



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

TESIS

**INCIDENCIA DE AGENESIA DENTAL EN PACIENTES DE 7 A 55
AÑOS DE EDAD QUE ACUDIERON A CONSULTA EN LA CLÍNICA
DE ORTODONCIA Y ORTOPEdia MAXILAR DE LA UNIVERSIDAD
MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

Presenta:

C.D. Yazmín Violeta Corona Ramírez

Para obtener el Título de Especialista en

ORTODONCIA

ASESOR:

Dr. Renato Nieto Aguilar

Revisores:

C.D.E.O. Sara Mendoza Páramo

C.D.E.O. Hector Adrian Saldaña Martinez

*Morelia, Michoacán
Octubre de 2024.*

Índice	PÁGINA
1. Índice _____	2
2. Glosario _____	5
3. Relación de cuadros, gráficas e ilustraciones o figuras _____	6
4. Resumen _____	7
5. Abstract _____	8
6. Introducción _____	9
7. Antecedentes _____	11
7.1. Antecedentes Generales _____	11
7.1.1. Odontogénesis _____	11
7.1.1.1. Formación de láminas dentarias _____	12
7.1.1.2. Estadio de brote o yema dentaria _____	12
7.1.1.3. Estadio de casquete _____	12
7.1.1.4. Estadio de folículo dental terminal o maduro _____	13
7.1.2. Calcificación y maduración dentaria _____	13
7.1.3. Estadios de la erupción _____	15
7.1.3.1. Método de Nolla _____	15
7.1.4. Cronología de la erupción _____	18
7.1.5. Anomalías del desarrollo y la erupción dentaria _____	20
7.1.5.1. Anomalías de forma _____	21
7.1.5.2. Anomalías de tamaño _____	22
7.1.5.3. Anomalías de color y estructura _____	23
7.1.5.4. Anomalías de número _____	24

7.1.6. Agencias Dentales	25
7.1.6.1. Definición	25
7.1.6.2. Etiología	25
7.1.6.3. Clasificación	31
7.1.6.4. Prevalencia de acuerdo a estudios previos	32
7.2. Antecedentes Específicos	35
7.2.1. Alteraciones a consecuencia de agencias	36
7.2.2. Consecuencias de la ausencia de piezas dentarias	37
7.2.2.1. Pérdida ósea	38
7.2.2.2. Alteraciones funcionales	38
7.2.2.3. Alteraciones de la articulación temporomandibular	39
7.2.2.4. Alteraciones psicológicas	39
8. Justificación	40
9. Objetivos	43
9.1. General	43
9.2. Específicos	43
10. Hipótesis	45
11. Material y métodos	46
12. Criterios de selección	48
13. Resultados	49
14. Discusión	59
15. Conclusiones	64
16. Recomendaciones	66
17. Sugerencias para trabajos futuros	67

18. Referencias	68
19. Anexos	76

2. GLOSARIO

Odontogénesis. Proceso embrionario en el que las células ectodérmicas del estomodeo, junto con el ectomesénquima, forman los dientes.

Agenesia dental. Es la falta de formación de gérmenes o desarrollo del diente. Más a menudo en dentición permanente y en hombres.

Hipodoncia. Falta de algunos dientes.

Dientes supernumerarios o hiperodoncia. Número de dientes mayor de lo normal.

Oligodoncia. Faltan muchos dientes y los existentes tienen un tamaño muy reducido.

Anodoncia. Ausencia total de dientes deciduos y dientes permanentes.

Dientes suplementarios o complementarios. Su morfología imita la anatomía de un diente normal. Más a menudo en las arcadas superiores (dientes laterales).

Dientes rudimentarios. Son dientes dismórficos con formas atípicas (mesiodens por ejemplo).

3. RELACIÓN DE CUADROS, GRÁFICAS E ILUSTRACIONES O FIGURAS

CUADROS	Pág.
1. Cronología de la calcificación en la dentición temporal	13
2. Cronología de la calcificación en la dentición permanente	14
3. Pacientes que acudieron a la clínica del posgrado	56
4. Prevalencia de agenesias que incluyen terceros molares en diversos estudios de diferentes partes del mundo	58
5. Incidencia de agenesias dentales de acuerdo al sexo	59
6. Etapa de la vida en la que los pacientes acudieron a consulta	60
GRÁFICAS	
1. Ortopantomografías aceptadas en la muestra	46
2. Pacientes con agenesia	49
3. Incidencia de acuerdo al sexo	50
4. Incidencia con exclusión de terceros molares 5.49%	50
5. Incidencias de agenesias dentales de acuerdo a las piezas afectadas	51
6. Incidencia de acuerdo a la pieza afectada excluyendo los terceros molares	52
7. Incidencia en el sexo femenino	52
8. Incidencia de agenesias dentales en el sexo femenino excluyendo los terceros molares	53
9. Incidencia de agenesia dental en el sexo masculino	54
10. Incidencia de agenesia dental en el sexo masculino excluyendo los terceros molares	54
11. Comparativa de incidencia general entre sexo femenino y masculino	55
ILUSTRACIONES O FIGURAS	
Figura 1. Erupción y caída de los dientes temporales	19
Figura 2. Erupción de los dientes permanentes	20

4. RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue determinar la incidencia de la agenesia dental en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Materiales y métodos: Se realizó la revisión de expedientes de 297 pacientes. Posteriormente se llevó a cabo un análisis de 291 Ortopantomografías. Se evaluaron la presencia de agenesias dentales, haciendo un análisis de su relación con el sexo y las piezas afectadas.

Resultados: Se evidenció que la incidencia de agenesia y el género se relacionan. Esto pone de manifiesto que es más frecuente encontrar en pacientes femeninos casos de agenesia dental (62.19%). La incidencia de agenesias es alta (35.39%), afectando mayormente a la dentición permanente, por lo tanto bastante común en la población, la mayoría de las veces las piezas afectadas son los terceros molares. Siendo las más comunes las superiores, específicamente el tercer molar superior izquierdo (19.52%)

Palabras clave: agenesias dentales, terceras molares, dentición permanente, ortodoncia, ortopedia maxilar.

5. ABSTRACT

The objective of the present work was to determine the incidence of dental agenesis in patients with mixed and permanent dentition, from 6 to 55 years of age, who attend the Orthodontics and Orthopedics Clinics of the Michoacana University of San Nicolás de Hidalgo.

Materials and methods: The records of 297 patients were reviewed. Subsequently, an analysis of 291 Orthopantomograms was carried out. The presence of dental agenesis was evaluated, analyzing its relationship with sex and the affected teeth.

Results: It was evident that the incidence of agenesis and sex are related. This shows that cases of dental agenesis are more common in female patients (62.19%). The incidence of agenesis is high (35.39%), mainly affecting the permanent dentition, therefore quite common in the population, most of the time the affected teeth are the third molars. The most common being the upper ones, specifically the upper left third molar (19.52%)

Keywords: dental agenesis, third molars, permanent dentition, orthodontics, maxillary orthopedics.

6. INTRODUCCIÓN

Los hábitos de vida y de alimentación, pueden influir en cambios anatómicos y funcionales en las arcadas dentarias, lo que puede provocar ciertas anomalías y afecciones, entre otras: la aparición de agenesias y desarrollo limitado de los maxilares. A la ausencia congénita de algún diente se le denomina agenesia dental, es decir, la falta de formación o desarrollo de uno o más gérmenes dentales; de forma que, en la dentición temporal o definitiva, uno o más dientes no están presentes, habiendo, por lo tanto, ausencia clínica y radiológica del diente en cuestión (Barbería *et al.*, 2001).

Son muchos los autores que han realizado investigaciones en las últimas décadas sobre las agenesias dentarias, y es que, debido a su frecuencia en la población general, constituyen un porcentaje elevado de los pacientes que acuden a las consultas odontológicas, solicitando tratamiento para este tipo de anomalía. (Barbería *et al.*, 2001). Existen situaciones en las que la ausencia de dientes es extensa, pudiendo llegar a afectar a toda la dentición (anodoncia). Asimismo, existen síndromes generales que están asociados con la agenesia; como son: el Síndrome de Down, Síndrome de Wolfe Hirschhorn, Holoprosencefalia, Displasia Ectodérmica, etc., (Carbajal *et al.*, 2008).

La manifestación clínica más observada ante esta afección, es el espaciamiento que se produce entre los dientes brotados, con la correspondiente ruptura del equilibrio dentario, y la afectación consecuente de la maloclusión. Un diagnóstico

precoz, mediante radiografías panorámicas, podría mejorar su manejo y controlar la aparición de maloclusiones (Morán, 2013).

Según el Índice de Clasificación de Enfermedades con fines epidemiológicos, la Organización Mundial de la Salud, clasifica a la agenesia dental en varios estadios: hipodoncia: cuando existe ausencia de 1 a 5 dientes, oligodoncia: cuando hay ausencia de 6 o más dientes (excluyendo terceros molares), anodoncia: en el caso de ausencia de la totalidad de una fórmula dentaria (todos los dientes primarios o todos los dientes permanentes: que sería el caso de una anodoncia parcial) o de ambas fórmulas dentarias (que se traduce en una anodoncia total: ausencia de todos los dientes).

Se ha observado que el índice de agenesia dental, ha aumentado desde que el hombre surgió como tal; y se ha postulado que puede deberse al propio desarrollo de la especie humana, que involucra una disminución en el número de dientes en la arcada, debido a factores como el cambio en la dieta, con respecto a la del hombre prehistórico, lo que podría estar provocando al paso del tiempo, cambios morfogenéticos en las arcadas dentarias. Por otro lado, es pertinente tomar en cuenta, la gran diversidad de tratamientos con posibilidades altas, que permiten la regeneración o reposición dental, entre los que destacan: el tratamiento ortodóntico, el uso de prótesis fijas y/o removibles y la colocación de implantes dentales (Ruelas *et al.*, 2019).

7. ANTECEDENTES

7.1 ANTECEDENTES GENERALES

En un principio, y para iniciar con el tema central de este trabajo, será definido el concepto de odontogénesis y sus estadios propiamente dichos, de acuerdo a la información obtenida en el libro de Histología, Embriología e ingeniería tisular bucodental de Gomez de Ferraris y Campos Muñoz.

7.1.1. ODONTOGÉNESIS

La odontogénesis es el proceso embrionario en el que las células ectodérmicas del estomodeo, junto con el ectomesénquima, forman los dientes. Este proceso comienza en el embrión humano en la sexta semana de vida intrauterina. Durante la octava semana se forman los gérmenes dentarios de los dientes primarios o llamados de forma común, de leche. Los gérmenes dentarios continúan su desarrollo a través de etapas o estadios llamados: brote macizo o yema, casquete, de campana y folículo dentario. La membrana periodontal tiene 20 lugares específicos (10 en el maxilar superior y 10 en la mandíbula) que producen brotes o gérmenes dentarios temporales..

Los gérmenes de los dientes permanentes surgen de la misma lámina epitelial que los de la reproducción intrauterina, a excepción de los incisivos laterales superiores, los ocho premolares y los segundos y terceros molares permanentes, que se forman después del nacimiento.

7.1.1.1. FORMACIÓN DE LÁMINAS DENTARIAS

Cuando el embrión tiene unas seis semanas de edad, las células basales ectodérmicas de la boca primitiva, comienzan a formar el llamado epitelio bucal. A medida que va creciendo va formando veinte placas dentarias, diez en cada arcada y cinco en cada cuadrante, que forman los dientes primarios o deciduos. Al mismo tiempo crece la llamada lámina vestibular, formando el vestíbulo y separando el labio de la boca.

7.1.1.2. ESTADIO DE BROTE O YEMA DENTARIA

Al inicio de la séptima semana, a medida que la lámina se alarga, de sus extremos emergen excrecencias, que forman los llamados primordios dentales, que se consideran una etapa inicial de los dientes de leche, de la cual aparecen primero los maxilares inferiores, y al final de la octava semana ya están listos los maxilares superiores.

