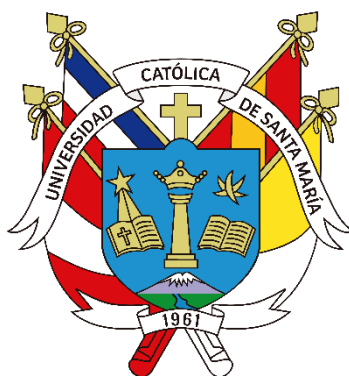


Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología



Distribución y prevalencia de agenesias dentarias en pacientes de 10 a 18 años atendidos en un Centro Odontológico Privado - Arequipa 2023

Tesis presentada por la Bachiller:

Zegarra Torres, Daira Nicole Abigail

ORCID: 0009-0002-8166-7634

para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesor (a):

Dr. Centeno San Román, Gilberto

ORCID: 0000-0001-6275-7672

Arequipa - Perú

2024

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 03 de Octubre del 2024

Dictamen: 011585-C-EPO-2024

Visto el borrador del expediente 011585, presentado por:

2018206332 - ZEGARRA TORRES DAIRA NICOLE ABIGAIL

Titulado:

**DISTRIBUCIÓN Y PREVALENCIA DE AGENESIAS DENTARIAS EN PACIENTES DE 10 A 18 AÑOS
ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO - AREQUIPA 2023**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CIRUJANO DENTISTA

**29286016 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO
DICTAMINADOR**



**06292199 - DE LOS RIOS FERNANDEZ ENRIQUE MANUEL
DICTAMINADOR**



**29552728 - VALERO QUISPE JAVIER LUCHO
DICTAMINADOR**



Distribución y prevalencia de agencias dentarias en pacientes de 10 a 18 años atendidos en un Centro Odontológico Privado - Arequipa 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

29%

INDICE DE SIMILITUD

27%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

15%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	6%
2	baixardoc.com Fuente de Internet	3%
3	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
7	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	docplayer.es Fuente de Internet	1%

Dedicatoria

Por los logros y caídas que siempre me enseñaron a nunca rendirme y creer en mí, a Dios y a la Virgen María por siempre guiarme en cada paso de mi vida, a mis padres Sandra y Carlos que con mucho esfuerzo nos dieron una educación, dándonos el ejemplo en el día a día a sus hijos, a mis hermanos, a mi abuelita Emilia en el cielo con mucho amor y a mi familia por estar pendiente y apoyarme durante mi desarrollo profesional.





Agradecimiento

Agradezco a todos mis docentes de odontología de la Universidad Católica de Santa María, por compartir parte de sus experiencias y enseñanzas para desarrollarse y crecer en esta linda carrera.

Amigos y colegas que me motivaron durante este proceso, para no rendirme.

A mi asesor el Dr. Gilberto por su tiempo, paciencia y apoyo.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo de la investigación determinar la distribución y prevalencia de agenesias dentarias en pacientes entre las edades de 10 a 18 años atendidos en un Centro Odontológico Privado- Arequipa 2023.

Esta investigación de tipo básico, cuyo diseño es de campo, observacional, de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal. La obtención de los datos fue de tipo observacional a través de radiografías panorámicas y el instrumento aplicado fue a través de la ficha de recolección de datos durante la investigación.

Se conformó una muestra de 140 radiografías panorámicas de pacientes de 10 a 18 años a partir de una $z\alpha= 1.96$, $p= 0.15$, $q = 085$, $e = 0.05$. Según el tipo de análisis fue Cuantitativa bivariado, categórico, se realizó el estudio mediante frecuencias porcentuales, y su relación fue analizada con Chi cuadrado de independencia.

Esta investigación obtuvo como resultado una mayor frecuencia de agenesia en los terceros molares con 45,3%, seguido de los segundos premolares con 11,5%. Se observa la pieza que se obtuvo mayor reincidencia en los terceros molares superiores izquierdos 23.02%, seguido de los terceros molares superiores derechos 22.30% y terceros molares inferiores izquierdos 10.79%. Así mismo la frecuencia según el género se presentó en el masculino con un 51%, teniendo una mínima diferencia con las mujeres 49 %. En función a la edad el grupo etario con mayor cantidad fue la de los 10 años con 29,2%, se puede resaltar que hubo una presencia de Hipodoncia con 97% de los casos y el 3% restante presentó Oligodoncia. y finalmente se clasificó según la frecuencia de hemiar cadas, donde el cuadrante superior izquierdo con un 32.7% obtuvo mayor incidencia del total de radiografías analizadas

Según la prevalencia de las agenesias dentarias fue de un 15 % en pacientes entre los 10 a 18 años analizados en radiografías panorámicas atendidos en un Centro Odontológico Privado en la ciudad de Arequipa 2023, debatiendo un contraste similar con otros estudios aplicados anteriormente, hallándose una relación estadísticamente con un nivel de significación de $p= 0.15$.

Palabras Claves: Agenesia dentaria, Anomalías dentarias, Hipodoncia ,
Oligodoncia

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the distribution and prevalence of dental agenesis in patients between the ages of 10 and 18 years treated at a Private Dental Center - Arequipa 2023.

This basic type of research, whose design is field, observational, descriptive, retrospective and transversal. Data collection was observational through panoramic radiographs and the instrument applied during the investigation was recorded through the data collection form.

A sample of 140 panoramic radiographs of patients aged 10 to 18 years was formed from a $z\alpha= 1.96$, $p= 0.15$, $q = 085$, $e = 0.05$. According to the type of analysis, it was Quantitative bivariate, categorical, the study was carried out using percentage frequencies, and their relationship was analyzed through the Chi square test of independence.

This research resulted in a higher frequency of agenesis in the third molars with 45.3%, followed by the second premolars with 11.5%. The piece with the highest recurrence is observed in the upper left third molars 23.02%, followed by the upper right third molars 22.30% and lower left third molars 10.79%. Likewise, the frequency according to gender was presented in men with 51%, having a minimal difference with women 49%. Depending on age, the age group with the highest amount was 10 years old with 29.2%. It can be highlighted that there was a presence of Hypodontia with 97% of the cases and the remaining 3% presented Oligodontia. and finally it was classified according to the frequency of hemiarches, where the left upper quadrant with 32.7% had the highest incidence of the total x-rays analyzed.

According to the prevalence of dental agenesis, it was 15% in patients between 10 and 18 years of age analyzed in panoramic radiographs attended at a Private Dental Center in the city of Arequipa 2023, discussing a similar contrast with other studies previously applied, finding a relationship statistically with a significance level of $p= 0.15$.

Keywords: Dental agenesis, Dental anomalies, Hypodontia, Oligodontia

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO	3
1.1 Determinación del problema	3
1.2 Enunciado del problema.....	4
1.3 Descripción del problema.....	4
1.4 Justificación.....	6
2. OBJETIVOS	8
3. MARCO TEÓRICO	9
3.1 Desarrollo de la dentición humana.....	9
3.2 Etapas.....	10
3.2.1 Desarrollo de la papila dental.....	11
3.2.2 Dentinogénesis	13
3.2.3 Amelogénesis	15
3.3 Cronología del desarrollo de la dentición permanente.....	17
3.4 Agenesia dentaria	18
3.4.1. Definición.....	18
3.4.2. Epidemiología	19
3.4.3. Clasificación.....	30
3.4.4. Manifestaciones clínicas de la agenesia dentaria.....	31
3.4.5. Diagnóstico.....	31
3.4.6. Tratamientos.....	32
4 . ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	34

4.1. Antecedentes Investigativos Internacionales	34
4.2. Antecedentes Investigativos Nacionales.....	40
5. HIPÓTESIS.....	44
CAPÍTULO II.....	45
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	46
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	46
1.1 Técnicas.....	46
1.2 Instrumentos	47
1.3 Materiales de verificación.....	49
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	49
2.1 Ubicación espacial	49
2.2 Ubicación temporal.....	49
2.3 Unidades de observación.....	49
2.4 Criterios de inclusión y exclusión	51
3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	52
3.1 Organización	52
3.2 Recursos.....	52
4. ESTRATEGIAS PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	53
4.1 Plan de procesamiento de datos.....	53
5. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	54
5.1 Tipos de análisis	54
5.2 Tratamientos estadísticos a utilizarse.....	54
CAPÍTULO III	55
1. RESULTADOS	56
2. DISCUSIÓN	71
3. CONCLUSIONES	73
4. RECOMENDACIONES	74
5. REFERENCIAS	75



ANEXOS	78
ANEXO N°1: MODELO DE FICHA DE RECOLECCIÓN	79
ANEXO N°2: MATRÍZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS	81
ANEXO N°3: AUTORIZACIÓN	83
ANEXO N°4: SECUENCIA FOTOGRÁFICA.....	84
ANEXO N°5: COMITÉ DE ÉTICA	86
ANEXO N°6: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	88



ÍNDICE DE TABLAS

1. TABLA N° 1: <i>Distribución de frecuencias de la muestra según género.</i>	55
2. TABLA N° 2: <i>Distribución de frecuencias de la muestra según la edad.</i>	56
3. TABLA N° 3: <i>Agenesia dentaria del maxilar superior por pieza dentaria y género.</i>	57
4. TABLA N° 4: <i>Agenesia dentaria del maxilar inferior por pieza dentaria y género.</i>	59
5. TABLA N°5: <i>Agenesia dentaria del maxilar superior por pieza dentaria y edad.</i>	61
6. TABLA N°6: <i>Agenesia dentaria del maxilar inferior por pieza dentaria y edad.</i>	62
7. TABLA N°7: <i>Clasificación de agenesia dentaria en función a la clasificación de agenesia dentaria.</i>	63
8. TABLA N° 8: <i>Cantidad de piezas con agenesia dentaria en el cuadrante superior derecho.</i>	64
9. TABLA N°9: <i>Cantidad de piezas con agenesia dentaria en el cuadrante superior izquierdo.</i>	65
10. TABLA N° 10: <i>Cantidad de piezas con agenesia dentaria en el cuadrante inferior derecho.</i>	66
11. TABLA N° 11: <i>Cantidad de piezas con agenesia dentaria en el cuadrante inferior izquierdo.</i>	67
12. TABLA N° 12: <i>Agenesias dental por pieza y grupo dentarios del Maxilar Superior y Maxilar Inferior</i>	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. GRÁFICO N° 1: <i>Distribución de la muestra según género.</i>	55
2. GRÁFICO N° 2: <i>Distribución de la muestra según la edad.</i>	56
3. GRÁFICO N° 3: <i>Agenesia dentaria del maxilar superior por género.</i>	58
4. GRÁFICO N° 4: <i>Agenesia dentaria del maxilar superior por pieza dentaria.</i>	58
5. GRÁFICO N°5: <i>Agenesia dentaria del maxilar inferior por género.</i>	59
6. GRÁFICO N°6: <i>Agenesia dentaria del maxilar inferior por pieza dentaria.</i>	60
7. GRÁFICO N° 7: <i>Agenesia dentaria del maxilar superior por pieza dentaria y edad.</i>	61
8. GRÁFICO N°8: <i>Agenesia dentaria del maxilar inferior por pieza dentaria y edad.</i>	62
9. GRÁFICO N° 9: <i>Distribución de la muestra según clasificación de agenesia.</i>	63
10. GRÁFICO N° 10: <i>Frecuencia de Agenesia en el Cuadrante superior derecho.</i>	64
11. GRÁFICO N° 11: <i>Frecuencia de Agenesia en el Cuadrante superior izquierdo.</i>	65
12. GRÁFICO N° 12: <i>Frecuencia de Agenesia en el Cuadrante inferior derecho.</i>	66
13. GRÁFICO N° 13: <i>Frecuencia de Agenesia en el Cuadrante inferior izquierdo.</i>	67
14. GRÁFICO N° 14: <i>Agenesia dental del Maxilar Superior según la pieza dentaria.</i>	68
15. GRÁFICO N° 15: <i>Agenesia dental del Maxilar Inferior según la pieza dentaria.</i>	69

INTRODUCCIÓN

Dentro de las anomalías dentarias, el grupo con más incidencia son las agenesias dentarias en pacientes de odontopediatría, estas son ausencias dentales ocasionadas durante el desarrollo incompleto del germen dentario provocado por la falta de proliferación, condensación, adhesión, migración, diferenciación y secreción de las células mesenquimáticas y las ectodérmicas durante su separación para el proceso de desarrollo que da lugar al germen del órgano dentario. (59)

Los exámenes radiográficos, nos dan un valioso aporte en el diagnóstico en las alteraciones que se pueden situar en los maxilares y piezas dentarias, dependiendo de los trastornos que se manifiesten durante su formación se precisará de la historia clínica acompañada de exámenes complementarios como son los modelos de estudio y las radiografías para su adecuado diagnóstico.

Se pueden presentar ciertos errores en el diagnóstico durante el análisis del examen clínico. En ciertos casos cuando se realizan extracciones de dientes deciduos prematuramente se puede ocasionar daño al germen dentario permanente, como la remoción accidental de este, evitando así su desarrollo.

Radiográficamente, si se logra apreciar un espacio desdentado o inclinación de las piezas dentarias adyacentes, se procede a un tratamiento de ortodoncia para la corrección del desarrollo dentario evaluado posteriormente con el examen clínico obteniendo una armonización dentaria.

Este estudio tiene como objetivo encontrar la distribución y prevalencia de agenesias dentarias a través de un análisis radiográfico de imágenes panorámicas de pacientes entre las edades de los 10 y 18 años y determinar la prevalencia de estas. Se emplearán radiografías panorámicas en pacientes niños y adolescentes que acuden por primera vez a los servicios odontológicos, para detectar en forma prematura estas en anomalías.



CAPÍTULO I

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1 Determinación del problema

La agenesia dentaria se normalizó comúnmente por ser una anomalía de número en las alteraciones dentarias más frecuentes, sin embargo, estos se originan debido a un defecto en la formación del germen dental durante el desarrollo de la lámina dental de las células mesenquimales.

Analizar la prevalencia, debido a que estudios anteriores donde debaten según el continente la mayor incidencia, sin embargo, la predominancia más alta se encuentra en América Latina a comparación de otros continentes alrededor del mundo. En la ciudad de Arequipa en específico donde encontramos distintos valores se podría debatir la veracidad de estos porcentajes en la población Arequipeña abriendo una gran interrogante sobre este determinando un valor referente.

Se analizarán radiografías panorámicas en pacientes en la consulta privada de 10 a 18 años evaluados entre enero y diciembre del 2023 en la ciudad de Arequipa, para determinar la distribución de este según el grupo dentario, cuadrante y clasificación de la cantidad de agenesias con mayor predominancia actualmente analizando también el género y grupo etario con más incidencia en dicha población, evaluando la historia clínica de cada uno para asegurarse así que no presente intervenciones anteriores.

En este trabajo de investigación se pretende dar un mayor conocimiento, mediante un examen radiográfico y saber su prevalencia y distribución según el género con más frecuencia de agenesia en niños de 10 y adultos de 18 años.

