



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

AGENESIA EN DENTICION PERMANENTE.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

RUBÉN ANTONIO ECHAVERRY NAVARRETE

TUTOR: MTRO. RAUL DÍAZ PÉREZ

MÉXICO, D. F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS.

A mis **padres** y **hermano**, por el apoyo y el cariño. Son una inspiración a la superación académica.

A él **Dr. Raúl Díaz Pérez** por su amistad, paciencia y apoyo.

A los Doctores de la Facultad de Odontología por la enseñanza otorgada.

A Cada uno de mis amigos, por el hecho de siempre estar en los momentos indicados, sobre todo a: **Daniela, Oswaldo, Rodrigo, Alberto, Carlos y Luís.**

RESUMEN.

Introducción: La agenesia dental es la ausencia de uno o más dientes, afecta ambas denticiones; y es más común en dientes permanentes. Los dientes más afectados son: terceros molares, incisivos laterales superiores, y segundos premolares inferiores. La ausencia es frecuentemente bilateral y con tendencia familiar.

Objetivo: Determinar la frecuencia de agenesia dental en dentición permanente.

Materiales y Métodos: Se incluyeron pacientes que acudieron al servicio de imagenología de la FO UNAM, de enero a julio del 2008, mayores de 13 años, con ortopantomografía, sin extracciones dentales ni síndromes genéticos. Se registraron variables sociodemográficas y antecedentes familiares de agenesia dental, en la ortopantomografía se diagnosticó agenesia. La información se procesó en SPSS 15.0. Se utilizó estadística descriptiva para determinar la frecuencia de agenesia. Para evaluar la asociación de agenesia con sexo, antecedente familiar, y línea familiar se usó χ^2 .

Resultados: Se incluyeron 112 pacientes, predominó el sexo femenino (53%), la edad media fue de 22 ± 4.7 años, El 27% presentó agenesia, 21.4% tuvo agenesia de al menos un tercer molar, el 4.5% mostró agenesia de otros dientes; La línea familiar mostró proporciones muy similares entre paterna (4%) y materna (3%). Agenesia dental y sexo son independientes $\chi^2_{0.05}^{1gl} = 0.881$ $p = 0.348$, antecedente familiar y línea familiar mostraron asociación significativa $p < 0.001$.

Conclusiones: 1. La proporción global de agenesia dental fue de 27%. 2. Sexo y agenesia dental son independientes. 3. El antecedente familiar de agenesia y la línea familiar con agenesia se asocian significativamente a la agenesia dental.

Palabras Clave: Agenesia dental, hipodoncia

ÍNDICE

1. Antecedentes.	1
<i>Factores ambientales.</i>	3
<i>Factores genéticos.</i>	4
<i>Diagnóstico.</i>	8
<i>Antropología.</i>	9
<i>Importancia de la agenesia dental.</i>	11
Anomalías asociadas a la agenesia dental.	12
<i>Estado actual del conocimiento.</i>	12
2. Planteamiento del problema.	15
3. Pregunta de investigación.	15
4. Objetivos.	16
5. Hipótesis.	16
6. Material y método.	19
7. Análisis estadístico.	21
8. Aspectos éticos.	22
9. Resultados.	23
10. Discusión.	28
11. Conclusión	30
12. Referencias.	31
13. Anexos.	35

ANTECEDENTES

La dentición de los mamíferos es un sistema segmentado, constituido por una serie de elementos homólogos, de estructuras similares pero diferentes en la forma y el tamaño. Es análoga a la columna vertebral, en la que una estructura modular se repite con modificaciones para constituir un sistema complejo. En este tipo de sistema, tienen una tendencia pronunciada a apartarse del número real, alguna de las unidades puede estar ausente por falta de desarrollo y entonces nos encontramos frente a una agenesia.^{1,2}

La agenesia dental es la ausencia de uno o más dientes, esta anomalía de desarrollo es común en ambas denticiones. **¡Error! Marcador no definido.** Cualquier diente en la dentición puede estar ausente. La dentición permanente es comúnmente la más afectada. Los dientes más frecuentemente ausentes son los terceros molares, incisivos laterales maxilares, y los segundos premolares mandibulares. La ausencia de los dientes a menudo es bilateral. El incisivo mandibular es el diente comúnmente más ausente con mayor frecuencia.

La ausencia de dientes tiende a ser familiar, aumentando con factores como: lesiones en la mandíbula durante la infancia y terapias de radiación durante la formación dental pueden resultar en la destrucción de germen dental y la subsiguiente pérdida. **¡Error! Marcador no definido.**

También se le conoce como agenesia dental, anodontismo, hipodoncia u oligodoncia. **¡Error! Marcador no definido.** Esta alteración se clasifica según el número de dientes ausentes y puede ser: anodoncia verdadera o absoluta, que se da cuando no hay formación de ninguno de los gérmenes dentales. Falsa o

relativa cuando clínicamente no se observan los dientes y con la radiografía se comprueba su presencia. En tanto que la oligodoncia se caracteriza por la falta de seis o más dientes excluyendo los terceros molares y por lo común es aislada, puede o no estar ligada a un síndrome y se vincula con defectos en piel, ojos, oídos y esqueleto.³

La Hipodoncia y oligodoncia son clasificadas como hipodoncia/oligodoncia aislada ó no sindrómica e hipodoncia/oligodoncia sindrómica o asociada con síndromes.³

Hipodoncia: 1 a 6 dientes perdidos. (Excluyendo terceros molares).

Oligodoncia: más de seis dientes perdidos. (Excluyendo terceros molares).