7.1.1.3. ESTADIO DE CASQUETE

De la semana 14 a la 18 de gestación embrionaria, se forma el cordón de esmalte. Hacia la décima semana, estas partículas que forman los odontoblastos se han descompuesto por completo, fusionándose con el casquete y convirtiéndose en una estructura en forma de campana, que ahora está compuesta por nuevas capas de células.

7.1.1.4. ESTADIO DE FOLÍCULO DENTAL TERMINAL O MADURO.

En esta fase se encuentra el esmalte ya maduro. La dentina es joven y se puede observar la papila dental, que posteriormente formará la pulpa dental y se dará origen a la raíz dental.

7.1.2. CALCIFICACIÓN Y MADURACIÓN DENTARIA

La calcificación de los incisivos mandibulares comienza antes que los incisivos superiores. Al nacer, sólo los bordes incisales de los dientes anteriores están completamente calcificados. Y de los dientes permanentes, sólo las cúspides de los primeros molares. El desarrollo dental, generalmente se evalúa mediante los métodos radiográficos de Nolla o Demirjian. (Vodanovic *et al* y Mohammed *et al*)

Los siguientes cuadros describen el desarrollo de los dientes en la dentición temporal y permanente. Las diferencias son individuales y los dientes permanentes tienen una mayor variabilidad que los dientes temporales (cuadros 1 y 2).

Cuadro 1. CRONOLOGÍA DE LA CALCIFICACIÓN EN LA DENTICIÓN TEMPORAL Tomado de Logan y Kronfeld (10)		
DENTES TEMPORALES	Comienzo formación tejido duro (semanas intraútero)	Terminación calcificada (meses intraútero)
Incisivo central superior	14 (13-16)	1 ½
Incisivo lateral superior	16 (14 ½- 16 ½)	2 ½

13

Canino superior	17 (15-18)	9
Primer molar superior	15 (14 ½- 17)	6
Segundo molar superior	19 (16-23 ½)	11
Incisivo central inferior	14 (13-16)	2 ½
Incisivo lateral inferior	16 (14 ½- 17)	3
Canino inferior	17	9
Primer molar inferior	15 ½ (14 ½- 17)	5 ½
Segundo molar inferior	18 (17 - 19 ½)	10

Cuadro 2. CRONOLOGÍA DE LA CALCIFICACIÓN EN LA DENTICIÓN PERMANENTE

Tomado de Logan y Kronfeld (10)

DIENTES PERMANENTES	Comienzo formación tejido duro (meses/años)	Terminación calcificación (años)
Incisivo central superior	3-4 meses	4-5
Incisivo lateral superior	10-12 meses	4-5
Canino superior	4-5 meses	6-7
1 premolar superior	1 ½ - 1 ¾ años	5-6
2 premolar superior	2- 2 ¼ años	6-7
1 molar superior	nacimiento	2 ½ - 3
2 molar superior	2 ½ - 3 años	7-8
Incisivo central inferior	3-4 meses	4-5
Incisivo lateral inferior	3-4 meses	4-5
Canino inferior	4-5 meses	6-7
1 premolar inferior	1 ¾ - 2 años	5-6
2 premolar inferior	2 ¼ - 2 ½ años	6-7
1 molar inferior	nacimiento	2 ½ -3
2 molar inferior	2 ½ - 3 años	7-8

7.1.3. ESTADIOS DE LA ERUPCIÓN

Aunque el análisis de las fases eruptivas no permite obtener una información exacta, ya que es variable para cada persona de acuerdo a diversos factores, si se pueden aportar aproximaciones útiles a evaluar, junto con otras observaciones somáticas y psicológicas.

En este tenor, varios autores han definido diferentes estadios de desarrollo, entre otros: Nolla en 1960, Gleiser y Hunt en 1955, Moorres *et al* en 1963, Haavikko en 1970, Liliequist y Lundberg en 1971, Demirjian *et al* en 1973, Gustafson y Koch en 1974, Nortje en 1983, Harris y Nortje en 1984, Kullman *et al* en 1992 y Köhler *et al*, en 1994, que se contextualizan a continuación:

7.1.3.1. MÉTODO DE NOLLA

Uno de los métodos más difundidos para estudiar el desarrollo de los dientes permanentes, fue el que propuso Nolla en 1960. Esta investigadora clasificaba el ciclo de desarrollo dentario en 10 estadios, que abarcaban desde el inicio de la formación de la cripta (estadio 1), hasta cierre apical (estadio 10).

Se dividió el desarrollo del diente en varias etapas. Teniendo en cuenta la calcificación de las estructuras coronal y radicular.

- 0. Ausencia de Cripta:
 - Sin calcificación.

- No hay imagen radiográfica puede observarse, un espesamiento tenue.

- 1. Presencia de Cripta:
 - Radiográficamente, se observa solo una línea circular radiopaca, encerrando una zona radiolúcida.

- 2. Calcificación inicial:
 - Radiográficamente, se observa dentro de la cripta, una imagen radiopaca de forma circular o media luna, en la zona superior o inferior de la cripta, según el maxilar.
 - Comienza la mineralización de cúspides (separadas en premolares y molares)

- 3. Un tercio de corona completa:
 - Imagen radiopaca de mayor tamaño.
 - Continúa la mineralización de las cúspides. Fusión de las Cúspides.

- 4. Dos tercios de corona completa:
 - Imagen radiopaca de mayor tamaño que el estadio 3.
 - Se observa el comienzo de los depósitos de dentina.

- 5. Corona casi completa:
 - Imagen radiopaca que supera en tamaño a la mitad de la corona.

- Se insinúa la forma coronal, con ligera constricción a nivel de lo que se va esbozando como zona cervical.
- 6. Corona completa:
 - Radiográficamente se observa la corona totalmente calcificada, hasta la unión del cemento y el esmalte.
 - Se observa la forma de la corona definitiva.
- 7. Un tercio de raíz completado:
 - Se observa corona totalmente calcificada y el inicio de la prolongación radicular (1/3).
 - La longitud de la raíz es menor que la altura de la corona.
- 8. Dos tercios de raíz completada:
 - Se observa corona totalmente calcificada y mayor longitud de la raíz.
 - La longitud de la raíz es igual o mayor a la altura de la corona.
 - Paredes del conducto divergentes y amplio ápice.
- 9. Raíz casi completa, ápice abierto:
 - Se observa corona totalmente calcificada y raíz desarrollada casi totalmente.
 - Longitud de la raíz mayor a la altura de la corona.
 - Paredes del canal radicular, paralelas y al ápice, aún parcialmente abierto.

- 10. Ápice cerrado:
 - Se observa radiográficamente corona y raíces totalmente calcificadas con el ápice cerrado (constricción definitiva).

7.1.4. CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN

Tradicionalmente, el momento en que el diente atraviesa la mucosa bucal y aparece en la boca del niño se denomina erupción dentaria. Este concepto es erróneo, porque la erupción dental en sentido estricto dura toda la vida del diente, incluye diferentes etapas, e incluye tanto el desarrollo embriológico de los dientes, como los movimientos de desplazamiento y acomodo en la arcada dentaria. La aparición de un diente en la boca se llama emergencia dentaria, y aunque resulta llamativa para un niño, es sólo uno de los parámetros para valorar la normalidad del proceso (Reuelta, 2009).

La erupción de los dientes temporales y permanentes, se produce cuando se completa la calcificación de la corona, y tan pronto como la raíz comienza a calcificarse. El retraso en la erupción de los dientes permanentes puede causar anomalías en la posición de los dientes, al igual que la retención de los dientes temporales, lo que hace que los dientes permanentes sigan el ritmo de sus erupciones o se desvíen. Por eso es importante conocer el proceso de erupción de los dientes permanentes, porque la exfoliación prematura, no permite que la mordida dental se desarrolle adecuadamente.

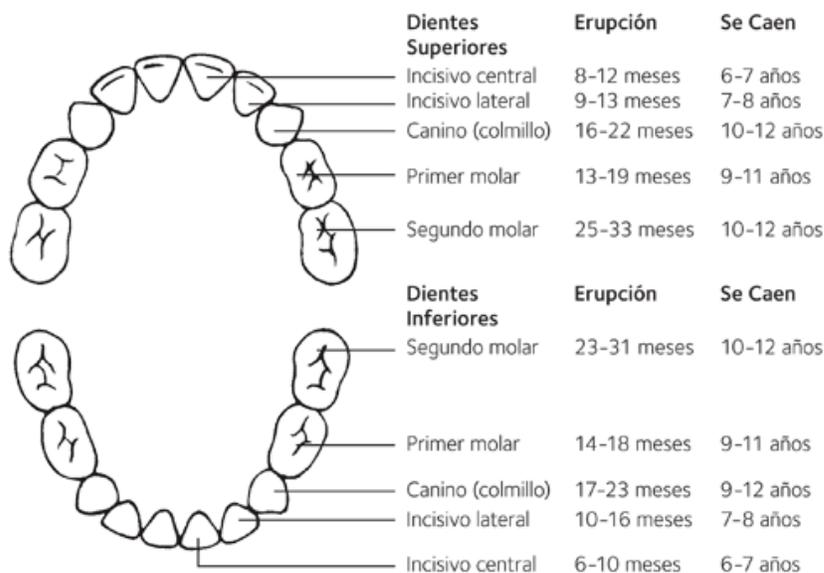
No es posible dar fechas exactas de la erupción de los dientes temporales y permanentes, porque es normal una gran variación; por ejemplo según razas y

clima, pero siempre se debe tener en cuenta la edad promedio, para saber si hay avance o retraso en la erupción del diente (anomalías de tiempo en la erupción de los dientes).

Según Braskar (1981) la cronología puede verse influenciada por la genética, el sexo, el desarrollo esquelético, la madurez radicular, la edad, factores ambientales, la extracción dental, la pérdida temprana de los dientes primarios, la raza, el sexo, el estatus socioeconómico, etc.

Se sabe que para identificar una anomalía, hay que saber de qué tipo de cosa o situación se trata. Hay dos etapas: dentición y pérdida de los dientes temporales (Figura 1) y erupción de los dientes permanentes (Figura 2). Ambos están reconocidos por la *Asociación Dental Americana (ADA)*.

Figura 1. Erupción y caída de los dientes temporales



7.1.5. ANOMALÍAS DEL DESARROLLO Y LA ERUPCIÓN DENTARIA

La formación de las estructuras corporales presenta 4 fases básicas: la fase de la información genética, la fase de formación intrauterina y la fase de formación posnatal. Cualquier alteración en una de estas fases llevará a la formación de una estructura diferente de las normales, que pueden ser denominadas anomalías, trastornos del desarrollo, malformaciones o disgenesias.

La estructura de los dientes tiene un patrón de crecimiento único, y una muy buena adaptación del cuerpo, por lo que se puede determinar en función del período de desarrollo en el que se presentaron las enfermedades. La formación de los dientes humanos comienza en la cuarta semana de vida intrauterina, y continúa hasta finales de la adolescencia, cuando los terceros molares se calcifican.

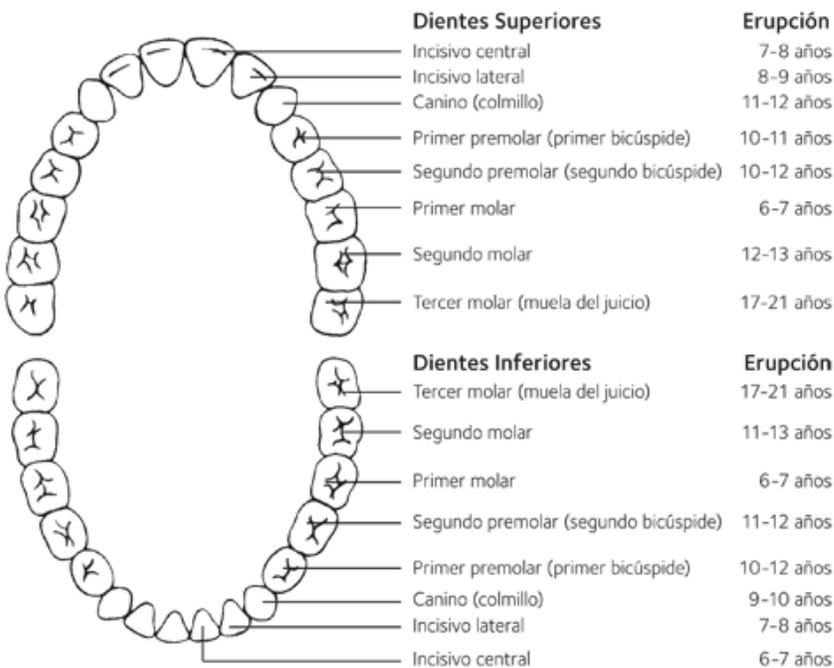


Figura 2. Erupción de los dientes permanentes

La clasificación de las anomalías se basa fundamentalmente los periodos del desarrollo dentario, así tenemos:

- a) Anomalías de forma
- b) Anomalías de tamaño
- c) Anomalías de color y estructura
- d) Anomalías de número

Existen anomalías causadas por factores genéticos, ambientales (sistémicos o locales), o de ambos, se presentan en cada una de las etapas de la odontogénesis.