1.2. Enunciado del problema

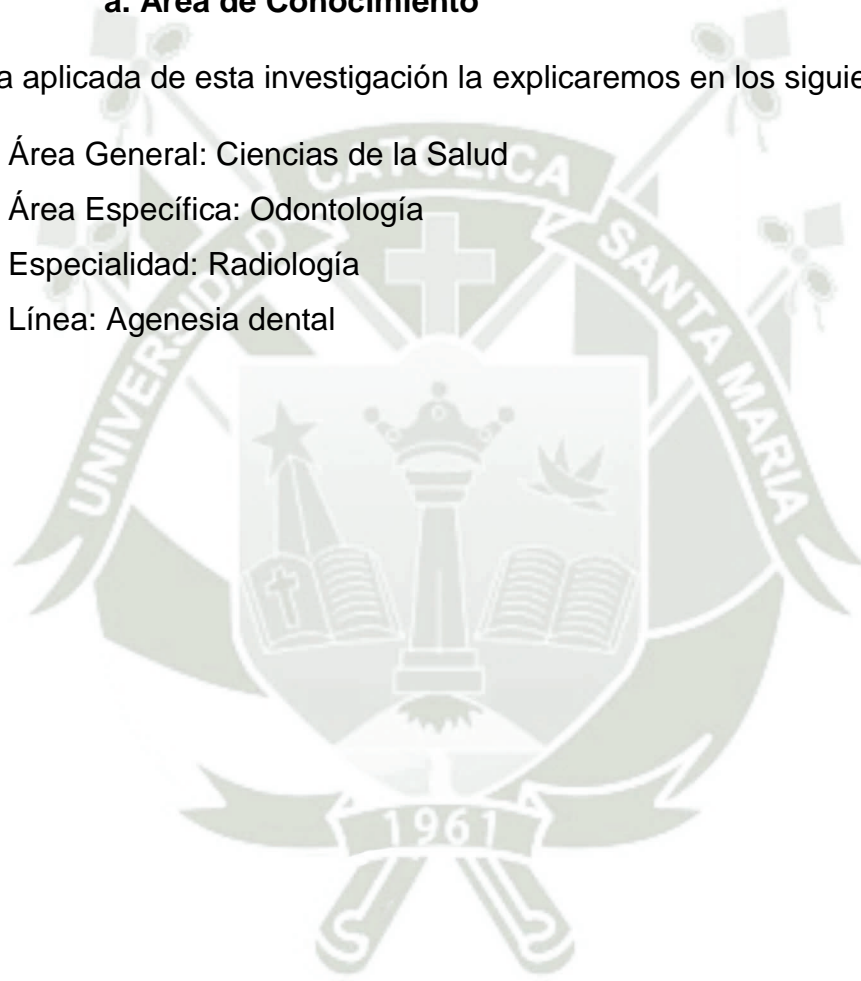
“DISTRIBUCIÓN Y PREVALENCIA DE AGENESIAS DENTARIAS EN PACIENTES DE 10 A 18 AÑOS ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO - AREQUIPA 2023”

1.3. Descripción

a. Área de Conocimiento

El área aplicada de esta investigación la explicaremos en los siguientes aspectos

- Área General: Ciencias de la Salud
- Área Específica: Odontología
- Especialidad: Radiología
- Línea: Agenesia dental



b. Análisis y operacionalización de Variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUBINDICADOR
GÉNERO		Características sexuales primarias y secundarias	Femenino
			Masculino
EDAD	Edad cronológica	Intervalo	10 – 18 años
AGENESIA DENTARIA	Cantidad de piezas con agenesia dentaria	Hipodoncia	1 a 6 piezas dentarias
		Oligodoncia	7 a más piezas dentarias
	Ubicación anatómica de la agenesia dentaria	Según localización por cuadrante	Superior Derecha (1)
			Superior Izquierda (2)
			Inferior Derecha (3)
			Inferior Izquierda (4)
	Agnesia dentaria según la pieza ausente	Maxilar	Incisivo central superior
			Incisivos laterales superiores
			Canino superior
			Primeros premolares superiores
Segundos premolares superiores			
Primeros molares superiores			
Segundos molares superiores			
Terceros molares superiores			
Mandibular			Incisivos centrales inferior
			Incisivo lateral inferior
	Primeros premolares inferior		
	Segundos premolares inferior		
	Segundos molares inferior		
Terceros molares inferior			

Adaptado por Daira Zegarra Torres

c. Interrogantes Básicas

1.2.1 Problema específico

- ¿Cuál es la prevalencia de agenesias dentarias según género?
- ¿Cuál es la prevalencia de agenesias dentarias según edad?
- ¿Cuál es la prevalencia y distribución de agenesias dentarias?

d. Taxonomía de la Investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1. Por la técnica de recolección	2. Descriptivo	3. Por el número de mediciones de la variable	4. Por el número de grupos	5. Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Campo	Descriptivo - retrospectivo	Descriptivo

e. Nivel investigativo

La presente investigación es descriptiva

1.4. Justificación

1.4.1. Actualidad

Una de las principales anomalías dentarias y puntos de investigación se debe a la gran frecuencia de casos con agenesia dentaria, el estudio se enfoca en la frecuencia y distribución de estas anomalías por medio de un examen radiográfico que nos permitirá adquirir más conocimientos sobre este.

1.4.2. Importancia

La importancia del proyecto evalúa el conocimiento sobre el estudio de las agencias de los dientes permanentes en población infantil en hallazgos radiológicos, para considerar la cifra exacta poblacional presentando un diagnóstico oportuno y tratamiento haciendo un seguimiento en relación a esta condición en la radiología y la odontología teniendo gran importancia científica para dichas áreas en general.

1.4.3. Relevancia científica

Proporcionará información sobre la distribución por grupo dentario, cuadrante y según la clasificación de agencias con mayor predominancia actualmente; Se estudiará la prevalencia de agencias dentarias halladas en las radiografías panorámicas en pacientes entre los 10 a 18 años de la ciudad de Arequipa, obteniendo cifras exactas, lo cual será de importancia para una toma adecuada de la muestra y su aplicación de este estudio a posterior.

1.4.4. Motivación personal

Nació a partir de la gran incidencia y la variada prevalencia de agencias dentarias en la ciudad de Arequipa y el mal diagnóstico de algunos profesionales de la cronología dentaria obteniendo diagnósticos incorrectos y por otro lado la preocupación de algunos padres por la falta de esos dientes, por su condición, sin embargo, es relevante el correcto manejo para sus hijos.

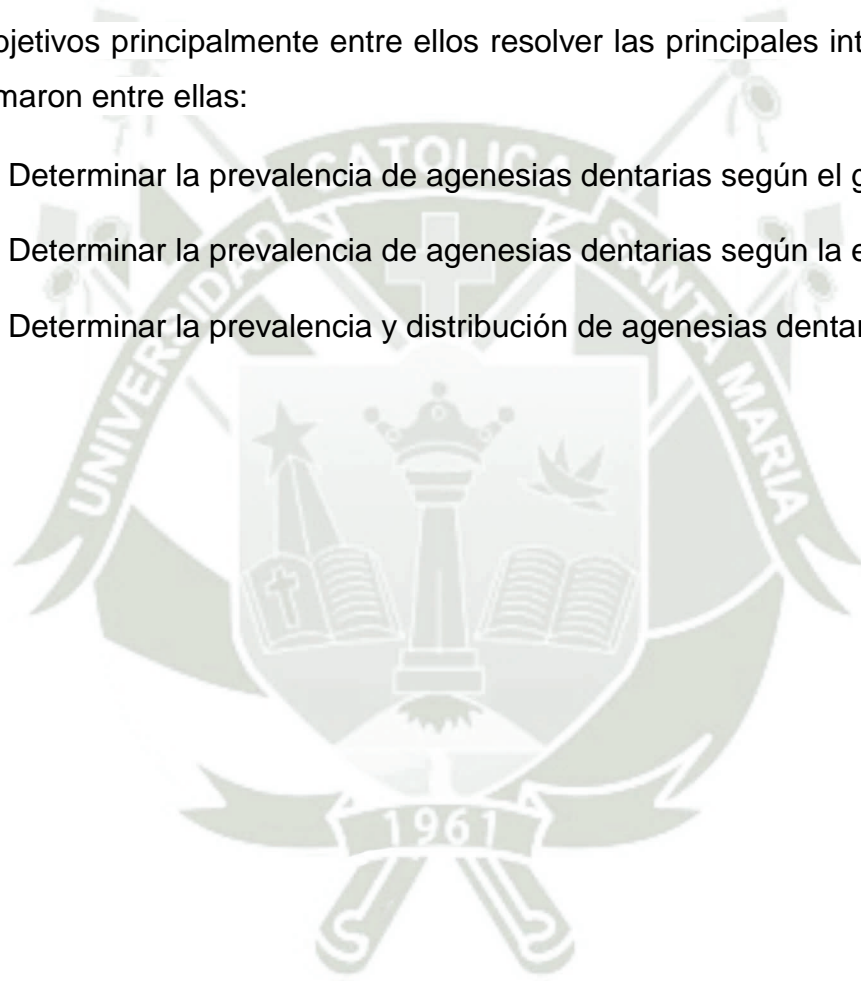
1.4.5. Factibilidad

La investigación se consideró factible, debido al acceso a las unidades de estudio, así mismo el conocimiento de odontólogos quienes disponían de las habilidades y conocimientos necesarios para el desarrollo del estudio.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos principalmente entre ellos resolver las principales interrogantes que se formaron entre ellas:

- Determinar la prevalencia de agencias dentarias según el género.
- Determinar la prevalencia de agencias dentarias según la edad
- Determinar la prevalencia y distribución de agencias dentarias



3. MARCO TEÓRICO

3.1 Desarrollo de la dentición humana

Los dientes se desarrollan partiendo de dos tipos de células: iniciando con las células ectodérmicas orales, que forman el órgano del esmalte, por otro lado, las células de la papila dental se forman partiendo de la hoja mesenquimal. El esmalte se desarrolla a partir del órgano del esmalte y la dentina se forma a partir de la papila dental. La interacción de estas células epiteliales y mesenquimales es vital para el inicio y la formación de los dientes. Además de estas células, las células de la cresta neural contribuyen al desarrollo de los dientes. Las células de la cresta neural surgen e inician su migración desde la porción mesencefálica del tubo neural en desarrollo en una fase temprana del desarrollo y migran a los maxilares, entremezclándose con las células mesenquimales. Funcionan integrándose con las papilas dentales y las células epiteliales del órgano del esmalte temprano, lo que contribuye al desarrollo de los dientes. (4)

Estas células también intervienen en el desarrollo de las glándulas salivales, los huesos, los cartílagos, los nervios y los músculos de la cara. (1)

El primer signo de la formación de los dientes es la proliferación de células ectodérmicas que recubren zonas específicas del ectodermo oral; su proliferación da lugar al desarrollo de la lámina dental. La lámina dental se desarrolla como una hoja de células epiteliales que empuja hacia la mesénquima subyacente alrededor del perímetro de los maxilares y mandíbulas comenzando en la línea media. En el borde anterior de la lámina aparecen 20 zonas de agrandamiento que forman las yemas dentarias de los 20 dientes primarios. En esta fase temprana, las yemas dentales ya han determinado su morfología de corona de incisivo o molar. Esto es

el resultado de una complicada serie de expresión genética que alterna entre el epitelio y el tejido mesenquimal.

Después de que los dientes primarios se desarrollen a partir de las yemas, el borde anterior de la lámina sigue creciendo para desarrollar los dientes permanentes, que suceden a los 20 dientes primarios, y para el desarrollo de los dientes permanentes sigue con la lámina de sucesión en el borde anterior de la lámina continua

La lámina dentaria inicial que forma las láminas generales y de sucesión empieza a funcionar en la 6ª semana de vida prenatal y continua funcionando hasta los 15 años de edad, generando los 52 diente. (4)

Esta parte de la lámina se denomina lámina sucesoria. La lámina continúa posteriormente en la mandíbula que se alarga, y de ella salen los dientes posteriores, estos son 14 o 16 por cada arcada, estos se forman detrás de los dientes primarios. De este modo, 20 de los dientes permanentes sustituyen a los 20 dientes primarios, y 12 molares y premolares permanentes posteriores se desarrollan a los 7 años sin contar a los terceros molares, que se desarrollan unos 15 años después del nacimiento, estos mismos no se desarrollan hasta que hay espacio en la parte posterior de la mandíbula. (4) La segunda dentición no se desarrolla hasta que los dientes primarios están formados y en funcionamiento. Poco a poco los dientes permanentes se forman bajo las coronas de los primarios y más tarde posteriormente a los molares primarios.(2)

3.2. Etapas

Aunque la formación de los dientes es un proceso continuo, se caracteriza por una serie de distintas etapas conocidas como etapas de yema, capuchón y campana. Cada etapa se define según la forma del órgano del esmalte derivado ectodérmicamente, que forma parte del diente en desarrollo.

El estadio inicial, el estadio de yema o lamina dental, es un crecimiento redondeado y localizado de células ectodérmicas rodeadas de células mesenquimales en proliferación.

Gradualmente, a medida que la yema epitelial redondeada se agranda, adquiere una superficie cóncava, con lo que comienza la fase de capuchón. A continuación, el ectodermo se diferencia para convertirse en el órgano del esmalte y permanece unido a la lámina. La mesénquima forma la papila dental, que se convierte en la pulpa dental. El tejido que rodea estas dos estructuras es el folículo dental.

Muy rápidamente, el brote toma la forma de una pequeña copa o casco de ahí su nombre. Esta cúpula está constituida por un cúmulo epitelial en el que van a producirse diferenciaciones celulares que conducen a la colocación del órgano del esmalte. El conjunto de esta masa epitelial y mesenquimatososa constituye el germen dental, pero en esta fase no ha aparecido ninguna diferenciación de los diferentes tipos dentales. Tras un mayor crecimiento de la papila y del órgano del esmalte, el diente alcanza la fase de morfodiferenciación e histodiferenciación, también conocida como fase de campana.

En esta fase, las células epiteliales del esmalte interno se caracterizan por la forma del diente que forman. Además, las células del órgano del esmalte se han diferenciado en las células epiteliales externas del esmalte, que cubren el órgano del esmalte, y células epiteliales del esmalte interno, que se convierten en los ameloblastos que forman el esmalte de la corona del diente. Entre estas dos capas celulares se encuentran las células del retículo estrellado, que tienen forma de estrella adheridos ambos con procesos entre sí.

La cuarta capa del órgano del esmalte está formada por las células del estrato intermedio. Estas células se encuentran junto a las células epiteliales internas del

esmalte. Ayudan al ameloblasto en la formación del esmalte. La función de las células epiteliales del esmalte externo es organizar una red de capilares que aporten nutrición a los ameloblastos. Desde el epitelio externo del esmalte, los nutrientes se filtrarán a través del retículo estrellado hasta los ameloblastos. Durante la fase campaniforme, las células de la periferia de la papila dental se convierten en odontoblastos. (4)

Estas células se diferencian de las células de la cresta neural o, sinónimamente, de las células ectomesenquimales. Después de que los odontoblastos se alarguen, se vuelvan columnares y se polaricen, forman una matriz extracelular (MEC) de un 90% de fibras de colágeno de tipo I y un 10% de proteínas no colágenas denominadas predentina. Al cabo de 24 horas, este incremento de matriz se calcifica y se convierte en dentina. Cuando se han formado varios incrementos de dentina, los ameloblastos diferenciados depositan una matriz de esmalte. La dentinogénesis siempre precede a la amelogénesis. Una vez diferenciado el órgano del esmalte, la lámina dental comienza a degenerarse por autólisis. La lámina dental desaparece en la parte anterior de la boca, aunque permanece activa en la región posterior durante muchos años. Las células interactúan a través de un sistema de efectores, moduladores y receptores denominado señalización celular. Un ejemplo de dicho sistema es la interacción epitelio-mesénquima en el desarrollo dental. Las células precursoras, odontoblasto y ameloblasto, establecen una relación posicional mediante efectores y receptores que se encuentran en la superficie celular. El ameloblasto se diferencia primero, haciendo que el odontoblasto precursor se sitúe adyacente. A continuación, el odontoblasto se diferencia, estableciendo con el ameloblasto una membrana basal que luego forma una matriz dentinaria. Tras esta formación, el ameloblasto forma la matriz del

esmalte. Así pues, no sólo las células, sino también la lámina basal y la matriz dentinaria contienen sustancias que provocan cambios celulares y de posición.(3)

3.2.1. Desarrollo de la papila dental

La papila dental exhibe una alta concentración de células, destacándose el rápido crecimiento de los dientes en el borde anterior durante las primeras etapas de la yema dentaria. Durante las fases de capuchon y campana, las células de la papila desempeñan un papel crucial en la producción de dentina. La densidad celular se mantiene constante conforme avanza el desarrollo orgánico del esmalte. Entre las células papilares dentales se encuentran fibroblastos que muestran un retículo fino. Los vasos sanguíneos de la pulpa dental se desarrollan precozmente, principalmente en la zona central, acompañados de fibras nerviosas simpáticas posganglionares que se conectan con estos vasos. Estos vasos sanguíneos y nervios proporcionan nutrientes y regulan el crecimiento rápido observado. Además, pequeñas arterias sanguíneas situadas en los bordes externos del órgano proveen nutrientes a los odontoblastos durante la fase de elongación. La papila dental experimenta un crecimiento continuo. La morfología de mineralización alrededor de la papila central muestra cambios regulares, lo cual puede llevar a la necrosis pulpar en algunos casos. (4)

