



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

**PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES
IMPACTADOS EN UNA POBLACIÓN DE
NAUCALPAN ESTADO DE MÉXICO.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

LUIS ANGEL BUSTAMANTE NIETO

Director Dr. ALVARO GARCÍA PÉREZ

Dictaminadores Dr. ÁLVARO EDGAR GONZÁLEZ-ARAGÓN PINEDA

Esp. MARÍA CONCEPCIÓN VALDEZ GONZÁLEZ





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, 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 donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

COMITÉ TUTORAL

DR. ALVARO GARCÍA PÉREZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. ÁLVARO EDGAR GONZÁLEZ-ARAGÓN PINEDA

CO-DIRECTOR

ESP. MARÍA CONCEPCIÓN VALDEZ GONZÁLEZ

DICTAMINADORA

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN:.....	1
OBJETIVO:	1
MATERIAL Y MÉTODOS:	1
RESULTADOS:	1
CONCLUSIONES:.....	1
PALABRAS CLAVE:	1
MARCO TEÓRICO	2
ODONTOGÉNESIS	2
MORFOGÉNESIS	3
<i>Desarrollo y formación del patrón coronario</i>	<i>3</i>
<input type="checkbox"/> Estadio de brote:.....	5
<input type="checkbox"/> Estadio de casquete:	5
<input type="checkbox"/> Estadio de campana	6
<input type="checkbox"/> Estadio terminal:	8
HISTODIFERENCIACIÓN.....	9
ERUPCIÓN DENTAL	19
ALTERACIONES DE LA ERUPCIÓN DENTARIA.....	20
<i>Diente natal:.....</i>	<i>21</i>
<i>Diente neonatal:.....</i>	<i>21</i>
<i>Diente en erupción precoz:</i>	<i>22</i>
<i>Diente en erupción tardía:.....</i>	<i>23</i>
<i>Dientes retenidos:.....</i>	<i>23</i>
<input type="checkbox"/> Winter:	25
<input type="checkbox"/> Pell y Gregory (inferiores):.....	26
o Con relación a la rama	26
o Altura del tercer molar	27
<input type="checkbox"/> Pell y Gregory (superiores):.....	28
o Relación a la posición.....	28
o Relación del segundo con el tercero	28
<input type="checkbox"/> Ries Centeno	28
Caninos retenidos	29
<input type="checkbox"/> Etiología.....	29
<input type="checkbox"/> Clasificación Williams:	30
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	32
JUSTIFICACIÓN.....	33
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	33
OBJETIVOS.....	34

<i>Objetivo General</i>	34
<i>Objetivos Específicos</i>	34
METODOLOGÍA	35
<i>Tipo y diseño</i>	35
<i>Población y tamaño de la muestra</i>	35
<i>Criterios de inclusión</i>	35
<i>Criterios de exclusión</i>	35
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	36
PROCEDIMIENTO.....	37
<i>Aspectos éticos y de bioseguridad</i>	37
<i>Aspectos de bioseguridad</i>	38
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	39
RESULTADOS	40
<i>Discusión</i>	51
<i>Conclusiones</i>	53
REFERENCIAS	54

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. CAPAS GERMINATIVAS.....	2
FIGURA 2. MIGRACIÓN DE LAS CÉLULAS DE LA CRESTA NEURAL.....	2
FIGURA 3. DIFERENCIACIÓN LÁMINA DENTAL.....	3
FIGURA 4 Y 5. LÁMINA VESTIBULAR Y LÁMINA DENTARIA.....	4
FIGURA 6. ESTADIOS DENTALES.....	4
FIGURA 7. ESTADIO DE BROTE.....	5
FIGURA 8. ESTADIO DE CASQUETE.....	5
FIGURA 9. ESTADIO DE CASQUETE.....	6
FIGURA 10 Y 11. ESTADIO DE CASQUETE Y CAMPANA.....	6
FIGURA 12 Y 13. ESTADIO DE CAMPANA.....	7
FIGURA 14. ESTADIO DE CAMPANA.....	7
FIGURA 15. ESTADIO TERMINAL.....	8
FIGURA 16. AMELOBLASTOS Y ODONTOBLASTOS.....	9
FIGURA 17. HISTODIFERENCIACIÓN.....	9
FIGURA 18. HISTODIFERENCIACIÓN.....	10
FIGURA 19. HISTODIFERENCIACIÓN.....	10
FIGURA 20. DENTINOGENESIS.....	11
FIGURA 21. DENTINOGENESIS.....	12
FIGURA 22. PROCESOS DE TOMAS.....	13
FIGURA 23. LÍNEAS DE RETZIUS.....	14
FIGURA 24. PATRÓN DE DISPOSICIÓN INCREMENTAL.....	14
FIGURA 25. ESTABLECIMIENTO DEL PATRÓN CORONARIO.....	15
FIGURA 26. CEMENTOGÉNESIS.....	15
FIGURA 27. CEMENTOGÉNESIS.....	16
FIGURA 28. FORMACIÓN RAÍCES MÚLTIPLES.....	17
FIGURA 29. RESTOS EPITELIALES DE MALASSEZ.....	17
FIGURA 30. CEMENTOGÉNESIS.....	18
FIGURA 31 Y 32. FORMACIÓN DE LA PULPA DENTAL Y COMPOSICIÓN DE LA PULPA DENTAL.....	19

FIGURA 33. DIENTE NATAL.....	21
FIGURA 34. DIENTE NEONATAL.....	21
FIGURA 35. ULCERA DE RIGA-FEDE.....	22
FIGURA 36. DIENTES EN ERUPCIÓN PRECOZ.....	22
FIGURA 37. DIENTE EN ERUPCIÓN TARDÍA.....	23
FIGURA 38. DIENTES RETENIDOS.....	23
FIGURA 39. DIENTES RETENIDOS.....	24
FIGURA 40. CLASIFICACIÓN DE WINTER.....	26
FIGURA 41. CLASIFICACIÓN PELL Y GREGORY.....	26
FIGURA 42. ALTURA DEL TERCER MOLAR.....	27
FIGURA 43. RELACIÓN DEL SEGUNDO MOLAR CON EL TERCER MOLAR.....	28
FIGURA 45. CANINOS RETENIDOS.....	31
FIGURA 46. CANINO RETENIDO.....	31

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES IMPACTADOS EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	41
GRÁFICA 2. PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES IMPACTADOS POR SEXO EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	42
GRÁFICA 3. PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES IMPACTADOS POR GRUPOS DE EDAD EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	43
GRÁFICA 4. PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES IMPACTADOS EN EL MAXILAR SUPERIOR EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	44
GRÁFICA 5. PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES IMPACTADOS EN LA MANDÍBULA EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	45
GRÁFICA 6. PREVALENCIA DE CANINOS RETENIDOS EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	46
GRÁFICA 7. PREVALENCIA DE CANINOS RETENIDOS POR SEXO EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	47
GRÁFICA 8. PREVALENCIA DE CANINOS RETENIDOS POR GRUPOS DE EDAD EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	48
GRÁFICA 9. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CANINOS RETENIDOS EN EL MAXILAR SUPERIOR EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	49
GRÁFICA 10. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CANINOS RETENIDOS EN LA MANDÍBULA EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	50

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DIFERENCIA ENTRE EL PROMEDIO DE EDAD POR SEXO EN LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA UNAM.	40
---	----

AGRADECIMIENTOS

Mi eterno agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México, mi alma máter, a la cual le debo no solo mi formación académica, sino también profesional y personal a lo largo de 8 años.

Así mismo a la Facultad de Estudios Superiores Iztacala por permitirme cursar mis estudios de licenciatura tanto en la Facultad como en la Clínica Odontológica Acatlán.

A la Clínica de Especializaciones Odontológicas (Estomatología Pediátrica) por aceptarme como alumno de Servicio Social, en la cual me envolví de nuevos conocimientos y a su vez conocí al Dr. Alvaro García Pérez, al cual le expreso mi gratitud por el apoyo, la paciencia y todos los conocimientos compartidos fungiendo como director de mi tesis. De la misma manera agradezco a mis demás asesores por la ayuda y el tiempo dedicado a este trabajo.

Así mismo a la coordinación de la Especialización en Ortodoncia por el préstamo de material para llevar a cabo el presente trabajo.

A los profesores que formaron parte de mi preparación, por sus enseñanzas y su preocupación de formar profesionistas con ética y listos para afrontar situaciones con base en los conocimientos aprendidos y por aprender, y en todo momento ser personas empáticas y con valores.

A la Esp. Sara Suverza, por la oportunidad, la guía brindada y la confianza depositada en mí para desarrollarme y añadir experiencias a mi vida profesional y a su vez a la personal, lo cual ha sido de gran valor para mí. Espero haber aportado y seguir aportando algo positivo a sus proyectos.

AGRADECIMIENTOS PERSONALES

A Dios, por permitir llegar hasta donde estoy, por la vida de mi familia, amigos y seres queridos, por las bendiciones y por la oportunidad de disfrutar momentos con las personas que más quiero.

A mi familia

A mis padres, Everardo y Oli, no hay palabras para expresar cuan agradecido estoy con ustedes, han sido el pilar fundamental para estar donde estoy. Por motivar mis sueños, por confiar en mí y mis expectativas.

Gracias por darme su apoyo incondicional en cada proyecto o decisión, pero reservando éste para cuando no estoy tomando las decisiones más pertinentes, pero aun así han estado presentes en el sinfín de veces que he errado, y he podido llegar a decepcionarlos, pero ustedes han estado ahí para apoyarme y guiarme para seguir adelante demostrándome lo importante que soy para ustedes y el cariño que me tienen.

Por su ejemplo de honestidad, trabajo, honradez.

A mis hermanos, Alejandra, Nayeli y Yadiel. A mi sobrina, Romina; gracias por estar junto a mí, por ser una familia, por ayudarme a forjar una personalidad y mi carácter. Por todas las peleas, pero más por los momentos de risa, diversión, felicidad y cariño compartido.

Son y serán una parte importante en toda mi vida y siempre tendrán mi apoyo.

A mis amigos, por estar a mi lado, por compartir momentos agradables y no tan agradables, pero eso nos ha llevado a donde estamos; agradezco el apoyo brindado en las diferentes etapas de mi vida tanto personal como académicamente.

A mi familia, con cariño y respeto.

Resumen

Introducción: La impactación es definida como una falla en la erupción dental causada por un obstáculo físico en el camino de erupción o una posición anormal del diente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). La retención dentaria se define como todo diente que, llegada la época normal de erupción, se encuentra detenido parcial o totalmente y permanece sin erupcionar.

Objetivo: Conocer la prevalencia y distribución de terceros molares impactados en maxilar y mandíbula en una población de Naucalpan estado de México.

Material y métodos: Estudio transversal, retrospectivo que incluyo 308 ortopantomografías de la clínica de ortodoncia de la FES Iztacala. Las radiografías fueron analizadas para encontrar la distribución de órganos dentarios impactados. Se realizaron pruebas bivariadas por edad y sexo para conocer su distribución en la población. Posteriormente fueron analizadas en el programa estadístico Stata 15.

Resultados: 64.3% fueron mujeres y 35.7% hombres. El promedio de edad fue de 18.2 (± 5.1) años. La prevalencia de terceros molares impactados fue de 73.7%, no hubo diferencias significativas por sexo ($p=0.802$). Por grupos de edad se observa que 44.5% de los pacientes entre 16 a 20 años tuvieron molares impactados, 35.3% de 12 a 15 años y solo 3.5% de más de 31 años ($p=0.004$). En el maxilar superior la distribución porcentual de los molares impactados fue de 10.1% y en la mandíbula 11.7%. Por otra parte, la prevalencia de caninos retenidos fue de 14.3%, por sexo no hubo diferencias ($p=0.356$), pero por grupos de edad si hubo asociación ($p=0.002$).

Conclusiones: Se encontró una elevada prevalencia de molares impactados, además la edad estuvo asociada a la presencia de molares impactados, pero el sexo no lo estuvo.

Palabras clave: Dientes impactados, distribución, radiografías panorámicas, población mexicana

Marco teórico

Odontogénesis

El desarrollo de los dientes conlleva una serie de procesos biológicos (relaciones epitelio-mesenquimatosas, morfogénesis, fibrologénesis y mineralización).

Las capas germinativas que participan en la formación de los dientes son: el epitelio ectodérmico, que origina el esmalte, y el ectomesénquima que forma los tejidos restantes (complejo dentino-pulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar).⁽¹⁾

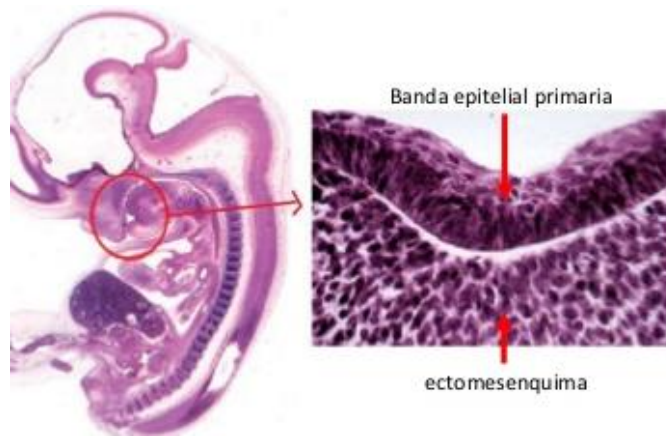


Figura 1. Capas germinativas

El fenómeno esencial para el desarrollo dental es el fenómeno inductor.

Las células derivadas de la cresta neural que migran a la región cefálica y que realizan un papel inductor desencadenante sobre el epitelio bucal que reviste al estomodeo, son conocidas como ectomesénquima o mesénquima cefálica.⁽²⁾

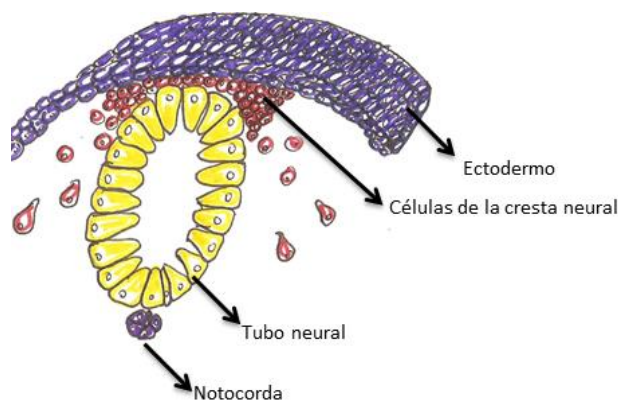


Figura 2. Migración de las células de la cresta neural

En tal proceso se distinguen dos fases: 1) morfogénesis (desarrollo y formación de los patrones coronarios y radicular). 2) histogénesis/citodiferenciación (formación de esmalte, dentina, pulpa).

Estas fases se llevan a cabo de forma continua, así mismo dándose de manera simultánea en ciertos estadios.

Morfogénesis

Desarrollo y formación del patrón coronario

Los cambios morfológicos y químicos funcionan comienzan en la sexta semana de vida intrauterina (45 días aproximadamente), la primera manifestación es la diferenciación de la lámina dental, a partir del ectodermo que recubre al estomodeo.