Anodoncia: ausencia completa de dientes. Incisivos y premolares son los más frecuentemente ausentes.⁴

La agenesia dental ha sido observada como una condición multifactorial con influencias genéticas, ambientales, patológicas y evolutivas. **¡Error! Marcador no definido.**

Es bien conocido que la agenesia dental es el resultado de un trastorno en la iniciación y proliferación de la lámina dental, lo que impide la formación y diferenciación de las células que originan el germen dental. Varios son los factores que se atribuyen o asocian a este problema, algunos autores comentan que se debe a la atrofia del germen, mientras que otros atribuyen a una mayor influencia a factores hereditarios. Woodworth⁵ (1985) menciona que la agenesia es la expresión de una tendencia a la evolución que se manifiesta en la simplificación de la dentición por disminución en el número. El autor a su vez menciona que ésta

patología se relaciona con disturbios en el proceso de fusión en el área del proceso nasal medio, al igual que las hendiduras, por eso es tan común encontrar este tipo de agenesias en el paciente con hendiduras.

Dermaut⁶ hace referencia a la relación de influencias ambientales tales como: radiación, intoxicación, hipotiroidismo, falta de espacio, alteraciones metabólicas o nutricionales, trauma perinatal e infecciones. **¡Error! Marcador no definido.,7,8**

Factores ambientales.

Los factores ambientales son diferentes tipos de trauma en la región dental como fracturas, procedimientos quirúrgicos de la mandíbula, y extracciones del primordio del diente temporal. ⁹

El desarrollo de los dientes está afectado irreversiblemente por la quimioterapia y radioterapia, y los efectos dependen de la edad del paciente y de la dosis. Los niños a temprana edad, después del tratamiento de enfermedades malignas, muestran raíces atrapadas, desarrollo de raíces cortas en forma de "V", raíces con cierre apical prematuro, hipoplasia del esmalte, microdoncia e hipodoncia. **¡Error! Marcador no definido.**

La ausencia congénita de dientes ha sido reportada en niños cuyas madres utilizaron Talidomida durante el embarazo. **¡Error! Marcador no definido.**

Factores genéticos.

A la fecha se sabe que existen aproximadamente 250 genes involucrados en el desarrollo del diente, que está determinado mediante la migración de las células de la cresta neural. La migración de éstas y su especificación para formar diferentes tipos de dientes, se da bajo el control de una familia de genes conocida como genes *homeobox*, específicamente el MSX1, MSX24 y PAX9. Desde décadas pasadas se han identificado mutaciones responsables de distintos patrones de agencias sindrómicas y no sindrómicas. Entre los genes actualmente identificados están el MSX1, PAX9 y PITX2, los cuales codifican para factores de transcripción. **¡Error! Marcador no definido.**

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. La ausencia de uno o dos dientes es explicada por mutación del MSX1, o sea que este se relaciona en casos de oligodoncia. **¡Error! Marcador no definido.**

Muchas teorías de la etiología de la agenesia están basadas en estudios genéticos del presente, y obviamente factores genéticos y del medio ambiente pueden contribuir. Svinhufvud y col. (1988) sugieren que hay ciertas regiones

durante el desarrollo que son más susceptibles a influencias epigenéticas; por ejemplo: el diente más susceptible en el maxilar es el incisivo lateral, por situarse entre la zona de fusión de dos procesos embriológicos. En un estudio de genética molecular realizado por Vastardis¹⁰ y col en diversos miembros de una misma familia que presentaban esta alteración autosómica dominante (agenesia de 2 y 3 molar), se identificó un gen responsable en el cromosoma 4p, posteriormente detectaron una mutación en el gen MSX1 en todos los miembros de la familia afectada. Aunque parece ser que los genes responsables de la agenesia de los terceros molares son diferentes de los genes relacionados con la agenesia de laterales y premolares. **¡Error! Marcador no definido.¡Error! Marcador no definido.**

La condición conocida tiene un fuerte componente genético. En el presente son conocidos dos genes en los humanos, MSX1 y PAX9, son conocidos como la causa de pérdida de dientes permanentes. La mutación en MSX1 también puede causar hendiduras orofaciales. La hipodoncia es también a menudo vista en síndromes, particularmente en aquellos presentan con otras anomalías ectodérmicas, y en pacientes no sindrómicas con labio hendido. En este tipo de sistema, alguna de las unidades puede estar ausente por falta de desarrollo, y nos encontramos frente a una agenesia. El desarrollo de las piezas dentales es el resultado de un complejo proceso, en el cual interacciones recíprocas y secuenciales entre células epiteliales y mesenquimáticas regulan actividades celulares como la proliferación, condensación, adhesión, migración, diferenciación y secreción que dan lugar a la formación de un órgano dental funcional. A grandes rasgos, se distinguen tres etapas en la organogénesis; a) la iniciación, en la cual

un conjunto de células reciben e interpretan información posicional para iniciar la formación de un órgano en el lugar y momento correctos: b) la morfogénesis, durante la cual las células construyen el rudimentario de un órgano, y c) la diferenciación, en la que las células forman las estructuras específicas de ese órgano. **¡Error! Marcador no definido.**

Muchos de los genes que participan en el desarrollo dental también tienen importantes funciones en el desarrollo de otros órganos: esto explica la presencia de agenesia dental en por lo menos 45 síndromes, siendo los más comunes las displasias ectodérmicas. ¹; **¡Error! Marcador no definido.**

La agenesia se ha clasificada como sindrómica y no sindrómica o hipodoncia dental aislada como única alteración fenotípica de un individuo.

Las no sindrómicas pueden ser esporádicas y familiares y poseer varias formas de herencia mendeliana; autosómica dominante, autosómica recesiva o ligada al cromosoma X. **¡Error! Marcador no definido.**

Agencias dentales no sindrómicas.

- ❖ *Oligodoncia por ausencia de molares. MIM 604625.*
- ❖ *Hipodoncia con ausencia de incisivos y premolares. MIM 150400.*
- ❖ *Hipodoncia autonómica recesiva. MIM 602639.*
- ❖ *Hipodoncia autonómica recesiva con ausencia de incisivos inferiores.*

Agencias dentales sindrómicas.

