2008, vol. 30, 3 pp.
5. Herrera JR, Colomé GE, Escoffié M. Agnesis de Terceros Molares, Prevalencia, Distribución y Asociación con otras Anomalías Dentales. *Int. J. Morphol.* 2013. 31(4):1371-137
6. Gay Escoda C, Berini L. *Cirugía Bucal*. España. Océano. 2004.
7. Anthony R, Silvestri JR, et al. The unresolved problem of the third molar, Would people be better off without it?, *JADA*, April 2003, Vol. 134 pp. 450-455
8. Finger L, Carattoli A, Leira M, Fucini M, Baudo J. Estudio de prevalencia de retención y agnesis de terceros molares inferiores en estudiantes de Odontología en la UNLP. *RAOA*. Junio/Julio 2006 Vol. 94(3) pp.263-265
9. García F, Beltrán V. Agnesis del Tercer Molar en una Etnia Originaria del Norte de Chile: Atacameños o Lican Antai. *Int. J. Morphol.* 2008. Vol. 26(3): 583- 590.
10. Kuffel V. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia [Tesis]. Guayaquil- Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de ciencias médicas; 2010-2011

11. García F. Toro O. Vega M. Verdejo M. Erupción y Retención del Tercer Molar en Jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.* 2009. 27(3): 727-736
12. Sarmiento P. Herrera A. Agenesia de Terceros molares en estudiantes de odontología de la Universidad del Valle entre 16 y 25 años. Colombia. *Colombia Med.* 2004. 35(Supl 1): 5-9
13. Abdolahi M. The relationship between the absence of third molars and the development and eruption of the adjacent second molar. [Master of science] thesis, University of Iowa, 2013
14. Arboleda L. Echeverri J. Restrep L. et al. Agenesia Dental. Revisión Bibliográfica y reporte de dos casos clínicos. Colombia. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia.* 2006. Vol. 18 No.1.
15. Botina C. Rodríguez L. Cepeda E. Zabala D. González G. Frecuencia de agenesias de terceros molares: Relación con el tamaño mandibular. *Revista Nacional de Odontología.* 2012. 8 (15): 52-56
16. Díaz R. Echaverry R. Agenesia en dentición permanente. *Rev Salud Pública* 2009. 11(6): 961 – 969
17. Shimizu T, Morita W, Maeda T. Genetic Mapping of Agnesis of the third molars in mice. *Biochem Genet* 2013. 51: 728-736
18. Kuchler E. Menezes R. Callahan N. Et al . MMP1 and MMP20 contribute to tooth agnesis in humans. Elsevier. *Archives of oral Biology* 2011. 56. Pp 506-511.
19. Song S. Zhao R. He H. Et al WNT10A variants are associated with non-syndromic tooth agnesis in the general population. *Hum Genet* 2014. 133: 117-124.
20. Celikoglu M. Bayrma. M. Nur M. Patterns of third molar agnesis and associated dental anomalies in an orthodontic population. *AJO- DO.* 2011. Vol. 140. 6 (856- 860)
21. Vastardis H. The genetic of human tooth agnesis: New discoveries for understanding dental anomalies. *AJO .* 2000 Vol 117. Num. 6 pp 650-656