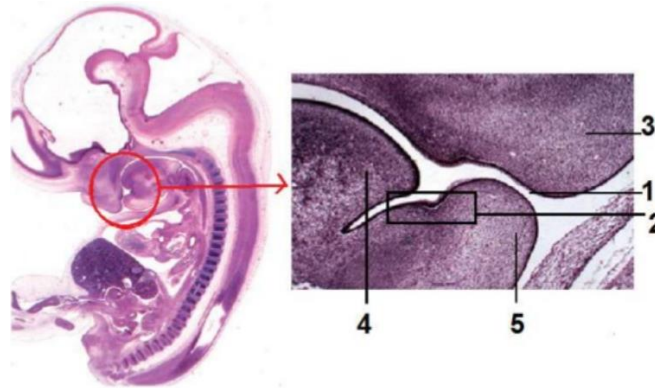


Figura 3. Diferenciación lámina dental

1. Estomodeo 2. Lámina dental 3. Proceso maxilar 4. Desarrollo de la lengua
5. Proceso mandibular

El epitelio ectodérmico bucal está constituido por: una capa superficial de células aplanadas y otra capa basal con células altas, conectadas al mesénquima a través de la membrana basal.

Las células basales del epitelio inducidas por el ectomesénquima proliferan a lo largo del borde libre de los futuros maxilares, dando origen a: la lámina vestibular y lámina dentaria.

- Lámina vestibular: sus células proliferan dentro del ectomesénquima y forman una hendidura que constituye en surco vestibular entre la zona dentaria y el carrillo.

- Lámina dentaria: en la octava semana de vida intrauterina, se forman 10 crecimientos epiteliales dentro del ectomesénquima en cada maxilar, en los sitios correspondientes a los 20 dientes deciduos; de esta lámina también se originan los 32 gérmenes de la dentición permanente (quinto mes de gestación). (1)

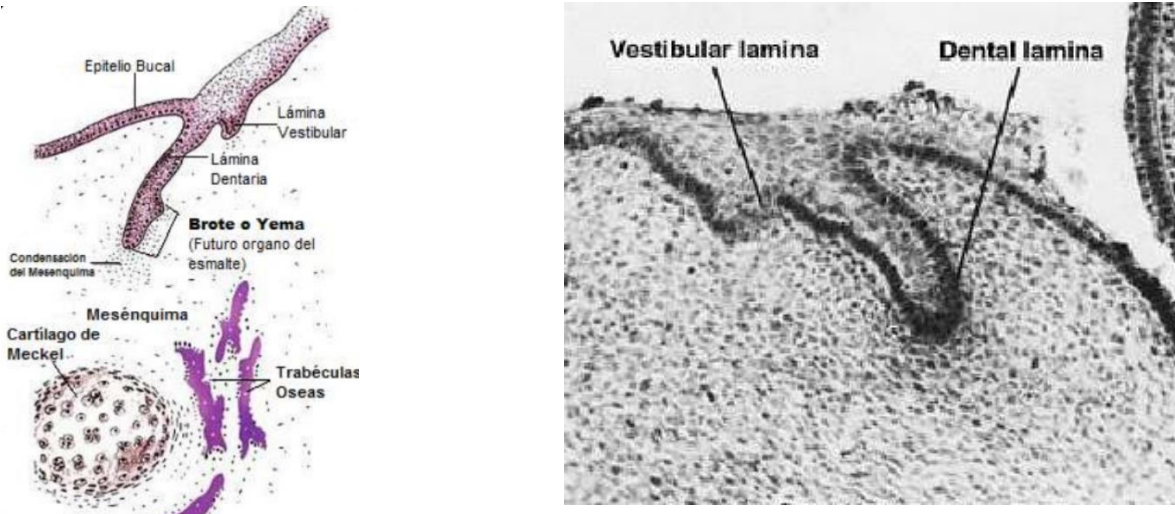


Figura 4 y 5. Lámina vestibular y lámina dentaria

Los molares se desarrollan por extensión distal de la lámina dental. En el cuarto mes de vida intrauterina ya existe indicio del primer molar permanente; los segundos y terceros molares comienzan su desarrollo alrededor de los cuatro o cinco años.

Los gérmenes dentarios continúan su evolución en etapas que con base en su morfología se dividen: estadio de brote macizo (yema), estadio de casquete, estadio de campana y estadio de folículo dentario/terminal o maduro.

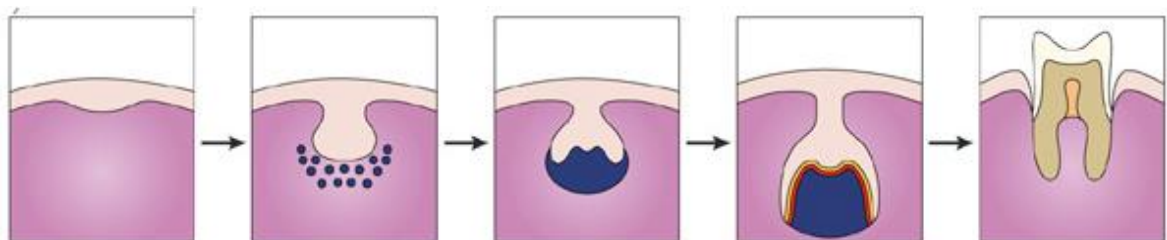


Figura 6. Estadios dentales

- Estadio de brote: primer crecimiento epitelial que se hace dentro del ectomesénquima de los maxilares, las células epiteliales muestran poco cambio morfológicamente o función; las células subyacentes del ectomesénquima se encuentran empaquetadas alrededor del brote epitelial y por debajo del epitelio de revestimiento.

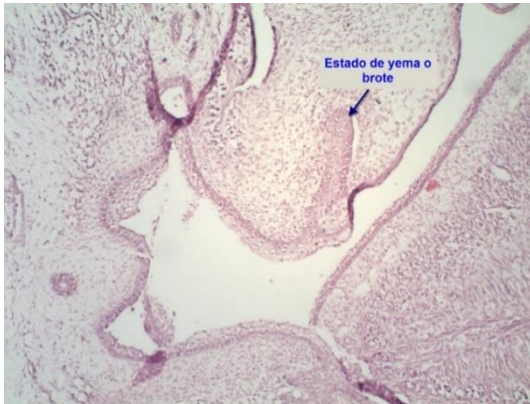


Figura 7. Estadio de brote.

- Estadio de casquete: el brote epitelial continúa proliferando en el ectomesénquima, en la zona adyacente al crecimiento epitelial la densidad celular se incrementa (condensación). En este periodo inicial ya es posible identificar los elementos formativos del diente y sus tejidos de sostén.

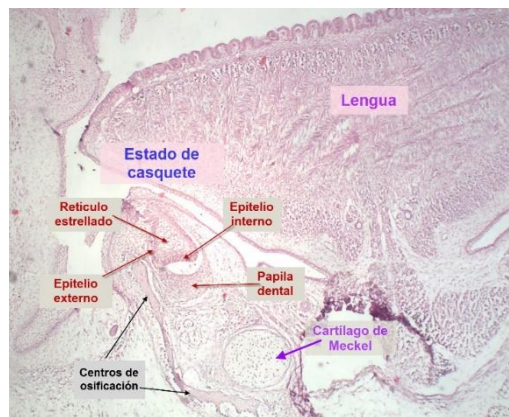


Figura 8. Estadio de casquete

La condensación epitelial, recibe el nombre de órgano dental, tiene la función de formar el esmalte del diente entre otras. Las células ectomesenquimatosas condensadas en forma de masa esférica (papila dental) forman la pulpa y dentina. El órgano, papila y folículo dental constituyen el germen dentario.

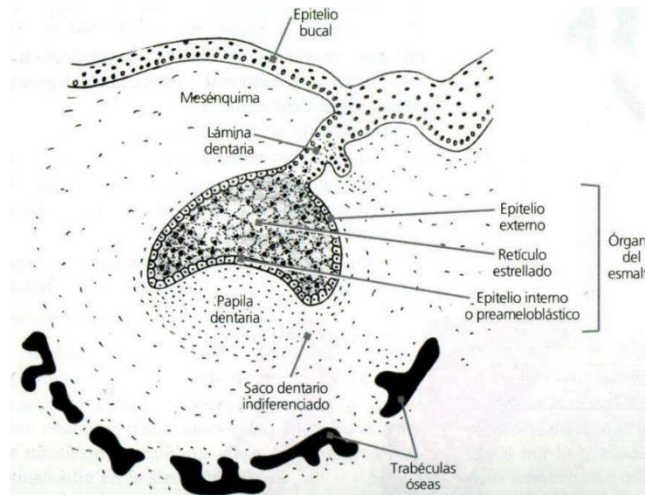


Figura 9. Estadio de casquete

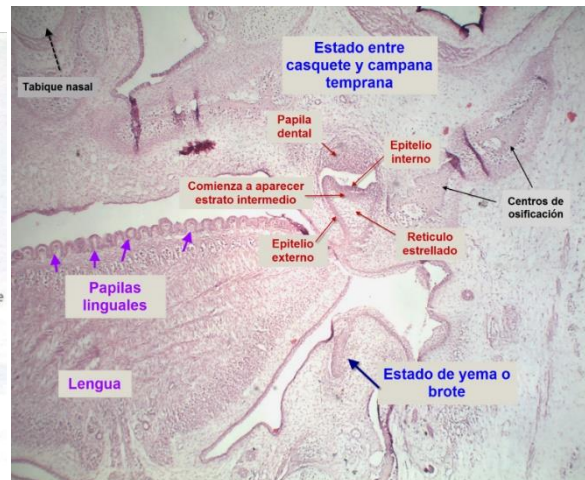
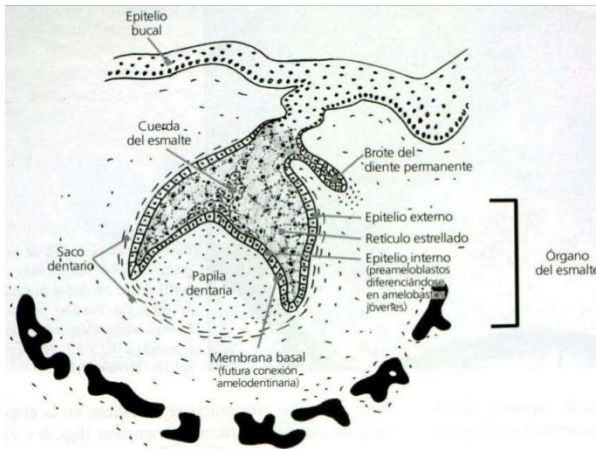


Figura 10 y 11. Estadio de casquete y campana

- Estadio de campana (histo-diferenciación y morfo-diferenciación): Existen cambios de desarrollo que empiezan tardíamente en el estadio de casquete y continúan durante la transición del germen dentario, el órgano dental se va pareciendo va tomando similitud a la una campana a medida que la superficie inferior del casquete epitelial se hace más profunda.

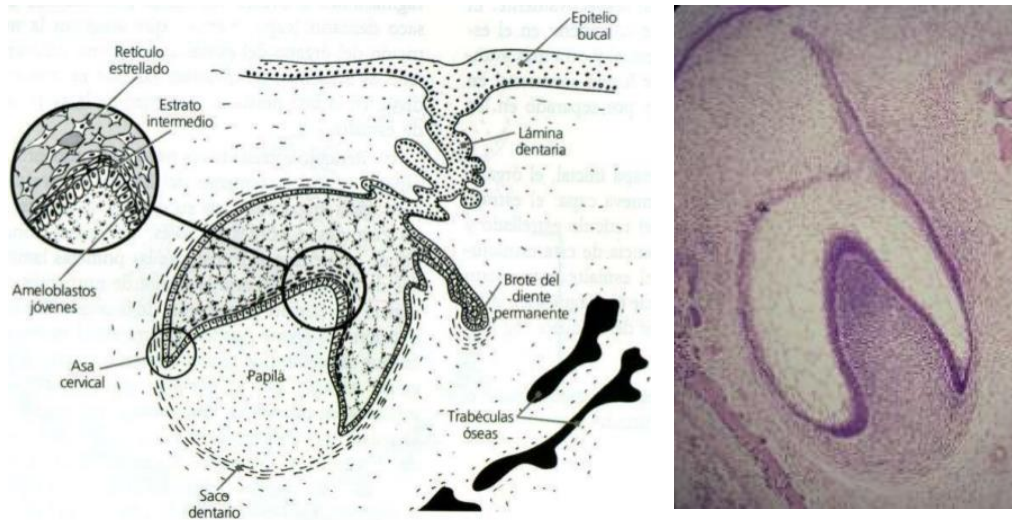


Figura 12 y 13. Estadío de campana

Una masa de células epiteliales similares se transforma en componentes morfológicamente diferentes (histo-diferenciación); las células internas siguen sintetizando y segregando un mucopolisacárido hidrofílico, aumenta el volumen del compartimiento extracelular, las células son forzadas a separarse pero continúan manteniendo conexiones desmosómicas (retículo estrellado), en la periferia las células adoptan una forma cúbica y forman el epitelio dental externo; las células que limitan la papila dental se diferencian, aquellas inmediatas a papila adoptan una forma columnar cortas y alto contenido en glucógeno, juntas forman el epitelio dental interno; entre el epitelio dental interno y el retículo estrellado las células epiteliales reciben el nombre de estrato intermedio.

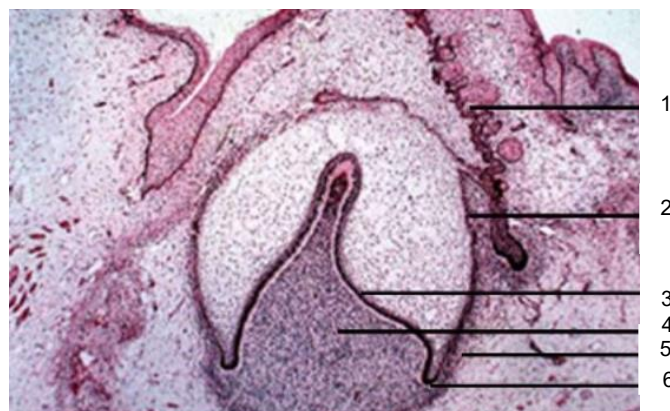


Figura 14. Estadío de campana 1. Lámina dental 2. Epitelio dental externo 3. Epitelio dental interno 4. Papila dental 5. Folículo dental 6. Asa cervical

- Estadio terminal: comienza con la presencia del depósito de la matriz del esmalte sobre la dentina en desarrollo en las zonas de las futuras cúspides o bordes incisales. La elaboración de matriz orgánica es llevada por los odontoblastos para la dentina y por los ameloblastos para el esmalte, la corona se forma primero depositando láminas de dentina y posteriormente una lámina de esmalte; el proceso se inicia en las cúspides o bordes incisales y se extiende a cervical, este proceso se produce en cada cúspide de manera independiente y posteriormente se unen dando origen a los surcos oclusales.