El hecho de que numerosos genes que participan en el desarrollo dental sean necesarios también para el desarrollo de otros órganos, hace que las agencias dentales aparezcan asociadas a otras alteraciones en síndromes como la

Displasia ectodérmica anhidrótica. **¡Error! Marcador no definido.¡Error! Marcador no definido.** que se caracteriza por hipohidrosis, hipotricosis e hipodoncia. Se observa oligodoncia grave en la dentición temporal y permanente. Los dientes presentes suelen ser coniformes. Esta ligado al cromosoma X, por lo que afecta a los hombres.

Así como algunos otros síndromes:

Síndrome de Rieger tipo I

Síndrome de Bôôk

Labio y paladar hendido

Síndrome de Van der Woude

Síndrome de Down.

Síndrome de Witkop.

Síndrome de Wolf-Hirschhorn **¡Error! Marcador no definido.¡Error! Marcador no definido.**

DIAGNÓSTICO.

Para diagnosticar la ausencia de uno o varios dientes se debe realizar una historia clínica completa, que incluya un examen dental detallado y una ortopantomografía. Es indispensable considerar la edad dental del paciente, ya que esto nos permite establecer un punto de referencia para el diagnóstico.

La radiografía panorámica siempre la debemos analizar bajo los aspectos: patológicos y funcionales:

Patológicos.

1. anomalías dentales.

- Anomalías de número:
 - a. Anodoncia parcial o total.
 - b. Dientes supernumerarios

Funcionales.

- Determinar la vía de erupción de dientes permanentes.

Por medio de este recurso tendremos la detección temprana de estas alteraciones, para brindar el tratamiento adecuado de acuerdo a las variables que influyen en ellas (número de unidades involucradas, las alteraciones de la oclusión y la asociación con otras entidades), hace necesario el conocimiento y la manera en que se expresa este problema individualmente de acuerdo al tipo de agenesia. Como se expresa colectivamente en la región, y las alternativas de tratamiento.

¡Error! Marcador no definido.¹¹

ANTROPOLOGÍA.

Se dice que Hipócrates, (Hábeas Hippocraticum), hace referencia por primera vez a los dientes como entidad nosológica independiente, cualitativa y cuantitativamente, tema que fue retomado en el primer siglo de era cristiana por Cayo Plinio Secundo – el viejo – al referirse en forma escrita (Naturales Historia, libro 32) a la presencia de supernumerarios y ausencias de algunas piezas dentales en boca de personas sanas. A principios de la edad media, San Isidro, basándose en escritos de la antigüedad relata agenesia de piezas dentales como tales. **¡Error! Marcador no definido.**

La hipodoncia es pérdida congénita de dientes en el hombre moderno. El diente que a menudo está perdido en la población de origen Europeo son los incisivos laterales superiores y segundos premolares. **¡Error! Marcador no definido.**

Wallace estudiando fósiles de *Astralophitecus*, *Paranthropus* y *Homo temprano*, observó agenesia de los terceros molares con erupción retrasada, en fósiles de dos millones de años de antigüedad, además encontró que la frecuencia de la erupción dental es muy similar a la del hombre moderno por lo que sugiere que la historia evolutiva del desarrollo dental ha sido muy lenta. **¡Error! Marcador no definido.**

En cuanto al aspecto evolutivo, Proffit, en 2001;**Error! Marcador no definido.**, consideró que las tendencias evolutivas han influido en la dentición actual, expresándose con una disminución en el tamaño y número dientes y en el tamaño de los maxilares. Incluso se cree que los terceros molares, segundos molares e incisivos laterales son las líneas dentales que tienden a desaparecer. Así, el hombre moderno se ubica en una fórmula dental entre la ancestral (3Incisivo, Canino1, 4Premolar, 4Molares) y la futura (1Incisivo, 1Canino, 1Premolar, 2Molares).¹²

Dentición de los mamíferos:

Taxonomía	Fórmula dental maxilar	Fórmula dental mandibular
Mamíferos primitivos	3-1-4-3	3-1-4-3
Prosimios	2-1-3-3	2-1-3-3
Antropoides de Nuevo Mundo	2-1-3-3	2-1-3-3
Antropoides de Viejo Mundo	2-1-2-3	2-1-2-3

Leonard W.R., Hegmon M. Evolución de la morfología P3 en Astralopitecus Afarensis.

Siguiendo los conceptos darwinianos de la adaptación al medio por la evolución, se llega a la conclusión que la formula dental del hombre actual sigue esos principios., pues la agenesia es históricamente, cada vez más frecuente. (Clínica Regueiro S. A (1991). **Error! Marcador no definido.**;**Error! Marcador no definido.** **definido.**

IMPORTANCIA DE LA AGENESIA DENTAL.

La ausencia de dientes provoca variaciones entre ambos maxilares, alteraciones faciales y hasta cambios psicológicos en los pacientes. En los casos moderados los cambios asociados se pueden resolver a través de odontología restauradora o protésica. **¡Error! Marcador no definido. ¡Error! Marcador no definido.**

La hipodoncia puede causar disfunción masticatoria, del habla y crear problemas estéticos con implicaciones ortodóncicas y estéticas. En 1940 Wheeler y en 1947 Dewel, describen la importancia de la eminencia canina para la estética facial y que el movimiento del canino afecta adversamente la estética facial.⁶

La ausencia de incisivos laterales crea una falta de balance en la longitud de los arcos superior e inferior en la dentición permanente. El plan de tratamiento y la mecanoterapia a emplear son los retos más frecuentes en los pacientes que necesitan tratamiento ortodóncico por ausencia unilateral o bilateral de incisivos laterales superiores. **¡Error! Marcador no definido.**

La ausencia de dientes, provoca desarmonías oclusales entre maxilar y mandíbula, alteraciones faciales y hasta cambios psicológicos en los pacientes. En

los casos moderados ó severos que se pueden resolver con tratamiento conservador y hasta la rehabilitación protésica, es necesario el manejo y cuidado del paciente con el fin de combatir dicha alteración, considerando alternativas de procedimientos y servicios, para lograr los resultados adecuados;**Error! Marcador no definido..**

ANOMALÍAS DENTALES ASOCIADAS.