7.1.5.1. ANOMALÍAS DE FORMA

Son más frecuentes en dentición permanente. Estas anomalías se producen en la fase de morfo-diferenciación, y en algunas de ellas en la fase de proliferación. Se clasifican en:

- a) Geminación: se presenta cuando el germen de un diente intenta dividirse. Radiográficamente se observan dos coronas conformadas con un canal radicular. Su etiología es hereditaria.
- b) Fusión: es la unión durante el desarrollo de dos o más dientes por medio de la dentina y esmalte. Generalmente es un diente supernumerario. Afecta la dentición permanente o temporal. Su etiología es hereditaria.

- c) Concrecencia: es el estado donde solo se une el cemento de dos o más dientes. Afecta a molares con mayor frecuencia. Su etiología es hereditaria, algún traumatismo, o apiñamiento dental.
- d) Dens in dente: es la invaginación de células del epitelio interno del esmalte, por enclavamiento del ectodermo hacia la papila dental. El esmalte que cubre la superficie de la cavidad, da la apariencia de un diente que contiene otro pequeño en su interior.
- e) Dilaceración: es la curvatura de las raíces. Su etiología es por traumatismos en la dentición temporal, traumatismos en la formación de las raíces e infecciones.
- f) Cúspides y tubérculos accesorios: pueden localizarse en cualquier pieza dental. Más frecuentes son los incisivos en cíngulo. En molares se pueden encontrar en cualquier superficie de la corona.
- g) Taurodontismo: se caracteriza por que el cuerpo del diente se alarga y las raíces se acortan y se bifurcan en el tercio apical.

7.1.5.2. ANOMALÍAS DE TAMAÑO

- a) Microdoncia
- b) Macrodoncia

Se producen en la fase de morfodiferenciación.

7.1.5.3. ANOMALÍAS DE COLOR Y ESTRUCTURA

Son anomalías que afectan a los tejidos dentales y modifican su color y composición. Se clasifican de la siguiente manera:

- A. Externo: en la fase posteruptiva.
 - a. De origen microbiano (placa bacteriana y sedimentos)
 - b. De origen alimenticio

- B. Interno: etapa de calcificación, maduración y erupción en la fase pre eruptiva y por traumatismo en fase posteruptiva.
 - a. Locales: caries, tratamiento endodóntico, necrosis pulpar.
 - b. Sistémicas: eritroblastosis fetal, porfiria eritropoyética.
 - c. Anomalías de estructura: hipoplasia y dentinogénesis imperfecta.
 - d. Sustancias químicas: tetraciclinas, entre los 4 primeros meses intrauterinos y los 9 meses después del nacimiento; y para la dentición permanente entre el nacimiento y los 7-8 años de edad.

7.1.5.4. ANOMALÍAS DE NÚMERO

Los cambios se deben a la alteración de número o cantidad de dientes, independientemente de si el germen dental (cada folículo a partir del cual se desarrolla un diente) está ausente o excesivamente en número. Se producen por una desorganización o excitación en la lámina dentaria.

- a) Agenesia dental: es la falta de formación de gérmenes o desarrollo del diente. Más a menudo en dentición permanente y en hombres.

- b) Hipodoncia: falta de algunos dientes. Rara vez se asocian anomalías. Los dientes que faltan con más frecuencia son los terceros molares, segundos premolares e incisivos laterales. La falta de un incisivo lateral se limita al maxilar superior, el incisivo central está frecuentemente ausente en la mandíbula.

- c) Dientes supernumerarios o hiperodoncia: un número de dientes mayor de lo normal. Suelen estar en el maxilar. Más a menudo en el arco superior y anterior.

- d) Oligodoncia: faltan muchos dientes y los existentes tienen un tamaño muy reducido. Son frecuentes las anomalías asociadas a otros órganos.

- e) Anodoncia: ausencia total de dientes deciduos y dientes permanentes. Es extremadamente raro y representa un grado extremo de oligodoncia.

- f) Dientes suplementarios o complementarios: su morfología imita la anatomía de un diente normal. Más a menudo en las arcadas superiores (dientes laterales).

- g) Dientes rudimentarios: son dientes dismórficos con formas atípicas (mesiodens por ejemplo).

7.1.6. AGENESIAS DENTALES

7.1.6.1. DEFINICIÓN

La agenesia dental es una condición congénita que provoca la pérdida de uno o más dientes temporales o permanentes. Esto ocurre debido a una compleja interacción entre la genética, la epigenética y el medio ambiente durante el desarrollo de los dientes. Este es uno de los trastornos del desarrollo más comunes en el mundo y puede verse como parte de un síndrome (Barbería *et al.*, 2001).

7.6.2. ETIOLOGÍA

Las anomalías dentarias ocurren debido a alteraciones en el proceso normal de odontogénesis. Dependiendo de la etapa de desarrollo puede comprometer la dentición temporal, permanente o ambas (Gómez de Ferraris y Campos Muñoz, 2002).

El patrón de desarrollo dentario está bien definido, por lo que es posible determinar en qué período ocurrió, en función de las diferentes características observadas (Pinkham, 2001). Los genes están involucrados en cada etapa de la formación de los dientes y controlan el proceso. Dependiendo de la etapa y de los genes alterados, el número, tamaño, forma y color de algunos o todos los dientes pueden verse afectados.

Entre las causas de estos cambios se encuentran enfermedades genéticas, endocrinas y del desarrollo (síndrome), enfermedades sistémicas, factores locales, dolor severo en dientes temporales y enfermedades locales (Méndez *et al.*, 2006). Las ausencias congénitas o hipodoncia, son posibles tanto en dientes temporales como permanentes. Estas anomalías son causadas por cambios durante la formación de la lámina dental, que comienza entre el quinto mes de vida intrauterina y el nacimiento. Si ésta no se forma, existiría ausencia de ambas denticiones, es decir, lo que se denomina anodoncia verdadera o total (Gómez de Ferraris y Campos Muñoz, 2002). Si hay formación parcial, determinará denticiones incompletas, y, para explicar esta condición de ausencias dentarias congénitas, los estudios han mencionado varias definiciones, como hipodoncia, oligodoncia y agenesia dental (Polder *et al.*, 2004).

Excluyendo los casos de terceros molares, las publicaciones recientes coinciden en que la hipodoncia consiste en la ausencia de más de uno y menos de seis dientes (Frazier-Bowers *et al.*, 2002; Lammi *et al.*, 2003), y que la oligodoncia es la ausencia de seis o más dientes. Los autores prefieren el término de agenesia

dental, como una expresión más segura del desorden del desarrollo involucrado (Polder *et al.*, 2004).

Si bien se ha observado la importancia de los factores ambientales, también se ha observado la importancia de las mutaciones genéticas, algunas de las causas de estos cambios incluyen (de Armas *et al.*, 2011):

- a) Evolución de la especie. Debido a la evolución de las especies, se producen cambios en el desarrollo de los dientes, una de cuyas manifestaciones es la disminución del número de dientes en la arcada dentaria.
- b) Causas generales. La agenesia puede ser causada por enfermedades como el raquitismo, la sífilis congénita, deficiencias nutricionales durante el embarazo, tuberculosis, varicela, rubéola u otras enfermedades graves que afectan a la madre durante el primer mes de embarazo.
- c) Causas locales. La radioterapia sobre los maxilares cuando el diente está en desarrollo o la osteomielitis maxilar aguda en el lactante.
- d) Hereditarios: Los avances genéticos en biología molecular han permitido identificar algunas mutaciones que provocan diferentes

patrones de desarrollo dental; Estas mutaciones se encuentran en genes clave para el desarrollo dental, como los que codifican los factores de transcripción MSX1, PAX9 y PITX2.

El gen MSX1 es responsable de la regulación de la interacción señal-tejido en las primeras etapas del desarrollo dental, lo que sugiere un papel en la expresión de derivados del ectodermo, y es responsable del patrón de herencia específico de la dentinogénesis autosómica dominante, y también parece ser el responsable de la agenesia del segundo premolar y del tercer molar. La ausencia de este gen se asocia con casos de oligodoncia.

PAX 9 es un importante regulador de la organogénesis; Puede actuar como desencadenante de la diferenciación celular y se expresa ampliamente en el mesénquima derivado de la cresta neural, implicado en el desarrollo de las estructuras craneofaciales, se han identificado varias mutaciones en el gen PAX9 en individuos con oligodoncia autosómica. El gen tiene una función dependiente de la concentración en el humano y de alguna manera es más importante en el desarrollo de los dientes distales.

Recientemente se ha identificado la implicación de una mutación en otro gen, LTBP3 (proteína de unión beta 3 del factor de crecimiento transformante latente), en la agenesia dental. Este gen,

parece desempeñar un papel estructural en la formación de la matriz extracelular de forma habitual, y su mutación provoca agenesia selectiva.

- e) Síndromes generales: Numerosos síndromes hereditarios pueden cursar con agenesia dentaria, tales como:
- I. Fisura Palatina: es debida a que el desarrollo del proceso alveolar en la zona palatina de estos pacientes puede generar anomalías dentarias. Como muestra se puede observar en un estudio de Mogollón Tello y Huapaya Paricoto de 2013. De los 129 niños con fisura palatina, el 86,8% presentó algún tipo de agenesia, siendo la más común la de los incisivos laterales. En otro estudio de Gutiérrez y Valenzuela de 2014, Se encontró prevalencia de agenesias dentales del 57,75% .
 - II. Displasia ectodérmica: La agenesia es de gran interés en el diagnóstico de displasia, donde la ausencia congénita de 6 o más dientes, suele asociarse con factores hereditarios dominantes, poligénicos y ligados al cromosoma X. En estos pacientes es muy común la detección de anomalías en la forma de los dientes, retraso en la erupción e inclusiones dentales.

- III. Síndrome de Wolf-Hirschhorn: Presenta oligodoncias, especialmente de incisivos y caninos, fusiones y problemas eruptivos.
- IV. Síndrome orodigitofacial.
- V. Síndrome de Williams: Descrito por primera vez en el año 1961, se caracteriza por una expresión característica de la cara, un retraso del desarrollo mental y un defecto coronario de nacimiento, conocido como *estenosis supravalvular aórtica (ESA)*. Oralmente desarrollan una patología dentaria especial, siendo frecuente el esmalte hipoplásico, las agenesias y dientes de menor tamaño.
- VI. Síndrome de Down “Existen muchos síndromes infrecuentes caracterizados por hipodoncia, pero el único frecuente es el Síndrome de Down. Uno o más de los terceros molares están ausentes en el 90% de estos pacientes. También es habitual la ausencia de dientes individuales distribuidos en la arcada. La anodoncia es poco habitual.”

7.1.6.3. CLASIFICACIÓN

La agenesia dental es la anomalía más común del desarrollo dental, y esta anomalía puede utilizarse bajo varios términos (Revuelta, 2009).