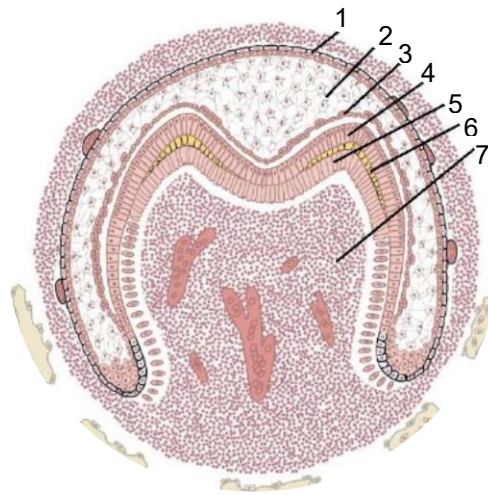


Figura 15. Estadio terminal

1. Epitelio externo 2. Reticulo estrellado 3. Esmalto intermedio 4. Ameloblastos 5. Odontoblastos 6. Dentina 7. Papila

Histodiferenciación

El epitelio dental interno da origen a los ameloblastos que van a secretar el esmalte. Las células del ectomesénquima forman la papila dental, que darán origen a los odontoblastos, células secretoras de la dentina y a los fibroblastos de la pulpa dental. Las células foliculares son las precursoras de los tejidos periodontales, cementoblastos, osteoblastos y fibroblastos del ligamento periodontal. ⁽³⁾

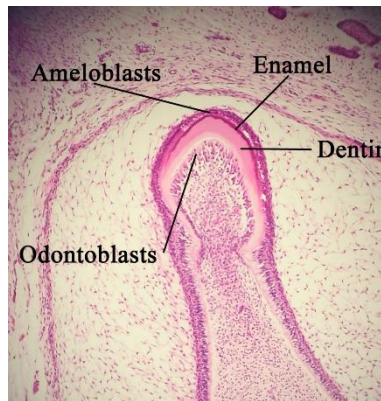


Figura 16. Ameloblastos y odontoblastos

Los procesos de diferenciación continúan y el germen dentario alcanza el estadio de campana; el epitelio dental interno y las células mesenquimáticas subyacentes se repliegan para formar cúspides, aparece una capa de células que tapiza el interior del epitelio dental interno, es el estrato intermedio, esta estructura parece tener alguna función en la secreción posterior del esmalte y relaciones estrechas con el epitelio dental interno (uniones comunicantes y desmosomas). ⁽³⁾El epitelio dental interno y el epitelio dental externo se reúnen en la parte distal de la campana para formar la zona de inflexión vertical que dará surgimiento a la vaina radicular de Hertwig.

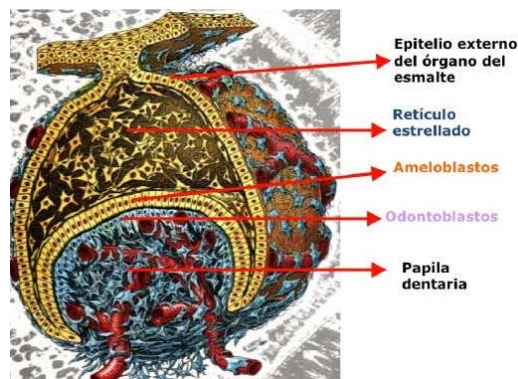


Figura 17. Histodiferenciación

Las células del epitelio dental interno son alteradas morfológicamente que son mostradas como un alargamiento y polarización que pasarán a llamarse preameloblastos. Los cambios comienzan en la futura zona cuspídea del centro del germen, mientras que, en las zonas laterales las células se encuentran indiferenciadas.

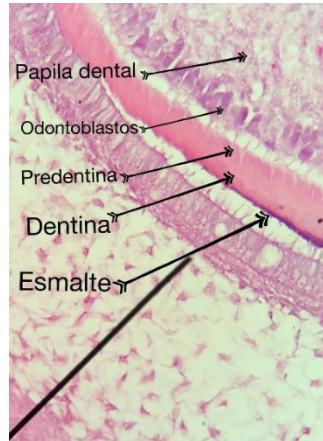


Figura 18. Histodiferenciación

Las células mesenquimáticas que están en contacto con el órgano del esmalte, se organizan y comienzan la diferenciación terminal en odontoblastos, secretando la matriz de la futura dentina.

Las extremidades apicales de los preameloblastos y los odontoblastos presentan numerosas vellosidades por las cuales establecen contacto a través de la matriz extracelular que los separa. La diferenciación terminal de los preameloblastos en ameloblastos está condicionada por la presencia de la predentina que sirve a la vez de mensaje inductor y de sostén matricial para la elaboración del esmalte. ⁽⁴⁾

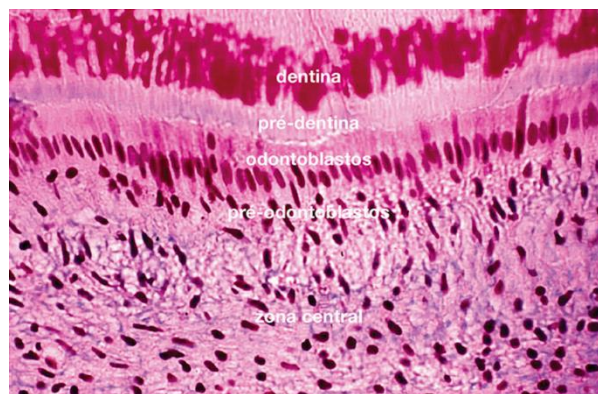


Figura 19. Histodiferenciación

Los ameloblastos y los odontoblastos son células postmitóticas, secretoras y polarizadas. El órgano del esmalte y la lámina dental que une el germen dentario al epitelio oral, desaparecen después de la síntesis del esmalte y antes de la erupción dentaria.

Durante el proceso de dentinogénesis, los odontoblastos secretan una capa de matriz dentaria (colágeno I y glicoproteínas) en una superficie interna del órgano del esmalte, que será en el futuro límite amelo-dentinario; esta capa de dentina no calcificada se denomina predentina. A medida que se deposita matriz orgánica, los odontoblastos retroceden, se mueven hacia el centro de la papila, dejando atrás su extensión citoplasmática, la cual queda incluida en la dentina recién formada. La secreción y mineralización de la matriz dentinaria es sucesiva, marcando los periodos están las líneas incrementales. Los cristales de hidroxiapatita se depositan entre y dentro de las fibras colágenas ayudados por las proteínas fosforiladas de la dentina. La dentina se forma rítmicamente y entre una capa y otra quedan huellas que se manifiestan como líneas menos mineralizadas. Los odontoblastos persisten durante toda la vida del diente formando una capa de células en la periferia de la pulpa dentaria por lo cual continúan produciendo lentamente dentina secundaria. (5)

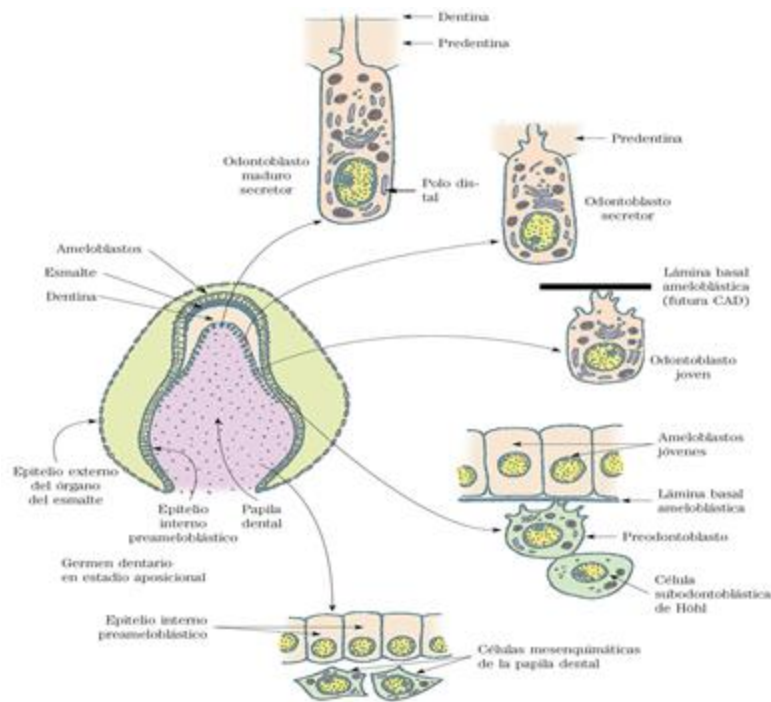


Figura 20. Dentinogénesis

Después de la formación de la primera capa de dentina, los ameloblastos terminan su diferenciación asumiendo una función secretoria, produciendo así una matriz orgánica en posición opuesta a la superficie de la dentina recién formada; casi inmediatamente la matriz orgánica es parcialmente mineralizada, este esmalte parcialmente mineralizado constituye el preesmalte. Los ameloblastos se mueven alejándose de la dentina, dejando atrás la capa de esmalte recién formado. ⁽⁵⁾

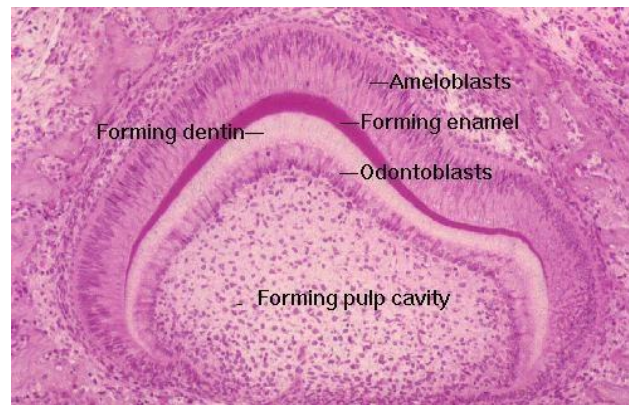


Figura 21. Dentinogénesis

La amelogénesis ocurre principalmente en 4 etapas:

- Secreción: Producción de matriz orgánica (proteínas estructurales: amelogenina, ameloblastina y enamelinina), así como dos proteínasas: calicreína -4 y enamelisina).
- Transición: Mineralización parcial inmediata
- Maduración: Después de haberse formado la mayor parte del espesor de la matriz del esmalte incisal u oclusalmente.
- Mineralización final: Organización y reabsorción de la matriz orgánica, eliminación de agua y sustancia orgánica y agregar calcio (cristales de hidroxiapatita).

Al principio de la amelogénesis, los ameloblastos no tienen proceso de Tomes, por lo cual se forma un prisma aprismático (esmalte sin prismas). Posteriormente aparece el proceso ameloblástico, el cual es el encargado de orientar los cristales de hidroxiapatita en dos sentidos diferentes, lo cual va a generar los prismas.

Los ameloblastos forman una capa de preesmalte y retroceden alejándose de la dentina; pero su prolongación no queda incluida en el esmalte. Los ameloblastos de la etapa madurativa reducen sus organelos y disminuyen de altura, algunos con borde plegado y otros con borde liso actúan sacando la matriz orgánica y el agua y otros induciendo mineral a la matriz.

Durante el estadio secretor, en el extremo apical de los ameloblastos se desarrollan unas cortas prolongaciones cónicas (procesos o fibras de Tomes).

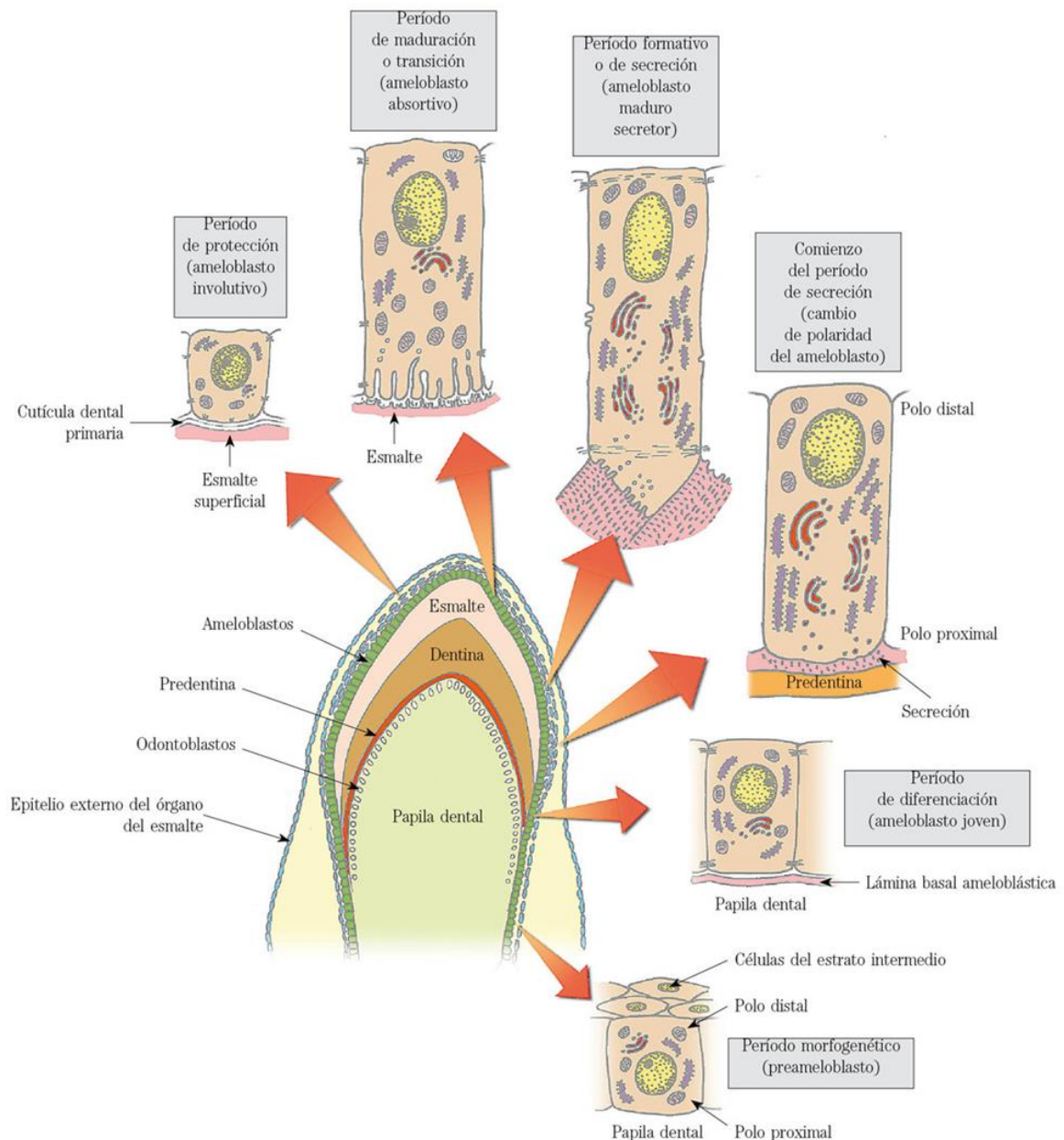


Figura 22. Procesos de Tomes

Al igual que la dentina el esmalte se forma por capas y entre una capa y otra quedan huellas que son líneas incrementales (Retzius) menos mineralizados.