Algunas anomalías dentales han sido reportadas junto con la pérdida congénita de dientes. Éstas son:

- ⊖ La eliminación de la formación y erupción del diente.
- ⊖ Reducción en el tamaño y forma de la raíz, es frecuente en éstos pacientes.
- ⊖ Caninos ectópicos maxilares.
- ⊖ Erupción ectópica de otros dientes.
- ⊖ Infraposición de los primeros molares.
- ⊖ Raíces cortas.
- ⊖ Taurodontismo.
- ⊖ Rotación de premolares y/o incisivos laterales maxilares.
- ⊖ Hipoplasia del esmalte, hipocalcificación. ¹³

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO.

La prevalencia de agenesia es variable según el tipo de población y de dentición analizada. Algunos de las diferencias que reportan los estudios, se deben a la variación en la edad de la población estudio y la inclusión de los terceros molares, ya que la ausencia de éstos no se considera una agenesia sino resultado del proceso evolutivo. La agenesia en la primera dentición no tiene relevancia en la distribución de sexo, pero en la dentición permanente las mujeres son afectadas más que los hombres en proporción de 3:2. **¡Error! Marcador no definido.**

En la dentición permanente la prevalencia varía entre el 3,5 al 6.5% de la población, siendo más frecuente que en la dentición primaria en la cual varía del 0,5 al 5% en la población general¹⁴, aunque otros autores hablan de una variación del 0,5 a 0,9 %**¡Error! Marcador no definido.**, excluyendo los terceros molares, ya que estos presentan una prevalencia del 20% en estudios de población**¡Error! Marcador no definido.** Cuando se presenta, ocurre más comúnmente en la región incisiva, incluyendo al incisivo lateral superior y al central inferior o lateral. En los deciduos los dientes más afectados son: laterales superiores e inferiores. La ausencia de un deciduo incrementa la prevalencia de un sucesor ausente en el 100% de los casos, aunque esto no es determinante. **¡Error! Marcador no definido.**

Bazan¹⁵ y Muller¹⁶ indican que la agenesia va del 3,5 al 8,8%, excluyendo los terceros molares. Las agenesias más severas incrementan el riesgo de estar asociadas a condiciones sistémicas.

En estudios de sujetos caucásicos; **Error! Marcador no definido.** el segundo premolar inferior y el incisivo lateral superior son los más frecuentemente ausentes. En estudios del Reino Unido; **Error! Marcador no definido.** el segundo premolar inferior es el más afectado y en poblaciones asiáticas el incisivo inferior. El menos común es el canino superior permanente. La frecuencia de dientes faltantes, en su orden son: segundo premolar inferior, lateral superior, segundo premolar superior. Algunos autores sugirieron: segundo premolar inferior, segundo premolar superior, incisivo lateral superior. En contraste Bazan¹⁵ sugieren que el más común es el incisivo lateral superior, segundo premolar inferior, segundo premolar superior y el incisivo central inferior. Dechkunakorn¹⁷: segundo premolar inferior, incisivo lateral superior, segundo premolar superior y el incisivo central inferior.

Quintero y colaboradores¹⁸, en el 2002, presentaron un estudio sobre la agenesia dental y su mecanismo de herencia en siete grupos familiares en Colombia en el cual se encontró que la agenesia dental predominó en el sexo femenino en forma bilateral, siendo los incisivos laterales superiores los dientes más frecuentemente afectados (46,1%), seguidos por los terceros molares inferiores (38.46%) y finalmente los segundos premolares inferiores (7,69%). El análisis de las genealogías indicó un patrón de herencia predominantemente autosómico dominante con penetrancia incompleta y expresividad variable, en donde predominó la presentación bilateral y sólo en dientes permanentes (94%). Sarmiento y otros en el 2004 estudiaron las agenesias de terceros molares entre

la población estudiantil de la Universidad del Valle y encontraron una prevalencia del 21%. **¡Error! Marcador no definido.**^{,18,19}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.

La agenesia dental es una anomalía de desarrollo, que afecta campos de interés odontológico; como la oclusión, fonación y alteraciones faciales. Se considera que las tendencias evolutivas han influido en la dentición actual, expresando una disminución en el tamaño y número dientes y en el tamaño de los maxilares. Incluso se cree que los terceros molares, segundos molares e incisivos laterales son las líneas dentales que tienden a desaparecer.

Este estudio está encaminado a determinar radiográficamente la ausencia de uno o más dientes en la dentición permanente y documentar la tendencia familiar en la población que acude a la clínica de imagenología en la Facultad de Odontología de la UNAM.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la frecuencia de agenesia de dientes permanentes de los pacientes que acuden a la clínica de imagenología de la Facultad de Odontología de Universidad Nacional Autónoma de México?

OBJETIVO.

Determinar la frecuencia de agenesia dental en dentición permanente en pacientes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, del mes de enero – julio 2008.

HIPÓTESIS.