- a) Hipodoncia: También llamada anodoncia parcial, es una ausencia de hasta seis dientes, excluyendo los terceros molares, presenta dos formas clínicas:
- Atelogenodoncia: presencia de un número de dientes temporales superior a diez.
 - Ateloblastodoncia: presencia de un número de dientes permanentes superior a dieciséis.
- b) Oligodoncia: Ausencia de 6 o más dientes, excluyendo también los terceros molares. Se subdivide en:
- Oligogenodoncia: número de dientes temporales inferior a diez.
 - Oligoblastodoncia: número de dientes permanentes inferior a dieciséis.
- c) Anodoncia. Ausencia total de dientes, y se presenta ocasionalmente como parte de algún síndrome o trastorno tales como la displasia ectodérmica hereditaria. Se subdivide en:

- Agenodoncia: ausencia de todos los dientes temporales.
- Ablastodoncia: ausencia de todos los dientes permanentes

Ante una agenesia dentaria, es importante averiguar si dicha agenesia se presenta aislada, o asociada a otros síndromes generales.

7.1.6.4. PREVALENCIA DE ACUERDO A ESTUDIOS PREVIOS

Según la revisión de la literatura, los resultados muestran en general que los terceros molares son las piezas que suelen sufrir más agenesia. Luego vienen los incisivos laterales superiores y los segundos premolares inferiores, que son de naturaleza hereditaria y normalmente bilaterales. Los resultados varían según el factor, la población, la edad y el sexo (Calvo, 2011).

Puede faltar cualquier diente, y verse más afectado el permanente que el temporal, siendo ésta una anomalía relativamente rara, que afecta casi exclusivamente a las zonas incisales y normalmente a dientes individuales (Calvo, 2011).

“La anodoncia parcial verdadera involucra uno o más dientes y es una condición bastante común, principalmente en la dentición permanente, cuya prevalencia es del 3.0 al 7.5%, excluyendo los terceros molares. Cuando involucra dientes

temporales, generalmente son afectados el incisivo lateral superior y los incisivos laterales y caninos inferiores, siendo la prevalencia del 0.1 al 0.7%.”

La anodoncia parcial ocurre con más frecuencia en la mandíbula que en el maxilar y es mayor en las mujeres. Los segundos premolares inferiores y superiores, los incisivos laterales superiores e inferiores, y los incisivos centrales inferiores, son dientes que a menudo faltan.

Según Lozada (2003) la agenesia afecta principalmente a los dientes permanentes y al sexo femenino. La prevalencia de hiperodoncia es menor que la de hipodoncia, siendo la zona más afectada la región anterosuperior.

En la literatura, los informes sobre la prevalencia de agenesia dental variaron entre 1,6 y 9,6% (Pinkham, 2001). Polder *et al* (2004) mencionan que en las poblaciones de América del Norte, Australia y Europa, la prevalencia de agenesia en la dentición permanente varía según el continente y el sexo, y es más alta en Europa y Australia. Encontrando así los siguientes resultados: Australia: en mujeres se encontró un 7.6% y hombres 5.5%. Europa: en mujeres se encontró un 6.3% y en hombres 4.6%. Finalmente en América del norte: en mujeres se encontró 4.6% y en hombre 3.2%.

Otros informes sobre la prevalencia de agenesia, indican que del 0,1-0,9% en dentición primaria y del 3,5-6,5% en dentición permanente, es presentada en niños británicos (Brook, 1974), del 5% en niños noruegos (Nordgarden *et al.*, 2002) y 2,6% en Arabia Saudita (Salama y Abdel-Megid;1994), mientras que en Japón se

encontró una prevalencia del 8,5% (Endo *et al.*, 2006). Los informes sobre la prevalencia de oligodoncia, indican un 0,084% en dos distritos noruegos (Nordgarden *et al.*, 2002) y un 1,04% en Budapest (Gábris *et al.*, 2006). Algunos estudios realizados en Venezuela reportaron una prevalencia de agenesia, excluyendo terceros molares, que oscila entre 11,36 (Méndez *et al.*, 2006) y 7,9% (Loaiza y Cárdenas, 2004). En este último estudio se observó una prevalencia mayor del 4,9% en mujeres.

La agenesia afecta a varios dientes en la dentición humana, pero los estudios muestran que los terceros molares son los más comunes (Fuller *et al.*, 1984; Woelfel *et al.*, 1998; Lozada *et al.*, 2004). Los rangos de edad para los dientes permanentes, excluyendo los terceros molares, varían del 1,6% al 9,6%, y dependiendo de la población estudiada. La dentición temporal también puede verse afectada, pero la ausencia congénita es extremadamente rara (Daugaard-Jensen *et al.*, 1997), y los informes indican una incidencia muy baja del 0,5-0,9% (Vastardis, 2000) y 0,1–0,9% (Pinkham). La ausencia de un incisivo lateral mandibular, es probablemente dos veces más común que la de un incisivo lateral maxilar, pero existe una fuerte asociación entre la ausencia de un diente primario, y la ausencia de un sucesor permanente (Nunn *et al.*, 2003).

A la mayoría de los pacientes hipodónticos (80%) les faltan uno o dos dientes (Lidral *et al.*, 2002), y los segundos premolares y los incisivos laterales superiores permanentes, son los más afectados (Symons *et al.*, 1993). A excepción de los terceros molares, el orden de aparición afecta a los incisivos laterales superiores,

los segundos premolares inferiores y superiores, y finalmente los incisivos centrales inferiores.

Otros autores describen el segundo premolar inferior como el que se pierde con mayor frecuencia, con una frecuencia del 3,4% (Symons *et al.*, 1993; Glenn, 1964), seguido del incisivo lateral superior con un rango del 2,2%. En las ausencias congénitas, los dientes perdidos se encuentran con mayor frecuencia de forma unilateral que bilateral (Wisth *et al.*, 1974), excepto en el segundo premolar, donde la ausencia bilateral se observó 1.5 veces más a menudo.

7.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La agenesia dental es una de las anomalías craneofaciales más comunes en el desarrollo humano. Se define como una enfermedad heterogénea determinada genéticamente, que se manifiesta como la ausencia congénita de uno o más dientes. *Aunque cualquier diente puede fallar congénitamente, algunos son más propensos que otros* (Calvo Hernandez, 2011) (Cuadro 3).

Aunque se desconoce la etiología de la ausencia de dientes, a menudo es una tendencia familiar. Algunos investigadores creen que los casos de ausencia de terceros molares indican una tendencia evolutiva hacia menos dientes.

Según Gómez de Ferraris y Campos-Muñoz (2002) las anomalías dentales se producen como consecuencia de cambios que afectan el proceso normal de

odontogénesis, y, dependiendo de la etapa en la que se produzcan, se puede dañar la dentición primaria, permanente o ambas.

Las anomalías numéricas como "dientes supernumerarios o hiperodoncia (formación mayor número de dientes)" y las ausencias congénitas o hipodoncia (reducción del número de dientes), son uno de los factores locales vinculados a la etiología de la maloclusión, porque pueden provocar cambios en la posición de los dientes y problemas dentales más complejos.

Existen asociaciones entre la presencia de agenesia dental y otras características dentales anormales, que incluyen: cambios en la formación y erupción de los dientes permanentes, microdoncia, incisivos laterales en clavija, malposiciones de caninos, erupción ectópica de los primeros molares permanentes, infraerupción de los dientes temporales, enanismo de las raíces, invaginación de incisivos, taurodontismo, incisivos laterales y premolares superiores rotados (Echeverri Escobar; 2013).

Derivado a que cualquier situación o característica anómala en el organismo, puede generar cambios de lo particular a lo general o viceversa, se expone a continuación, la relación de las alteraciones antes mencionadas con conceptos dentales asociados a ortodoncia.

7.2.1. ALTERACIONES A CONSECUENCIA DE AGENESIAS

Cualquier tipo de alteración es un factor negativo para el desarrollo normal de la oclusión, porque provoca retraso en la erupción normal de los dientes o erupción ectópica de los dientes adyacentes, cambios en la línea media, transposiciones,

rotaciones, espacios anormales, disminución de la longitud del arco, apiñamiento, falta de desarrollo del hueso alveolar, entre otros (Kolenc *et al.*, 2004).

Como se ha observado, existen estudios y estadísticas de diferentes países acerca de las alteraciones dentales propiamente dichas, ya citadas en el presente trabajo de tesis. A la vez, existe un vacío de información, referente a las alteraciones dentales y su incidencia en México. Derivado de lo anteriormente expuesto, el llevar a cabo un estudio, que permita conocer dicha incidencia en la especialidad de ortodoncia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ubicada en la zona de Morelia, Michoacán; evidenciaría qué tan probable puede encontrarse dicho valor acercado o bien lejano, a alguna de las incidencias evidenciadas en el mundo. De esta manera, es posible que se abra el panorama referente al tema, para tener una idea de nuestra problemática poblacional, relacionada a problemas de oclusión, de estética, funcionales y psicológicos.

Una de las situaciones bucodentales más temidas por pérdida de dientes es que afecta la estética del rostro y la sonrisa, dando un aspecto más viejo cuando los pómulos se vuelven más prominentes, el rostro se estrecha y la sonrisa se hace más pequeña. La pérdida o ausencia de un diente provoca cambios que afectan a la boca y salud en general. Esta pérdida afecta directa o indirectamente a toda la cavidad bucal (Leyva-Samuel *et al.*, 2018).

7.2.2. CONSECUENCIAS DE LA AUSENCIA DE PIEZAS DENTARIAS

MIGRACIÓN: La pérdida o ausencia de uno o más dientes en un segmento de la boca puede causar migración, en la que los dientes adyacentes se inclinan hacia

el espacio vacío donde se perdieron los dientes. De modo semejante, la ausencia de un diente o dientes puede provocar el cambio de los dientes antagonistas cuando migran hacia el espacio abierto (sobrerupción).

7.2.2.1. PÉRDIDA ÓSEA: La resorción es una consecuencia natural de la falta de estimulación al hueso por las fuerzas ejercidas sobre los dientes. La resorción del hueso alveolar comienza casi tan pronto como se hace evidente la ausencia de un diente en la cavidad bucal y continúa con el tiempo. El hueso pierde tanto altura como anchura por la resorción. Cuando se pierden múltiples dientes, con o sin prótesis que los reemplace, puede presentarse pérdida significativa del hueso del maxilar o mandíbula.. En ocasiones esto conlleva a la dificultad de usar una dentadura removible debido a la falta de una “cresta” adecuada sobre la cual la dentadura obtenga estabilidad. A medida que se resorbe el hueso, la encía que lo cubre también se encoge y se crea una concavidad (depresión a lo alto y ancho) que puede resultar antiestética y fomentar que los alimentos se impacten bajo los dientes adyacentes.

7.2.2.2.. ALTERACIONES FUNCIONALES: La falta de un diente, o incluso todos, provoca problemas de fonación, es decir, dificultades para pronunciar correctamente determinados fonemas o sonidos. También existen problemas masticatorios que provocan complicaciones a la hora de triturar los alimentos, muchas veces insuficiente, y obligan al estómago a realizar un trabajo que debería realizar la boca cuando a algunas bocas les faltan dientes. Si a un lado de la boca le faltan dientes, se debe dejar de masticar por ahí y utilizar el otro lado, forzando los otros dientes y provocando más desgaste en la zona. Las encías también

sufren más cuando hay pérdida dentaria, puesto que el alimento se deposita en el espacio dejado por el diente y al masticar el apoyo y la fuerza la realiza completamente la encía, con el consiguiente desgaste de la misma.

7.2.2.3. ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPORO MANDIBULAR (ATM): Una oclusión normal, presenta un esquema masticatorio regulado y coordinado, con ritmo, amplitud de movimiento y una forma de trituración del alimento determinada, con cierto grado de tolerancia y ante ciertas variaciones, encuentra un nuevo equilibrio neuromuscular. Si las variaciones son de medias a extremas, como sucede cuando hay pérdida de dientes, se rompe el equilibrio y aparecen movimientos masticatorios parafuncionales lesivos para la ATM y para todos los elementos del sistema, provocando episodios de disfunción muy dolorosos.