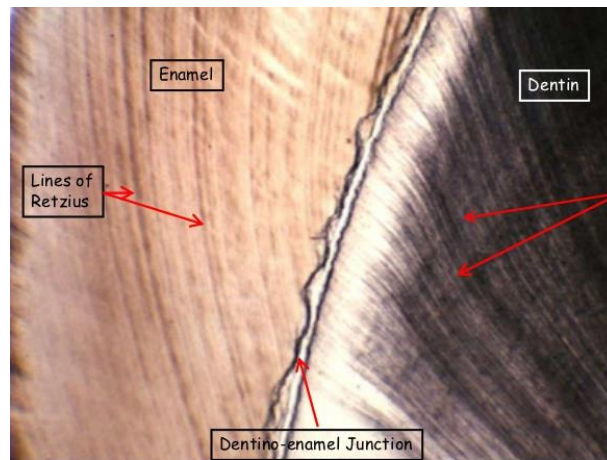


Figura 23. Líneas de Retzius

Cuando finaliza la amelogénesis y la amelogenina se ha depositado, la matriz empieza a mineralizarse. Tan pronto como se depositan los pequeños cristales minerales empiezan a crecer en longitud y diámetro. El depósito inicial de la cantidad de minerales supone alrededor de un 25% del total del esmalte. El resto del mineral (70%) del esmalte es el resultado del crecimiento de los cristales (5% de agua). El tiempo entre el depósito de la matriz del esmalte y su mineralización es corto. La primera matriz depositada es el primer esmalte mineralizado, lo que tiene lugar a lo largo de la unión amelodentinaria. La formación y mineralización de la matriz continúan periféricamente hacia los vértices de las cúspides y luego lateralmente a los lados de las coronas, siguiendo el patrón del esmalte. (6)

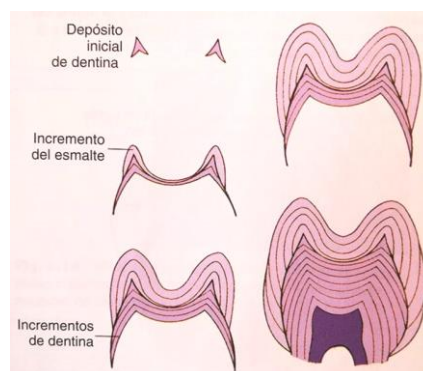


Figura 24. Patrón de disposición incremental

Cuando la corona se ha formado el órgano del esmalte se atrofia y se destruye el epitelio dentario, cuando el diente hace erupción algunas células del epitelio se unen a la mucosa bucal y forman la formación epitelial o epitelio de unión.

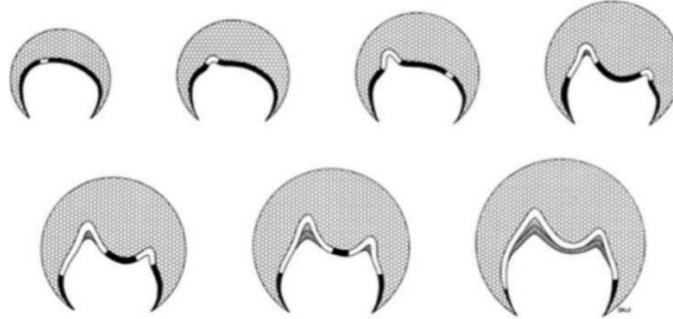


Figura 25. Establecimiento del patrón coronario

La corona dental completada erupciona en la cavidad bucal y la formación de la raíz junto con la cementogénesis continúan hasta que un diente funcional y sus estructuras de soporte están completamente desarrollado.

El epitelio interno del esmalte y el epitelio externo del esmalte, se fusionan a nivel del cuello dentario, los cuales proliferan y originan una estructura constituida por una doble capa de células que se denomina vaina radicular de Hertwig.

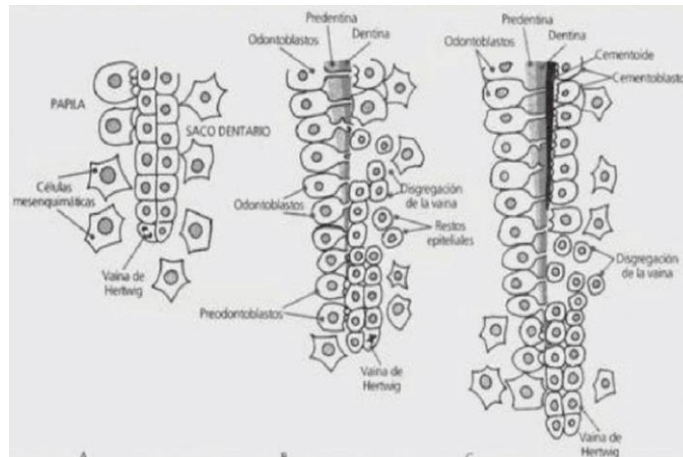


Figura 26. Cementogénesis

La vaina radicular de Hertwig crece alrededor de la papila dental entre la papila y el folículo dental, rodea todo excepto la porción basal de la papila, el extremo de la vaina encierra el foramen apical primario, a medida que las células epiteliales internas de la vaina encierran más la papila dental en expansión se inicia la diferenciación de los odontoblastos, estas células forman dentina radicular.

Cuando se ha depositado la primera capa de dentina radicular, la vaina se fragmenta permitiendo que las células mesenquimáticas del saco dentario penetren entre las fenestraciones epiteliales y entren en contacto con la dentina recién formada. Estas células se diferencian en cementoblastos y comienzan a depositar la matriz orgánica del cemento contra la superficie de la raíz. ⁽⁵⁾

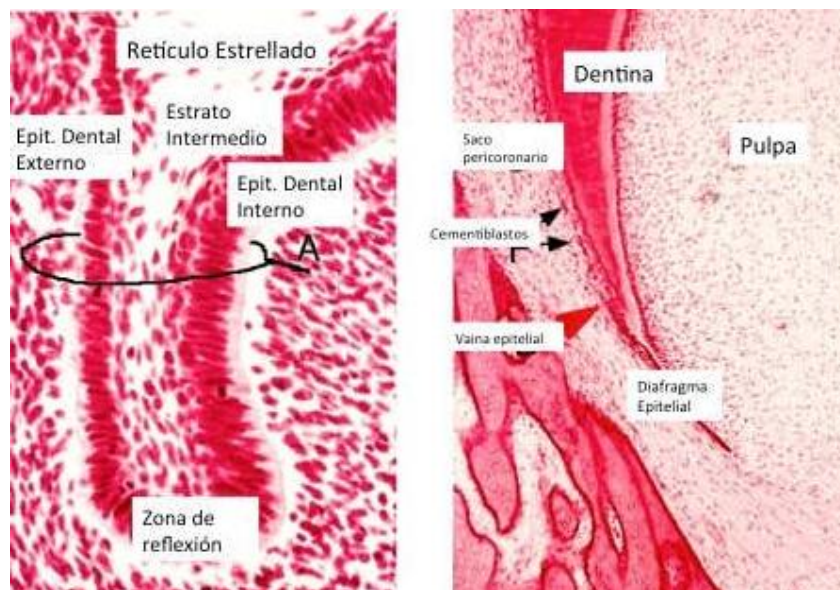


Figura 27. Cementogénesis

En órganos dentales con raíces múltiples, la formación de las raíces se lleva a cabo de la misma manera, desde el diafragma epitelial crecen dos o tres lengüetas que se fusionan dividiendo el orificio único en dos o tres orificios de menor tamaño que corresponden a la base las raíces futuras. ⁽⁶⁾

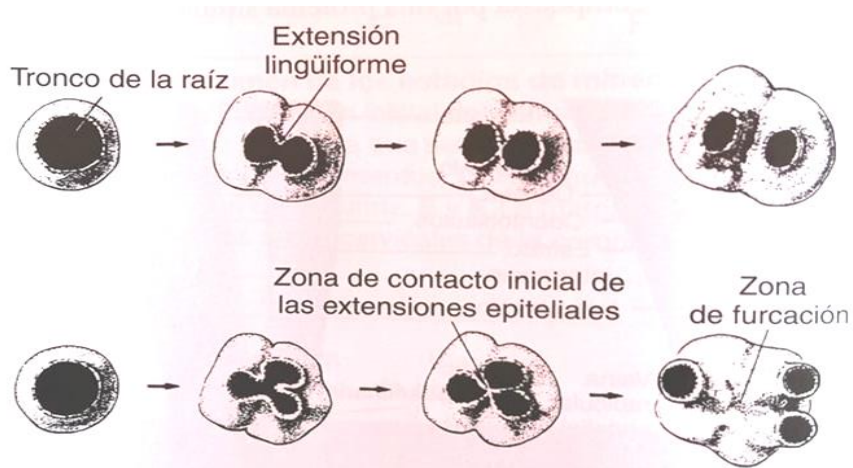


Figura 28. Formación raíces múltiples

Los restos de la vaina radicular de Hertwig se encuentran frecuentemente en el ligamento periodontal en relación con la superficie del cemento, constituyendo los restos epiteliales de Malassez.

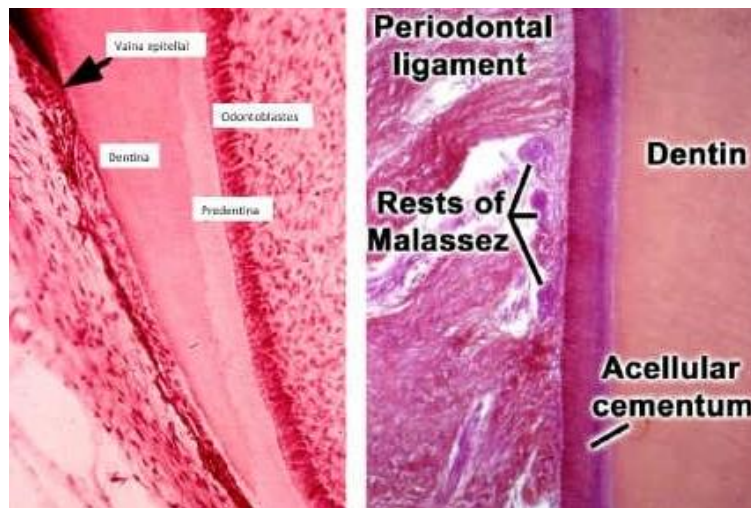


Figura 29. Restos epiteliales de Malassez.

A la par que se forma la raíz, se forman los tejidos de soporte del diente, a partir del saco dentario, las mesenquimáticas se diferencian en fibroblastos, osteoblastos y cementoblastos.

Las células remanentes del órgano del esmalte junto con los ameloblastos dan origen a una capa celular estratificada que constituye los epitelios reducidos. Estos epitelios reducidos se fusionan con el epitelio oral formando una masa sólida de células epiteliales encima de la corona que reciben el nombre de epitelios fusionados. Las células centrales de esta masa se degeneran formando un canal epitelial por el cual hace erupción la pieza dentaria. (5)

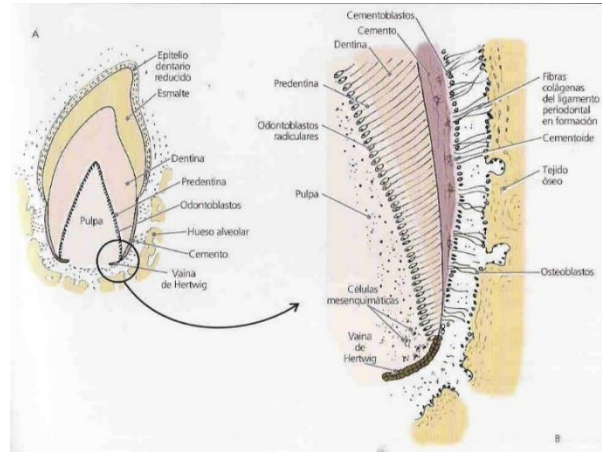


Figura 30. Cementogénesis

El origen de la pulpa dental se origina en la cresta neural, las células de la cresta neural cefálica se originan en el ectodermo y migran a lo largo de la placa hacia los maxilares. Ahí se experimenta una actividad celular originada a miles de células mesenquimatosas que proliferan al mismo tiempo en que se origina la papila dental. La pulpa es un tejido conectivo mesenquimatoso que deriva posteriormente de la papila dental recién formada. Es en la sexta semana de gestación.

Cada folículo dental inicia su proceso de diferenciación en tejidos específicos iniciando por la formación del futuro esmalte alrededor de la papila dental.

Hay zonas limitas de densidad capilar aumentada en el ectomesénquima donde se desarrollarán los gérmenes dentarios, y los terminales nerviosos parecen determinar dónde se desarrollarán otros apéndices epiteliales tales como los bigotes o los corpúsculos gustativos. (2)

Agrupaciones de vasos sanguíneos se encuentran ramificados alrededor del germen dentario, en el folículo dental y penetrando a la papila dental durante el estadio de casquete. Su número aumenta en la papila durante la histodiferenciación, alcanzando su máximo al comienzo del estadio de corona del desarrollo dentario. (2)

Las fibras nerviosas pioneras se aproximan al diente en desarrollo durante los estadios de brote y casquete. Se dirigen hacia el folículo dental; en una estructura las fibras nerviosas se ramifican y forman un rico plexo alrededor del germen dental. Las fibras nerviosas no penetran en la papila dental hasta que comienza la dentinogénesis. (2)

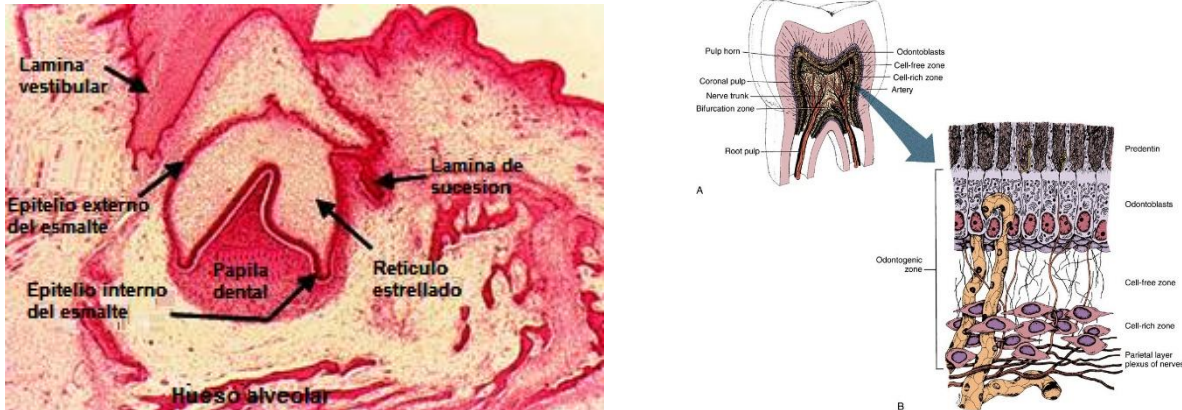


Figura 31 y 32. Formación de la pulpa dental y composición de la pulpa dental.

Erupción Dental

La erupción dental es un proceso fisiológico que comienza con la formación del germen dentario, continuando con la conducción de los órganos dentales desde una posición intraósea hasta la aparición en la cavidad oral y finalizando con oclusión con su antagonista.