No es necesaria por tratarse de un estudio descriptivo.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	
1. Sexo	Fenotipo del paciente.	Cualitativa Nominal	
		1. Masculino 2. Femenino	
2. Edad	Años cumplidos que declare el paciente.	Cualitativa Discreta	
3. Estado civil	Estado civil que el paciente declare.	Cualitativa Nominal	
		1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre	4. Divorciado 5. Separado 6. Viudo
4. Ocupación	Actividad principal del paciente.	Cualitativa Nominal	
		1. Ama de casa 2. Campesino 3. Obrero 4. Empleado 5. Profesional	6. Desempleado 7. Estudiante 8. Menor 9. Otro
5. Escolaridad	Grado de estudios del paciente.	Cualitativa Nominal	
		1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria	5. Técnica 6. Profesional 7. Posgrado 8. Otro
6. Lugar de nacimiento	Estado de la república donde nació el paciente.	Cualitativa Nominal	
		0. Desconocido 1. Aguascalientes 2. Baja California 3. Baja California Sur 4. Campeche 5. Coahuila 6. Colima 7. Chiapas 8. Chihuahua 9. Distrito Federal 10. Durango 11. Guanajuato 12. Guerrero 13. Hidalgo 14. Jalisco 15. Estado de México	16. Michoacán 17. Morelos 18. Nayarit 19. Nuevo León 20. Oaxaca 21. Puebla 22. Querétaro 23. Quintana Roo 24. San Luis Potosí 25. Sinaloa 26. Sonora 27. Tabasco 28. Tamaulipas 29. Tlaxcala 30. Veracruz 31. Yucatán 32. Zacatecas 33. Extranjero

VARIABLES DEPENDIENTES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
Agenesia dental	Ausencia de uno o varios dientes permanentes diagnosticados en la ortopantomografía.	Cualitativa nominal
		1. Ausente 2. Presente
Identificación de diente con agenesia.	Diente ausente según la nomenclatura de la F.D.I..	Cualitativa nominal

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN
Antecedente familiar de agenesia	Cuando el paciente refiera que algún pariente consanguíneo haya padecido agenesia dental.	Cualitativa nominal
		Si No
Parentesco	Relación consanguínea entre paciente y el familiar con agenesia.	Cualitativa nominal
		Padre Madre Hermano Tío Primo
Línea familiar	Relación del familiar con agenesia con los padres del paciente.	Cualitativo nominal
		1. Paterna 2. Materna

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se captó una **muestra** de conveniencia, no aleatoria de pacientes consecutivos que acudieron al servicio de imagenología de la Facultad de Odontología de la UNAM, que sean mayores de 13 años. Del mes de enero – julio 2008 que cumplieron los criterios de selección:

- Criterios de inclusión.
Mayores de 13 años.
Ortopantomografía.
Que acepte participar en el estudio.

- Criterios de exclusión.
Síndromes de cabeza y cuello.
Con antecedentes de cirugía ortognática.
No acceder al contestar el cuestionario.
Extracciones previas de dientes permanentes.

- *Criterios de eliminación.*
Formatos incompletos.
Ortopantomografía mal definida o defectuosa que impida elaborar el diagnóstico.

MÉTODOS.

Etapa 1.

Calibración del tesista.

El tesista fue capacitado por el coordinador del servicio de imagenología para el diagnóstico de agenesia. Evaluando la concordancia del interexaminador con la prueba de Kappa = 0.85.

Etapa 2.

Captación de pacientes.

El tesista incluyó a los pacientes que cumplieron los criterios de selección. Se recabó información sociodemográfica y de antecedentes familiares de agenesia dental.

En la ortopantomografía, se diagnosticó la presencia de agenesia, y en su caso se identificó el o los dientes faltantes utilizando la nomenclatura de la FDI.

La información se registro en el formato diseñado ex profeso y posteriormente fue capturado en una base de datos electrónica en el paquete estadístico SPSS 15.0

MATERIAL.

- ❖ Infraestructura imagenología. (Ortopantomógrafo, chasis para la película radiográfica, películas, cuarto de revelado, líquidos reveladores).
- ❖ Ortopantomografía.
- ❖ Negatoscopio.
- ❖ Computadora portátil Pentium III. Windows XP.
- ❖ Programa estadístico SPSS 15.0
- ❖ Formatos impresos.
- ❖ Tabla de apoyo.
- ❖ Lápices, plumas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para la estadística descriptiva se utilizaron medidas de tendencia central para las variables cuantitativas (media, mediana, desviación típica, mínimo y máximo). Para las variables cualitativas se emplearon proporciones. Para evaluar la asociación de agenesia dental, con antecedente familiar de agenesia, parentesco del familiar con agenesia y línea familiar con agenesia se utilizó X^2 a dos colas con un nivel de significancia de 0.05.

ASPECTOS ÉTICOS.

La presente investigación, se considero sin riesgo, toda vez que no se efectuaron maniobras a los pacientes, se mantuvo la confidencialidad de la información.

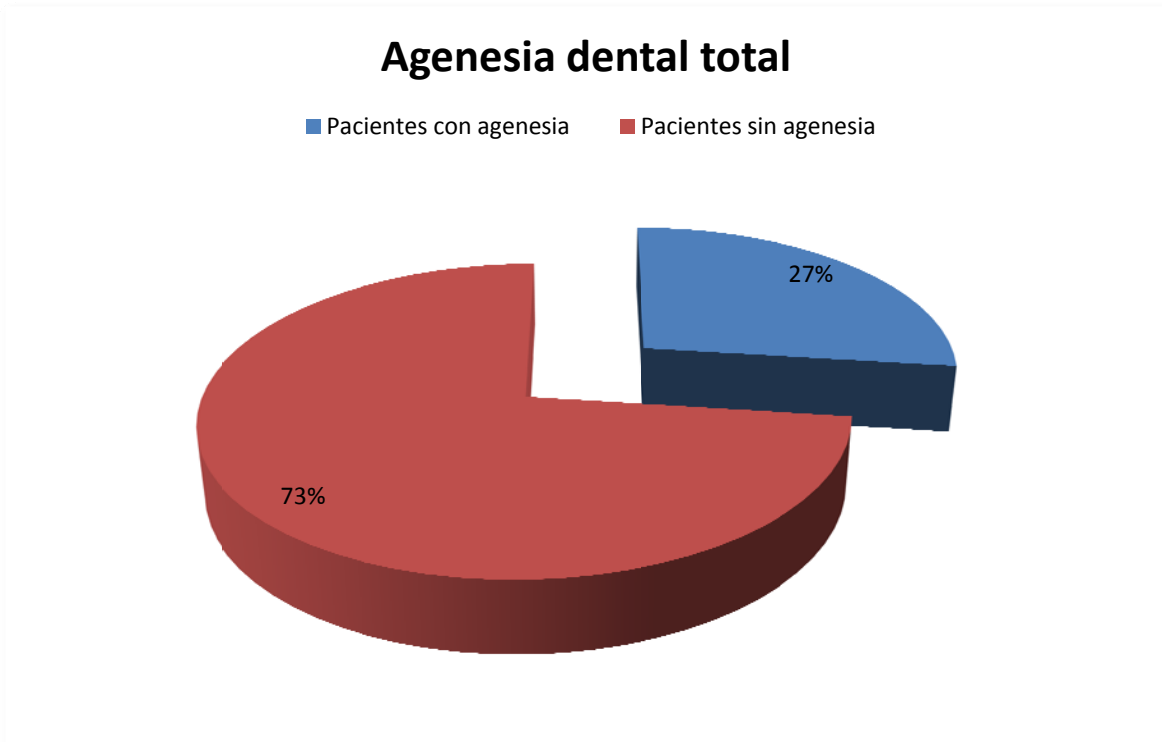
RESULTADOS.