3.2.2. Dentinogénesis

Los odontoblastos que se extienden ayudan a que la célula de síntesis de proteínas adquiera su forma. Junto con la unión del esmalte y la dentina, se produce un procedimiento alrededor de la célula. El proceso odontoblástico, un proceso celular, se extiende gradualmente a medida que la célula avanza hacia la dentina. Activado durante el desarrollo de la matriz dentinaria a medida que se aleja de una espícula ósea, el odontoblasto se asemeja a un osteoblasto. La dentina crece a través de la

unión que separa la dentina del esmalte dental. La primera fase de la matriz dentinaria está formada por una red de fibras de colágeno que se calcifica en 24 horas. Mientras que la dentina se utiliza más tarde después de la calcificación, la predentina se utiliza antes. En ese instante, la papila dental se transforma en pulpa dental a medida que la dentina comienza a cubrirla. Los procesos de elongación de los odontoblastos continúan dentro de los túbulos dentinarios. (4)

Los odontoblastos activos hacen que sus núcleos estén más cerca de la base de la célula y hacen que los orgánulos del citoplasma sean más evidentes. Gracias al retículo endoplasmático granular, el complejo de Golgi y las mitocondrias, estas células producen proteínas. (4) Por tanto, los odontoblastos secretan proteínas al exterior a lo largo de los procesos celulares y en vesículas en la zona apical de la célula. Al igual que en el hueso o el esmalte, el ritmo diario de desarrollo del tejido duro se muestra mediante el depósito gradual de la matriz colágena dentinaria. Con el desarrollo inicial en las cúspides, los odontoblastos se activan en la unión amelodentinaria a medida que se generan más incrementos. Un proceso iniciado y extendido a medida que el odontoblasto se mueve hacia la pulpa en crecimiento, da como resultado la creación de un túbulo en la dentina. La célula produce una matriz extracelular que cubre simultáneamente este túbulo. Dos pasos separados de la dentinogénesis definen este proceso. El primer paso forma la matriz de colágeno; Dentro de la matriz se depositan cristales de fosfato cálcico (hidroxiapatita). La primera calcificación se caracteriza por cristales tanto en la superficie como dentro de las fibras de colágeno dentro de pequeñas vesículas. A medida que los cristales se desarrollan, se extienden y se combinan, la matriz se calcifica por completo. El calcio está ausente únicamente en la matriz dental recién creada en el límite pulpar. En consecuencia, la formación y mineralización de la

matriz están estrechamente relacionadas. Un aumento en la densidad mineral de la dentina provoca la mineralización. A medida que se desarrolla cada incremento sucesivo de predentina en el borde pulpar periférico causa calcificación y se transforma en dentina. (2)

3.2.3. Amelogénesis

El proceso de depósito inicia con los ameloblastos del esmalte cuando se han acumulado unos pocos milímetros de dentina en la interfaz dentina-esmalte. Mecanismos complejos que involucran las proteínas estructurales amelogenina, ameloblastina y esmalte, así como dos proteasas, el esmalte y la calicreína-4, definen la síntesis, secreción y posterior mineralización del esmalte. Durante la fase de campana, las células epiteliales interiores del óvulo cambian de tipo.

Están listos para crecer de forma alargada y entrar en ameloblastos secretores activos. Después de cinco etapas funcionales (1) morfogénesis, 2) organización y diferenciación, 3) secreción, 4) madurez y 5) protección, los ameloblastos sufren cambios. El aparato de Golgi se encuentra en medio de los ameloblastos; A medida que uno se acerca a la zona apical, aumenta el recuento del retículo endoplásmico rugoso (RER). Los desmosomas (uniones entre células) en los extremos proximal y distal de la célula garantizan la alineación de la fila de ameloblastos. Esta disposición garantiza que, cuando las células migran hacia la periferia desde la unión dentino-esmalte, se deposita material de esmalte y quedan en una configuración lineal. Los procesos cónicos cortos (procesos de Tomes) aparecen en el extremo apical de los ameloblastos en la etapa secretora. Los cuerpos celulares y los procesos de Tomes, de una secuencia de desmosomas que mantienen el contacto entre las células vecinas, crean uniones intrincadas conocidas como aparato de barra terminal. El ameloblasto sintetiza la matriz dentro

del RER, que luego pasa al aparato de Golgi a medida que se desarrolla. Allí se empaqueta y condensa en gránulos unidos a una membrana. Las vesículas se mueven hacia el área apical de la célula, donde su contenido se deposita por primera vez en la unión esmalte-dentina. El primer depósito principal se sitúa en la capa exterior producida del equipo dental. El método Tomes of Indenta transforma la topografía de toda la superficie. Esto ayuda a evitar que el interior de la barra siga el mismo ritmo que sus bordes. Muchas capas continuas, que se extienden desde la unión dentino-epóxido hasta la superficie, formando la matriz del esmalte. Al iniciar la secreción, los ameloblastos provocan un cambio en la morfología de las células suprayacentes de la capa intermedia de fusiforme a piridial. A medida que avanza el desarrollo del esmalte dental, los desmosomas (complejos de unidades celulares) preservan en unidad las capas celulares de los ameloblastos y la capa intermedia. Ambas células inician la producción de esmalte en esta fase. Los materiales necesarios para el desarrollo del esmalte son transportados por los vasos sanguíneos, que luego viajan a través del retículo estrellado para llegar a la capa intermedia y a los ameloblastos. Por tanto, este es el mecanismo utilizado en la síntesis de la proteína amelogenina. Sólo un número limitado de ameloblastos ubicados en las cúspides inician su actividad inicialmente. La actividad de los ameloblastos aumenta a medida que avanzan los cambios en la matriz del esmalte toman protagonismo. En el extremo de cada cisplatino se genera un agregado de elastina (concentración celular) controlando el desarrollo de la corona. Hay un anillo de esmalte que coincide con cada hendidura en los dientes con varias hendiduras. Las cúspides individuales se desarrollan de manera constante bajo deposición incremental hasta emerger el diente. Esto sucede en los dientes posteriores multicúspides mientras los ameloblastos siguen diferenciándose del epitelio interno

del esmalte y generando esmalte. La zona donde convergen las cúspides en la corona se conoce como región intercuspídea. Las radiografías muestran los quistes al principio a distancia; a medida que se desarrolla, se fusionan progresivamente. El epitelio interno del esmalte proporciona la guía para la forma de la corona en crecimiento. (3)

3.3. Cronología del desarrollo de la dentición permanente

Durante los primeros veinte años de vida, los dientes pasan por un proceso de formación, desarrollo y erupción. Esto permite determinar la edad cronológica de una persona al examinar el estado de erupción y el grado de mineralización de los dientes. La mineralización dental es el proceso en el que se depositan sales minerales, principalmente calcio y fósforo, sobre la matriz dental ya existente. Este proceso inicia con la deposición de esmalte en las puntas y bordes de los dientes, y continúa con la adición de capas sucesivas en estos puntos iniciales. (55)

ARCADA SUPERIOR	Inicio de la formación de tejido duro (meses/años)	Esmalte terminado (años)	Erupción (años)	Raíz terminada (años)
Incisivo central	3 – 4 meses	4 – 5	7- 8	10
Incisivo lateral	10 – 12 meses	4 – 5	8- 9	11
Canino	4 - 5 meses	6 - 7	11- 12	13 -15
Primer premolar	1 ½ - 1 ¾ años	5 – 7	10 - 11	12 -13
Segundo premolar	2 – 2 ¼ años	6 - 7	10-12	12 -14
Primer molar	Nacimiento	2 ½-3	6-7	9 -10

Segundo molar	2 ½ - 3 años	7 - 8	12 - 13	14 - 16
Tercer molar	7 - 9 años	12 - 16	17 - 21	18 - 25

Basados en los datos de Logan y Kronfeld y modificado por Mcall y Schour (56).

Datos sacados de la Tabla 2. Pag 19 (57)

ARCADA INFERIOR				
Incisivo central	3 – 4 meses	4 -5	6 - 7	9
Incisivo lateral	3 – 4 meses	4 -5	7 – 8	10
Canino	4 - 5 meses	6 - 7	9 – 10	12 - 14
Primer premolar	1¾– 2 años	5 -6	10 – 12	12 -13
Segundo premolar	2 ¼– 2½ años	6 - 7	11 - 12	13 - 14
Primer molar	Nacimiento	2½ -3	6 - 7	9 - 10
Segundo molar	2 ½ - 3	7 - 8	11 -13	14 -15
Tercer molar	8- 10 años	12- 16	17 - 21	18 - 25

Basados en los datos de Logan y Kronfeld y modificado por Mcall y Schour (56).

Datos sacados de la Tabla 2. Pag 19 (57)

3.4. Agenesia dentaria

3.4.1. Definición

Es un tipo de anomalía dental que se debe a un origen multifactorial con factores referidos a la genética, ambiente, patológico y evolutivo durante el desarrollo de la ontogénesis. (53)

La agenesia dental se define como la ausencia o formación de uno o más dientes. Es la anomalía más frecuente del desarrollo de la dentición permanente y puede asociarse a importantes problemas funcionales, estéticos y psicosociales. (5)

Es la ausencia de dientes por alteraciones genéticas aisladas o sindrómicas. requieren tratamientos multidisciplinarios para la rehabilitación estética y funcional.(6)

Es una anomalía del desarrollo definida como la ausencia de uno o más dientes permanentes. Puede dar lugar a diversas complicaciones que afectan a los aspectos funcionales, estructurales y estéticos de la boca. Estos problemas se utilizan diferentes tratamientos, como la ortodoncia y las intervenciones quirúrgicas.(7)

3.4.2. Epidemiología

El panorama epidemiológico de la agenesia dental en todo el mundo revela tasas de prevalencia variables en distintas poblaciones. A continuación, se presentan algunas referencias actualizadas que proporcionan información sobre la prevalencia de la agenesia dental:

Según un estudio publicado en *Progress in Orthodontics*, la prevalencia de agenesia dental en pacientes de ortodoncia italianos fue del 9% (9,1% en mujeres y 8,7% en hombres). Los dientes ausentes de forma congénita más comunes fueron los segundos premolares mandibulares, y el estudio observó casos de agenesia tanto en la arcada superior como en la inferior.(8)

Otro estudio, que evaluó a 9.874 pacientes de edades comprendidas entre los 12 y los 22 años, informó sobre la prevalencia y los patrones de agenesia dental no sindrómica. El estudio halló que 716 pacientes presentaban agenesia dental, siendo los dientes ausentes más comunes los segundos premolares mandibulares.

La prevalencia de la agenesia dental de este estudio no mencionó explícitamente, pero proporcionó información valiosa sobre los patrones de agenesia dental entre la población estudiada.(9)

Una revisión bibliográfica sobre la agenesia dental analizó la prevalencia y la etiología de la agenesia dental en toda la población mundial. Destacaba los problemas e interrogantes específicos que plantea la agenesia dental, haciendo hincapié en las repercusiones estéticas, funcionales y psicológicas que requieren tratamientos multidisciplinarios para la rehabilitación estética y funcional.(5)

El panorama de las agenesias dentales en Latinoamérica revela una prevalencia de 36,5% con diferencias entre géneros y grupos étnicos.(10) Sin embargo, los datos publicados sobre agenesia dental en poblaciones latinoamericanas son limitados. (10) Los factores genéticos con un marcado grado de penetrancia juegan un papel importante en la agenesia dental, y se han identificado diferentes patrones de herencia, así como genes implicados. (10) Factores ambientales como infecciones, traumatismos, sustancias químicas, radioterapia o alteraciones de las inervaciones mandibulares contribuyen a la presencia de agenesia dental en esta región. (10)

Se han estudiado la prevalencia y los patrones de agenesia dental entre pacientes de 12 a 22 años de edad en Latinoamérica, reveló información valiosa sobre la ocurrencia de agenesia dental no sindrómica en esta población.(9) Sin embargo, se necesitan más investigaciones y recopilación de datos para mejorar la comprensión de la agenesia dental en América Latina y desarrollar estrategias de manejo apropiadas adaptadas a esta región. En comparación, los casos de dientes supernumerarios son más comunes en sujetos masculinos.(16)

La incidencia de agenesia en la dentición temporal es significativamente menor, con una prevalencia reportada que oscila entre el 0,5% y el 2,5% según la población. Los dientes que se pierden con mayor frecuencia son los incisivos laterales superiores y los incisivos centrales inferiores. En el 60% de los casos, solo falta un diente (generalmente el incisivo lateral), y solo al 8% le falta más de un diente.(14,17)

La mayoría de los estudios epidemiológicos coinciden en que el maxilar y la mandíbula se ven afectados por la agenesia en la misma medida. La simetría de la agenesia está determinada por la ausencia simultánea de un diente y su diente opuesto dentro de la misma arcada dentaria. Hay poca diferencia entre la prevalencia de agenesia simétrica y asimétrica. Sin embargo, se pueden observar pequeñas diferencias según el tipo de diente. Los incisivos superiores suelen formar parte de una agenesia bilateral, mientras que otros dientes parecen tender hacia un patrón unilateral.(19) Más del 80% de la agenesia dental afecta a uno o dos dientes y se considera leve. La más común sigue siendo la agenesia simple, en la que sólo falta un diente. Las formas graves van desde la oligodoncia (pérdida de seis o más dientes) hasta el edentulismo (ausencia total de dientes). La prevalencia de estas formas es inferior al 3% y al 1%, respectivamente. Los casos graves de agenesia suelen asociarse con enfermedad sistémica.(19)

3.4.2.1 Factores genéticos

Las bases genéticas de la etiopatogenia de la agenesia dental implican a varios genes y vías de señalización. He aquí las referencias más actualizadas que aportan conocimientos sobre las bases genéticas de la agenesia dental:

La agenesia dental también puede clasificarse en sindrómica y no sindrómica.

a) Agnesia dentaria no sindrómica:

Ausencia de dientes se produce de forma aislada, sin estar asociada a ninguna otra anomalía del desarrollo o afección sistémica. Es una anomalía común del desarrollo caracterizada por la ausencia de uno o más dientes permanentes (excluyendo los terceros molares) debido a un fallo en la etapa de iniciación del desarrollo dental.

Según una revisión publicada en el Journal of Dental Disorders, la agnesia dental es genética y fenotípicamente una afección heterogénea, causada por varios genes defectuosos independientes. Las mutaciones en genes que codifican factores de transcripción como MSX1 y PAX9, así como genes implicados en la señalización canónica de Wnt (AXIN2) y el receptor 1 del factor de crecimiento de fibroblastos (FGFR1), se han asociado con la agnesia dental no sindrómica familiar y esporádica en humanos. La revisión ofrece una visión detallada de los genes causantes y los síndromes asociados a la hipodoncia, determinando que mecanismos moleculares responsables de la hipodoncia selectiva en humanos.(21)

Otro artículo del Austin Publishing Group analiza la base genética de la agnesia dental, centrándose en la hipodoncia no sindrómica. Presenta los genes y las vías de señalización asociadas con la hipodoncia no sindrómica basándose en la literatura más actual, proporcionando una visión general de los nuevos genes que contribuyen a la agnesia dental. El artículo enfatiza la importancia de comprender la etiología genética de la agnesia dental para el consejo genético y el manejo clínico de las anomalías dentales.(22)

Un estudio publicado en el National Center for Biotechnology Information (NCBI) destaca los avances genéticos en malformaciones craneofaciales, incluida la base genética de la agnesia dentaria no sindrómica y sindrómica. Analiza más de 200

genes identificados en el desarrollo de los dientes y sus implicaciones en diversas vías de señalización. El estudio subraya que las mutaciones en estos genes pueden causar la detención de la odontogénesis y otros defectos dentales, proporcionando valiosos conocimientos sobre los mecanismos genéticos responsables de la agenesia dentaria no sindrómica selectiva.(23)

Hay 15 genes responsables de la agenesia dental no sindrómica, y 7 de ellos son responsables de aproximadamente el 92% de los casos. Los 7 genes son AXIN2, EDA, LRP6, MSX1, PAX9, WNT10A, y WNT10B. Todos estos genes están implicados, hasta cierto punto, en la vía de señalización Wnt. La vía de señalización Wnt es "una vía antigua y evolutivamente conservada que regula aspectos cruciales de la determinación del destino celular, la migración celular, la polaridad celular, el patrón neural y la organogénesis durante el desarrollo embrionario".(24)

La estructura Wnt atraviesa la membrana celular. Las proteínas producidas por Wnt10A/10B forman parte de esta estructura y permanecen en el espacio extracelular. LRP6 produce una proteína integral para esta estructura. Esta proteína es un receptor de expansión transmembrana. AXIN2 produce una proteína periférica que permanece dentro de la célula. MSX1 y PAX9 son proteínas asociadas a Wnt. La activación Wnt tiene un paso pre-requerido que es la interacción de beta-catenina con CBP. La mutación del gen AXIN2 aumenta la degradación de la beta-catenina, lo que reduce la actividad Wnt. La mutación de Wnt10A/10B codifica los ligandos Wnt. Como los ligandos son defectuosos, no se confirma la estructura de la Wnt. La actividad Wnt se reduce drásticamente y puede inhibirse en algunos casos. LRP6 codifica para una parte clave del complejo correceptor (CBP) de la vía Wnt. Las células no activan la beta-catenina.(18) En la agenesia dental, la vía Wnt puede ser defectuosa por diferentes razones, como

hemos comentado anteriormente. Como resultado, el epitelio y el mesénquima no se especializan por lo que no se desarrollan los dientes.(18)

El Dr. Tamura y el Dr. Nemoto proporcionaron una revisión con respecto al papel específico de la Wnt en el diente. La señalización Wnt desempeña un papel central en diferentes procesos durante el desarrollo embrionario y la homeostasis adulta. Durante el desarrollo del diente, se expresan los componentes de la vía de señalización Wnt. Están implicados en la especialización de tejidos como el epitelio dental y el mesénquima.(25) Las mutaciones en estos componentes están implicadas en la agenesia dental. En algunos casos, una sola mutación puede dar lugar a una vía de señalización Wnt deficiente. Esta vía se estudia para otras enfermedades como el cáncer y puede desempeñar un papel crucial en el tratamiento de una amplia gama de enfermedades. Esta investigación anima a seguir investigando sobre la vía de señalización Wnt.(25) En cuanto a la genética bien entendida que hay detrás de la agenesia dental, sería interesante probar tratamientos de edición genética como la terapia génica.