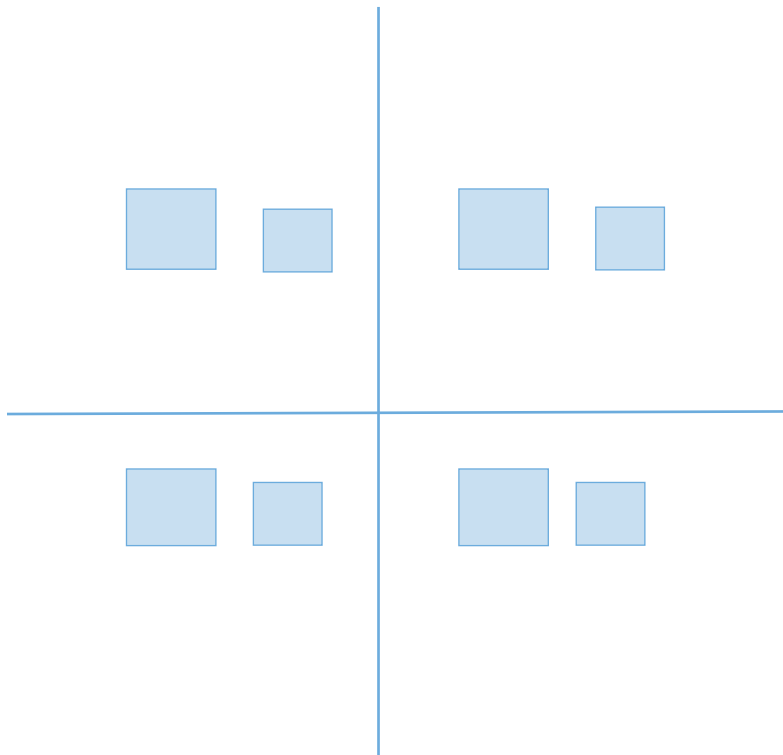
22. Barreiro K. Asociación del apiñamiento anteroinferior con la presencia del tercer molar mandibular. [Tesis]. Guayaquil. Universidad de Guayaquil. Junio 20013.
23. Arrieta B. Implicación de la erupción de los terceros molares en el apiñamiento anteroinferior severo. Avances en odontoestomatología. 2016. Vol. 32 Núm. 2
24. Cotes J. Uhia R. Velasco N. Apiñamiento anteroinferior asociado a la presencia de terceros molares inferiores en la ciudad de Cartagena. [Tesis] Cartagena. Universidad de Cartagena. 2012.
25. Proffit W. Ortodoncia contemporánea. Cuarta Edición. España. Editorial Elsevier. 2008.
26. Endo S. Sanpei S. Ishida R et al. Association between third molar agenesis patterns and genesis of other teeth in a Japanese orthodontic population. Odontology 2015. 103: 89-96.
27. Chicarelli da Silva M, Vessoni Iwaki, et al. Estudio radiográfico de la prevalencia de impactaciones dentarias de terceros molares y sus respectivas posiciones. Acta odontológica Venezolana, 2014 Vol. 52 No. 2
28. Crespo P. Farfán M et al. Frecuencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell y Gregory. [Tesis licenciatura]. Ecuador. Facultad de odontología de la Universidad de la Cuenca. 2014
29. Días E, Lacet J. Et al. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell y Gregory. Rev Odontológica Mexicana. 2009. Vol 13. Núm 4 pp 2229- 233.
30. Hernández G. Gutiérrez J. Relación entre la posición de los terceros molares y el apiñamiento antero inferior. Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2016.
31. Gómez G, Melara A, et al., Agenesia y supernumerarios: a propósito de un caso. RODE 2008, Vol. 88, 6 pp.
32. Peñarrocha M, et al. Atlas de cirugía bucal y ortodoncia. 1ª edición. España. Editorial Océano. 2015

33. Raspall, G. Cirugía e implantología oral. 2ª edición, México: Editorial Médica Panamericana, 2006.
34. Ustrell J, Duran J. Ortodoncia. 2ª edición. España: Ediciones universitarias de Barcelona, 2002.
35. Gómez M, Campos A. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. 3ª edición. España: Editorial Medica Panamericana, 2006.
36. Díaz E. Lima J. Barbosa J. Et al. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell Y Gregory. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 13 No. 4. 2009. PP. 229-233
37. Albán K. Efecto que produce la extracción de premolares mandibulares por tratamiento de ortodoncia en el cambio de posición de terceros molares, según la clasificación de Pell y Gregory luego de la retracción del segmento anteroinferior. "Master tesis". Ecuador 2016
38. Carbonell O. ¿Pueden los terceros molares provocar apiñamiento? Rev. Cubana. Ortod. 1999; 14 (1): 39-43
39. Voss. R. ¿Por qué extraer preventivamente los terceros molares?. Int. J. Odontostomat. 2008. 2(1) 109-118. Pp. 109-118
40. Radi J. Evaluación del tercer molar. Rev. de la Facultad de Odontología U de A. 1993. Vol. 5 No. 1 pp. 37-47
41. Calvano E. Castro M. Rezende A. Concomitant tooth agenesis and supernumerary teeth: Report of a family. Pediatric Dental Journal 2009. 19(1): 154-158.
42. Mohamed S. Kumar N. G. Sujatha et al. Non syndromic familial tooth agenesis- a case report and overview of genetic factors. Journal of oral and maxillofacial surgery. Medicine and pathology 2015. 140-142.
43. Jhon J. Nambiar P. Ann S. Et al. Third molar agenesis among children and youths from three major races of Malaysians. Journal of Dental Sciences 2012. 211-217.