Actualmente se tienen teorías acerca de las causas de la erupción dentaria, teniendo presente varias causas sincrónicas y completamente relacionadas:

- Desplazamiento axial del diente debido al crecimiento de la raíz dentaria.
- Crecimiento del hueso alveolar.
- La presión vascular dentro del germen supera la presión dentro del folículo dental (el diente es empujado hacia la periferia).
- Crecimiento de la dentina y membrana periodontal.
- Presión de los músculos periorales.
- Proliferación de la vaina epitelial de Hertwig.

La erupción dental se divide cronológicamente en tres fases:

1. Fase preeruptiva: una vez iniciada la calcificación de la corona dentaria, el germen dentario en su conjunto se desplaza en sentido vertical hacia la encía.⁽⁷⁾
2. Fase eruptiva prefuncional: cuando ya está formado entre el 50 y el 75% de la raíz dentaria; se establece un área de enrojecimiento de la mucosa oral que luego se isquemia y, posteriormente, se produce la unión del epitelio oral y dental. Hay un movimiento activo de salida (erupción activa) a la par que se establece un movimiento apical de los tejidos blandos gingivales (erupción pasiva).⁽⁷⁾
3. Fase eruptiva funcional: cuando el diente entra en contacto con su antagonista se detiene su desplazamiento vertical; el diente continúa adaptándose durante el resto de su vida, las fuerza que sobre el actúan y a su propio desgaste.⁽⁷⁾

Alteraciones de la Erupción Dentaria

La erupción dentaria es un proceso fisiológico, que produce la aparición de cada diente, cada serie dentaria, en una edad determinada y en un lugar preestablecido de la boca.

Existen factores que la modifican, por ejemplo, la raza, sexo, herencia, factores climáticos, alimentación, alteraciones vitamínicas, endocrinas, síndromes especiales y estados febriles.⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾ Las alteraciones dan lugar a diversas particularidades, se mencionan alteraciones de la erupción dentaria a:

- Diente natal.
- Diente neonatal.
- Diente en erupción precoz.
- Diente en erupción tardía.
- Dientes retenidos.

Diente natal: dientes que ya se están erupcionados en la cavidad bucal al momento del nacimiento, generalmente resultan ser dientes supernumerarios.



Figura 33. Diente natal

Diente neonatal: dientes que van a erupcionar durante las primeras semanas de nacido (primer mes), suelen ser dientes temporales erupcionados prematuramente.



Figura 34. Diente neonatal

Los factores etiológicos más comunes para los dientes natales y dientes neonatales son la posición superficial del germen dental en desarrollo, hereditariadad, síndromes congénitos y fisura labiopalatina.

La región más afectada es la anterior de la mandíbula y los incisivos inferiores son los dientes más comúnmente afectados.

Las complicaciones principales de éstos dientes erupcionados es que pueden presentar hipermovilidad con riesgo y así mismo riesgo de desprendimiento seguido de una deglución o aspiración del mismo. Otra complicación son las lesiones secundarias tanto en el pecho materno durante la lactancia o lesiones en base en la lengua conocidas como Ulcera de Riga-Fede, dificultando la lactancia materna.



Figura 35. Ulcera de Riga-Fede

Diente en erupción precoz: el diente aparece en la cavidad bucal antes de la edad considerada normal para cada pieza dentaria en cada dentición.

Se observa con mayor frecuencia en la dentición permanente, aunque afecta a ambas denticiones, generalmente afecta pocas piezas dentarias, en algunos casos se presenta en toda la dentición, es motivada por una alteración endocrina.



Figura 36. Dientes en erupción precoz

Diente en erupción tardía: condición en la que un diente aparece en la cavidad bucal, después de la edad promedio normal para cada pieza dentaria, de cada erupción; se deberá realizar un estudio clínico y radiográfico para indicar si es necesaria o no la intervención profesional, las razones fundamentales por las que una pieza dentaria erupción tardíamente:

- Retardo en su calcificación
- Existencia de algún impedimento mecánico



Figura 37. Diente en erupción tardía

Dientes retenidos: aquellos que, habiendo completado su desarrollo, quedan alojados total o parcialmente en el interior de los maxilares, después de haber pasado la época ordinaria de su erupción normal. Puede presentarse en dos formas: retención intraósea en la que el diente se encuentra totalmente rodeado por tejido óseo, y la retención submucosa en la que el mismo se encuentra cubierto parcialmente por la mucosa bucal. ⁽¹⁰⁾



Figura 38. Dientes retenidos

Los órganos dentarios que más frecuentemente son afectados son los terceros molares inferiores y caninos superiores; es posible observar la retención de dientes supernumerarios. (11) (12)



Figura 39. Dientes retenidos

Dachi y Howell en un estudio de 3874 radiografías panorámicas determinaron que el 17% de la población pueden tener uno o más dientes retenidos. Para diversos autores no existe supremacía considerable en lo referente al sexo, algunos estudios revelan mayor prevalencia en la mujer para el canino permanente retenido.

Las causas que originan esta anomalía son diversas: falta de espacio, carencia de fuerza eruptiva, presencia de dientes supernumerarios y de diversas lesiones quísticas, tumorales o displásicas que interfieren con la erupción y afecciones generales; existen casos donde un diente permanece retenido sin causa que lo justifique. (13)

Existen varias clasificaciones para los terceros molares retenidos y se rigen por los siguientes criterios:

- Posición del tercer molar en relación con el segundo molar.
- Características del espacio retromolar.
- Ángulo del eje longitudinal del diente.
- Cantidad de hueso o mucosa que recubre al diente.
- Relación del tercer molar con la rama mandibular. (14)

En 1926, Winter presentó la clasificación de los terceros molares en cuanto a su posición dentro de los maxilares; en 1933, Pell y Gregory presentan una clasificación teniendo en cuenta la posición en el maxilar; teniendo como referencia la posición del tercer molar con la rama ascendente mandibular y la profundidad relativa del tercer molar; y la posición del tercer molar en relación al eje axial del segundo molar inferior.

- Winter:

Vertical: En ella el eje mayor del tercero es paralelo al eje mayor del segundo molar.

Mesioangular: Su eje forma con la horizontal un ángulo de entre 30° y 80°.

Distoangular: Similar al anterior, pero con el ángulo abierto hacia atrás y su corona apunta en grado variable hacia la rama ascendente.

Horizontal: El eje mayor del tercer molar es perpendicular al eje mayor del segundo.

Mesioangular invertida: Eje oblicuo hacia abajo y adelante entre 90° y 120°.

Distoangular invertida: Similar a la anterior con eje oblicuo hacia abajo y hacia atrás.

Linguoangular: Eje oblicuo hacia lingual (Corona hacia la lengua) y ápices hacia la tabla externa.

Vestibuloangular: Eje oblicuo hacia vestibular y sus raíces hacia lingual. ⁽¹⁵⁾

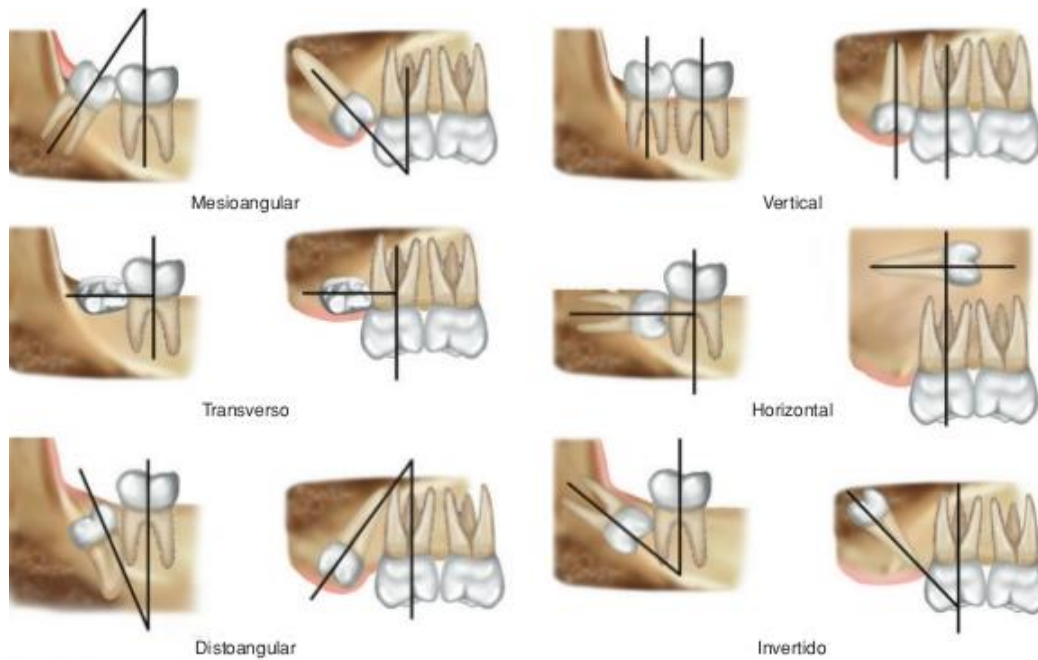


Figura 40. Clasificación de Winter

- Pell y Gregory (inferiores):
 - Con relación a la rama

Clase 1: suficiente espacio anteroposterior para la erupción, es decir entre el borde anterior de la rama y la cara distal del segundo molar.

Clase 2: Aproximadamente la mitad del tercer molar está cubierto por la rama mandibular y la otra mitad tiene espacio para la erupción.

Clase 3: Tercer molar totalmente incluido en la rama mandibular, por lo tanto este tercer molar no va a tener un espacio en la boca para poder erupcionar. ⁽¹⁶⁾

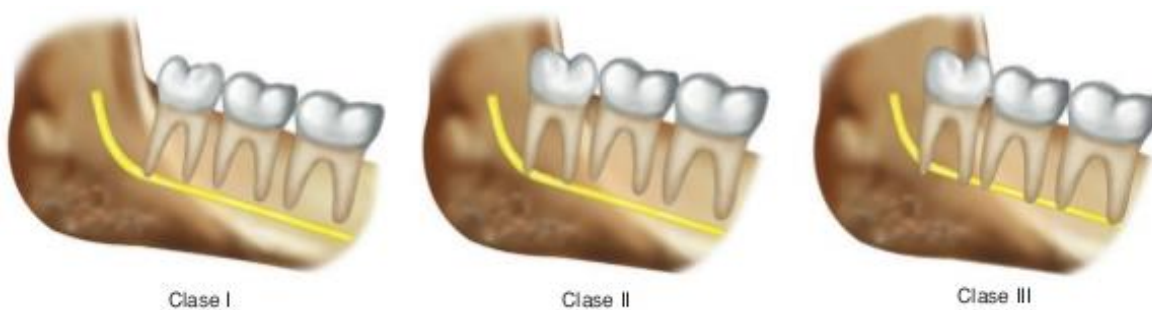


Figura 41. Clasificación Pell y Gregory

- Altura del tercer molar

Clase A: Plano oclusal del tercer molar al mismo nivel que plano oclusal del segundo molar.

Clase B: Plano oclusal del tercer molar se encuentra entre plano oclusal y línea cervical del segundo molar.

Clase C: Tercer molar por debajo de línea cervical del segundo molar. ⁽¹⁶⁾

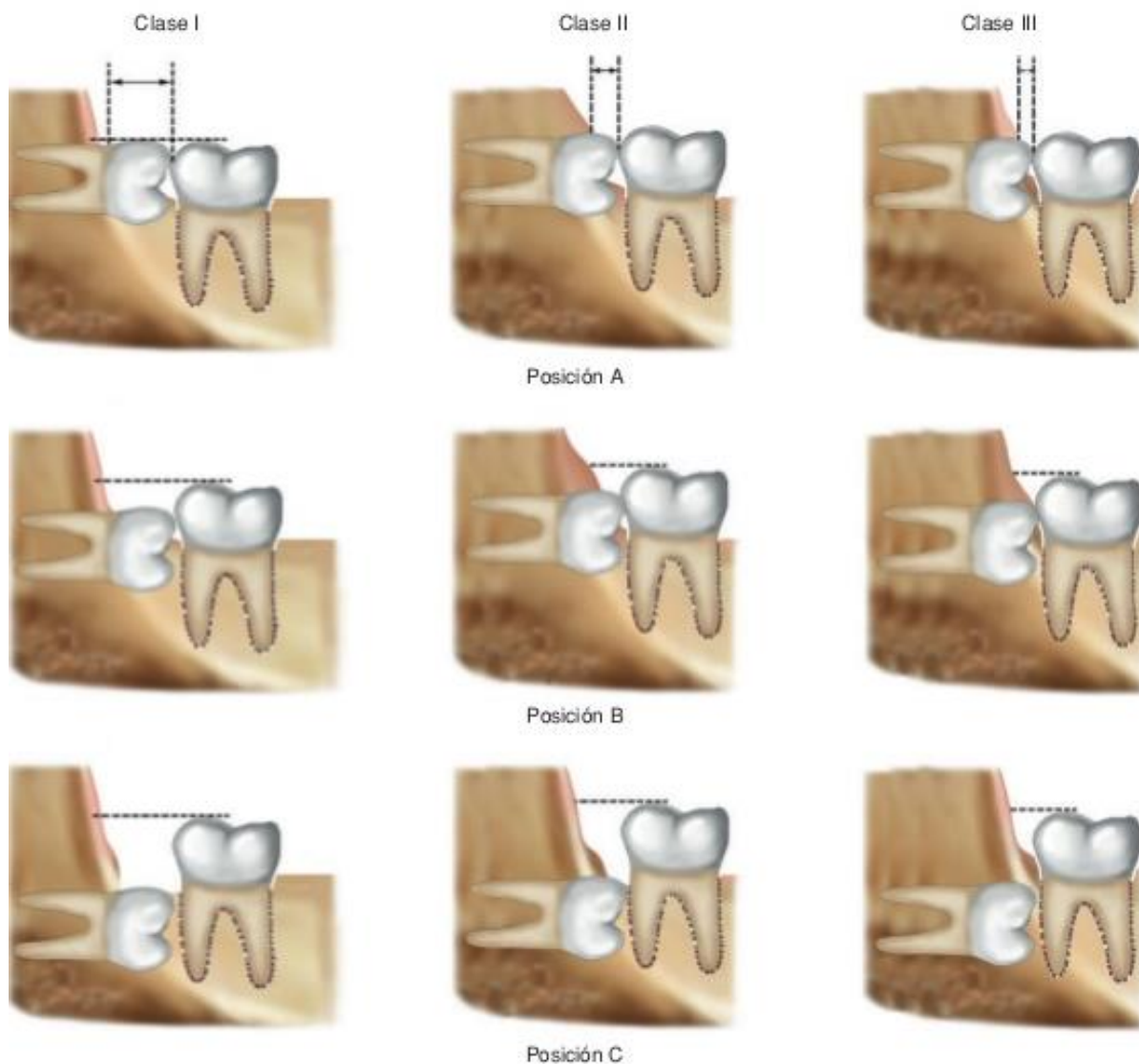


Figura 42. Altura del tercer molar

- Pell y Gregory (superiores):
 - Relación a la posición

Impactación vertical.

Impactación distoangular.