Se han realizado varios estudios sobre el tema de la agenesia en familias y gemelos para determinar si existe una influencia genética heredada.(26) Existe desacuerdo sobre el número de genes implicados y el tipo de herencia. Algunos estudios proponen la idea de que la agenesia está causada por un único gen defectuoso y sigue un patrón de herencia autosómico dominante. Sin embargo, se ha demostrado clínicamente que este rasgo tiene una expresión variable.(13,19) Esto sugiere un modo de herencia poligénico, con una interacción de varios genes y factores ambientales que interfieren en la expresión fenotípica de los genes implicados en la agenesia dental.

Shimizu explica en su investigación que la agenesia dentaria no sindrómica podría seguir una variedad de patrones de herencia diferentes.(13) Los más cobservados serían los rasgos autosómicos dominantes, autosómicos recesivos y, ligados al cromosoma X. Estos patrones se probaron mediante la selección de genes en ratones y se comprobó su impacto en la agenesia dental. En estos experimentos, se editaban los genes ortólogos de los ratones. Algunos de estos genes se probaron mediante técnicas de knockout génico, como el PAX9. En este caso, se detuvo el desarrollo dental de los ratones en una fase temprana.(13)

b) Agenesia dentaria sindrómica:

Causada de un síndrome genético o estar relacionada con diversas afecciones y síndromes sistémicos. Este tipo de agenesia puede ir acompañado de otras anomalías dentales, como microdoncia, raíces cortas, dientes impactados, retraso en la formación dental, anquilosis de dientes temporales, demora en la erupción, transposición de caninos y premolares, taurodontismo e hipoplasia del esmalte, incluyen la displasia ectodérmica, el labio leporino, el paladar hendido, el síndrome de Down, el síndrome de Van der Woude y síndrome de Noonan. (58)

El estudio de Brook sobre la herencia de las anomalías dentales numéricas concluye que la agenesia se produce con una frecuencia significativamente mayor en los progenitores estrechamente emparentados de un sujeto con agenesia dental. De este estudio pueden extraerse las siguientes observaciones.(27) La prevalencia de agenesia en personas estrechamente emparentadas es significativamente mayor que en la población general. Sin embargo, el riesgo varía de una familia a otra: algunos grupos de estudio mostraron una diferencia significativa en los resultados. La frecuencia de familiares afectados aumenta con el grado de gravedad de la agenesia en el sujeto inicial: cuanto más grave es la

agenesia, mayor es el riesgo de encontrar esta afección en los miembros de la familia.(27) Este riesgo también aumenta cuando hay más de un miembro de la familia afectado.(27)

3.4.2.2 Factores ambientales

En la etiopatogenia de la agenesia dental asociada a diversos factores genéticos y ambientales. Los factores ambientales que pueden contribuir a la agenesia dental incluyen traumatismos en la región dental, como fracturas, intervenciones quirúrgicas, quimioterapia y radioterapia. Los factores pueden causar daños en la yema dentaria en desarrollo, lo que provoca la detención del desarrollo dental y la posterior agenesia dentaria.(28)

Un estudio publicado en el National Center for Biotechnology Information (NCBI) destaca que factores ambientales como el tabaquismo materno, el consumo de alcohol y la exposición a toxinas ambientales en el embarazo pueden aumentar el riesgo de agenesia dental en la descendencia (29).

Existen factores ambientales como:

a) Agentes físicos

La exposición del tejido dental en desarrollo a la radiación ionizante puede tener consecuencias irreversibles para los gérmenes. Dependiendo del nivel de desarrollo de los dientes afectados, así como de la dosis recibida, pueden aparecer distintas lesiones: destrucción en gérmenes dentales ocasionando agenesia, malformaciones coronarias, microdoncia, displasia del esmalte. (47)

b) Infecciones bacterianas

Es probable que la infección bacteriana por *Treponema pallidum* durante el embarazo atraviese la barrera placentaria después del 4º mes de VIU. Esto da

lugar a una sífilis congénita con muchas consecuencias para el feto. Si es posterior, los signos aparecerán entre el 5º y el 30º año, a través de la tríada de Hutchinson: queratitis, sordera, anomalías dentales. (49)

c) Agenesia adquirida

Este tipo de agenesia se produce después del nacimiento del niño y a estímulos externos.

d) Traumatismo

El traumatismo en un diente temporal puede afectar al germen del diente permanente, dando lugar a malformaciones del diente permanente correspondiente o al cese del desarrollo del germen. Este tipo de malformación se produce durante un traumatismo con intrusión severa de los dientes de leche con invasión del germen, especialmente si se produce durante la fase de odontogénesis cuando el niño tiene entre 1 y 3 años. (48)

e) Quimioterapia y radioterapia

El tratamiento con quimioterapia o radioterapia de niños pequeños cuya odontogénesis está en curso conduce a malformaciones dentales (50). En radioterapia, la ubicación del tratamiento indicará el tipo de agenesia. En la quimioterapia, las anomalías dentales se correlacionan con el período de administración de antimetabólicos, causa una disminución de la tasa de mineralización coronaria. Durante el tratamiento de quimioterapia es recurrentes que las raíces sean pequeñas y/o cortas y la agenesia dental. (51)

f) Otras etiologías

La osteomielitis y ciertas inflamaciones postoperatorias también pueden conducir a la agenesia dental adquirida. (52)

3.4.2.3 Factores epigenéticos

a) Desequilibrios vitamínicos

La deficiencia de vitaminas en la madre se transfiere al embrión durante un período del desarrollo presentando consecuencias. La falta de vitamina D, conduce al raquitismo, puede causar agenesia dental, un exceso podría implicar la aparición de agenesia en ciertos síndromes (síndrome de Williams). La deficiencia de vitamina B está asociada a la atrofia mandibular, el paladar hendido y el retraso del desarrollo de los incisivos. Se comprobó la deficiencia de vitamina A en ratones han mostrado labio leporino y paladar hendido. (41)

b) Agentes físicos

Los efectos de las radiaciones ionizantes sobre el feto ya no están demostrados, con consecuencias teratogénicas más o menos graves, incluida la aparición de agenesias dentales o la detención del desarrollo de gérmenes. Del mismo modo, se han notificado casos de agenesia en fetos irradiados con radio o rayos X durante el cáncer de útero en la madre. (42)

c) Infecciones virales

Debido a que los virus pueden cruzar la barrera placentaria, cualquier infección viral en la madre podría propagarse al feto. Sin embargo, no todos los autores están de acuerdo en la agenesia dental. Por ejemplo, la infección por rubéola durante la vida embrionaria conduciría a la agenesia dental. (43), las enfermedades virales, en particular la rubéola, pueden causar trastornos

teratogénicos en el sistema dental del niño: retraso en la erupción, anomalías numéricas (agenesia), etc. Por otro lado, según Cameron y Sampson mencionan, un impacto mayor puede deberse a una anomalía cromosómica (trisomía 21), un gen único importante o factor ambiental, por ejemplo, infección (rubéola), irradiación y medicamentos. (44)

d) Intoxicaciones

Todas las sustancias farmacológicas que atraviesan la barrera placentaria pueden afectar al feto. Por lo tanto, las prescripciones durante los primeros meses de embarazo deben ser vigiladas de cerca. Durante el período de organogénesis, hay que tener cuidado con: - sulfonamidas que podrían actuar sobre el tiro indiferenciado del diente - antieméticos - antimicrobianos - neurolépticos La talidomida, cuyos efectos teratogénicos se conocen causando agenesia dental en ese momento. (45)

e) Morfopatías

Las morfopatías son el resultado de mutaciones que ocurren durante la morfogénesis, es decir, durante el período que va desde el 3er mes de la VIU hasta el nacimiento. (46) Durante este período, ciertos agentes físicos o bacterianos pueden interferir con el desarrollo del embrión.

3.4.3. Clasificación de las Agencias dentarias

La agenesia dental puede clasificarse en función del número de dientes que faltan de forma congénita:

- a) La hipodoncia: se refiere a la ausencia de menos de 6 dientes (sin incluir los terceros molares).



- b) La oligodoncia: se refiere a la ausencia de 6 o más dientes (sin incluir los terceros molares)



- c) La anodoncia: es la ausencia total de dientes.

3.4.4. Manifestaciones clínicas de la agenesia dentaria

3.4.4.1. Signos y síntomas

Los signos y síntomas de la agenesia dental incluyen:

- Ausencia congénita de uno o más dientes: La agenesia dental se caracteriza por la ausencia de uno o más dientes, que puede ser unilateral o bilateral.(8)
- Problemas estéticos y funcionales: La agenesia dental puede dar lugar a diversas complicaciones que afectan a los aspectos funcionales, estructurales y estéticos de la boca. Estas complicaciones incluyen posiciones desfavorables de los dientes, sobremordida, enderezamiento y manejo del espacio, que pueden repercutir en la calidad de vida del paciente.(5)
- Impacto psicológico: Los problemas estéticos y funcionales causados por la agenesia dental pueden tener un impacto psicológico significativo en los pacientes, provocando baja autoestima, ansiedad social y otros problemas psicológicos.(5)

3.4.5. Diagnóstico

El diagnóstico de la agenesia dental se realiza mediante una combinación de exámenes clínicos y radiográficos. El proceso diagnóstico incluye los siguientes pasos:(9,15,28)

- 3.4.5.1. Examen dental:** Un dentista o profesional sanitario suele diagnosticar la agenesia dental durante un examen rutinario. Inspeccionarán visualmente la boca del paciente, buscando la ausencia de dientes o signos de dientes subdesarrollados.

3.4.5.2. Evaluación radiográfica: Para confirmar el diagnóstico, se toman radiografías dentales. Estas radiografías ayudan a identificar los dientes ausentes y a descartar otras posibles causas, como dientes impactados o traumatismos dentales.

3.4.5.3. Exclusión de otras causas: El odontólogo debe descartar otras posibles causas de la falta de dientes, como caries o traumatismos dentales, para asegurar un diagnóstico preciso.

3.4.6. Tratamientos

3.4.6.1. Opciones terapéuticas

Las opciones terapéuticas para el tratamiento de la agenesia dental incluyen la terapia ortodóncica, los implantes dentales, la rehabilitación protésica y la rehabilitación oral interdisciplinar. Estas opciones se adaptan a la edad de cada paciente, al número de dientes ausentes y al desarrollo del hueso alveolar.(30)

- **Terapia ortodóncica:** Un análisis retrospectivo de 625 pacientes con agenesia dental reveló que la terapia ortodóncica era la opción de tratamiento más común. Esto subraya la importancia de la intervención ortodóncica en el tratamiento de la agenesia dental, especialmente en la infancia o la adolescencia.(30)
- **Implantes dentales:** Los implantes dentales se utilizan habitualmente para rellenar los espacios interdentes causados por la agenesia dental. Sin embargo, el aumento óseo externo puede suponer un factor de riesgo de pérdida del implante, por lo que es necesario tenerlo muy en cuenta en estos casos. (30)
- **Rehabilitación protésica:** La rehabilitación protésica es un aspecto esencial del tratamiento de la agenesia dental. Implica el uso de prótesis

dentales para restaurar los dientes ausentes y mejorar la función oral y la estética.(5)

- **Rehabilitación oral interdisciplinar:** El tratamiento de las agencias dentales suele requerir un enfoque multidisciplinar, que incluye tratamientos ortodóncicos, implantológicos, protésicos y quirúrgicos para lograr una rehabilitación estética y funcional, especialmente en pacientes con oligodoncia.(5)

La investigación en curso está explorando nuevas alternativas terapéuticas, como la regeneración dental, para abordar las necesidades no cubiertas del cuidado oral de los pacientes con pérdida de dientes.(31) Estas opciones terapéuticas, abordan tanto las preocupaciones funcionales como estéticas.

- **Autotrasplante y traslación**

Gracias a los estudios daneses de Andreasen, Paulsen et al., los autotrasplantes ofrecen nuevas posibilidades terapéuticas, en la odontología integral y odontología pediátrico por el buen pronóstico a largo plazo que implican. (32)

El autotrasplante se refiere a la operación de extracción de un diente seguida de su implantación en una cavidad perforada en el hueso. Todos los dientes permanentes pueden ser trasplantados, teniendo en cuenta las dimensiones de este diente, el número y la forma de sus raíces, la anatomía del alvéolo receptor y la facilidad con la que se puede extraer el injerto. Antes de considerar un trasplante, es importante saber si es posible utilizar otra terapia. ortodoncia o prótesis no proporciona una mejor solución, pero también se consideraría en caso del fracaso de esta solución no empeoraría la situación inicial.

4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

4.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

TÍTULO: FRECUENCIA DE AGENESIAS DENTARIAS EN DENTICIÓN PERMANENTE DE PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT – MÉXICO 2016

AUTORES: Lourdes Feregrino Vejar, Ingrid Castillo-Carmona, Jaime Fabián Gutiérrez-Rojo, David Martín Robles Romero

RESUMEN:

El objetivo de este estudio de tipo descriptivo y transversal fue determinar la frecuencia de agenesia en dentición permanente en los pacientes tratados en la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Se analizaron 865 radiografías panorámicas, considerando solo a pacientes de pretratamiento de ortodoncia; Este consistió en 309 radiografías tomadas durante los meses de enero y mayo del 2015. Estos mostraron que el 15,53% que presentó agenesia de uno o más dientes, el grupo que presentaba ausencia de un solo diente era del 41,6% de los pacientes; el 22,91% de 2 dientes, el 8,35% de 3 y, finalmente, el 27,1% de 4 dientes. El género con mayor incidencia fue el femenino presentando una mínima diferencia con el masculino. Se concluyó que la prevalencia de agenesias fue del 15%, la ausencia dentaria de 1 pieza dentaria por paciente tuvo más incidencia, seguida al grupo de 4 piezas dentarias y 3 piezas dentarias presentó menos incidencia en pacientes. (33)

Los terceros molares resultaron tener mayor porcentaje de agenesia tercer molar inferior izquierdo 16,98% y el tercer molar superior izquierdo 16,04%, seguido del tercer molar superior derecho con un 13,20%, sin embargo, la menos frecuente en los incisivos laterales derechos con un 4,71 % y los incisivos laterales izquierdos de la misma forma 4,71%. (33)



**TÍTULO: PREVALENCIA DE AGÉNESIS DENTAL EN UNA MUESTRA DE
PACIENTES DE ORTODONCIA ITALIANOS: UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO**

AUTORES: Antonio L. T. Gracco , Serena Zanatta, Filippo Forin Valvecchi , Denis Bignotti¹ , Alessandro Perri¹ and Francesco Baciliero

RESUMEN:

El objetivo de este estudio es evaluar la prevalencia actual de agenesia dental en la dentición permanente (excluidos los terceros molares) utilizando una muestra de pacientes italianos de ortodoncia.