7.2.2.4. ALTERACIONES PSICOLÓGICAS: Son especialmente importantes cuando la ausencia de dientes se produce en la parte anterior, la pérdida de hueso por la ausencia de dientes provoca la deformación de los rasgos faciales, provocando hundimiento del labio y en ocasiones la aparición de complejos en algunas personas.

Por ello, este trabajo de investigación, tuvo el objetivo de determinar la incidencia de la agenesia dental en niños con dentición mixta, de 6 a 12 años de edad que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

8. JUSTIFICACIÓN

La agenesia ha sido objeto de diversos estudios a lo largo de las últimas décadas y, debido a su prevalencia en la población general, representa una proporción importante de los pacientes que buscan atención odontológica. "Por ejemplo, en Bulgaria según Yordanova (2015) 8,87%, en China según Zhang *et al.* (2015) 5,89%, en España según Tallon-Walto *et al.* (2010) 7,25%, en Italia 9% según según datos de Graco *et al.* (2017), 6.7% en Rumania según Bozga *et al.* (2014), 15.5% en México según Feregrino-Vejar *et al.* (2016), y 5.6% en Venezuela según Medina y Del Pozo (2013)

En general, el dentista debe ser consciente de la prevalencia de la agenesia dental, qué dientes son los más afectados y "qué condiciones del paciente los hacen más susceptibles, por ejemplo, factores ambientales, factores congénitos, posibles traumatismos durante el desarrollo del diente", factores infecciosos, cambios hormonales y genéticos" (Rakhshan 2013), y cuáles son las principales características que se deben tener en cuenta en su diagnóstico, todo esto facilita al médico realizar un diagnóstico, utilizando métodos de diagnóstico tradicionales, por ejemplo, la ortopantomografía.

Detectar la agenesia dental a temprana edad permite controlar oportunamente los cambios que pueden actuar como factor etiológico de las maloclusiones, permitiendo ofrecer al paciente la terapia adecuada.

La estomatología rehabilitadora se especializa en la realización de tratamientos en pacientes con alteraciones de cualquier nivel de complejidad devolviendo la

función, estética y la armonía del sistema estomatognático mediante el uso de prótesis dentales en reemplazo a las piezas dentarias perdidas; otorgándole al paciente comodidad y confianza para relacionarse libremente en su vida.

La mayoría de casos clínicos reportados según la investigación de Martínez *et al* (2013) han sido tratados con prótesis removible. Seguidamente, el tratamiento más usado ha sido la ortodoncia, y finalmente, a edades más avanzadas, una vez se comprueba que ha finalizado definitivamente el crecimiento en el paciente, mediante los estudios radiológicos apropiados, se requieren implantes como alternativa sustitutiva en las numerosas ausencias.

El objetivo de este estudio consiste en determinar la incidencia de las agencias dentales en la población mexicana, específicamente en la ciudad de Morelia, Michoacán; comparar según sexo, tipo de dentición y pieza dental afectada, con la finalidad de actualizar esta información y que sea de utilidad para la planificación de los tratamientos de ortodoncia, rehabilitación y psicológica según sea el caso.

El tratamiento debe realizarse lo más precozmente posible; los grandes pilares de este son la rehabilitación protésica en niños y los implantes en adolescentes o adultos, aunque se complementa con tratamientos ortodóncicos y reconstrucciones dentales con composite. Así el tratamiento es multidisciplinar, y requiere la colaboración de odontopediatras, ortodoncistas, protésicos y cirujanos. El manejo psicológico debe estar presente por las complicaciones que padecen; frecuentemente se solicita la cooperación de logopedas y psicólogos.

Del mismo modo, en los artículos de Singer *et al.* (2010), Dellavia *et al.* (2008) , Peña *et al.* (2009), y Roschan *et al.* (2011) apoyan que los aparatos de prótesis y de ortopedia removible promueven el crecimiento del tercio medio e inferior de las estructuras faciales, por ello también recomiendan su uso a partir de los 3 años, para alentar al mejor desarrollo fisiológico y mejorar la eficiencia masticatoria, además el tratamiento con prótesis debe ir asociado con ortodoncia y aparatos ortopédicos.

En cuanto a la planificación del tratamiento por especialidades, Shafi *et al.* (2008) trataron a la mayoría (49,4%) de sus pacientes con aparatos de ortodoncia, seguidos de restauraciones con composite y, en tercer lugar, con implantes. Esto es debido a que los pacientes con hipodoncia pueden tener denticiones espaciadas, necesidad de reducir o agrandar espacios antes de la colocación de las prótesis, etc.

En los artículos de Singer *et al.* (2010) y de Bergendal *et al.* (2006), se sugiere realizar ortopantomografías a los 8 años de edad para descartar la ausencia de algún germen permanente y, si fuese así, poder emprender lo antes posible las medidas terapéuticas oportunas.

9. OBJETIVOS

9.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de la agenesia dental en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

9.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la incidencia de agenesia dental y su relación al sexo del paciente en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Determinar la incidencia de agenesias en la dentición decidua, permanente o ambas en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

- Determinar la incidencia de las piezas más afectadas por agenesia dental en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

10. HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H0)

La incidencia de agenesia dental es similar, en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Hipótesis de trabajo (HT)

La incidencia de agenesia dental es alta, en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

11. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó la revisión de expedientes de 297 pacientes, de los cuales se excluyeron del estudio a 6 pacientes. Posteriormente se llevó a cabo un análisis de 291 Ortopantomografías de pacientes que acudieron a consulta ortodóntica en la clínica del posgrado de Ortodoncia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, durante un periodo comprendido del año 2015-2019.

La muestra estuvo conformada por los casos con presencia de agenesia dental, excluyendo a aquellos con registros radiográficos incompletos, y pacientes con síndromes, enfermedades sistémicas o nutricional

La agenesia dental se confirmó, por la evidencia radiográfica de la no presencia del germen o pieza dental, evaluado en la radiografía panorámica mediante la utilización de negatoscopio para su observación.

GRÁFICA 1

ORTOPANTOMOGRAFÍAS ACEPTADAS EN LA MUESTRA



El estudio revisó 291 ortopantomografías, siendo 181 del sexo femenino y 110 del sexo masculino, a la vez, que las piezas existentes presentaran malposicion, malformacion o alguna otra patologia. (Gráfica 1)

Cabe resaltar que el estudio se realizó con las radiografías ya existentes, de los expedientes de la clínica de ortodoncia y ortopedia maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por lo que no se realizó la exposición de radiografías panorámicas en algún paciente en específico para la realización de este estudio, con el fin de evitar la utilización de radiación ionizante de forma innecesaria. De igual manera, se hace notar que no se compromete de ninguna forma la identidad de los pacientes, ni se manipuló algún tratamiento finalizado o en curso para ésta investigación

12. CRITERIOS DE SELECCIÓN

b) Criterios de Inclusión:

- Se consideraron expedientes clínicos con radiografía panorámica íntegra .
- Se consideraron radiografías con calidad en claridad y nitidez.
- Se incluyeron pacientes con dentición mixta y permanente de 6 a 55 años de edad.

c) Criterios de Exclusión:

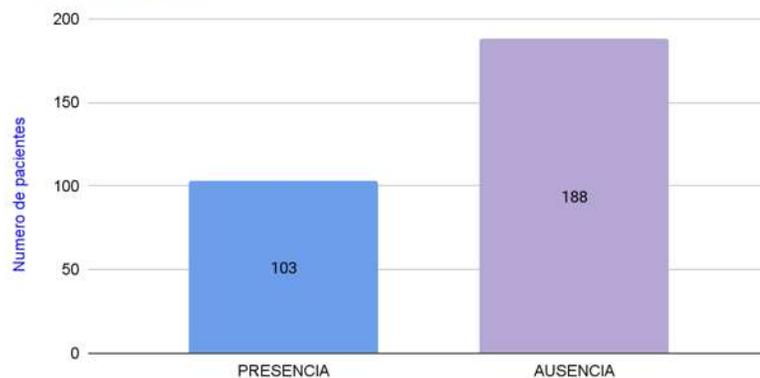
- Se excluyeron pacientes con registro o referencia a una o más extracciones dentales.
- Se excluyeron pacientes con síndromes, enfermedades sistémicas o nutricionales, incluyendo: fisura palatina, síndrome de Down, Síndrome de Williams, entre otros.
- Se excluyeron pacientes con antecedentes de pérdida dental por traumatismo.
- Se excluyeron expedientes sin radiografía panorámica disponible.
- Se excluyeron expedientes con radiografía panorámica de mala calidad.

13. RESULTADOS

Se revisaron 297 expedientes de pacientes que acudieron a las clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, excluyendo a los que no cumplieron con los criterios de inclusión, se analizaron los datos obtenidos en los registros radiograficos de 291 pacientes, 181 del sexo femenino y 110 del sexo masculino. La edad de los pacientes estudiados fue de un rango de 6-55 años de edad, con una media de 17.92 años, una desviación estándar de 6.02 años y una moda de 15 años de edad.

GRÁFICA 2

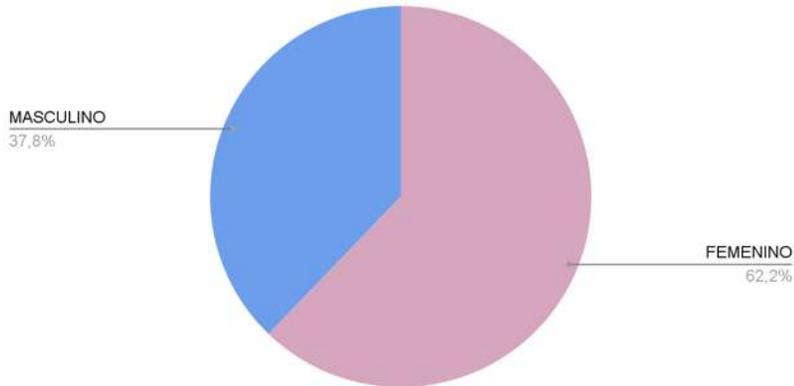
Pacientes con agenesia



En total se encontraron 103 casos de agenesias dentales incluyendo terceros molares (Gráfica 2), con una incidencia de 35.39%. Del total el 62.19% fue en el sexo femenino y el 37.8% en el sexo masculino. (Gráfica 3) Si excluimos los

GRÁFICA 3

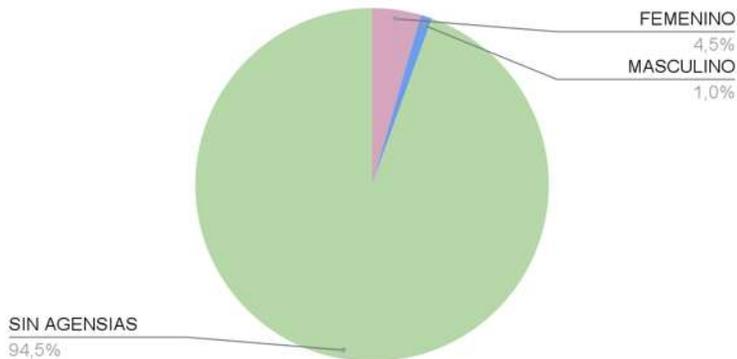
Incidencia de acuerdo al género



terceros molares encontramos una incidencia general de 5.49%, de ese total al sexo femenino le corresponde un 4.46% y al sexo masculino 1.03%. (Gráfica 4)