Impactación mesioangular. ⁽¹⁶⁾

- Relación del segundo con el tercero

Clase A: Superficie oclusal del tercer molar al mismo nivel que el segundo molar.

Clase B: Superficie oclusal del tercer molar se ubica entre plano oclusal y línea cervical del segundo.

Clase C: Superficie oclusal del tercer molar por sobre línea cervical del segundo. ⁽¹⁵⁾



Figura 43. Relación del segundo molar con el tercer molar

- Ries Centeno clasificó las diversas situaciones de retención de un tercer molar tomando como referencia a segundo molar erupcionado:
 - Retención vertical
 - Retención horizontal
 - Retención mesio-angular
 - Retención disto-angular
 - Retención invertida
 - Retención buco-angular o linguo-angular

Caninos retenidos

Los caninos superiores tienen el periodo más largo de desarrollo y tortuoso camino desde su formación, lateral a la fosa piriforme, en donde el germen se forma en una posición muy alta en la pared anterior del antro nasal y por debajo de la órbita. ⁽¹⁷⁾

A los tres años de edad se encuentra en una posición alta en la maxila con su corona dirigida mesialmente y un poco palatinamente, se mueve hacia el plano oclusal gradualmente enderezándose hasta que parece que va a chocar contra la superficie distal del incisivo lateral superior, en ese momento parece que toma una posición más vertical, sin embargo, frecuentemente emerge dentro de la cavidad bucal con una inclinación mesial marcada. ⁽¹⁷⁾

- Etiología

La etiología es multifactorial, existiendo factores predisponentes para la retención, entre los que se pueden encontrar: factores generales y factores locales.

- Factores Generales:

- Alteración endócrina
- Alteración metabólica
- Deficiencia de vitamina D
- Enfermedades hereditarias
- Fisuras alveolares
- Alteración en el cromosoma XXI

- Locales

- Posición anormal del germen dentario
- Formación anómala del canino
- Variación en la formación radicular
- Cierre radicular prematuro de incisivos laterales
- Falta de espacio en el arco
- Discrepancia entre el tamaño de los dientes con respecto al perímetro del arco
- Alteración en la secuencia de erupción

- Pérdida temprana de dientes temporales
- Alteración en el proceso de reabsorción de dientes temporales
- Dientes supernumerarios
- Quistes o tumores
- Trauma en el germen dentario. ⁽²⁹⁾

Así mismo encontramos diferentes formas de clasificar los caninos retenidos como la siguiente, la cual se basa en diferentes posiciones del canino.

- Clasificación Williams:
 1. Ubicación
 - a. maxilar
 - b. mandíbula
 2. Ubicación
 - a. unilateral derecho
 - b. unilateral izquierdo
 - c. bilateral
 3. Profundidad
 - a. superficial
 - b. moderado
 - c. profundo
 4. Angulación
 - a. vertical
 - b. oblicua
 - c. horizontal
 5. Presentación
 - a. vestibular
 - b. central
 - c. palatina
 6. Estado radicular
 - a. en formación
 - b. formación completa
 - c. dilaceración

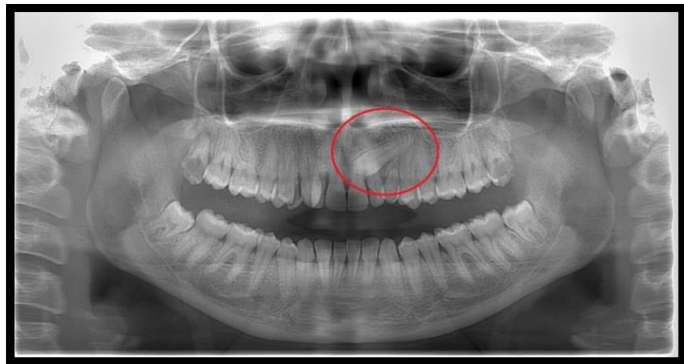


Figura 44. Canino retenido

7. Daño o sin daño a adyacentes ⁽¹⁷⁾



Figura 45. Caninos retenidos

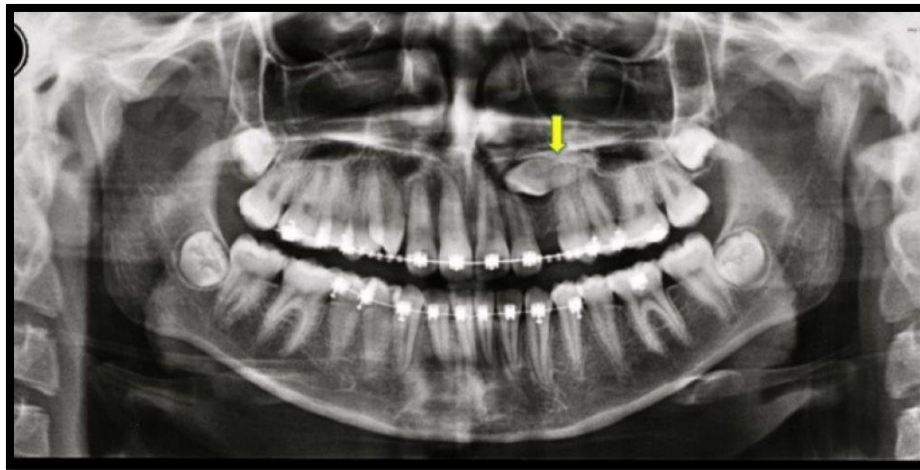


Figura 46. Canino retenido

Planteamiento del problema

Las anomalías dentarias constituyen una desviación de la normalidad en la formación de los dientes que puede ocurrir por condiciones locales o ser manifestación de alteraciones sistémicas. Se producen como consecuencia de alteraciones que afectan el proceso normal de la odontogénesis. Dependiendo de la etapa en la que ocurran, pueden verse comprometida la dentición primaria o permanente o ambas.

Los terceros molares constituyen una de las grandes preocupaciones en odontología debido a la gran frecuencia con que estos molares se encuentran incluidos o impactados. A pesar de que pueden permanecer asintomáticos en tales condiciones, se ven frecuentemente asociados a una maloclusión y procesos patológicos que van desde un simple malestar doloroso, caries, hasta complicaciones graves como procesos infecciosos, quistes o lesiones neoplásicas.

Entre todos los órganos dentarios, el tercer molar representa el 98% de los casos de dientes incluidos, esto se debe a que son los últimos órganos dentarios en completar su formación y posterior proceso de erupción, quedando susceptibles a la falta de espacio y consecuentemente a la inclusión dental. Por lo que en el presente trabajo se desea conocer la distribución porcentual de los molares impactados en ambos maxilares en una población de Naucalpan estado de México.

Pregunta de investigación

¿Cuál será la prevalencia y distribución de terceros molares impactados en maxilar y mandíbula en una población de Naucalpan estado de México?

¿Cuál será la prevalencia y distribución de caninos retenidos en maxilar y mandíbula en una población de Naucalpan estado de México?

Justificación

En la práctica odontológica, los terceros molares pueden permanecer asintomáticos por mucho tiempo, pero en varios casos, si son olvidados en el proceso alveolar, el paciente puede presentar una mayor incidencia de alteraciones locales como pérdida ósea, pérdida de dientes adyacentes y lesiones de las estructuras vitales adyacentes, así como, el desarrollo de manifestaciones clínicas regionales.

El estudio de la presencia de terceros molares retenidos es de gran importancia ya que conoceremos la distribución de molares impactados en la población y la variación en la prevalencia entre hombres y mujeres, además estos datos pueden ser útiles en determinadas especialidades como ortodoncia, cirugía, odontopediatría, asimismo también facilita la comunicación entre los profesionales y el planeamiento quirúrgico que involucra a estos órganos dentarios.

Hipótesis de investigación

La prevalencia y distribución de terceros molares impactados será por arriba del 40% en mandíbula en comparación con el maxilar.

Objetivos

Objetivo General

- Conocer la prevalencia y distribución de terceros molares impactados en maxilar y mandíbula en una población de Naucalpan estado de México.

Objetivos Específicos

- Conocer la prevalencia y distribución de terceros molares impactados en maxilar y mandíbula por edad y sexo.
- Identificar la prevalencia y distribución de caninos retenidos en maxilar y mandíbula por edad y sexo.

Metodología

Tipo y diseño

Diseño Transversal, descriptivo, analítico y retrospectivo.

Población y tamaño de la muestra

Todas las radiografías panorámicas de los pacientes que acuden a la clínica de ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, ubicada en Naucalpan estado de México, el periodo de estudio fue del año 2010 a 2020.

Criterios de inclusión

- Radiografías de pacientes masculino y femenino
- Radiografías de pacientes mayores de 11 años
- Radiografías de pacientes que acuden a la clínica de ortodoncia
- Radiografías que se encuentren en buen estado y permitan su análisis y estudio

Criterios de exclusión

- Radiografías rotas o mal estado

Definición operacional de las variables

Variab les independientes	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Cuantitativa continua	Años
Sexo	Conjunto de características que definen características biológicas de cada individuo.	Cualitativa nominal dicotómica	Hombre Mujer
Diente retenido	Son aquellos que, habiendo completado su desarrollo, quedan alojados total o parcialmente en el interior de los maxilares.	Cualitativa nominal dicotómica	Presencia o ausencia
Tipo de diente retenido	Tipo de órgano dentario alojado en el maxilar o mandíbula.	Cualitativa nominal politómica	Forma y número Canino Incisivo Molar
Número de dientes retenidos o impactados	Es un diente que no logra salir a través de la encía.	Cuantitativa discreta	Número
Tipo de maxilar	Maxilar: hueso de la cara, es un hueso par, con una longitud corta y con forma cuadrilátera. Mandíbula: es un hueso impar, plano, móvil.	Cualitativa nominal dicotómica	Maxilar Mandíbula

Procedimiento

1. Autorización de la clínica de ortodoncia para el acceso al archivo clínico.
2. Selección de las radiografías que cumplan con los criterios de selección en el estudio.
3. Captura de los datos en una hoja de cálculo en Excel
4. Análisis estadístico en el programa Stata V.15
5. Análisis y escritura de los resultados
6. Redacción de la tesis.

Aspectos éticos y de bioseguridad

El protocolo fue sometido al Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala para su aprobación en apego al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos (Capítulo I Reforma 2014).

Este protocolo de investigación se apega al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en los artículos 13, 14, 16, 17 ya que es información perteneciente a seres humanos y se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación. Asimismo, de acuerdo con el artículo 17 esta es una **Investigación sin riesgo**. Por ser un estudio retrospectivo ya que fueron incluidas radiografías de la clínica.

Confidencialidad de la información

Los investigadores se comprometen a resguardar la confidencialidad de los datos de cada paciente y solo la información será utilizada con fines de presentación o publicación. La base de datos física no tendrá nombres sino números consecutivos además las hojas de recolección de datos tendrán también número consecutivo y la base electrónica en la computadora personal con contraseña. Toda la información recolectada en el estudio tanto físico como electrónico será resguardada por el investigador principal en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala y después de 5 años toda la información será destruida.

Aspectos de bioseguridad

No aplica para esta investigación.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Iztacala
COMISIÓN DE ÉTICA



Los Reyes Iztacala a 20/02/2020

Oficio: CE/FESI/022020/1349

DR. GARCIA PEREZ ALVARO

Presente:

En atención a su solicitud de aval, por la Comisión de Ética de esta facultad, para su proyecto denominado **PREVALENCIA DE ANOMALÍAS DENTARIAS Y TERCEROS MOLARES IMPACTADOS EN UNA POBLACIÓN DE NAUCALPAN ESTADO DE MÉXICO** que va a someter a CONACyT, PAPIIT, PAPIME, PAPCA.

Esta comisión acordó la siguiente opinión técnica:

Avalado sin recomendaciones

Con vigencia del **1 de marzo del 2020** al **1 de marzo del 2021**.

Sin otro particular por el momento, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración y aprovechamos la oportunidad para enviarle un atento saludo y nuestro respeto académico.

Atentamente

M. en C. María Eugenia Isabel Heres y Pulido
Presidente



Análisis Estadístico

La descripción de los datos fue presentada usando promedios y desviaciones estándar (SD) para variables continuas y porcentajes para variables categóricas. Se realizó un análisis bivariado usando una prueba de t de Student para comparar los promedios de edad por sexo. Asimismo, se utilizaron pruebas no paramétricas (Chi cuadrada de Pearson y exacta de Fisher) para evaluar la asociación entre las variables: prevalencia de molares impactados, molares impactados superior e inferior, prevalencia de caninos retenidos, caninos retenidos superior e inferior entre grupos de edad y sexo. Todo el análisis estadístico se realizó con un nivel de significancia de $p < 0.05$ y el análisis estadístico se realizó con el programa Stata V.15.

Resultados

Descripción de la población de estudio

Se incluyeron 308 radiografías panorámicas de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, por sexo 64.3% fueron mujeres y 35.7% hombres. El promedio de edad de la población estudiada fue de 18.2 (± 5.1) años.

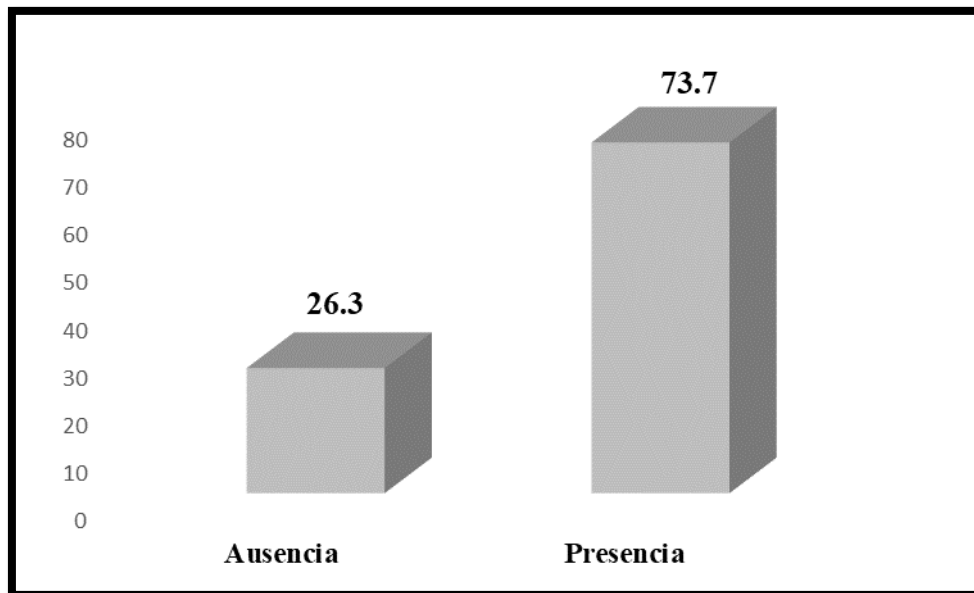
Tabla 1. Diferencia entre el promedio de **edad por sexo** en los pacientes de la clínica de ortodoncia de la facultad de estudios superiores Iztacala UNAM.