Se examinaron cuidadosamente radiografías panorámicas de 4006 niños caucásicos de entre 9 y 16 años (1865 hombres y 2141 mujeres) realizadas durante un período de 5 años (de 2010 a 2015) para identificar dientes faltantes congénitos. Se utilizó una prueba de chi-cuadrado para determinar la diferencia en la prevalencia de hipodoncia entre géneros y entre arcos.

La prevalencia de agenesia dental fue del 9% (9,1% en mujeres y 8,7% en hombres). Los dientes perdidos congénitamente más comunes fueron los segundos premolares inferiores (20,3 y 18,1%), seguidos de los incisivos laterales superiores (17,8 y 17,7%) y los segundos premolares superiores (7,4 y 6,3%). La ausencia de uno a cinco dientes se observó en 344 pacientes (8,6%), mientras que 10 pacientes presentaron entre seis y nueve dientes faltantes (0,4%). El análisis mostró 363 casos de agenesia en la arcada superior (0,64%) y 339 en la inferior (0,60%). La agenesia unilateral (4,6%) y bilateral (4,4%) demostró una frecuencia similar. Los dientes perdidos bilaterales más comunes fueron los segundos premolares mandibulares (1,9%) y los incisivos laterales superiores (1,6%).

Se tuvo como resultado la presencia de hipodoncia con más frecuencia referidos a otros estudios realizados en la población italiana. Sin embargo, un examen radiográfico preciso era importante para diagnosticar uno o más dientes ausentes, para planificar como tales tratamientos específicos, para estos pacientes (8).



TÍTULO: PATRONES DE AGENESIA DENTAL EN PACIENTES JAPONESES DE ORTODONCIA CON OLIGODONCIA NO SINDRÓMICA

AUTORES: Kazuhito Arai

RESUMEN:

Introducción: Una de las anomalías dentales más comunes del ser humano y que frecuentan considerablemente es la agenesia. Sin embargo, la oligodoncia se considera una agenesia dental grave es rara y sus características no se conocen precisamente. Este estudio tuvo como objetivo investigar los patrones de agenesia dental de pacientes japoneses de ortodoncia con oligodoncia no sindrómica.

Métodos: Se seleccionaron radiografías panorámicas de 228 pacientes de ortodoncia (141 mujeres, 87 hombres) con oligodoncia no sindrómica y se evaluó la agenesia de los dientes permanentes excluyendo los terceros molares. Se probó la influencia de la edad de corte, se calcularon los patrones de agenesia dental para cada cuadrante y se fusionaron los cuadrantes antagonistas maxilar y mandibular como patrón de agenesia dental oclusiva. También se evaluaron los patrones de agenesia de los dientes en toda la boca.

Según los resultados presento una gran prevalencia de agenesia dental en los segundos premolares superiores y mandibulares, seguido a los primeros premolares superiores. La prevalencia entre los cuadrantes derecho e izquierdo tuvo mayor significancia que los patrones coincidentes entre los cuadrantes antagonistas maxilar y mandibular. Entre 456 posibles patrones de agenesia dental, se observaron 51 y 49 patrones para los cuadrantes maxilar y mandibular, respectivamente, pero se observaron 215 patrones para los patrones de oclusión.

Además, se observaron 180 patrones de agenesia dental en toda la boca en los 228 pacientes.

Conclusiones: Se observaron características distintas en patrones altamente clasificados en comparación con estudios de otras áreas geográficas, especialmente en el arco maxilar. Los patrones de agenesia dental oclusiva y de toda la boca mostraron una amplia variación, lo que sugiere dificultad en el diagnóstico ortodóncico. (54)



4.2 ANTECEDENTES NACIONALES

TÍTULO: PREVALENCIA DE AGENESIA DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DEL CENTRO DIAGNÓSTICO ODONTOLÓGICO MAXILOFACIAL AREQUIPA 2021

AUTORES: Rojas Jiménez, Raúl

RESUMEN:

El objetivo de esta investigación es analizar la prevalencia de agenesia dental en piezas dentales permanentes a partir de radiografías panorámicas del Centro Diagnóstico Odontológico Maxilofacial en Arequipa durante el año 2020. Este estudio de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, con una muestra de 531 radiografías digitales de pacientes entre 6 y 45 años atendidos en un centro durante ese periodo. Los resultados de las radiografías examinadas, 153 (28.8%) mostraron agenesia dental en piezas permanentes, mientras que 378 (71.2%) no presentaron esta condición. Según la distribución por grupo dentario molares 123 casos (23.2%), segundos premolares con 29 casos (5.5%) y los incisivos laterales 1 caso (0.2%). En el grupo de terceros molares las piezas 1.8: 83 casos (15.6%), la pieza 2.8: 65 casos (12.2%), 3.8: 42 casos (7.9%) y la 4.8: 46 casos (8.7%), en los segundos premolares de la pieza 1.5: 15 casos (2.8%), de la pieza 2.5: 15 casos (2.8%), 3.5: 10 casos (1.9%), 4.5: 9 casos (1.7%) y incisivos laterales de la pieza 1.2: 1 caso (0.2%), finalmente la distribución por sexo masculino: 68 casos (42.5%) y el femenino: 88 casos (57.5%)

Estos hallazgos revelan la prevalencia de agenesia dental en la población estudiada, así como su distribución según grupos dentarios y sexo, lo que puede ser relevante para la planificación de tratamientos odontológicos y el análisis de la

salud bucal en la región. En conclusión, se encontró que la mayor prevalencia de agenesia dental se dio en los terceros molares, seguidos por los premolares y, en menor medida, por los incisivos laterales. Además, se observó que la agenesia fue más frecuente en el sexo femenino. (35)



TÍTULO: PREVALENCIA DE AGENESIA DE DIENTES PERMANENTES EN PACIENTES DE 4 A 7 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO – 2018.

AUTORES: Sánchez Cotrina, Indira

RESUMEN:

El estudio tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, tuvo como objetivo hallar la prevalencia de agenesia de dientes permanentes en pacientes de 4 a 7 años atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de Huánuco 2018 y la frecuencia de la agenesia de dientes permanentes según género, el estudio de Se evaluaron 95 radiografías panorámicas, de las cuales 14 mostraron imágenes compatibles con agenesia dental en permanentes, lo que representa un 15,1%. En la muestra, las agenesias fueron más incidentes en mujeres, con 11 casos (68,7%) frente a 3 casos en hombres (21,4%). En cuanto a la edad, los pacientes de 7 años presentaron la mayor cantidad de ausencias dentales, registrándose 8 casos (57,14%). Respecto a la localización de las agenesias, estas fueron más comunes en la mandíbula (11,8%) y menos en el maxilar superior (4,3%). El diente que más frecuentemente estaba ausente era el incisivo lateral inferior (pieza 3.2), con un total de 9 casos, lo que equivale al 54.0%.

Según las hemiarquadas, se determinó que en el cuadrante 3 presentó un 66.0% con mayor cantidad de agenesia.

En la población estudiada de pacientes de 4 a 7 años atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de Huánuco en 2018, se encontró una prevalencia del 15,1% de agenesia de dientes permanentes. Haciendo referencia que es un problema relevante en esta población. (36)

TÍTULO: ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LA FRECUENCIA DE DIENTES SUPERNUMERARIOS Y AGENESIA DENTARIA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA- PERÚ 2018

AUTORES: Luna Suxo, Kelly

RESUMEN:

Este estudio radiográfico analizó la presencia de dientes supernumerarios y agenesia dental, clasificándolos en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología entre mayo y julio de 2018. La investigación incluyó a pacientes de 5 años en adelante, de ambos sexos, y se centró en la localización, posición y forma de los dientes supernumerarios, así como en la evaluación de la agenesia dental. Se revisaron 1,325 radiografías panorámicas de un total de 41,840, encontrando un 5% de dientes supernumerarios y un 13% de agenesia dental. En el análisis de dientes supernumerarios, el porcentaje fue mayor en hombres que en mujeres, destacando la frecuencia de los mesiodens intraóseos en posición caudal y de forma rudimentaria. En cuanto a la agenesia dental, se observará una mayor incidencia en el sexo femenino. Respecto a la ubicación en los cuadrantes, el cuadrante I mostró la mayor frecuencia de agenesia parcial dental, con un mayor número de casos en el diente 1.8, mientras que el cuadrante III presentó la menor incidencia de agenesia parcial. (37)

5. HIPÓTESIS

Dado que estudios anteriores señalan una prevalencia en Arequipa 28 %, es probable que los hallazgos de esta investigación sean similares a los resultados encontrados en anteriores investigaciones en la ciudad de Arequipa.





CAPÍTULO II

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACION

1.1 Técnicas

1.1.1 Precisión de la Técnica

Se uso la técnica de observación radiográfica imagenológica, registrando en fichas de observación, para obtener la información de los resultados según la distribución y prevalencia sobre anomalías dentarias, para asegurarse de dichas anomalías se revisará la historia clínica de esos pacientes.

1.1.2 Cuadro de técnicas e instrumentos

Se utilizaron las siguientes técnicas: edad, genero

VARIABLES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Edad	Registro de hallazgos según la edad y el género	Ficha de recolección de datos sacadas de la HC
Grupo		
Agenesia dental	Observación de radiografías	Ficha de observación

1.1.3 Descripción de la técnica

- Se solicitará Autorización correspondiente al encargado y jefe de la clínica privada para hacer el uso de las radiografías panorámicas.
- Se realizará el diagnóstico y se realiza el llenado de datos según la HC a pacientes de 10 a 18 años por lo cual se tomarán en cuenta junto al odontograma de cada paciente para corroborar la edad y el género y que las piezas dentarias no hayan sido extraídas anteriormente.
- La calibración del investigador fue realizada por un experto en el área, se evaluó 10 radiografías en 2 tiempos diferentes y se aplicó la prueba de concordancia Kappa de Cohen obteniendo un valor superior a 0.7 lo que indica una buena concordancia.
- Se tomará captura de pantalla a aquellas radiografías que presenten agenesias dentarias se quedarán adjuntadas en Drive, se utilizará un sistema llamado Red Xcel donde se registran dichas radiografías de manera digital examinando estas mismas individualmente.
- Los datos recolectados se consignaron en la ficha de registro utilizando el programa SPSS versión 26 y Microsoft Excel 2019.

1.2 Instrumentos

1.2.1. Instrumentos documentales

a.1. Especificación

La ficha de recolección de datos (Anexo N°1) y (Anexo N°2) ficha desarrollada para cumplir con los objetivos del presente trabajo. Cuya estructura esquemática es la siguiente:

a.2. Estructura del instrumento

VARIABLES	INDICADORES	EJES	SUBINDICADORES	SUBEJES	
Género	Genero de sexo del paciente	I	Masculino	1	
			Femenino	2	
Edad	Pacientes con el grupo etario	II	10 a 18 años	3	
Prevalencia y Distribución de agenesias dentarias en pacientes de 10 a 18 años.	Se clasifican según la cantidad de piezas con agenesia dentaria	III	Hipodoncia	4	
			Oligodoncia	5	
	Ubicación anatómica de la agenesia dentaria según cuadrantes	IV	Superior Derecha (1)	6	
			Superior Izquierda (2)	7	
			Inferior Derecha (3)	8	
			Inferior Izquierda (4)	9	
	Piezas con agenesia dentaria	V	Maxilar	Incisivos centrales	10
				Incisivos laterales	11
				Canino	12
			Mandíbula	Primeros premolares	13
Segundos premolares				14	
Primeros molares				15	
Segundos molares				16	
Terceros molares	17				

a.3. Modelo del instrumento

Véase (Anexos 1)

1.2.2. Instrumentos mecánicos

- Computadora
- Lupa
- Lapiceros
- Hojas

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Ficha de recolección de datos

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a) **Ámbito General:**

Arequipa, Arequipa, Perú

b) **Ámbito Específico:**

Clínica Odontológica privada (especializada en odontopediatría)

2.2 Ubicación temporal:

Esta investigación se realizará entre enero y diciembre del año 2023

2.3 Unidades de observación

Se optó por revisar 500 radiografías panorámicas de las cuáles 140 cumplían con los criterios de observación entre las edades de 10 a 18 años, comprendidas en el periodo 1 de enero al 30 de diciembre del 2023, en un centro odontológico privado – Arequipa.

2.3.1. Población objetivo

Esta población está constituida por 500 radiografías panorámicas digitales tomadas en pacientes de 10 a 18 años comprendidas en el periodo del 1 de enero al 30 de diciembre del 2023, de un centro odontológico privado – Arequipa.

2. 3.2. Muestra

Para la muestra se usó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + Z^2 * p * q}$$

Se usó la siguiente fórmula de población finita para obtener el tamaño muestral.

N = 500 radiografías panorámicas

e = 0.05 (5% Error máximo)

p = 0.15 (Prevalencia esperada)

q=0.85 (Variabilidad negativa)

Z = 1.96 (Intervalo de confianza al 95%)

n = Muestra

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.15 * 0.85 * 500}{(0.05^2 * (500 - 1)) + 1.96^2 * 0.15 * 0.85}$$

n = 140 radiografías de agenesias dentarias

2.4. Criterios de inclusión y exclusión

a. Criterios de inclusión

- Se analizaron todas las radiografías con sus piezas dentarias deciduas correspondientes y su germen dentario desarrollado hasta la corona
- Se observó radiografías con buen brillo y contraste para un estudio adecuado.
- Se realizó el estudio de observación en pacientes con radiografías panorámicas, que comprendan la edad de 10 hasta los 18 años.
- Radiografías panorámicas con fecha de nacimiento y género del paciente.

b. Criterios de exclusión:

- Radiografías que no puedan visualizarse o no estén nítidas o bien contrastadas a la vista.
- No se analizaron radiografías que presentaban gran pérdida de piezas dentales y aquellas que no tengan desarrollado hasta la corona sde u germen dentario
- El grupo de pacientes que no estén dentro del rango de edad indicado.
- Pacientes con radiografías panorámicas que tengan o estén llevando tratamientos ortodónticos.
- Radiografías que figuren fecha de nacimiento, fecha de la digitalización de la radiografía y género del paciente.

3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1 Organización

- Autorización del director dueño del centro clínico privado al área de imagenología.
- Acceso a las radiografías panorámicas
- Comité de Ética
- Validación del instrumento
- Calibración del instrumento
- Aplicación del instrumento
- Observación y recolección de datos.

3.2 Recursos

3.2.1. Recursos Humanos.

- Investigador: Bachiller Daira Nicole Zegarra Torres.
- Asesor: Dr. Centeno San Román Gilberto

3.2.2. Recursos Físicos

- Se empleó un programa de estadística SPSS v. 26.0, Microsoft office Word y Excel
- Archivos de radiografías panorámicas de la clínica privada Laserdent Kids – Sede Arequipa

3.3.3. Recursos Económicos.

Autofinanciado al 100% por el investigador

3.3.4. Recurso Institucional

Universidad Católica de Santa María

3.3.5. Validación del Instrumento / Prueba piloto

- Si se requiere de validación, por consiguiente, se evaluará un instrumento para recolectar información, se adjuntarán anexos del proyecto. (Anexos N°6)

- Se realizó una prueba piloto de tipo incluyente, se evaluó el 10 % del total de la muestra, se consignaron 14 radiografías panorámicas con sus fichas de registros e historias clínicas de la Clínica Odontológica Privada, para corroborar la eficiencia del instrumento para la recolección de información y adaptarlo si este fuera necesario.

4. ESTRATEGIAS PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

En el Ámbito de Sistematización.

4.1. PLAN DE PROCESAMIENTO DE DATOS

a) Tipo de procesamiento: Manual, los datos recogidos fueron anotados a una matriz con los datos usando el programa SPSS versión 26 y Microsoft Excel 2019.

b) Operaciones del procesamiento:

b.1. Clasificación: La información recolectada de los instrumentos aplicados fue ordenada en una matriz de sistematización, que figurará en los anexos de la tesis.

b.2. Codificación: Se procedió a la codificación de datos de los indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos al sistema.

b.3. Conteo:

Digital con matrices de recuento.

b.4. Tabulación:

Se confeccionaron tablas simples y dobles entrada para identificar cada variable entre los grupos de los datos de recolección.

b.5. Graficación:

Se elaborarán gráficos de barra dobles y circulares.

5- PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

5.1 Tipo de Análisis: Cuantitativa bivariado, categórico

5.2 Tratamiento estadístico para utilizarse

VARIABLE INVESTIGATIVA	TIPO	ESCALA MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVAS
Género	Cualitativa	Nominal	Frecuencia absoluta (N°)
Edad	Cuantitativa	Nominal	Frecuencia absoluta (N°)
Se clasifican según la cantidad de piezas con agenesia dentaria			Frecuencia porcentual (%)
Ubicación anatómica de la agenesia dentaria			
Pieza dentaria con agenesia dental			



CAPÍTULO III

1. RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

TABLA N° 1: Distribución de frecuencias de la muestra según genero

Genero	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Femenino	69	49%	49%
Masculino	71	51%	100%
Total	140	100%	

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

El la siguiente tabla se puede observar que, de las 140 radiografías analizadas de pacientes entre los 10 y 18 años en lo que respecta al género, la mayoría corresponde al género masculino con el 51% de la muestra con 71 casos, mientras que 69 radiografías 49% corresponden al género femenino.

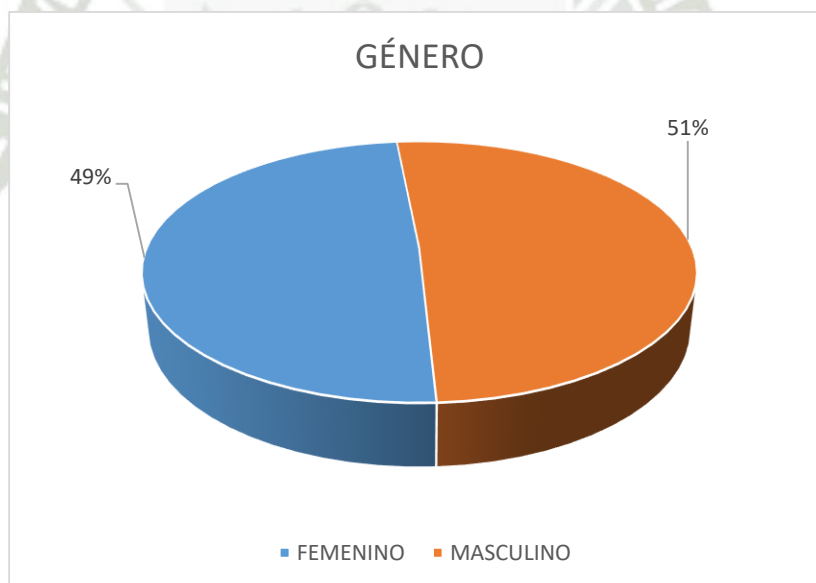


Gráfico N° 1: Distribución de la muestra según género.

TABLA N° 2: Distribución de frecuencias de la muestra según la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
10	35	25,0%	25,00%
11	29	20,7%	45,71%
12	15	10,7%	56,43%
13	17	12,1%	68,57%
14	11	7,9%	76,43%
15	7	5,0%	81,43%
16	9	6,4%	87,86%
17	9	6,4%	94,29%
18	8	5,7%	100,00%
Total	140	100,00%	

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que, de las 140 radiografías analizadas de pacientes entre los 10 y 18 años en lo que respecta a la edad, la mayoría se encuentra en 10 años de edad con el 25% de los casos, y la menor proporción en 15 años de edad con 5% de los casos. También se puede observar que la mayor parte de radiografías analizadas 56.4% se encuentran comprendidas en el grupo de edad comprendido entre 10 y 12 años.

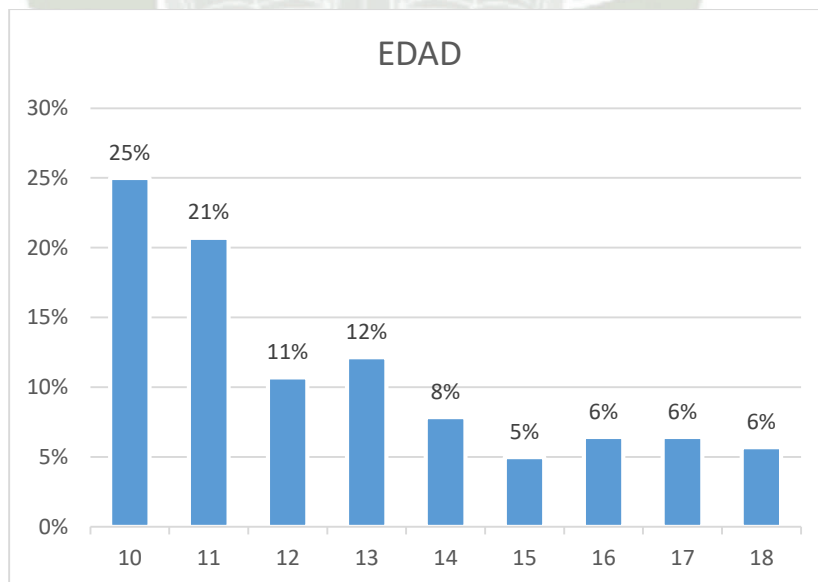


Gráfico N° 2: Distribución de la muestra según edad.

TABLA N° 3: Agenesia dentaria del maxilar superior por pieza dentaria y genero

Pieza	Femenino	Porcentaje	Masculino	Porcentaje	Total	Total en %
1.1	0	0,6%	0	0,6%	0	1,2%
2.1	1		1		2	
1.2	4	4,7%	1	1,7%	5	6,4%
2.2	4		2		6	
1.3	0	0,6%	0	0,0%	0	0,6%
2.3	1		0		1	
1.4	5	5,2%	2	1,7%	7	7,0%
2.4	4		1		5	
1.5	2	2,3%	5	8,1%	7	10,5%
2.5	2		9		11	
1.6	0	0,0%	0	0,6%	0	0,6%
2.6	0		1		1	
1.7	0	0,0%	0	0,6%	0	0,6%
2.7	0		1		1	
1.8	26	30,2%	36	43,0%	62	73,3%
2.8	26		38		64	
Total	75	43,6%	97	56,4%	172	100,0%

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que, en el maxilar superior los terceros molares superiores presentan mayor agenesia con 43% en hombres y 30,2% para las mujeres, resultando un 73,3% del total de los casos. Por otro lado, la agenesia tanto en los caninos como para el primer y segundo molar tienen menor presencia en ambos géneros con 0,6% de las radiografías analizadas.

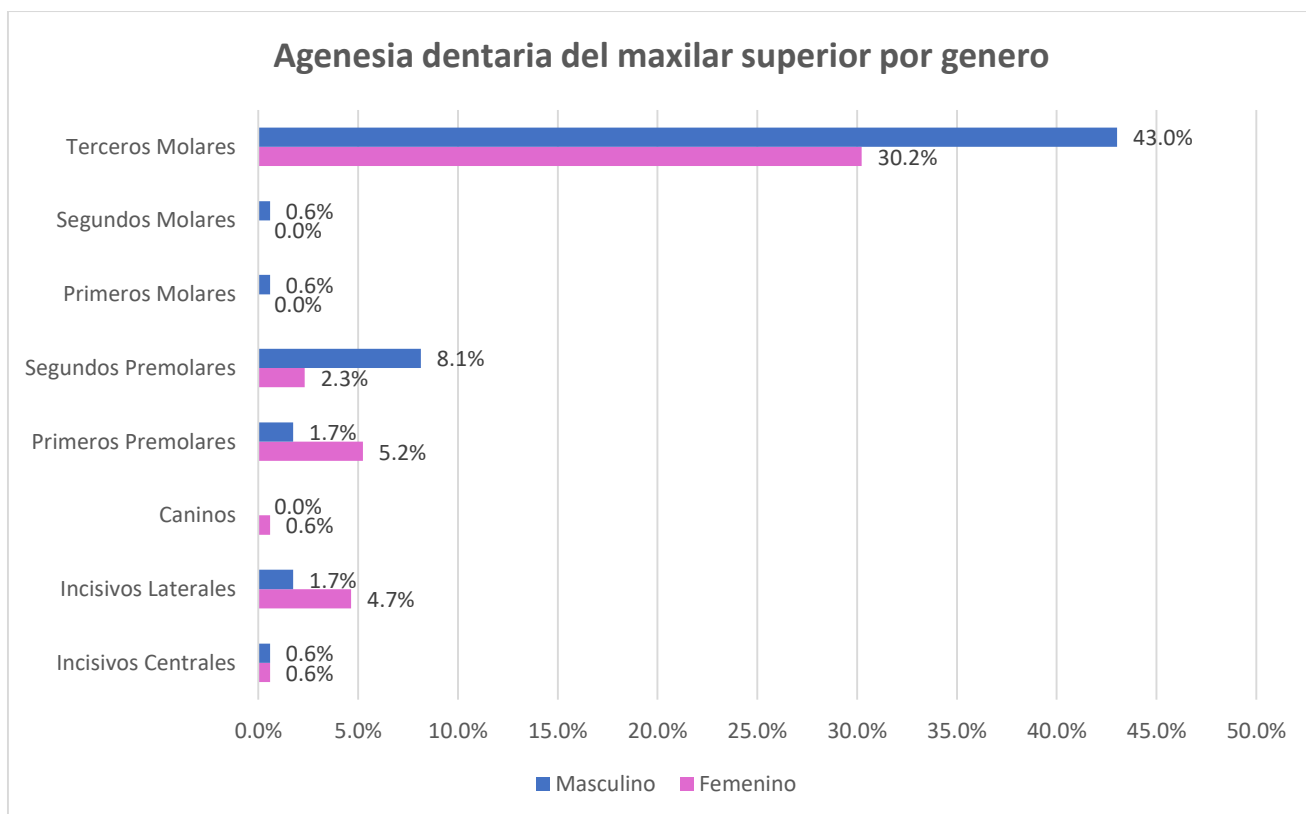


Gráfico N° 3: Agenesia dentaria del maxilar superior por genero

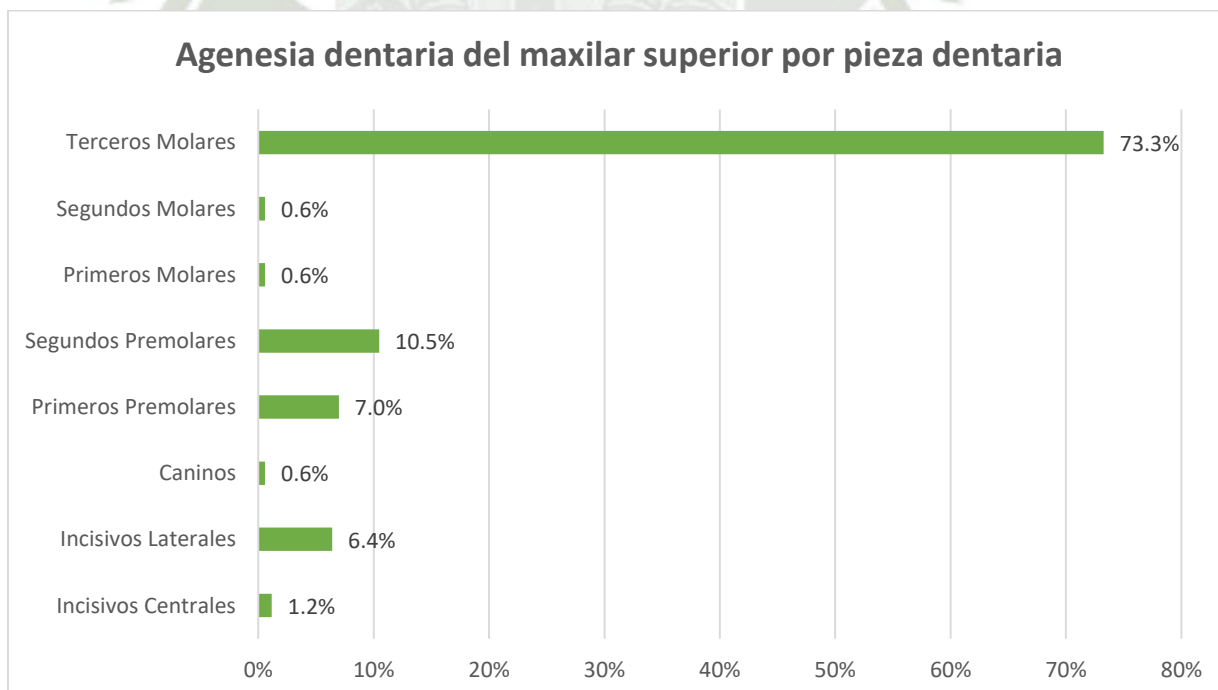


Gráfico N° 4: Agenesia dentaria del maxilar superior por pieza dentaria

TABLA N° 4: Agenesia dentaria del maxilar inferior por pieza dentaria y genero

Pieza	Femenino	Porcentaje	Masculino	Porcentaje	Total	Total en %
3.1	2	1,9%	4	8,5%	6	10,4%
4.1	0		5		5	
3.2	2	4,7%	2	2,8%	4	7,5%
4.2	3		1		4	
3.3	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
4.3	0		0		0	
3.4	1	2,8%	0	0,0%	1	2,8%
4.4	2		0		2	
3.5	9	15,1%	6	15,1%	15	30,2%
4.5	7		10		17	
3.6	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
4.6	0		0		0	
3.7	0	0,0%	2	2,8%	2	2,8%
4.7	0		1		1	
3.8	14	21,7%	16	24,5%	30	46,2%
4.8	9		10		19	
Total	49	46,2%	57	53,8%	106	100,0%

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que, en el maxilar inferior, tanto para el género femenino como masculino los terceros molares presentan mayor agenesia con 21,7% para las mujeres y 24,5% de los hombres, haciendo un total de 46,2% de los casos. Por otro lado, la agenesia tanto en los caninos como para el primer molar tienen nula presencia en las radiografías analizadas.