44. Haga S. Nakaoka H. Yamaguchi T. Et al. A genome- wide association study of third molar agenesis in Japanese and Korean populations. *Journal of human genetics* 2013. 58. 799-803.
45. Bianchi F. Oliveira T. Borges C. Association between polymorphism in the promoter region (G/C-915) of PAX9 Gene and third molar agenesis. *J Appl Oral Sci.* 2007; 15(5): 382-6
46. Zhang W. Third molar eruption mechanisms and patterns. *Dentistry 3000.* 2016. Vol. 4 No. 1

10. Anexos

Anexo 1. Hoja diseñada para el vaciado de la información recopilada.



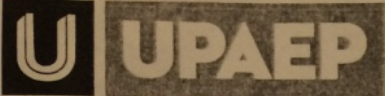
SIMBOLOGÍA

- Cuadro grande clase o agenesia
- Cuadro pequeño posición
- DDI: Cantidad de apiñamiento inferior

DDI: _____

- Leve
- Moderado
- Severo

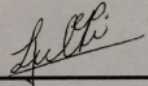
Anexo 2. Hoja de autorización para poder revisar los expedientes clínicos

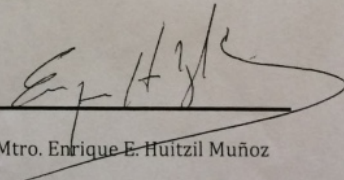
 UPAEP

11 de Agosto del 2017

M.C.E Marco Aurelio Enciso y Jiménez
Presente

Por este medio le solicité permiso para revisar el archivo clínico de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, del área de odontología, especialmente de la sección de ortodoncia con el propósito de realizar la investigación de mi tesis titulada "Agenesia e impactación de terceros molares en el centro del Estado de Puebla", asesorada por el Mtro. Enrique Huitzil Muñoz.
Sin más por el momento le agradezco su atención prestada y espero su respuesta afirmativa.


C.D. María de Lourdes Colorado Pinillo


Mtro. Enrique E. Huitzil Muñoz

*Recibi original
18/08/2017
[Signature]*

Anexo 3. Tabla de excel, recopilación de datos.