GRÁFICA 4

INCIDENCIA CON EXCLUSION DE TERCEROS MOLARES 5.49%

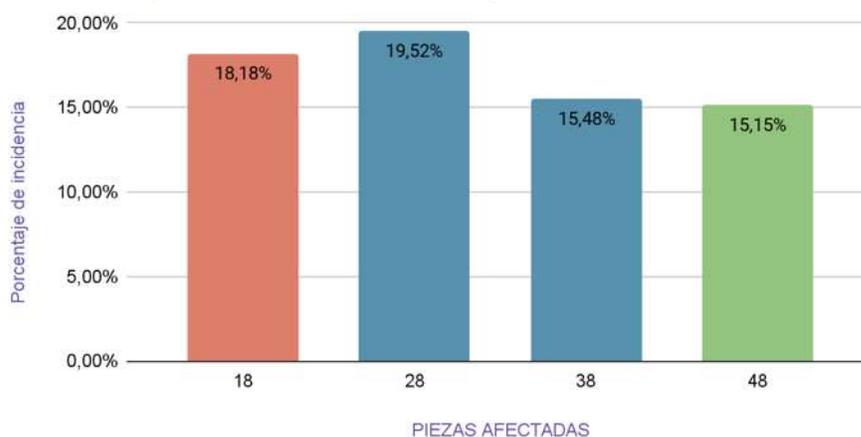


Respecto a las piezas más afectadas, tomando en cuenta las terceras molares, las piezas más afectadas de manera general fueron, en primer lugar, el tercer molar

superior izquierdo (pieza 28) con el 19.52%, en segundo lugar, el tercer molar superior derecho (pieza 18) con 18.18%, seguido del tercer molar inferior izquierdo (pieza 38) con el 15.48%, y por último el tercer molar inferior derecho (pieza 48) con 15.15%. (Gráfica 5)

GRÁFICA 5

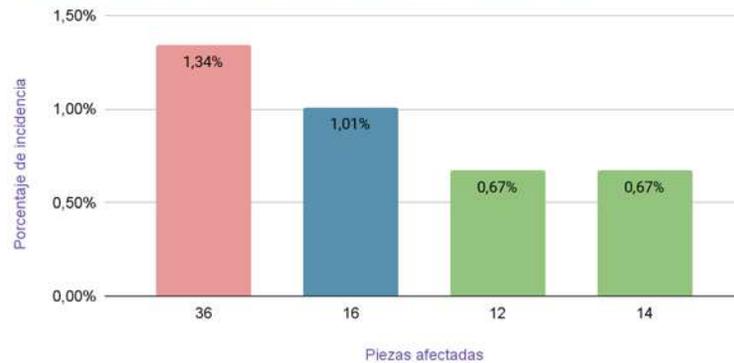
Incidencia de agenesias dentales de acuerdo a las piezas afectadas



Al excluir los terceros molares, entonces las piezas con mayor incidencia general de agenesia fueron: el primer molar inferior izquierdo (pieza 36) con el 1.34%, el primer molar superior derecho (pieza 16) con 1.01%, Incisivo lateral superior derecho (pieza 12) con 0.67% y el primer premolar superior derecho (pieza 14) con 0.67%. (Gráfica 6)

GRÁFICA 6

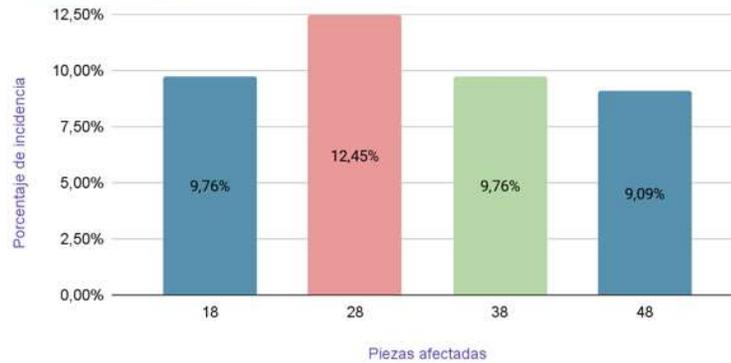
Incidencia de acuerdo a la pieza afectada excluyendo los terceros molares



Las piezas más afectadas en el sexo femenino fueron: el tercer molar superior izquierdo (28) (12.45%), tercer molar superior derecho (18) (9.76%), tercer molar inferior izquierdo (38) (9.76%) y tercer molar inferior derecho (48) (9.09%). (Gráfica 7)

GRÁFICA 7

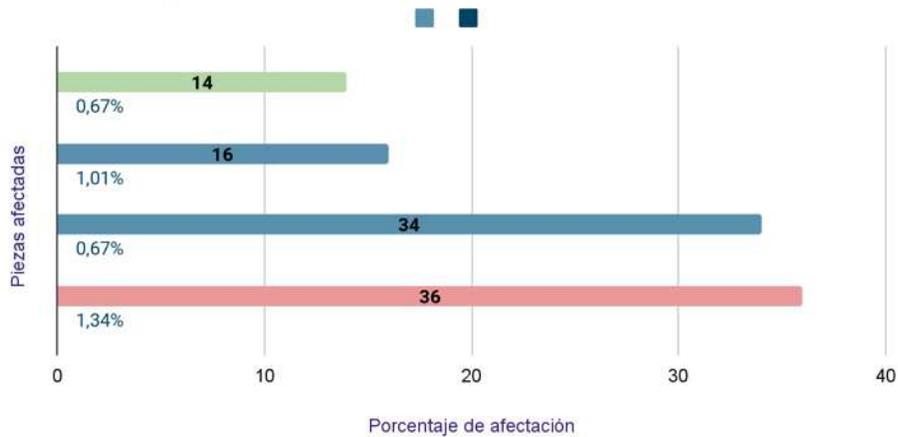
Incidencia en el sexo femenino



Las frecuencias de mayor a menor excluyendo los terceros molares en el sexo femenino fueron: el primer molar inferior izquierdo (pieza 36) (1.34%), primer molar superior derecho (pieza 16) (1.01%), primer premolar superior derecho (14) (0.67%) y segundo premolar inferior izquierdo (34)(0.67%). (Gráfica 8)

GRÁFICA 8

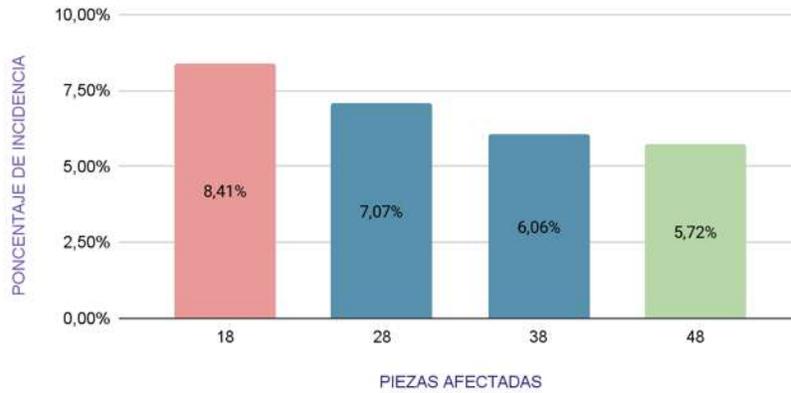
Incidencia de Agenesias dentales en el sexo femenino excluyendo los terceros molares



En el sexo masculino las piezas con mayor frecuencia fueron el tercer molar superior derecho (18) (8.41%), tercer molar superior izquierdo (28) (7.07%), tercer molar inferior izquierdo (38) (6.06%) y tercer molar inferior derecho (48) (5.72%). (Gráfica 9)

GRÁFICA 9

INCIDENCIA DE AGENESIA DENTAL EN EL SEXO MASCULINO



Excluyendo los terceros molares, los de mayor frecuencia en el sexo masculino fueron el incisivo lateral superior derecho (12) (0.33%) y canino superior derecho (13) (0.33%). (Gráfica 10)

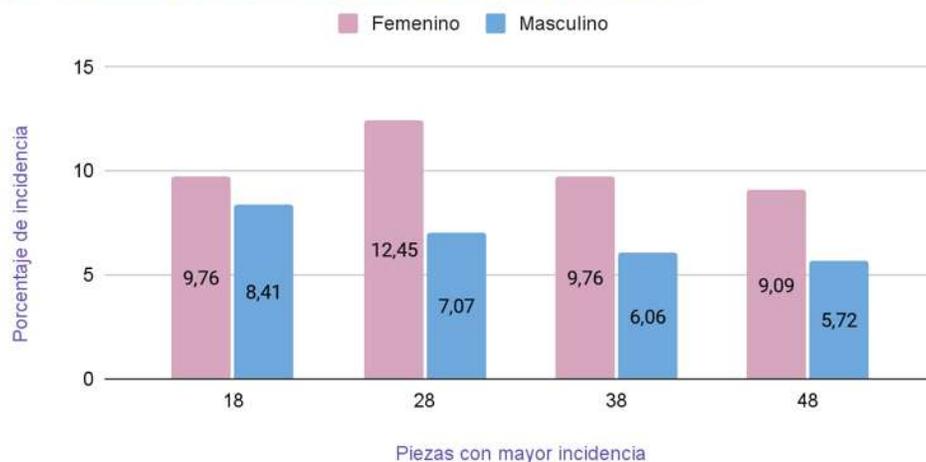
GRÁFICA 10

INCIDENCIA DE AGENESIA DENTAL EN EL SEXO MASCULINO EXCLUYENDO LOS TERCEROS MOLARES



GRÁFICA 11

Comparativa de incidencia general entre sexo femenino y masculino



Las piezas con la menor frecuencia de incidencia general fueron el segundo premolar inferior izquierdo (35) (0.67%), primer molar inferior derecho (46) (0.67%), y con un 0.33% varias piezas dentales, incluyendo: canino superior derecho, segundo molar superior derecho, canino superior derecho, primer premolar superior izquierdo, primer molar superior izquierdo, segundo molar superior izquierdo, canino inferior derecho, canino inferior derecho y segundo premolar inferior derecho.

Los pacientes que acudieron a las clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de acuerdo a su edad fueron los siguientes:

Cuadro 3. Pacientes que acudieron a la clínica del posgrado					
EDAD	PX	EDAD	Px	EDAD	# de Px
6	1	19	25	31	1
7	1	20	11	32	1
9	4	21	11	34	1
10	4	22	8	35	2
11	7	23	6	37	3
12	16	24	6	39	1
13	31	25	6	42	1
14	20	26	6	55	1
15	33	27	1	TOTAL	297
16	24	28	6		
17	25	29	4		
18	28	30	2		

RESULTADOS ESTADÍSTICOS

La incidencia por pieza dental con la variable de edad, incluyendo los terceros molares no resultó significativa ($p=0,429$). Sin embargo, la pieza con mayor incidencia de agenesia fue el tercer molar superior izquierdo, a una edad de 13 años.

En relación de la incidencia con el sexo, se encontró que la ausencia de la pieza 28 tuvo una tendencia mayor en mujeres (12%) que en hombres (8%), tanto para el análisis que contempló a los terceros molares, como para el análisis que los excluyó pero no significativa ($p=0.647$, $p=0.266$; respectivamente).

En relación de la agenesia respecto a la edad encontró una diferencia estadísticamente significativa para ambos resultados, tanto para los que incluyen a los terceros molares, como en los que se excluyeron los terceros molares ($p=0.007$, $p=0.039$; respectivamente). El diagnóstico de agenesias se realizó principalmente a los 13 años de edad.

En relación de la agenesia con el sexo del paciente, se encontró que el sexo mayormente afectado fué el femenino con un 63.1% sin ser significativo, tanto para los resultados que incluyeron a los terceros molares, como para los que los excluyeron ($p=0.847$, $p=0.255$; respectivamente).

14. DISCUSIÓN

Este estudio se realizó en la población de pacientes que acuden a las clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en un rango de edad de los 7 a los 55 años, de ambos sexos. Al revisar los resultados encontramos que la edad más común para el tratamiento de ortodoncia es a los 15 años, lo cual nos indica que la mayoría de los pacientes que acuden al servicio de ortodoncia son adolescentes.

Sin embargo, nos podemos dar cuenta que con el paso del tiempo el tratamiento ya no es exclusivo de pacientes adolescentes el servicio, porque cada día encontramos personas adultas sometiéndose a este tratamiento con mayor frecuencia, siendo así que en nuestro estudio encontramos pacientes de 20 a 55 años de edad. Este registro incluye por tanto pacientes en adultez temprana (20-40 años) y media (40-60 años). De igual manera pero en menor proporción, se encontraron pacientes de edades tempranas, para el caso de la clínica de ortopedia maxilar. Este hecho influye favorablemente, porque se detectan piezas afectadas por agenesia dental en edades tempranas.