Se realizó un estudio transversal, en 112 radiografías panorámicas de pacientes, que acudieron al servicio de imagenología de la Facultad de Odontología de la UNAM, en el periodo de enero a julio del 2008.

En la población predominó el sexo femenino (53%), la media de edad fue de 22 ± 4.7 años, con intervalo de 13 a 50 años; el 92% fueron solteros, la ocupación que predominó fue estudiantes (85%), la escolaridad de la mayoría de los pacientes fue profesional (75%), el 80% de la población estudiada fue originaria del distrito federal, al igual que el lugar de nacimiento del padre (68%) y de la madre (65%) predominó el Distrito Federal, seguido por el Estado de México e Hidalgo. (4.5% y 3.6%)

Frecuencia de agenesia de dientes permanentes.

El 27% (29 pacientes) de la población estudiada presento agenesia, (Gráfica 1) el 7% refirió antecedentes familiares de agenesia, en tanto el 93% desconocía el antecedente. La línea familiar mostró un 4% de la línea paterna, mientras que la línea materna mostró un 3 %.

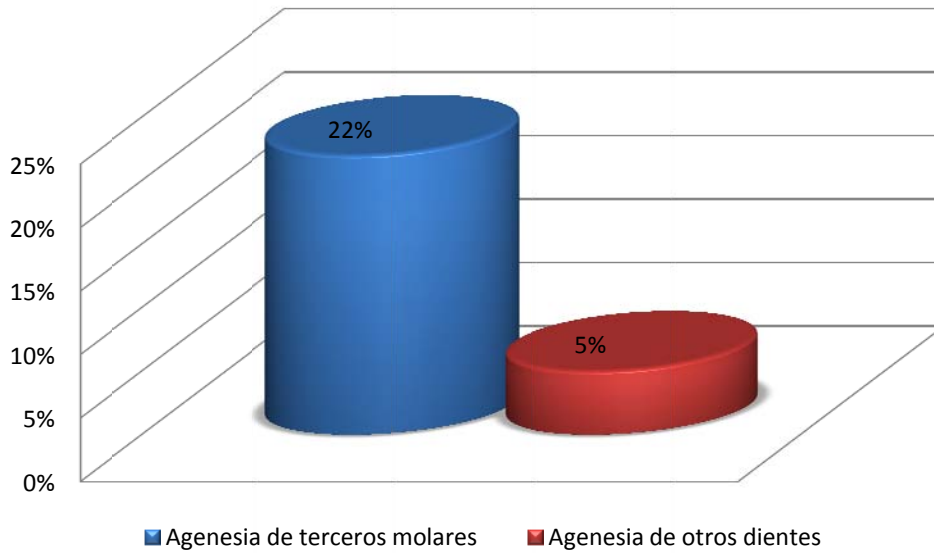


Gráfica 1. Agenesia dental total.

Agenesia de los terceros molares.

Veinticuatro pacientes (21.4%) de la muestra tuvo agenesia de algún tercer molar, el 4.5% (5) tuvo agenesia de otros dientes. (Gráfica 2) El 8.9% (10) presentó solo agenesia de un tercer molar, el 9.8% (11) presentaron ausencia de dos terceros molares, el 2.7% (3) mostró la ausencia de tres terceros molares, no hubo ningún caso con ausencia de los cuatro terceros molares. (Gráfica 3)

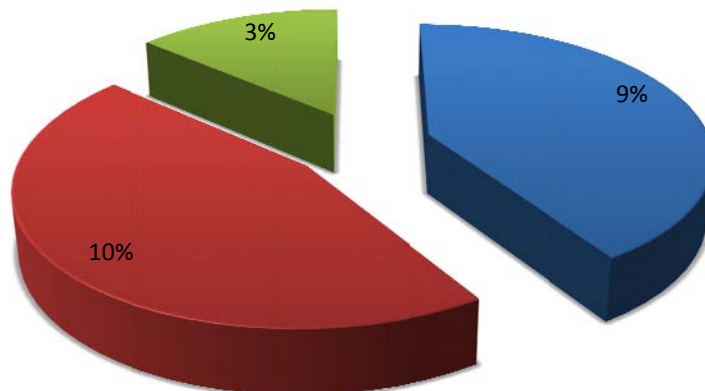
Distribución de agenesia dental por dientes afectados.



Gráfica 2. Distribución de agenesia dental por dientes afectados.

Distribución de agenesia en terceros molares.

■ Agenesia de un 3er molar ■ Agenesia de dos 3os molares ■ Agenesia de tres 3os molares



Gráfica 3. Distribución de agenesia en terceros molares.

Los terceros molares permanentes presentaron una proporción de agenesia, que osciló entre 0.9% y 3.57% como agenesia sólo de un tercer molar. Los demás dientes se muestran en el **cuadro 1**.