# de paCien	Edad	Sexo	Cuadrante 1		Cuadrante 2		Cuadrante 3			Cuadrante 4			Nivel de apiñamiento	medida
			Agencia	Posición	Agencia	Posición	Agencia	Clase	Posición	Agencia	Clase	Posición		
1	15-20	F	Si	Si	No	No	No	2 B	No	2 A	Moderado	4 mm		
2	21-25	F	No	C	No	C	No	2 B	No	2 B	Leve	1mm		
3	15-20	F	No	B	No	C	No	2 C	Si		Leve	3mm		
4	21-25	F	No	C	Si		No	3 B	No	3 B	No valorable	No valorable		
5	15-20	F	No	C	No	C	No	3 B	No	1 A	Severo	9mm		
6	21-25	F	No	B	No	B	No	2 B	No	2 A	Moderado	4mm		
7	21-25	F	No	A	No	A	No	1 A	No	2 A	Nulo	NULO		
8	26-30	M	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Nulo	NULO		
9	15-20	M	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Moderado	5mm		
10	26-30	M	No	A	No	A	No	2 B	No	2 B	Moderado	4mm		
11	15-20	M	No	C	No	C	No	2 A	No	2 B	Severo	7mm		
12	15-20	M	No	C	No	C	No	2 C	No	2 B	Moderado	5mm		
13	21-25	F	No	A	No	A	No	1 B	No	2 B	Severo	8mm		
14	15-20	M	No	C	No	C	No	2 A	No	1 B	Severo	6.5mm		
15	15-20	M	No	C	No	C	No	1 A	No	2 A	Leve	1mm		
16	26-30	F	Si		No	B	No	2 B	No	2 B	Leve	2mm		
17	26-30	M	Si		No	B	No	1 A	No	1 A	Leve	3mm		
18	26-30	M	Si		No	A	No	1 A	No	1 A	Leve	3mm		
19	26-30	F	No	A	No	B	No	2 C	No	2 B	Leve	5mm		
20	26-30	M	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Leve	3mm		
21	15-20	M	No	C	No	C	No	2 B	No	2 B	Moderado	4mm		
22	15-20	M	No	C	No	C	No	3 C	No	2 C	Moderado	4mm		
23	15-20	F	Si		No	C	No	2 C	No	2 B	Leve	2mm		
24	21-25	F	No	C	No	C	No	3 B	No	2 B	Severo	11mm		
25	15-20	F	No	A	No	A	No	2 C	No	2 B	Severo	8mm		
26	15-20	M	No	C	No	C	No	2 B	No	2 B	Moderado	5mm		
27	15-20	M	No	C	No	C	No	2 C	No	2 C	Moderado	4mm		
28	15-20	F	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Moderado	6mm		
29	15-20	F	Si		Si		No	2 C	No	2 C	Severo	8mm		
30	15-20	F	No	C	No	C	No	2 C	No	2 C	Severo	9mm		
31	21-25	F	No	C	No	C	No	2 B	No	3 B	Severo	7mm		
32	15-20	M	Si		No	A	No	2 B	No	2 B	Moderado	4.5mm		
33	26-30	M	Si		Si		Si		No	2 A	Leve	2mm		
34	15-20	F	No	C	No	C	No	2 B	Si		Nulo	NULO		
35	15-20	M	No	C	No	C	No	2 B	No	2 B	Severo	10mm		
36	15-20	M	No	C	No	C	No	2 B	No	1 B	Severo	7mm		
37	15-20	F	No	C	No	C	No	2 C	No	2 C	Moderado	6mm		
38	15-20	F	No	C	No	C	No	1 B	No	1 B	Leve	2mm		
39	15-20	M	No	C	No	C	No	2 B	No	1 A	Severo	13mm		
40	21-25	F	No	B	No	B	No	2 B	No	2 B	Moderado	5mm		
41	21-25	F	No	C	No	C	No	3 B	No	3 A	No valorable	No valorable		
42	15-20	F	No	C	No	C	No	1 C	No	1 C	Nulo	NULO		
43	21-25	F	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Leve	3mm		
44	15-20	F	No	C	No	C	No	1 C	No	2 C	Severo	10mm		
45	15-20	M	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Leve	2mm		
46	15-20	F	No	C	No	C	No	2 C	No	2 C	Moderado	6mm		
47	21-25	M	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Leve	1mm		
48	21-25	M	Si		No	C	No	2 B	No	1 B	Leve	3mm		
49	26-30	F	No	A	No	A	No	2 B	No	2 B	Severo	10mm		
50	21-25	M	No	A	No	A	No	1 B	No	1 A	Leve	3mm		
51	15-20	F	No	C	No	C	No	2 C	No	3 C	Moderado	6mm		
52	21-25	F	No	A	No	C	No	2 B	No	2 B	Severo	14mm		
53	21-25	M	No	B	Si		Si				No valorable	No valorable		
54	21-25	M	No	C	No	C	No	2 A	No	2 A	Moderado	5mm		
55	15-20	F	No	C	No	C	No	2 B	No	1 B	Moderado	4.5 mm		
56	21-25	F	Si		Si		No	1 B	No	1 B	Severo	8mm		
57	21-25	M	Si		No	B	No	1 A	No	1 A	Leve	1mm		
58	15-20	F	No	C	No	C	No	2 C	No	3 C	Severo	8mm		
59	15-20	F	No	B	No	C	No	2 B	No	1 B	Leve	1mm		
60	15-20	M	No	A	No	A	No	1 B	No	1 B	Leve	2mm		
61	15-20	F	No	A	No	A	No	2 A	No	1 A	Moderado	4mm		
62	21-25	F	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Nulo	Nulo		
63	26-30	M	No	A	No	A	No	2 C	No	2 B	Moderado	4mm		
64	21-25	F	No	B	No	B	No	2 B	No	2 B	Severo	7mm		
65	15-20	M	No	C	No	C	No	2 B	No	2 B	Leve	2mm		
66	15-20	M	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	No valorable	No valorable		
67	15-20	M	No	C	No	C	No	3 B	No	3 B	Nulo	NULO		
68	15-20	M	No	C	No	C	No	2 A	No	2 B	Severo	8mm		
69	21-25	M	No	C	No	C	No	2 B	No	2 B	Moderado	3mm		
70	15-20	F	No	C	No	C	No	2 B	No	2 B	Leve	3mm		
71	21-25	F	No	A	No	A	No	1 A	Si		Leve	3mm		
72	21-25	M	No	A	No	A	No	1 A	No	1 A	Leve	2mm		
73	15-20	M	No	C	No	C	No	1 A	No	1 A	Leve	2mm		
74	21-25	F	Si		Si		Si		Si		Moderado	4mm		
75	15-20	F	No	C	No	C	No	2 B	No	2 B	Leve	3mm		
76	21-25	F	No	A	No	A	No	2 A	No	2 A	Moderado	5mm		

Anexo 4. Tablas donde se resumen los resultados encontrados.