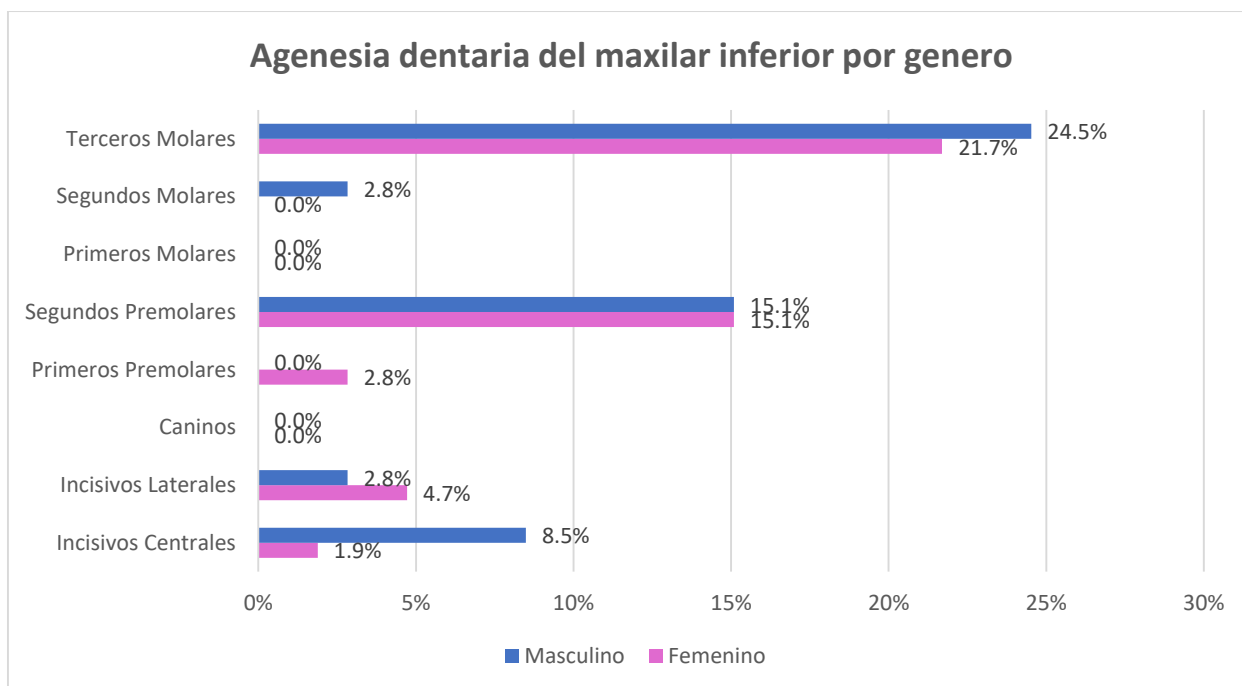


Gráfico N°5: Agenesia dentaria del maxilar inferior por genero

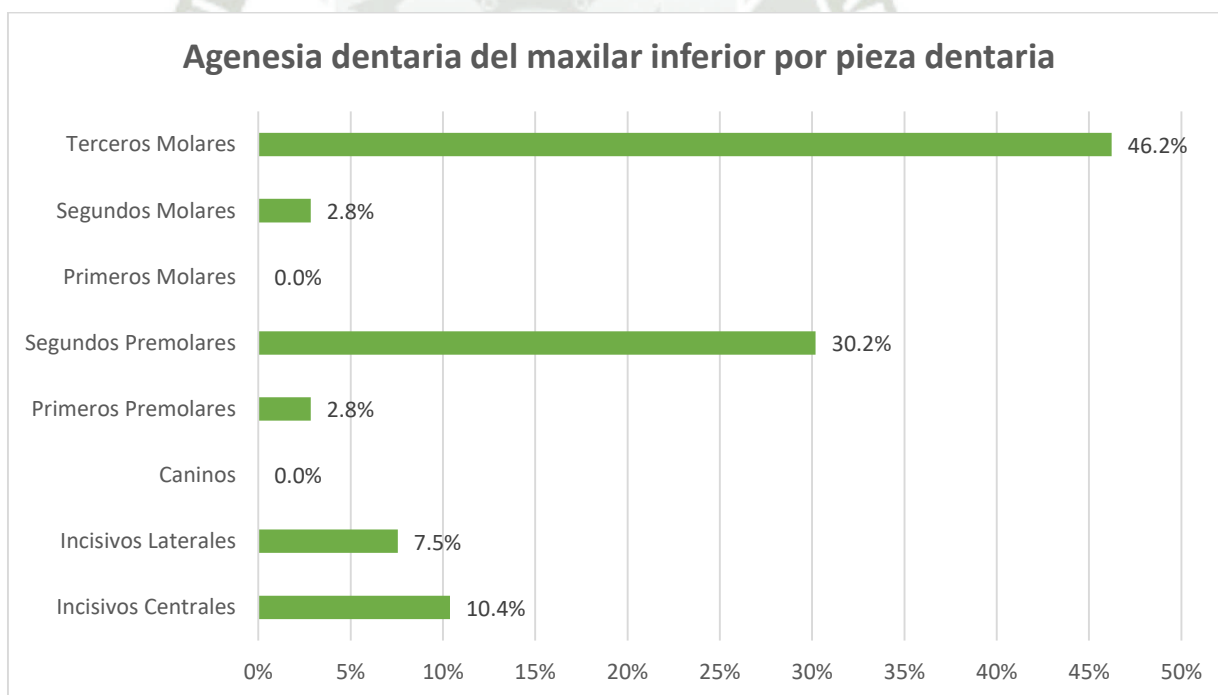


Gráfico N°6: Agenesia dentaria del maxilar inferior por pieza dentaria

TABLA N°5: Agenesia dentaria del maxilar superior por pieza dentaria y edad

Pieza	10	%	11	%	12	%	13	%	14	%	15	%	16	%	17	%	18	%	Total	Total, en %
1.1	0	0.0%	0	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.6%	0	0.0%	0	1.2%
2.1	0		1		0		0		0		0		0		1		0		2	
1.2	2	1.7%	1	1.7%	0	0.6%	1	1.2%	1	0.6%	0	0.0%	0	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	5	6.4%
2.2	1		2		1		1		0		0		1		0		0		6	
1.3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.6%
2.3	0		0		0		1		0		0		0		0		0		1	
1.4	2	2.3%	1	1.2%	0	0.0%	1	0.6%	1	1.2%	1	0.6%	1	1.2%	0	0.0%	0	0.0%	7	7.0%
2.4	2		1		0		0		1		0		1		0		0		5	
1.5	2	3.5%	1	1.7%	0	0.0%	2	2.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.6%	1	1.7%	0	0.6%	7	10.5%
2.5	4		2		0		2		0		0		0		2		1		11	
1.6	0	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.6%
2.6	1		0		0		0		0		0		0		0		0		1	
1.7	0	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.6%
2.7	1		0		0		0		0		0		0		0		0		1	
1.8	20	19.2%	16	18.0%	4	7.0%	7	8.1%	4	4.7%	2	4.1%	4	5.2%	3	4.1%	2	2.9%	62	73.3%
2.8	13		15		8		7		4		5		5		4		3		64	
Total	48	27.9%	40	23.3%	13	7.6%	22	12.8%	11	6.4%	8	4.7%	13	7.6%	11	6.4%	6	3.5%	172	100.0%

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que en el maxilar superior existe mayor incidencia de agenesia a los 10 años representando un 27.9% donde el grupo de los terceros molares superiores con un 19.2% presentan mayor agenesia en la mayoría resaltando en todos los grupos etarios. Por otro lado, el grupo etario con menos frecuencia de agenesia se encuentra en las edades de 18 años con un 3.5% y de 15 años con un 4.7% de las radiografías analizadas.

GRÁFICO N° 7: Agenesia dentaria del maxilar superior por pieza dentaria y edad

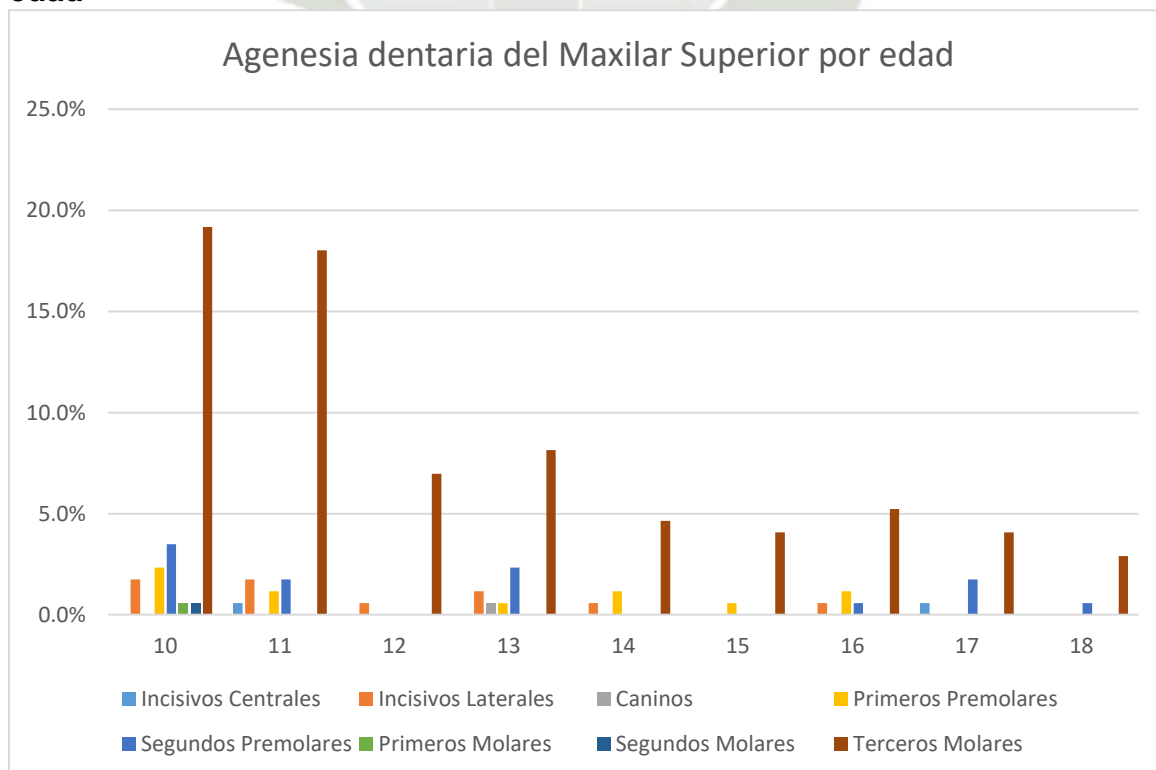


TABLA N°6: Agenesia dentaria del maxilar inferior por pieza dentaria y edad

Pieza	10	%	11	%	12	%	13	%	14	%	15	%	16	%	17	%	18	%	Total	Total, en %
3.1	3	4.7%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.9%	1	0.9%	0	0.0%	1	1.9%	0	0.0%	0	0.9%	6	10.4%
4.1	2		0		0		1		0		0		1		0		1		5	
3.2	1	0.9%	1	0.9%	0	0.9%	0	0.9%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.9%	1	0.9%	0	0.9%	4	7.5%
4.2	0		0		1		1		0		0		1		0		1		4	
3.3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4.3	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
3.4	0	0.9%	1	0.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.8%
4.4	1		0		0		0		0		1		0		0		0		2	
3.5	4	8.5%	5	7.5%	1	1.9%	4	6.6%	0	0.9%	1	1.9%	0	1.9%	0	0.0%	0	0.9%	15	30.2%
4.5	5		3		1		3		1		1		2		0		1		17	
3.6	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4.6	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
3.7	2	2.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	2.8%
4.7	1		0		0		0		0		0		0		0		0		1	
3.8	6	11.3%	7	11.3%	3	3.8%	3	3.8%	3	4.7%	1	0.9%	1	1.9%	4	5.7%	2	2.8%	30	46.2%
4.8	6		5		1		1		2		0		1		2		1		19	
Total	31	29.2%	22	20.8%	7	6.6%	14	13.2%	7	6.6%	4	3.8%	8	7.5%	7	6.6%	6	5.7%	106	100.0%

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que en el maxilar inferior existe una mayor presencia de agenesia a los 10 años representando un 29.2% de incidencia; sin embargo existen dos grupos etarios de 10 y 11 años con el mismo resultado de cantidad en el grupo de terceros molares inferiores coincidiendo con un porcentaje de 11.3%. Por otro lado el grupo etario con menos frecuencia de agenesia se encuentra en las edades de 15 años con un 3.8% y de 18 años con un 5.7% de las radiografías analizadas.

GRÁFICO N°8: Agenesia dentaria del maxilar inferior por pieza dentaria y edad

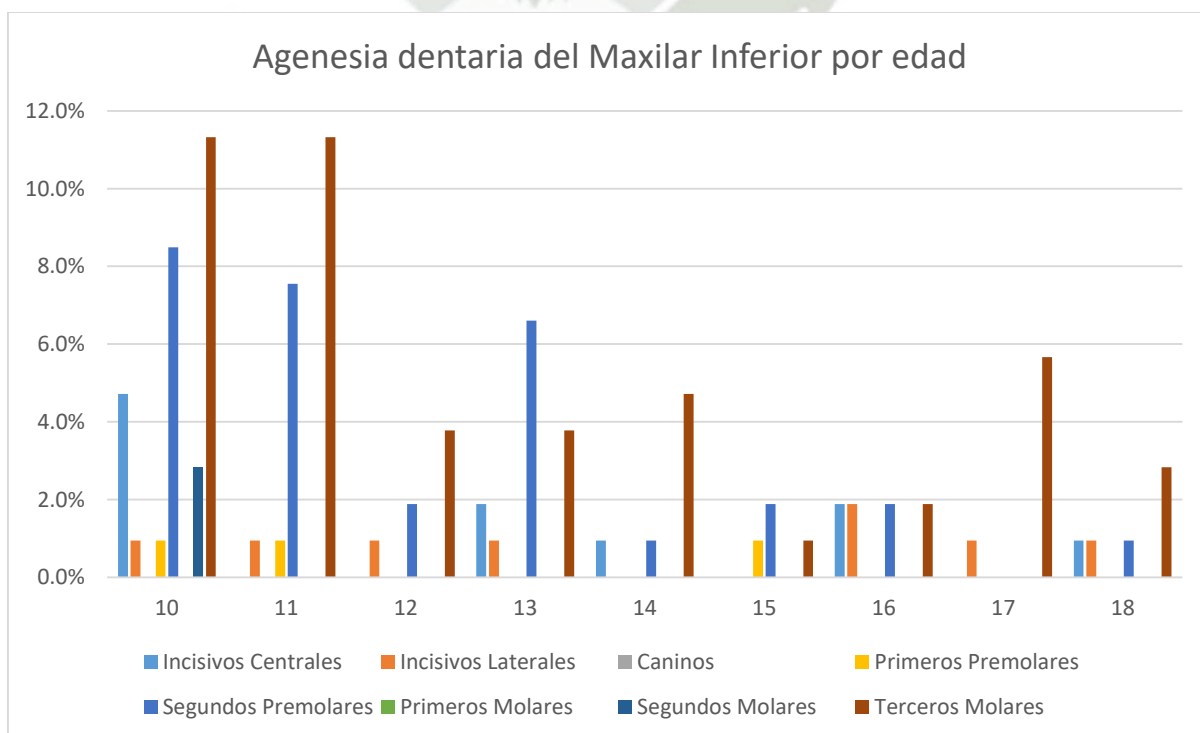


TABLA N°7: Distribución de la agenesia dentaria en función a la clasificación de agenesia dentaria

Agenesia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hipodoncia	136	97%	97%
Oligodoncia	4	3%	100%
Total	140	100%	

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que, de las 140 radiografías analizadas el 97% de los casos presentan ausencia de menos de 6 dientes Hipodoncia, el 3% restantes presento ausencia de 6 o más piezas dentarias Oligodoncia.



Gráfico N°9: Distribución De La Muestra Según Clasificación de Agenesia.

TABLA N° 8: Cantidad de piezas con agenesia dentaria en el Cuadrante Superior Derecho

Cuadrante Superior Derecho	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Presente	81	29%	29%
Ausente	197	71%	100%
Total	278	100%	

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que, la Presencia de agenesia dentaria en el Cuadrante Superior Derecho es de 29% del total de radiografías analizadas.

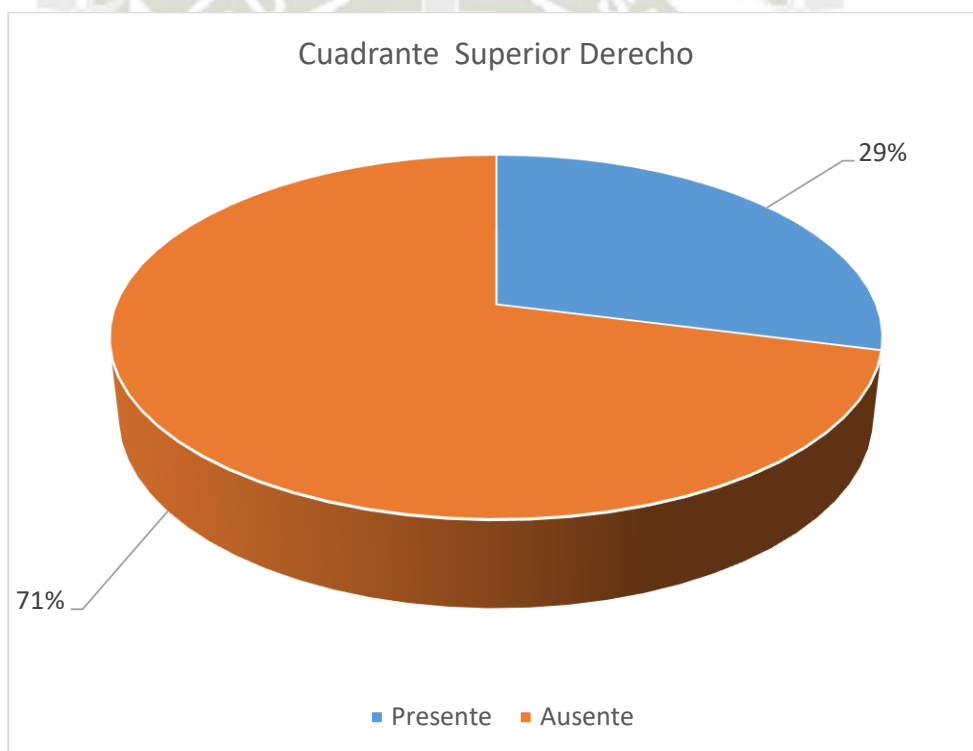


Gráfico N° 10: Frecuencia de Agenesia en el Cuadrante superior derecho.

TABLA N°9: Cantidad de piezas con agenesia dentaria en el Cuadrante Superior Izquierdo

Cuadrante Superior Izquierdo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Presente	91	32.7%	32.7%
Ausente	187	67.3%	100,0%
Total	278	100%	

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que, la Presencia de agenesia dentaria en el Cuadrante Superior Izquierdo es de 32.7% del total de radiografías analizadas.