Distribución de agenesia de un solo diente.		
<i>Diente</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
48	2	1.78
38	1	0.9
28	4	3.57
18	3	2.67

Cuadro 1. Distribución de agenesia de un solo diente.

La agenesia bilateral de terceros molares fue de 9.8%, agenesia de inferiores 7.14% (48 y 38), mientras que la agenesia de superiores (28 y 18) fue de 2.68%.

Agenesia por arcada.

Encontramos en la arcada superior 11.6% de ausencia dental, en la arcada inferior mostró 9.9%. (Incluyendo terceros molares).

Distribución de agenesis por diente.

Los dientes diferentes a terceros molares, mostraron una presentación de 2 ó más, 34 y 44 con un .9%, 43 y 33 con 0.9% y 22 y 12 con 0.9% en la muestra estudiada, la agenesis fue consistentemente bilateral.

Solo un caso presento agenesis de los cuatro caninos permanentes (0.9%).

(Cuadro 2)

Combinaciones y proporción de agenesis múltiple.		
<i>Dientes</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
48+38	8	7.14
28+18	3	2.67
48+38+28	1	0.9
48+28+18	2	1.78
45+28+38	1	0.9
34+44	1	0.9
43+33	1	0.9
43+33+23+13	1	0.9
22+12	1	0.9

Cuadro 2. Combinación y proporciones de agenesis múltiple.

Análisis Bivariado.

Se aplicó la prueba de χ^2 para analizar la asociación entre agenesis dental, sexo, antecedente familiar, parentesco y la línea familiar.

No existe asociación estadísticamente significativa entre agenesis dental y **sexo** ($\chi^2_{1gl} = 0.881$ valor de $p=0.348$)

En lo que respecta a los factores **antecedente familiar** de agenesis ($\chi^2_{0.05} = 112$ valor de $p \leq 0.001$), **parentesco** del familiar con agenesis ($\chi^2_{0.05} = 20.409$ valor de $p \leq 0.001$) y la **línea familiar** con agenesis ($\chi^2_{0.05} = 20.409$ valor de $p \leq 0.001$) todos mostraron asociación significativa con la agenesis dental.

DISCUSIÓN:

La agenesia dental encontrada en nuestro estudio (25.9%) es similar a lo reportado por Garib²¹ (25%). Con relación a la agenesia de terceros molares (21.4%) y agenesia de otros dientes diversos (4.5%) así como con el estudio de Ortiz y Otero. **¡Error! Marcador no definido.** (Terceros molares 15% - 25%, y otros dientes 3.5% - 8%)

La presentación bilateral de la agenesia se presentó en todos los casos afectados, y en nuestra muestra no encontramos agenesia de un solo diente (excluyendo terceros molares), lo que coincide con lo reportado por (Polder²²).

El 0.9% presentó agenesia en los cuatro caninos permanentes (0.9%), proporción coincidente con los resultados de Prinen. **¡Error! Marcador no definido.**

Con relación a la frecuencia de agenesia dental para los terceros molares predominó el 28 (3.6%), seguido por el 18 (2.7%), posteriormente el 48 (1.8%) y por último el 38 (0.9%), que refleja una notable diferencia en el estudio realizado en pacientes del Hospital Infantil de México, (29%) (Cuairán²³). Probablemente esta diferencia se deba al tamaño de la muestra en nuestro estudio (112 pacientes).

Análisis Bivariado

Al analizar la asociación entre agenesia dental y sexo, ésta mostró independencia, lo que concuerda con lo reportado por los otros dos estudios realizados en población mexicana (Kajii²⁴), lo reportado por Macías²⁵, y también con lo informado por Kajii **¡Error! Marcador no definido.** en pacientes japoneses.

El antecedente familiar de agenesia dental se asocia significativamente a padecer agenesia, como lo menciona Fusé; **Error! Marcador no definido.** sin embargo la operacionalización de nuestra variable no fue para evaluar el genoma de los pacientes estudiados. Las variables parentesco del familiar con agenesia y línea familiar con agenesia, mostraron que miden el mismo fenómeno (colinealidad), y tienen una asociación estadísticamente significativa con la presencia de agenesia; sin embargo en la literatura disponible, no existen estudios que hayan medido la relación familiar de agenesia de forma similar, por lo tanto no es posible contrastar nuestros resultados con otros similares.

En relación a línea familiar fue mayor la paterna que la materna, lo que no muestra asociación con lo reportado por Correa²⁶, ya que menciona que la madre fue la primera en mostrar esta condición, de 3 hijos 2 de ellos estaban afectados.

CONCLUSIONES:

En el estudio realizado en la Facultad de Odontología de UNAM obtuvimos el 27 % de pacientes con presencia de agenesia dental, el 21.4% tuvo agenesia de los terceros molares, el 4.5% tuvo agenesia de otros dientes.

Encontramos un mayor porcentaje de agenesia en un solo tercer molar (9.8%). La ausencia dental que encontramos fue bilateral.

El sexo es independiente de la agenesia dental. Encontramos un mayor porcentaje en la línea familiar paterna.

Es difícil evaluar el factor heredo familiar de agenesia, debido a que la mayoría de los pacientes desconoce la agenesia dental y cual de sus familiares consanguíneos la padece ó la padeció; Requeriríamos realizar un árbol genealógico de los pacientes con este trastorno para identificar la forma de transmisión de la agenesia.

REFERENCIAS:

- 1 Kolen Fusé FJ. *Agnesias dentarias: en busca de alteraciones genéticas responsable de la falta de desarrollo*. Medicina y patología oral. 2004; 9: 385 – 95

- 2 Loaiza B. Y. y Cárdenas M. G. *Prevalencia e interpretación radiográfica de la agenesia dentaria en el área de influencia del servicio de ortopedia dentofacial de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo*. Revista de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo. 2003. pp. 1-3

- 3 Olga A.C. Ibsen. J. Andersen. *Oral Pathology for Dental Hygienist*. 4ª Edition. . Saunders. 2004. pp. 184 -184.