	Promedio (Desviación estándar)	P
Mujeres	18.2 (± 5.2)	0.745
Hombres	18.0 (± 4.8)	

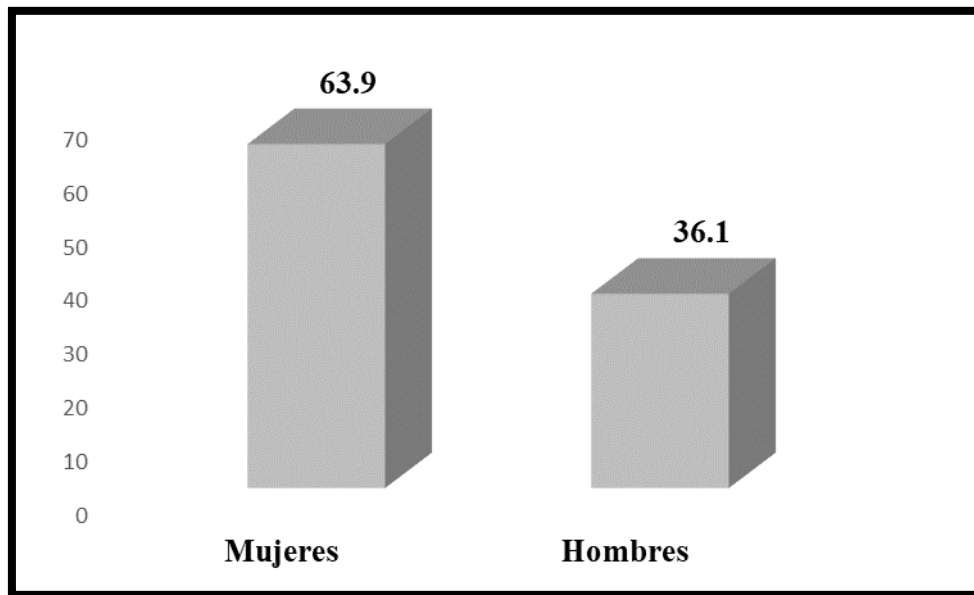
Interpretación: En la tabla 1 podemos observar que el promedio de edad es mayor en mujeres en comparación con hombres no encontrando diferencias estadísticamente significativas (**p=0.745**).

Por otra parte, por grupos de edad 35.1% entre 12 a 15 años, 39.9% entre 16 a 20 años, 21.4% entre 21 a 30 años y 3.6% mayores a 31 años. Entre la edad y el sexo no se encontró asociación (**p=0.645**).

Gráfica 1. Prevalencia de **terceros molares impactados** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.

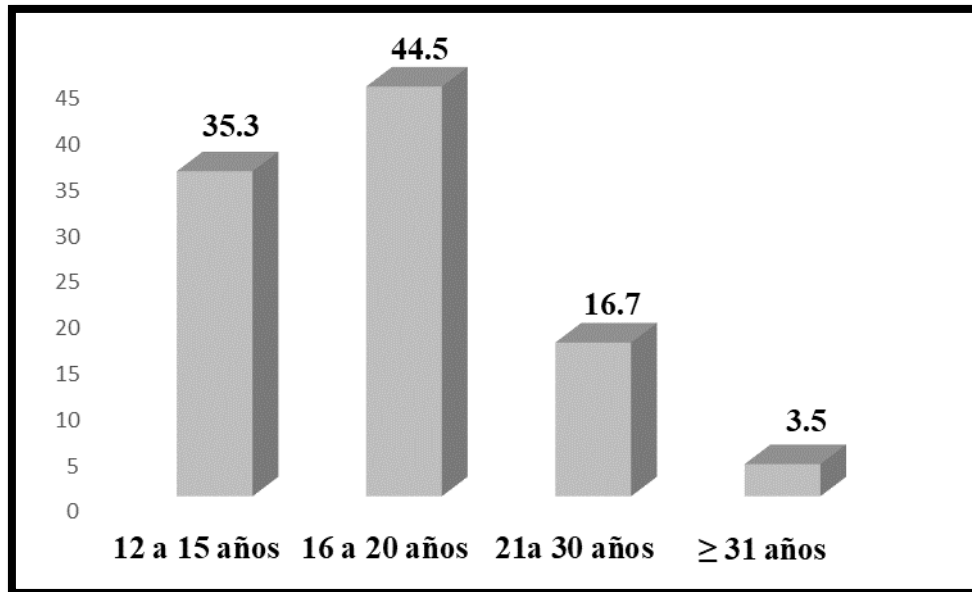


Gráfica 2. Prevalencia de **terceros molares impactados por sexo** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



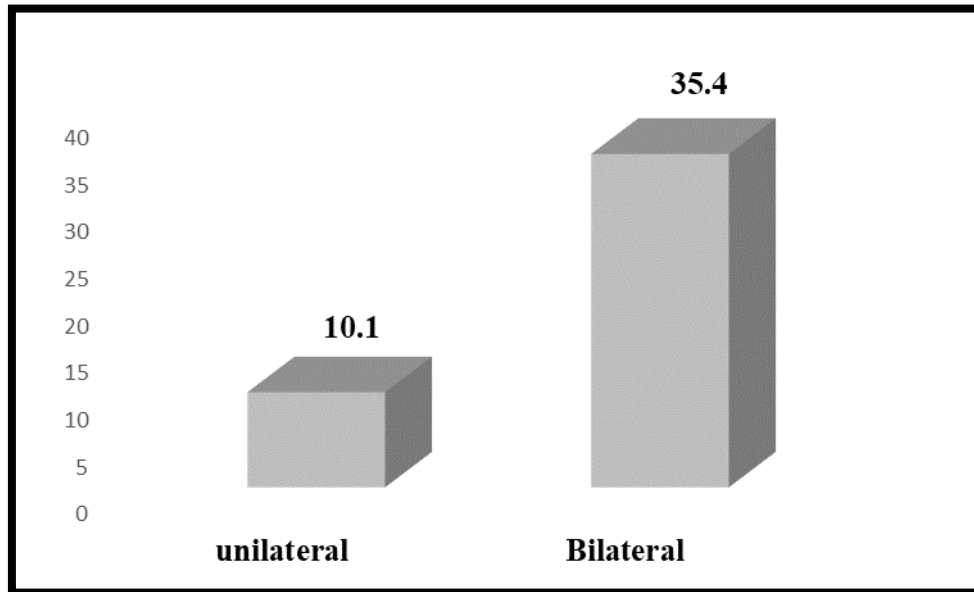
Interpretación: En la **Gráfica 1** podemos observar que la prevalencia de terceros molares impactados fue de 73.7% (227). En la **Gráfica 2** se observa que la prevalencia es más alta en mujeres en comparación con hombres no encontrando asociación entre la prevalencia de molares y el sexo (**p=0.802**).

Gráfica 3. Prevalencia de **terceros molares impactados por grupos de edad** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



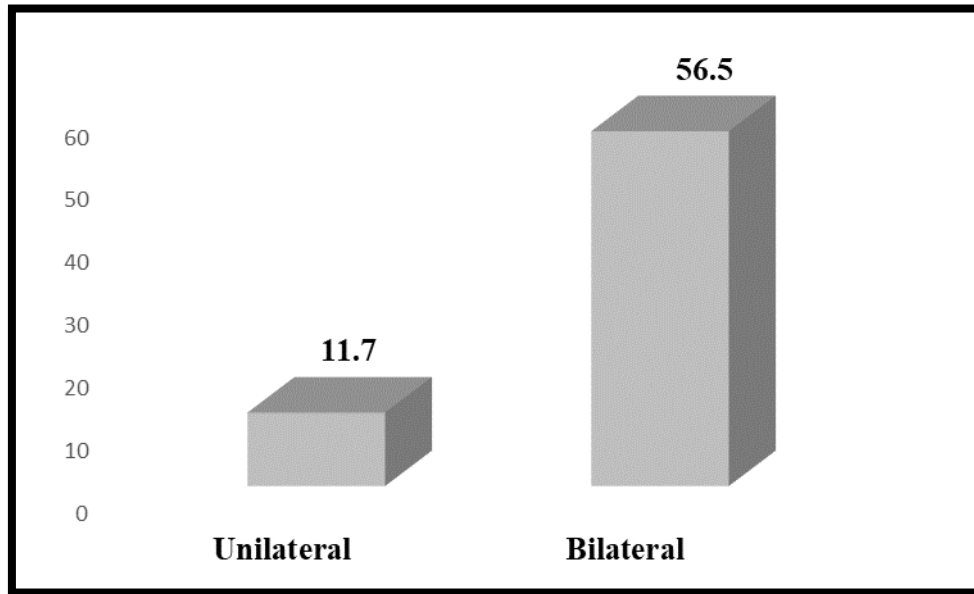
Interpretación: Por grupos de edad se observa que 44.5% de los pacientes entre 16 a 20 años tuvieron molares impactados, 35.3% de 12 a 15 años y solo 3.5% de más de 31 años, encontrando una asociación entre la edad y la presencia de molares impactados (**p=0.004**).

Gráfica 4. Prevalencia de **terceros molares impactados en el maxilar superior** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



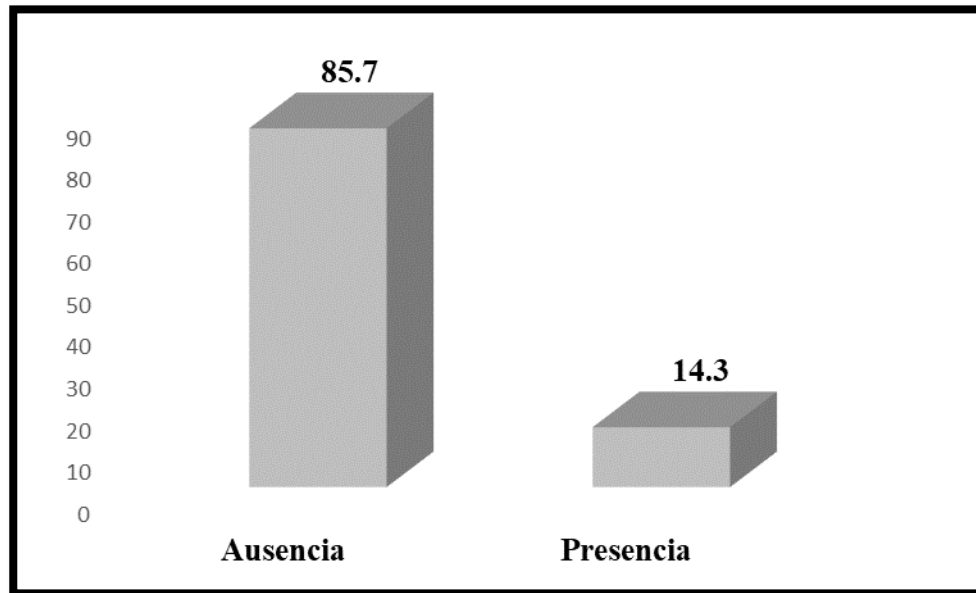
Interpretación: En la **Gráfica 4** podemos observar que en el maxilar superior la distribución porcentual de los molares impactados fue de 10.1% (31) unilateral y 35.4% (109) bilateral, no se encontró asociación entre la posición del molar impactado por sexo (**p=0.341**).

Gráfica 5. Prevalencia de **terceros molares impactados en la mandíbula** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



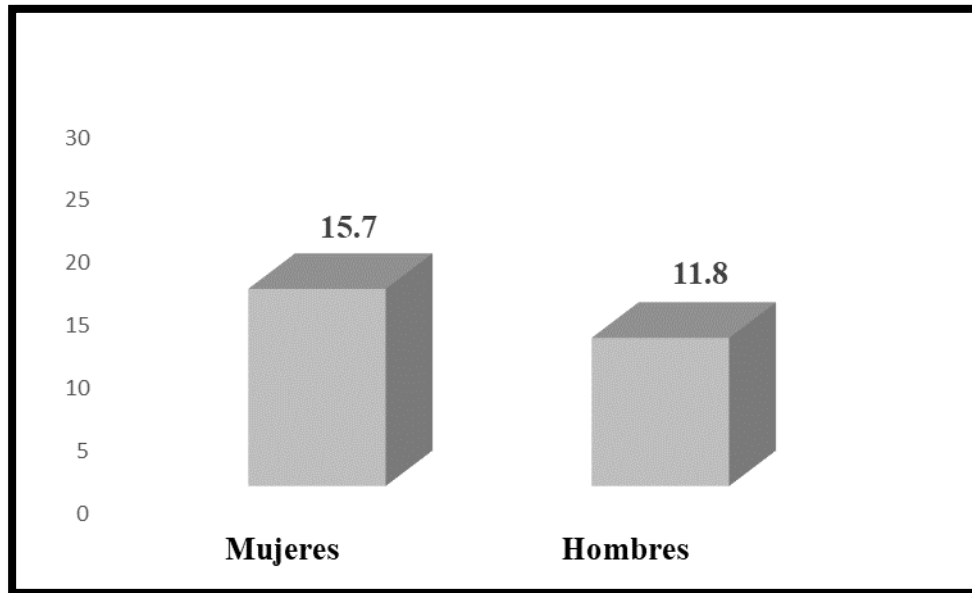
Interpretación: En la **Gráfica 5** podemos observar que en la mandíbula la distribución porcentual de los molares impactados fue de 11.7% (36) unilateral y 56.5% (174) bilateral, no se encontró asociación entre la posición del molar impactado por sexo (**p=0.325**).

Gráfica 6. Prevalencia de **caninos retenidos** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



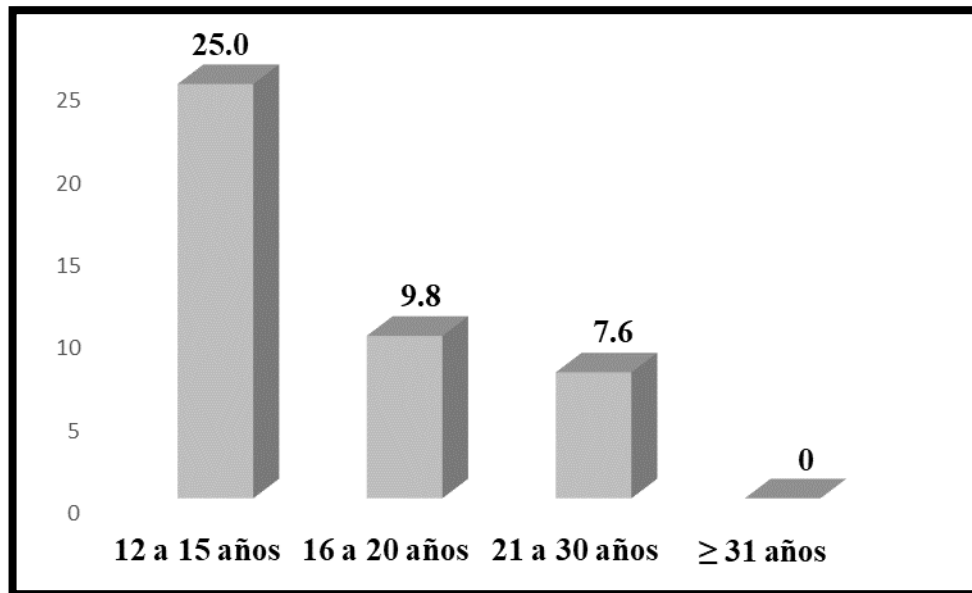
Interpretación: En la Gráfica 6 podemos observar que la prevalencia de caninos retenidos fue de 14.3%.