Analizando los resultados de diversos estudios y el nuestro, incluyendo terceros molares, encontramos la siguiente información de prevalencia de agenesias en diversas partes del mundo, donde podemos observar que México y nuestra localidad, presenta los valores más altos:

Cuadro 4. Prevalencia de agenesias que incluyen terceros molares en diversos estudios de diferentes partes del mundo			
LUGAR	AÑO	AUTOR	PREVALENCIA
España	2010	Tallon-Walto	7.25%
Venezuela	2013	Medina y del Pozo	5.6%
Rumania	2014	Bozga	6.7%
Bulgaria	2015	Yordanova	8.87%
China	2015	Zhang	5.89%
México	2016	Feregrino-Vejar et al	15.5%
Italia	2017	Graco	9%
Morelia, Mexico	2024	Corona et al	35.39%

La incidencia por pieza dental con la variable de edad, incluyendo los terceros molares no resultó significativa ($p=0,429$). Sin embargo, la pieza con mayor incidencia de agenesia fue el tercer molar superior izquierdo.

De acuerdo a los estudios donde excluyeron los terceros molares, entonces encontramos que la prevalencia de agenesias oscila entre 11.36% según Mendez *et al* en 2006, 7.9% respecto a Loaiza y Cardenas en 2004, y en nuestro estudio de 5.49%.

Polter *et al*, realizó un analisis de prevalencia de acuerdo al sexo en en diferentes partes del mundo incluyendo terceros molares, al comparar nuestros resultados con los suyos encontramos la siguiente información:

Cuadro 5. INCIDENCIA DE AGENESIAS DENTALES DE ACUERDO AL SEXO					
	INCLUSIÓN DE TERCEROS MOLARES				EXCLUSIÓN DE TERCEROS MOLARES
	AUSTRALIA	EUROPA	AMÉRICA DEL NORTE	MORELIA	
MUJERES	7.6%	6.3%	4.6%	62.19%	4.46%
HOMBRES	5.5%	4.6%	3.2%	37.8%	1.03%

En relación de la agenesia con el sexo del paciente, se encontró que el sexo mayormente afectado fué el femenino, sin ser significativo, tanto para los resultados que incluyeron a los terceros molares, como para los que los excluyeron ($p=0.847$, $p=0.255$; respectivamente).

Si excluimos los terceros molares entonces encontramos que la prevalencia en el sexo femenino segun nuestro estudio es de 4.46% y en el sexo masculino del 1.03%.

En relación de la incidencia con el sexo, se encontró que la ausencia de la pieza 28 tuvo una tendencia mayor en mujeres (12%) que en hombres (8%), tanto para el análisis que contempló a los terceros molares, como para el análisis que los excluyó pero no significativa ($p=0.647$, $p=0.266$; respectivamente).

Respecto a las piezas más afectadas en general, los estudios de Fuller et al en 1984 , Woelfel et al en 1998 y Lozada et al en 2004, así como el nuestro, coinciden en que los que se encuentran en primer lugar son los terceros molares.

Según Symons et al en 1993, encontró que excluyendo los terceros molares, los más frecuentemente afectados son los segundos premolares inferiores y el incisivo lateral superior; pero en nuestro estudio encontramos que son el primer molar inferior izquierdo y el primer molar superior derecho.

Normalmente los hallazgos de agenesias dentales se dan por casualidad cuando acuden por otra razón a la consulta clínica, en este caso por interés en tratamiento de ortodoncia y ortopedia maxilar, encontrando estadísticamente que la edad más común en la que se diagnostica esta anomalía es en la adolescencia, específicamente a los 13 años de edad. La siguiente tabla nos indica el porcentaje de acuerdo a la edad en la que el paciente acudió a consulta a nuestra clínica:

Cuadro 6. Etapa de la vida en la que los pacientes acudieron a consulta	Porcentaje
INFANCIA (2-11 AÑOS)	5.72%
ADOLESCENCIA (12-19 AÑOS)	68.01%
ADULTEZ (20-39 AÑOS)	25.58%
ADULTEZ MADURA (40-59)	0.67%

En relación de la agenesia respecto a la edad encontró una diferencia estadísticamente significativa para ambos resultados, tanto para los que incluyen a los terceros molares, como en los que se excluyeron los terceros molares ($p=0.007$, $p=0.039$; respectivamente). El diagnóstico de agenesias se realizó principalmente a los 13 años de edad.

Con esto confirmamos que el mayor porcentaje de pacientes que acuden a consulta ortodóncica siguen siendo en la etapa de adolescencia, pero aunque en menor proporción, ya hay un interés en la atención temprana en pacientes menores de 12 años, por lo que se podrán hacer diagnósticos tempranos de diferentes con anomalías.

15. CONCLUSIONES

1. La incidencia de agenesia dental y su relación al sexo del paciente en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo pudo conocerse. Se evidenció que la incidencia de agenesia y el sexo se relacionan. Esto pone de manifiesto que es más frecuente encontrar en pacientes femeninos casos de agenesia dental.

2. La incidencia de agenesias en la dentición decidua, permanente o ambas en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se determinó. Dicha incidencia fue alta, la dentición más afectada es la permanente, encontrando que los valores fueron mayores a los reportados en otros estudios, tomando en cuenta las terceras molares. Lo que indica que la agenesia dental es bastante común en la población, pero la mayoría de las veces las piezas afectadas son los terceros molares, por lo tanto el paciente no busca ni se le ofrecen tratamientos adicionales de rehabilitación para dichas piezas. Sin embargo las terceras molares no siempre deben ser indicadas a extracción, ya que con fines ortodónticos o protésicos estas pueden permanecer en boca, si existe el espacio suficiente y cumplen los criterios para poder ser restauradas, y de esta manera integrarse en la función masticatoria.

3. La incidencia de las piezas más afectadas por agenesia dental en pacientes con dentición mixta y permanente, de 6 a 55 años de edad, que asisten a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo fue en los terceros molares, siendo las más comunes las superiores, específicamente el tercer molar superior izquierdo. Las piezas

involucradas en esta incidencia podría explicarse o deberse a un factor genético y de evolución, relacionado a que son las piezas mayormente extraídas en la práctica clínica, por la falta de espacio para erupcionar. Esto pone de relieve, que es muy probable que en un periodo de tiempo, la minoría de la población tenga presencia del germen dentario de las terceras molares. Si excluimos los terceros molares, entonces tenemos que la pieza con mayor incidencia es el primer molar inferior izquierdo, el cual es de las primeras piezas permanentes en erupcionar. Siendo un hecho de que los primeros molares son las piezas que se afectan de manera primaria por caries, y de que este hecho causa su extracción temprana, sobre todo en nuestro país, y en países en vías de desarrollo concluimos que, al igual que las terceras molares, puede llegar a aumentar la incidencia de agenesia de estas piezas, pero por causas relacionadas a hábitos higiénico dietéticos.

16. RECOMENDACIONES

Es importante conocer la incidencia de agenesias en nuestra población, así como la relación entre las piezas más extraídas y las ausentes de manera natural. La importancia del estudio radica en la necesidad de diagnosticar dicha incidencia, pues es alta en nuestro medio, lo que permitiría realizar el tratamiento correspondiente y a tiempo, para restablecer la oclusión, evitar maloclusiones dentales prevenibles y conservar funcionalidad en el paciente y la salud en general.

17. SUGERENCIAS PARA TRABAJOS FUTUROS

Aumentar la muestra revisada agregando pacientes del archivo del posgrado. O bien, si ya existe un archivo de pacientes en la licenciatura de la facultad de Odontología en nuestra universidad, podrían incorporarse a la muestra.

18. REFERENCIAS

1. Barbería E, Boj JR, Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. 1ª ed. Barcelona. Ed. Masson. 2001.
2. Hernán Pérez de la Ussa T, Riobos González. Anomalías dentarias. Datos epidemiológicos sobre una población infantil de Madrid. Gaceta Dental: Industria y Profesionales. 2004; 144: 46-53.
3. Carbajal E, Martínez BA, Osende N.H. Vázquez D.J. Oligodoncia: estudio radiológico de un caso clínico. Acta Odontol Venez. 2008; 46 (1): 1-8.
4. Morán Amaya, D. (2013). *Frecuencia de alteraciones de desarrollo en número de dientes, mediante el diagnóstico de la historia odontológica y en radiografías panorámicas, de pacientes ingresados en la clínica del postgrado de ortodoncia de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala: estudio retrospectivo (2012-2012)* (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala).
5. Ruelas Mamani, R. R. (2019). Prevalencia de posición de terceros molares inferiores según la clasificación de Pell y Gregory y Winter, en radiografías panorámicas de pacientes, 18 a 50 años de edad que acudieron a la Clínica Odontológica UNAP en los periodos 2014 a 2018, Puno 2019.
6. Mena Sarmiento, P. J. (2014). *Etiología de la microdoncia de terceros molares y su relación o no con la oclusión* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología).
7. Pillaca Maricella, M. (2017). Desarrollo de la dentición fase intrauterina, erupción evolución de las denticiones temporales y permanentes.

8. Bronchalo Serrano, A. (2017). Estudio de agenesias dentales en pacientes infantiles con y sin síndrome de Down.
9. Pillaca Maricella, M. (2017). Desarrollo de la dentición fase intrauterina, erupción evolución de las denticiones temporales y permanentes.
10. Boj, J. (2005). Odontopediatría. Barcelona: Masson.
11. Leache, E. B. (2001). Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. *Pediatría Integral*, 6(3), 229-40.
12. Revuelta, R. (2009). La cavidad bucal del nacimiento a la infancia: Desarrollo, patologías y cuidados. *Perinatología y reproducción humana*, 23(2), 82-89.
13. Braskar, S. N. (1981). Histología y Embriología Bucal de Orban. El Ateneo.
14. Aguilar Baldeon, V. L. (2018). Anomalías del desarrollo dentario.
15. Pineda, Patricia, Fuentes, Ramón, & Sanhueza, Antonio. (2011). Prevalencia de Agenesia Dental en Niños con Dentición Mixta de las Clínicas Odontológicas Docente Asistencial de la Universidad de La Frontera. *International Journal of Morphology*, 29(4), 1087-1092. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022011000400002>
16. Gómez, F. M., Hernández, J., Villavicencio, J., & Arce, E. (2010). Talón cuspídeo: reporte de cinco casos. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 21(2), 208-217.
17. Peinado, N. R., Marbán, G. S., & Leache, E. B. (2010). Taurodontismo, una anomalía dentaria frecuentemente olvidada. *JADA*, 5(2), 180-4.
18. Sosa, M. M., Bello, H. R., Mendoza, L. L., & Hernández, M. (2012). Anomalías dentales. *Gaceta Médica Espirituana*, 8(1), 4.

19. Gómez de Ferraris, M. E., Campos Muñoz, A., Carranza, M., & Arriaga, A. (2002). Histología y embriología bucodental. In *Histología y embriología bucodental* (pp. xv-467).
20. Méndez, A.; Dilia, C.; Contreras, R. & Chiara, C. Anomalías de número en pacientes con dentición mixta. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 2006. Disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/anomalias_numero_pacientes_denticion_mixta.asp
21. Polder, B. J.; Van't Hof, M. A.; Van der Linden, F. P. & Kuijpers-Jagtman, A. M. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 32(3):217-26, 2004.
22. de Armas, R. A. R., & Cañizares, L. B. (2012). Anomalías de número, forma y tamaño de los dientes (II parte). *Acta Médica del Centro*, 6(3).
23. Mogollón Tello, L. A., & Huapaya Paricoto, O. (2013). Prevalencia de anomalías dentarias en pacientes con fisura labio alveolo palatina atendidos en el Instituto Especializado de Salud del Niño. Lima, Perú.
24. Guerra, I. G., Rivera, O. V., GUTIÉRREZ, G., & VALENZUELA, R. (2014). Alteraciones de Número en Dentición de Pacientes entre 2 y 12 Años de Edad con Distrofias Labio Alvéolo Palatina Atendidos en la Unidad de Odontopediatría del Hospital Regional Antofagasta, Chile. *Int. J. Odontostomat*, 8(3), 481-490.
25. Danelon, M., Dalpasquale, G., García, L. S. G., Emerenciano, N. G., Báez-Quintero, L. C., & Delbem, A. C. B. (2018). Displasia ectodérmica en Odontopediatría. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 8(1), 8-8.