- 4 Ponce B . Martínez L. Pérez P. G. Sánchez Acuña G., Morales-Sánchez I.Garcés-Ortíz M. *Anodoncia no sindrómica. Estudio clínico radiográfico*. Revista ADM. 2004 (61) 5. pp. 171 – 175.

- 5 Woodworth D. Sinclair P. Alexander R. *Bilateral congenital absence of maxillary lateral incisors: A craniofacial and dental cast analysis*. Am J Orthod Dentofac 1985 Apr:280-293

- 6 Dermaut L. R. Goeffers K. R., De Smith A. A. *Tooth agenesis correlated with jaw relationship and crowding*. AJO-DO 1986 Sep (204 – 210)

- 7 Pirinen. T. Irma. *Phenotypic and genotypic features of familial hypodontia*. Instituto dental, Departamento de periodoncia y ortodoncia. Universidad del Helsinki. Finlandia Helsinki 2001. pp. 11- 18,

8 Ortiz D. Cañon O. Otero L. *Agenesia*.

<http://recursostic.javeriana.edu.co/doc/agenesia.pdf>

9 Arboleda. L.A. Echeverri E.J. Restrepo P. L. Marín B. M. L. Vásquez P. G. Gómez M. J.C. Manco G. H.A. Pérez S. C.M. Taborda F.E. *Agenesia dental. Revisión bibliográfica y reporte de dos casos clínicos*. Revista facultad de odontología. Universidad de Antioquia. Colombia. (18)-1 2006 pp. 41 -53

10 Vastardis H. *The genetics of human tooth agenesis: new discoveries for understanding dental anomalies*. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2000; 117: 650.

11 Villaviencio J.A. *Ortopedia Dentofacial una visión multidisciplinaria*. Editorial.

Actualidades médicas odontológicas. 1a edición. 1997. pp. 47-52

12 Leonard W.R., Hegmon M. *Evolución de la morfología P3 en Astralopitecus Afarensis*.

American Journal Physics Anthropology. 1987. May; 73 (1): 41-63.

13 Sirpa A. Sinikka Pirinen . *Hypodontia*. Orphanet encyclopedia. Departamento de enfermedades orales y maxilofaciales. Diciembre 2003 pp.1- 5.

14 Quintero-Cuello ME, Restrepo. Bolívar MA, Ordóñez A, Riaño C, Berrocal MC. *La agenesia dental y su mecanismo de herencia en siete grupos familiares colombianos*.

Univ Odontol 2002; 22 (49): 27-36.

-
-
- 15 McNamara C. Foley T. McNamara C. *Multidisciplinary Management of Hypodontia in Adolescents: Case Report*. Journal Canadian Dental Association 2006; 72(8): 740-6.
- 16 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. En Diario Oficial de la Federación. México. 6 de enero de 1987.
- 17 Garib D.G. Zanella N.L. *Associated dental anomalies; case report*. Journal of applied oral science. 2005; 13(4): 431 – 6.
- 18 Polder BJ. Vant` Hof MA. *A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth*. Communt Dent Oral Epidermiol. 2004; 32: 217 – 226.
- 19 Cuairán, V. Gaitán, L. Hernández, A. *Agnesia dental en una muestra de pacientes ortodónticos del Hospital Infantil de México*. Revista ADM 1996 LIII;(4):211- 215.
- 20 Kajii, T. Imai, T. Kajii, S. Lida, J. *Presence of third molar germs in orthodontic patients in Japan*. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001;119:245-50.
- 21 Macías, A. *Prevalencia de terceros molares en la Faculta de Odontología de la UNAM Facultad de Odontología, UNAM México, D.F. 2005 Tesis de licenciatura*.
- 22 Correa B. García M. *Agnesia dentaria: Estudio familiar*. Revista Cubana de Ortodoncia 1996; 11(1)
-
-



AGENESIA DENTAL



Fecha:

No. Expediente:

Datos personales.

No. Fotografía:

Nombre del paciente: _____
Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)

Domicilio: _____
Calle Número Colonia Delegación

1. Sexo: () 1. Masculino 2. Femenino 2. Edad: ()

3. Estado civil: () 1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre 4. Divorciado 5. Separado 6. Viudo

4. Ocupación: () 1. Ama de casa 2. Campesino 3. Obrero 4. Empleado 5. Profesional
6. Desempleado 7. Estudiante 8. Menor 9. Otro

5. Escolaridad: () 1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Técnica
6. Profesional 7. Posgrado 8. Otro

6. Lugar de nacimiento del paciente: ()

7. Lugar de nacimiento del padre: ()

8. Lugar de nacimiento de la madre: ()

9. Antecedente familiar: ()

- 1. Sin antecedente
- 2. Con antecedente
- 3. Desconocido

10. Agenesia dental: ()

- 1. Presente
- 2. Ausente

11. Dientes faltantes:

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

0 Desconocido	17 Morelos
1 Aguascalientes	18 Nayarit
2 Baja California Norte	19 Nuevo León
3 Baja California Sur	20 Oaxaca
4 Campeche	21 Puebla
5 Coahuila	22 Querétaro
6 Colima	23 Quintana Roo
7 Chiapas	24 San Luís Potosí
8 Chihuahua	25 Sinaloa
9 Distrito Federal	26 Sonora
10 Durango	27 Tabasco
11 Guanajuato	28 Tamaulipas
12 Guerrero	29 Tlaxcala
13 Hidalgo	30 Veracruz
14 Jalisco	31 Yucatán
15 Estado de México	32 Zacatecas
16 Michoacán	33 Extranjero

12. Antecedente familiar de agenesia: ()

1. Si
2. No

13. Parentesco ()

1. Padre
2. Madre
3. Hermano
4. Tío
5. Primo
6. desconocido

14. Línea familiar ()

1. Paterno
2. Materno
3. Desconocido