Gráfica 7. Prevalencia de **caninos retenidos por sexo** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



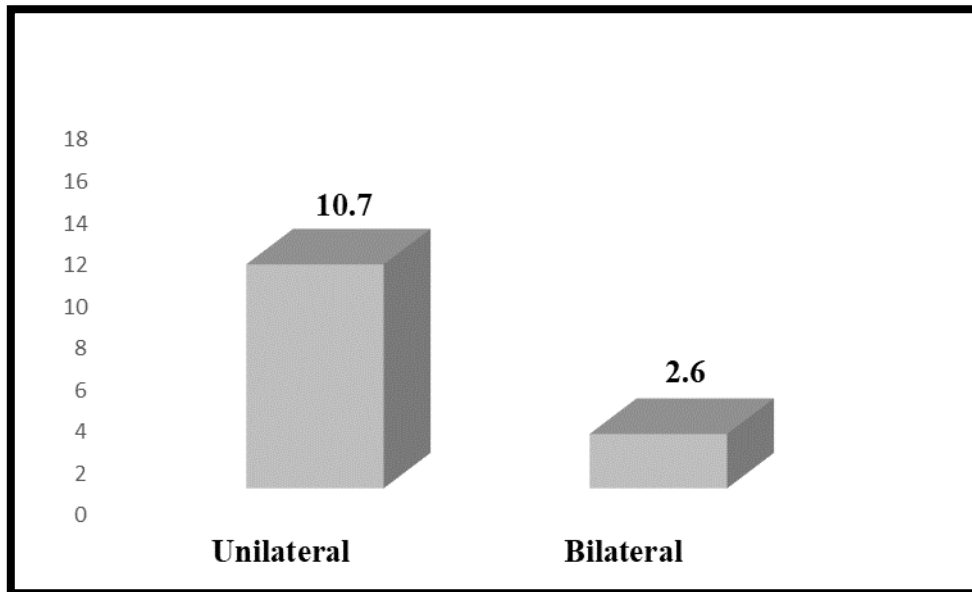
Interpretación: En la **Gráfica 7** se puede observar que la prevalencia de caninos retenidos fue mayor en mujeres en comparación con hombres, no encontrando asociación entre la prevalencia de caninos por sexo ($p=0.356$).

Gráfica 8. Prevalencia de **caninos retenidos por grupos de edad** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



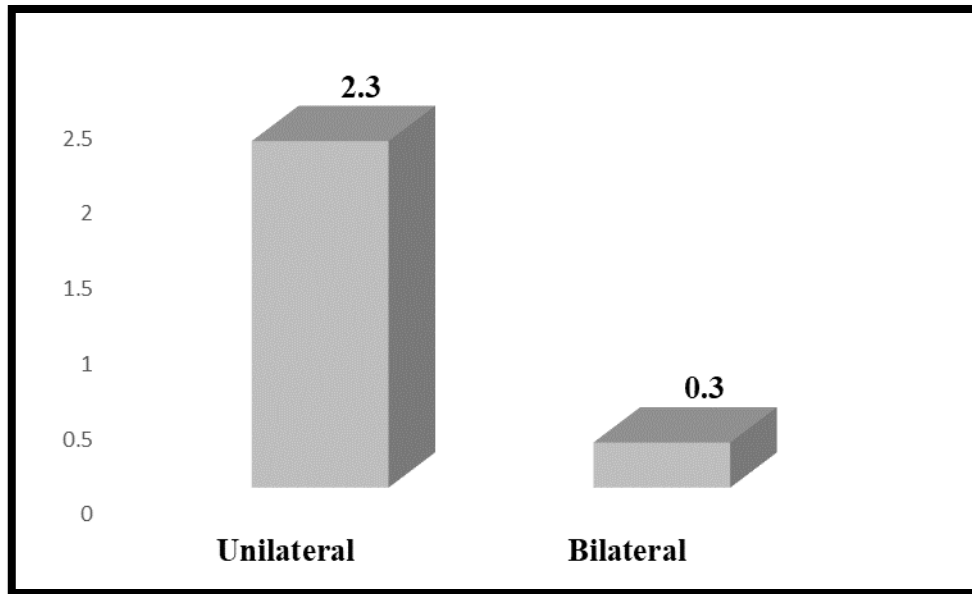
Interpretación: Por grupos de edad se observa que 25.0% de los pacientes entre 12 a 15 años presentaron caninos retenidos, 9.8% de 16 a 20 años y 7.6% entre 21 a 30 años, encontrando una asociación entre los grupos de edad y la presencia de caninos retenidos (**p=0.002**).

Gráfica 9. Distribución porcentual de caninos retenidos en el maxilar superior en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



Interpretación: En la Gráfica 9 podemos observar que en el maxilar superior la distribución porcentual de los caninos retenidos fue de 2.6% unilateral y 10.7% bilateral, no se encontró asociación entre la posición del canino retenido por sexo ($p=0.257$).

Gráfica 10. Distribución porcentual de **caninos retenidos en la mandíbula** en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.



Interpretación: En la Gráfica 10 podemos observar que en la mandíbula la distribución porcentual de los caninos retenidos fue de 0.3% unilateral y 2.3% bilateral, no se encontró asociación entre la posición del canino retenido por sexo ($p=0.195$).

Discusión

En el presente estudio la prevalencia de terceros molares impactados en los pacientes de Naucalpan fue de 73.7%, la distribución porcentual fue mayor en mujeres en comparación con hombres no encontrando diferencias estadísticamente significativas.

A nivel mundial se han reportado diferentes prevalencias de terceros molares impactados, Al-Anqudi SM *et al.*, en un estudio retrospectivo en sujetos entre 19 a 26 años en Medio Oriente encontraron una prevalencia terceros molares impactados de 54.3% y 337 molares fueron en mandíbula. ⁽¹⁸⁾ Asimismo, Jain S *et al.*, en un estudio en ortopantomografías de pacientes reportaron que 52.3% presentaron por al menos un tercer molar impactado, además que casi la mitad de los pacientes adultos mayores de 18 años tenían al menos un tercer molar impactado. ⁽¹⁹⁾ Asimismo, Ventä I *et al.*, en un estudio realizado reporto una prevalencia de terceros molares impactados de 21.9% en la población del estudio y más de la mitad (57.3%) de los terceros molares restantes se ubicaron en la mandíbula. ⁽²⁰⁾

Por otra parte, en el presente estudio se encontró una asociación entre la presencia de terceros molares impactados y los grupos de edad observándose que el grupo de edad de 16 a 20 años y el grupo de 21 a 30 años presentaban un mayor porcentaje de molares impactados en comparación con los demás grupos de edad. En un estudio realizado en la India se encontró que los pacientes entre 20 a 30 años tuvieron un mayor porcentaje de terceros molares impactados (67.4%) y que las mujeres presentaron mayor porcentaje en comparación con los hombres. ⁽²¹⁾ Resultados similares fueron encontrados en el presente estudio, las mujeres presentaron mayor porcentaje de terceros molares impactados en comparación con los hombres.

En una revisión sistemática donde se evaluó la prevalencia de terceros molares impactados a nivel mundial en individuos ≥ 17 años, de ambos sexos, que se habían sometido a una ortopantomografía y no que presentaban síndromes o defectos orofaciales se encontró una prevalencia de 24.4%, en la mandíbula fue la mayor prevalencia con 57.6%, además no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. ⁽¹⁰⁾

Por último, la prevalencia de caninos retenidos encontrada en el presente estudio fue de 14.3%, el porcentaje fue similar entre hombres y mujeres, además la edad estuvo asociada a la prevalencia de caninos retenidos.

En un estudio de cohorte realizado por Lövgren ML et al., en adolescentes encontró una prevalencia de caninos retenidos de 1.1%, ⁽²²⁾ prevalencia menor a la reportada en el presente estudio debido a que en el estudio de Naucalpan se incluyó un grupo de edad más amplio.

En una revisión sistemática recomiendan que los caninos pueden detectarse a una edad temprana mediante un diagnóstico clínico adecuado, apoyándose de los métodos de diagnóstico principalmente la radiografía panorámica y de un tratamiento interceptivo oportuno. ⁽²³⁾

Conclusiones

- Se encontró una prevalencia de terceros molares impactados de 73.7%.
- El porcentaje de terceros molares impactados fue similar entre hombres y mujeres no encontrando diferencias estadísticamente significativas.
- La edad estuvo asociada a la prevalencia de terceros molares impactados ($p=0.004$).
- Los molares impactados bilaterales se presentaron más en la mandíbula que en el maxilar (56.5% vs 35.4%).
- Se encontró una prevalencia de caninos retenidos de 14.3%.
- Por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación que menciona que la prevalencia de terceros molares impactados será por arriba del 40% en mandíbula en comparación con el maxilar.

Referencias

1. **Gómez M, Campos, E.** *Histología y embriología bucodental. Bases estructurales de la patología, el diagnóstico, la terapéutica y la prevención odontológica.* Madrid, España : Editorial Médica Panamericana, 2004.
2. **Ten Cate, A.R.** *Desarrollo del diente y sus tejidos de sostén. Histología Oral, desarrollo, estructura y función.* Buenos Aires, Argentina : Editorial Médica Panamericana, 1986.
3. **Cobourne MT, Sharpe PT.** *Tooth and jaw: molecular mechanisms of patterning in the first branchial arch.* s.l. : Oral Biol, 2003.
4. **Schmitt R, Ruch JV.** *In vitro synchronization of embryonic incisor preodontoblast and preameloblast repercussions on ameloblast differentiation.* s.l. : Oral Science., 2010.
5. **Torres, M.A.** Odontogénesis. [En línea] Diciembre de 2014.
https://www.academia.edu/29578132/APUNTES_2014_Odontogenesis_DraMAT_2_.
6. **Chiego Jr, Daniel J.** *Desarrollo de los dientes. Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica.* Barcelona, España : Elsevier, 2014.
7. **Marín GF, García CP, Nuñez RM.** *La erupción dental normal y patológica.* Madrid, España : Privada, 2012. 188.
8. **Furze, H.A, Luberti, R y Dagum, H.** *Técnica y diagnóstico radiológico de la patología dentaria.* Barcelona, España : Ripano S.A, 2013. Vol. 8.
9. **Monje A, Chan HL, Galindo-Moreno P, Elnayef B, Suarez-Lopez del Amo F, Wang F, Wang HL.** *Alveolar Bone Architecture: A Systematic Review and Meta-Analysis.* Estados Unidos de América : Journal of Periodontology, 2015. Vol. 86. 86 (11).
10. **Carter K, Worthington S.** *Predictors of Third Molar Impaction: A Systematic Review and Meta-analysis.* s.l. : Journal Dental of Research, 2016. Vol. 95. 95 (3).
11. **Becker A, Chaushu S.** *Etiology of maxillary canine impaction: a review.* s.l. : American Association of Orthodontists and the American Board of Orthodontics, 2015. Vol. 148. 148 (4).
12. **Ryalat S, AlRyalat SA, Kassob Z, Hassona Y, Al-Shayyab MH, Sawair F.** *Ryalat S, AlRyalat SA, Kassob Z, Hassona Y, Al-Shayyab MH, Sawair F. Impaction of lower third molars and their association with age: radiological perspectives.* s.l. : BMC Oral Health., 2018. 18 (1).
13. **Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F.** *Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population.* Irán : Med Oral Patol Oral Cir Bucal. , 2013. 18 (1).
14. **Velázquez, JO.** *Clasificación de los terceros molares retenidos.* México : Odontólogo moderno, 2012.

15. **Khojastepour L, Khaghaninejad MS, Hasanshahi R, Forghani M, Ahrari F.** *Does the Winter or Pell and Gregory Classification System Indicate the Apical Position of Impacted Mandibular Third Molars?* s.l. : Journal Oral Maxillofac Surg., 2019. 77 (11).
16. **Demirel O, Akbulut A.** *Evaluation of the relationship between gonial angle and impacted mandibular third molar teeth.* . s.l. : Anat Sci Int., 2020.
17. **Ugalde, F.** *Clasificación de caninos retenidos y su aplicación clínica.* México : Revista ADM, 2001.
18. **Al-Anqudi SM, Al-Sudairy S, Al-Hosni A, Al-Maniri A.** *Prevalence and Pattern of Third Molar Impaction: A retrospective study of radiographs in Oman.* Sultan Qaboos Univ Med J. 2014; 14(3):e388-92.
19. **Jain S, Debbarma S, Prasad SV.** *Prevalence of impacted third molars among orthodontic patients in different malocclusions.* Indian J Dent Res. 2019;30(2):238-242.
20. **Ventä I, Vehkalahti MM, Huuonen S, Suominen AL.** *Prevalence of third molars determined by panoramic radiographs in a population-based survey of adult Finns.* Community Dent Oral Epidemiol. 2020;48(3):208-214.
21. **Kumar VR, Yadav P, Kahsu E, Girkar F, Chakraborty R.** *Prevalence and Pattern of Mandibular Third Molar Impaction in Eritrean Population: A Retrospective Study.* J Contemp Dent Pract. 2017;18(2):100-106.
22. **Lövgren ML, Dahl O, Uribe P, Ransjö M, Westerlund A.** *Prevalence of impacted maxillary canines-an epidemiological study in a region with systematically implemented interceptive treatment.* Eur J Orthod. 2019;41(5):454-459.
23. **Bedoya MM, Park JH.** *A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines.* J Am Dent Assoc. 2009;140(12):1485-93.
24. **Eshghpour M, Nezadi A, Moradi A, Shamsabadi RM, Rezaei NM, Nejat A1.** *Pattern of mandibular third molar impaction: A cross-sectional study in northeast of Iran.* . s.l. : Niger J Clin Pract. , 2014. 17 (6).
25. **Odontogénesis. F. Melgarejo., Hela Rosas.** Perú : Facultad de Ciencias de la Salud. Odontología., 2015.
26. **L.N., Souza A.C. Normandia C.S. Melo L.T. López Alvarenga R. Souza.** *Neonatal teeth: A case report and review of literature.* Brazil : Avances Odontoestomatológicos, 2011.
27. **Ayala, PY. Carrelero, LC. Leyva, AB.** *La erupción dentaria y sus factores influyentes.* Cuba : Holgín, 2018.
28. **Armand, M. Legrá, E. Matos, F.** *Terceros molares retenidos.* Cuba : Revista Información Científica Guantánamo, 2019.
29. **Bishara SE.** *Impacted maxillary canines: a review.* Amerian Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1992. Vol. 80. Num.8.

[9- practica de embriologia dentaria.pdf \(ucv.ve\)](#)

[Cresta neural - Wikiwand](#)

[Odontogenesis \(slideshare.net\)](#)

[Odontogénesis \(slideshare.net\)](#)

[13tercer-molar-7-638.jpg \(638x856\) \(bp.blogspot.com\)](#)

[13tercer-molar-33-638.jpg \(638x856\) \(slidesharecdn.com\)](#)

[Odontogénesis | Odontohistologia \(wordpress.com\)](#)

[Odontoblastos \(unam.mx\)](#)

[estomatologia: Esmalte \(Embriologia\) \(estomatologia-veranos.blogspot.com\)](#)