26. Blanco-Lago, R., Málaga, I., García-Peñas, J. J., & García-Ron, A. (2013). Síndrome de Wolf-Hirschhorn. Serie de 27 pacientes: características epidemiológicas y clínicas. Situación actual de los pacientes y opinión de sus cuidadores respecto al proceso diagnóstico. *Rev. Neurol*, 57(2), 49-56.
27. Calvo Hernández, I. (2011). Estudio clínico de las agenesias dentarias en una población infantil.
28. Lozada, O. Alteraciones en el número de dientes asociados a maloclusiones. Tesis de Postgrado de Ortodoncia, Facultad de Odontología. Caracas, Universidad Central de Venezuela, 2003.
29. Pinkham, J. R. Odontología Pediátrica. México D.F., McGraw-Hill Interamericana, 2001.
30. Fuller, J. L. & Denchy, G. E. Concise dental anatomy and morphology. Chicago, Year Book Publishers Inc., 1984. pp.264-5.
31. Daugaard-Jensen, J.; Nodal, M. & Kjaer, I. Pattern of agenesis in the primary dentition: a radiographic study of 193 cases. *Int. J. Paediatr. Dent.*, 7(1):3-7, 1997.
32. Vastardis, H. The genetics of human tooth agenesis: new discoveries for understanding dental anomalies. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 117(6):650-6, 2000.
33. Nunn, J. H.; Carter, N. E.; Gillgrass, T. J.; Hobson, R. S.; Jepson, N. J.; Meechan, J. G. & Nohl, F. S. The interdisciplinary management of hypodontia: background and role of paediatric dentistry. *Br. Dent. J.*, 194(5):245-51, 2003.

34. Lidral, A. C. & Reising, B. C. The role of MSX1 in human tooth agenesis. *J. Dent. Res.*, 81(4):274-8, 2002.
35. Symons, A. L.; Stritzel, F. & Stamation, J. Anomalies associated with hypodontia of the permanent lateral incisor and second premolar. *J. Clin. Pediatr. Dent.*, 17(2):109-11, 1993.
36. Wisth, P. J.; Thunold, K. & Böe, O. E. Frequency of hypodontia in relation to tooth size and dental arch width. *Acta Odontol. Scand.*, 32(3):201-6, 1974.
37. Echeverri Escobar, J., Restrepo Perdomo, L.A., Vásquez Palacio, G., Pineda Trujillo, N., Isaza Guzmán, D.M., Manco Guzmán, H.A., & Marín Botero, M.L... (2013). Agenesia dental: Epidemiología, clínica y genética en pacientes antioqueños. *Avances en Odontoestomatología*, 29(3), 119-130. Recuperado en 04 de septiembre de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852013000300002&lng=es&tlng=es.
38. Kolenc Fusé, F. J. (2004). Agenesias dentarias: en busca de las alteraciones genéticas responsables de la falta de desarrollo. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed. impresa)*, 9(5), 385-395.
39. Brook, A. H. Dental anomalies of number, form and size: their prevalence in British schoolchildren. *J. Int. Assoc. Dent. Child.*, 5(2):37-53, 1974.
40. Nordgarden, H.; Jensen, J. L. & Storhaug, K. Reported prevalence of congenitally missing teeth in two Norwegian counties. *Community Dent. Health*, 19(4):258-61, 2002.
41. Salama, F. S. & Abdel-Megid, F. Y. Hypodontia of primary and permanent teeth in a sample of Saudi children. *Egypt Dent. J.*, 40(1):625-32, 1994.

42. Endo, T.; Ozoe, R.; Kubota, M.; Akiyama, M. & Shimooka, S. A survey of hypodontia in Japanese Orthodontic patients. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 129(1):29-35, 2006.
43. Gábris, K.; Fábrián, G.; Kaán, M.; Rózsa, N. & Tarján, I. Prevalence of hypodontia and hyperdontia in paedodontic and orthodontic patients in Budapest. *Community Dent. Health*, 23(2):80-2, 2006.
44. Loaiza, B. Y. J. & 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. *ODOUS científica*, 2004. Disponible en: http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/Vol2_n2/2-2-2.pdf
45. Yagnam, K., Rozas, I., Abolala, N., Roman, V., Tapia, C., (2020). Prevalencia de agenesia dental en pacientes evaluados en ortodoncia, Santiago de Chile. *Odontología Vital* 32:57-62.
46. Lea Assed Bezerra da Silva (2018). *Tratado de Odontopediatría*. Tomo 1. Pp. 255. Amolca
47. R. A. Cawson, E. W. Odell (2009); *Fundamentos de Medicina y Patología Oral*; 8° Edición; pp. 21; Edit. Elsevier
48. Shafer William G., Hine Maynard K., Levy Barnet M. y cols; *Tratado de Patología Bucal*; 1986; 4° edición; Pp. 46; Nueva Editorial Interamericana
49. Leyva Samuel, L., Ledesma Céspedes, N., & Fonte Villalón, M. (2018). La pérdida dentaria. Sus causas y consecuencias. *Revista de Medicina Isla de la Juventud*, 19(2). Recuperado de <https://remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/212>

50. Singer SL, Henry PJ, Lander ID. A Treatment Planning Classification for Oligodontia. *The International Journal of Prosthodontics* 2010; 23: 2.
51. Dellavia C, Catti F, Sforza C, Grandi G, Ferrario VF. Non-invasive longitudinal assessment of facial growth in children and adolescents with hypohidrotic ectodermal dysplasia. *European Journal of Oral Sciences* 2008; 116: 305-311.
52. Pena WA, Vargervik K, Sharma A, Oberoi S. The Role of Endosseous Implants in the Management of Alveolar Clefts. *Pediatric dentistry* 2009; 31: 4.
53. Roschan Kumar P, Srivatsa G, Kashinath KR. Prosthodontic management of ectodermal dysplasia. A case report. *Indian Journal of Comprehensive Dental Care* 2011; 1: 1.
54. Pilar Martínez Pedro, Cristina Sanchis Forés; *Terapeía: estudios y propuestas en ciencias de la salud*, ISSN 1889-6111, ISSN-e 2660-4264, Nº. 5; 2013; <http://hdl.handle.net/20.500.12466/349>
55. Shafi I, Phillips JM, Dawson MP, Broad RD, Hosey MT. A study of patients attending a multidisciplinary hypodontia clinic over a five year period. *British Dental Journal* 2008; 205: 649-652.
56. Bergendal B, Norderyd J, Bågesund M, Holst A. Signs and symptoms from ectodermal organs in young Swedish individuals with oligodontia. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006; 16: 320-326.

57. Vodanovic M, Dumancic J, Galic I, Pvicin S, Ptrovecki M, Cameriere R, Brkic H. An estimation in archeological skeletal remains: evaluation of four non-destructive age calculation methods. J Foren Odontost. 2011; 29 (2): 14-21.
58. Mohammed R. Krishnamraju P, Jyotsna S. Dental age estimation using Williems method: a digital orthopantomographic study. Contemp Clin Dent. 2014; 5 (3): 371-6.

19. ANEXOS

Tabla de agencias más comunes encontradas en nuestro estudio.

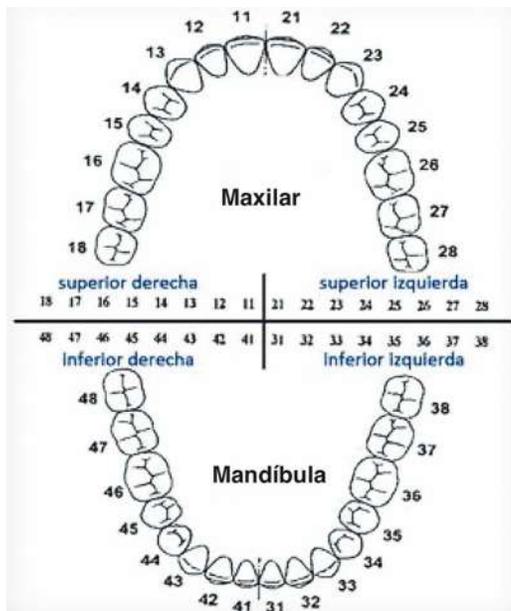
AGENCIAS MAS COMUNES			
	PZA	PACIENTES	PREVALENCIA
1	28	58	19.52861953
2	18	54	18.18181818
3	48	46	15.48821549
4	38	45	15.15151515
5	36	4	1.346801347
6	16	3	1.01010101
7	12	2	0.673400673
8	14	2	0.673400673
9	35	2	0.673400673
10	46	2	0.673400673
11	13	1	0.336700337
12	17	1	0.336700337
13	23	1	0.336700337
14	24	1	0.336700337
15	26	1	0.336700337
16	27	1	0.336700337
17	33	1	0.336700337
18	43	1	0.336700337
19	45	1	0.336700337

Tabla de agencias dentales más comunes en el sexo femenino encontradas en nuestro estudio

AGENCIAS MAS COMUNES EN MUJERES			
	PZA	PACIENTES	%
1	28	37	12.457912
2	18	29	9.7643098
3	48	29	9.7643098
4	38	27	9.0909091
5	36	4	1.3468013
6	16	3	1.010101
7	14	2	0.6734007
8	35	2	0.6734007
9	46	2	0.6734007
10	12	1	0.3367003
11	17	1	0.3367003
12	23	1	0.3367003
13	24	1	0.3367003
14	26	1	0.3367003
15	27	1	0.3367003
16	33	1	0.3367003
17	43	1	0.3367003
18	45	1	0.3367003

Agencias más comunes en el sexo masculino encontradas en nuestro estudio

AGENCIAS MAS COMUNES EN HOMBRES			
	PZA	PACIENTES	%
1	18	25	8.417508418
2	28	21	7.070707071
3	38	18	6.060606061
4	48	17	5.723905724
5	12	1	0.336700337
6	13	1	0.336700337



Se utilizó el sistema de numeración dental FDI.

NOMBRE DEL TRABAJO

INCIDENCIA DE AGENESIA DENTAL EN PACIENTES DE 7 A 55 AÑOS DE EDAD QUE ACUDIERON A CONSULTA EN LA CLÍNICA

AUTOR

Yazmín Violeta Corona Ramírez

RECUENTO DE PALABRAS

15095 Words

RECUENTO DE CARACTERES

81260 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

78 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.5MB

FECHA DE ENTREGA

Oct 14, 2024 8:45 AM CST

FECHA DEL INFORME

Oct 14, 2024 8:46 AM CST**● 54% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 54% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de trabajos entregados
- 18% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Posgrado de Ortodoncia	
Título del trabajo	INCIDENCIA DE AGENESIA DENTAL EN PACIENTES DE 7 A 55 AÑOS DE EDAD QUE ACUDIERON A CONSULTA EN LA CLÍNICA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	YAZMIN VIOLETA CORONA RAMIREZ	violet _____ m
Director	Renato Nieto Aguilar	rnieto@umich.mx
Codirector		
Coordinador del programa	SARA MENDOZA PÁRAMO	dramendoz _____ ail.com

Uso de Inteligencia Artificial

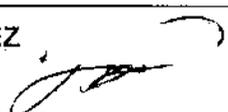
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	si	Traducción del resumen

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	no	
Traducción a otra lengua	si	Traducción del resumen al idioma inglés
Revisión y corrección de estilo	si	
Análisis de datos	si	Se utilizó el programa excell y stpss
Búsqueda y organización de información	si	busqueda de articulos de referencia
Formateo de las referencias bibliográficas	si	
Generación de contenido multimedia	no	
Otro		

Datos del solicitante	
Nombre y firma	YAZMIN VIOLETA CORONA RAMIREZ 
Lugar y fecha	MORELIA, MICHOACÁN A 09 DE OCTUBRE DE 2024