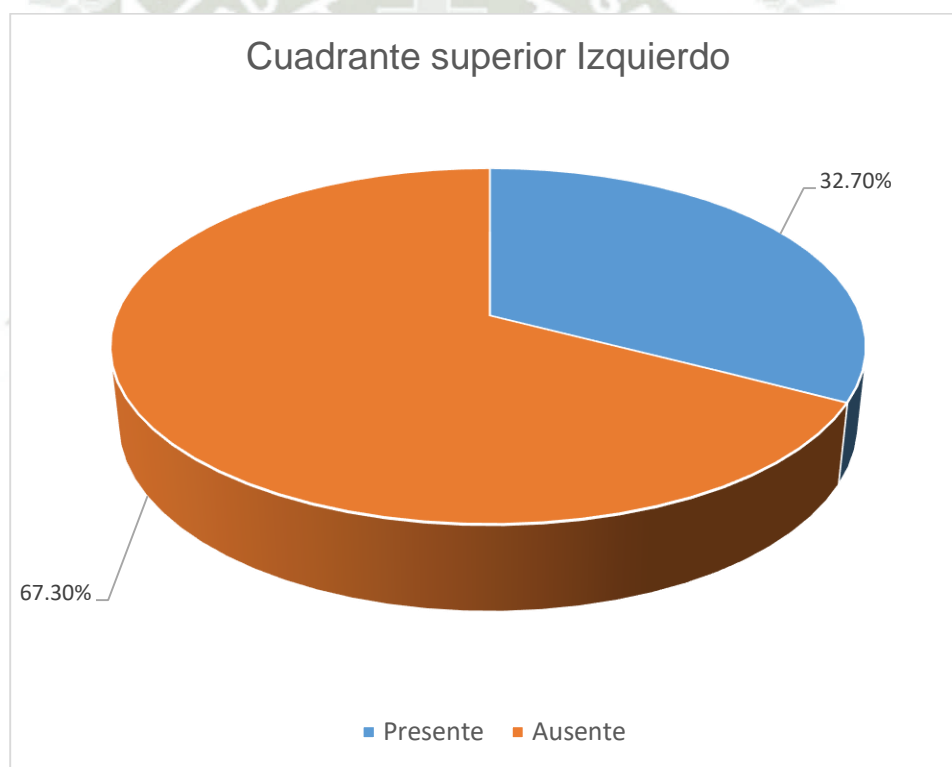


Gráfico N° 11: Frecuencia de Agenesia en el Cuadrante superior izquierdo.

TABLA N° 10: Cantidad de piezas con agenesia dentaria en el Cuadrante Inferior Derecho

Cuadrante Inferior Derecho	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Presente	58	21%	21%
Ausente	220	79%	100%
Total	278	100%	

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que, la Presencia de agenesia dentaria en el Cuadrante Inferior Derecho es de 21%, teniendo el 79% del total de radiografías analizadas Ausencia de agenesia.

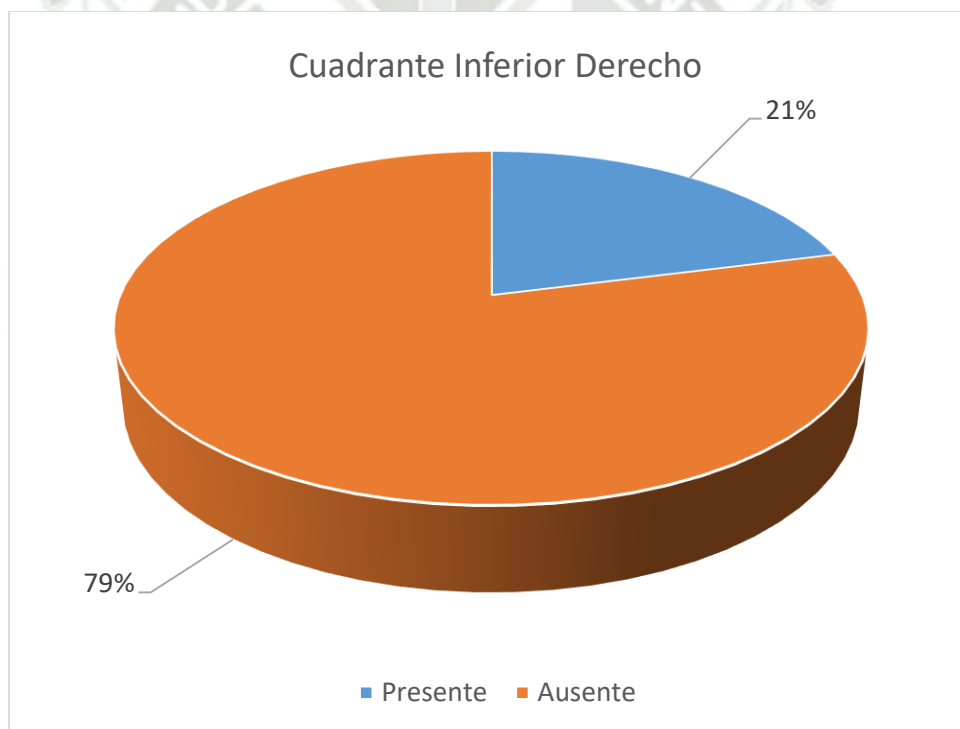


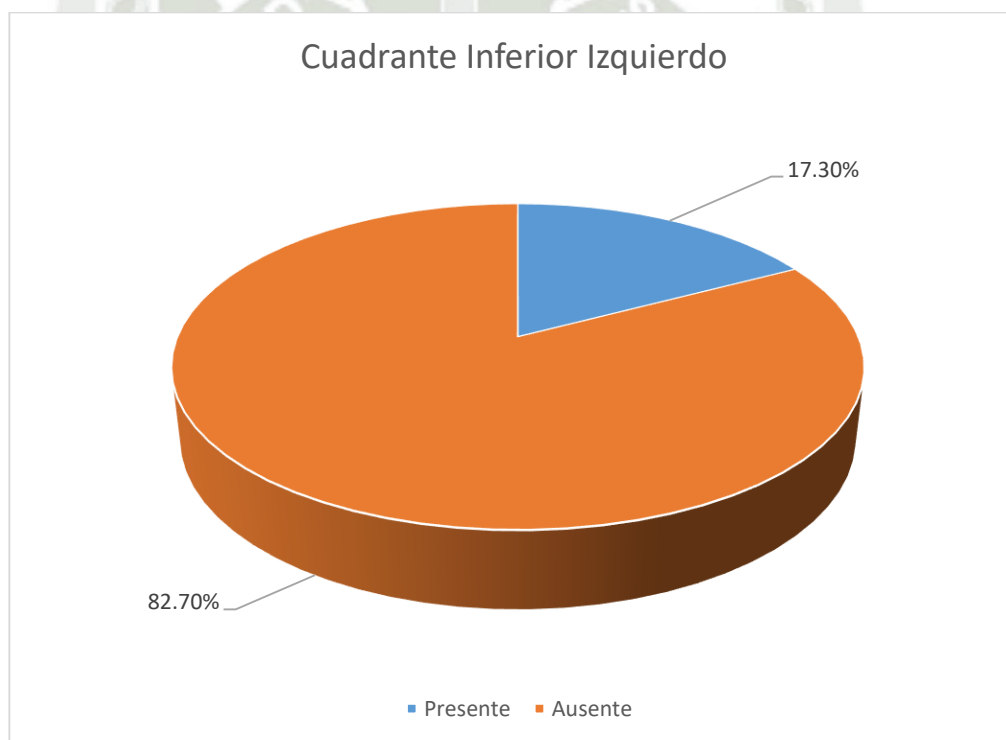
Gráfico N° 12: Frecuencia de Agenesia en el Cuadrante inferior derecho.

TABLA N° 11: Cantidad de piezas con agenesia dentaria en el Cuadrante Inferior Izquierdo

Cuadrante Inferior Izquierdo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Presente	48	17.3%	17.3%
Ausente	230	82.7%	100%
Total	278	100%	

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que, la Presencia de agenesia dentaria en el Cuadrante Inferior Izquierdo es de 17.3%, teniendo el 82.7% del total de radiografías analizadas Ausencia de agenesia.



Elaboración propia. Fuente matriz de datos

Gráfico N° 13: Frecuencia de Agenesia en el Cuadrante inferior izquierdo.

TABLA N° 12: Agencias dental por pieza y grupo dentarios del Maxilar Superior y Maxilar Inferior.

Pieza dentaria	Agencias por pieza dentaria	Porcentaje	Agencias por grupos dentarios	Porcentaje
1.1	0	0.00%	2	0.7%
2.1	2	0.72%		
1.2	5	1.80%	11	4.0%
2.2	6	2.16%		
1.3	0	0.00%	1	0.4%
2.3	1	0.36%		
1.4	7	2.52%	12	4.3%
2.4	5	1.80%		
1.5	7	2.52%	18	6.5%
2.5	11	3.96%		
1.6	0	0.00%	1	0.4%
2.6	1	0.36%		
1.7	0	0.00%	1	0.4%
2.7	1	0.36%		
1.8	62	22.30%	126	45.3%
2.8	64	23.02%		
3.1	6	2.16%	11	4.0%
4.1	5	1.80%		
3.2	4	1.44%	8	2.9%
4.2	4	1.44%		
3.3	0	0.00%	0	0,0%
4.3	0	0.00%		
3.4	1	0.36%	3	1.1%
4.4	2	0.72%		
3.5	15	5.40%	32	11.5%
4.5	17	6.12%		
3.6	0	0.00%	0	0,0%
4.6	0	0.00%		
3.7	2	0.72%	3	1.1%
4.7	1	0.36%		
3.8	30	10.79%	49	17.6%
4.8	19	6.83%		
Total	278	100%	278	100,0%

Elaboración propia. Fuente matriz de datos

De la tabla se puede observar que las piezas dentarias con mayor porcentaje el tercer molar superior izquierdo con 23.2% y el tercer molar superior derecho con 22.3%, sin embargo, los segundos grupos dentarios con más porcentaje fueron los segundos premolares inferiores representando un 11.5% del total de los casos, no obstante, los grupos dentarios como Caninos, Segundos y Primeros molares superiores e inferiores obtuvieron bajos porcentajes del total de los casos.

Gráfico N° 14: Agenesia dental del Maxilar Superior según la pieza dentaria

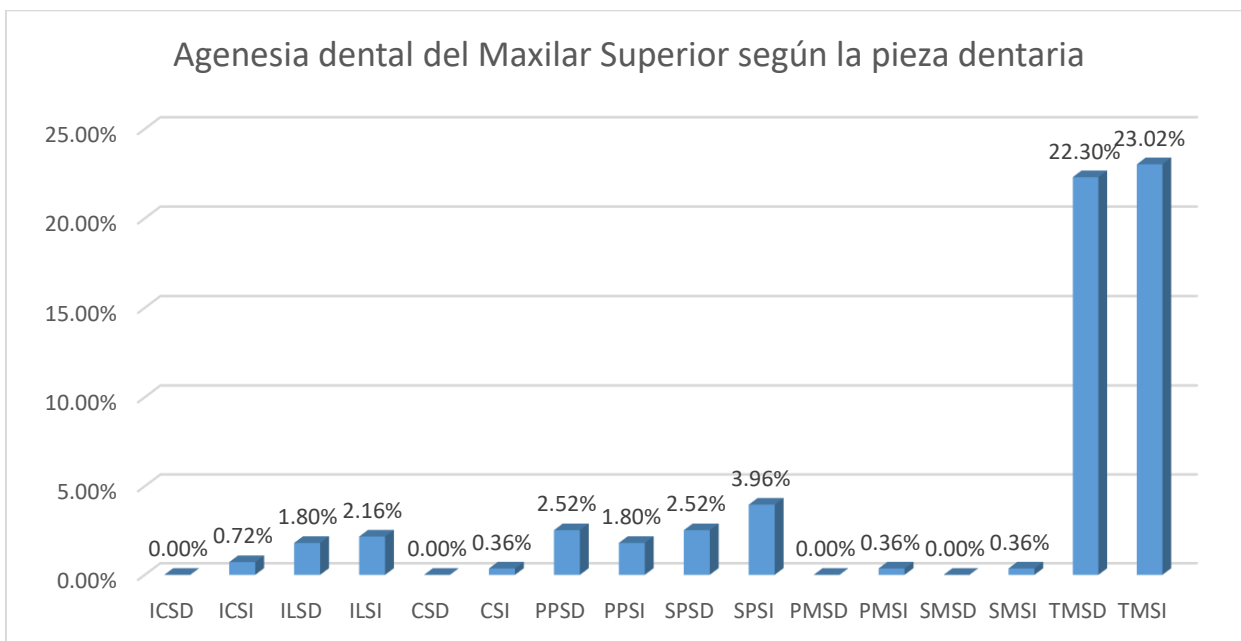
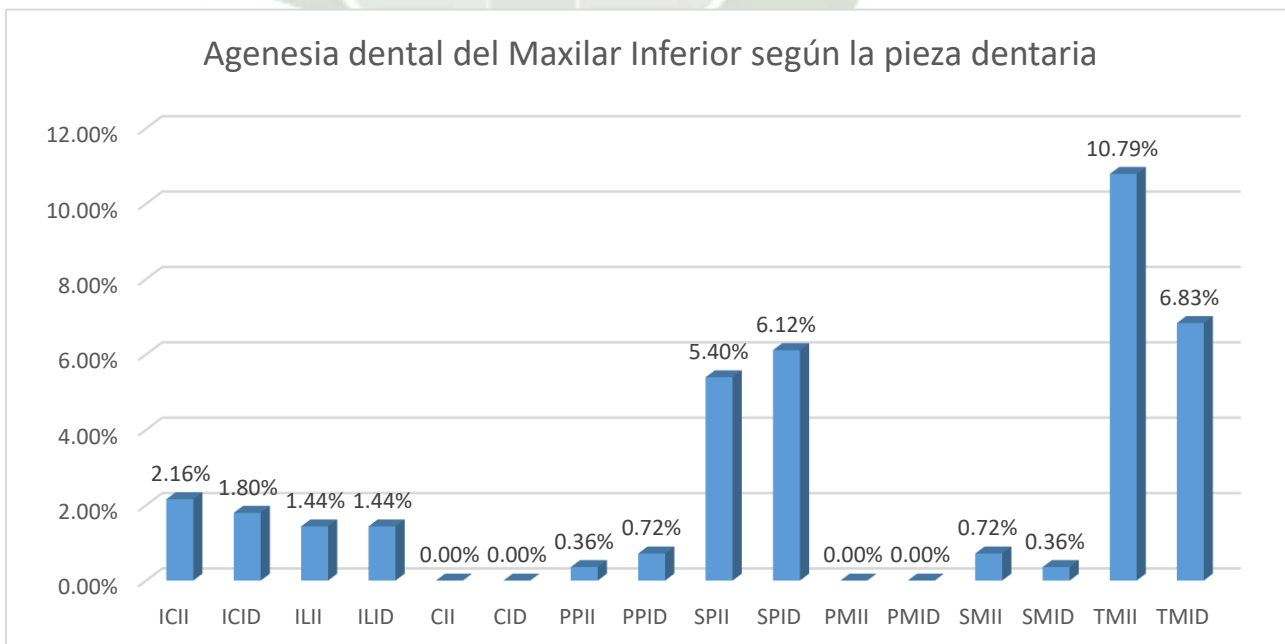


Gráfico N° 15: Agenesia dental del Maxilar Inferior según la pieza dentaria



2. DISCUSIÓN

Se observó en distintas poblaciones que la presencia de agenesia de las piezas dentarias se consideran un hallazgo relativamente común en niños y adolescentes. Su prevalencia varía entre diferentes poblaciones y puede estar relacionada con factores genéticos y ambientales.

El presente estudio se dio a conocer en esta investigación con la finalidad determinar la prevalencia y localización de la agenesia de las piezas dentales en pacientes de 10 a 18 años atendidos entre enero y diciembre en un Centro Odontológico Privado Arequipa – Perú 2023.

La prevalencia de agenesia dentaria en estudios anteriores de antecedentes internacionales se reportó que esta misma va oscilando entre un rango de 9% a 15.5% como en Italia y México (8)(33).

Según resultados nacionales se obtuvieron rangos que partían desde los 13 % hasta los 15.1% siendo de referencia los valores para la toma de unidades, este estudio radiográfico coincidió con la prevalencia de alteraciones de número de piezas dentarias cuya muestra presentó un 15% de agenesias dentarias.

Un estudio reciente según Rojas R menciona que la prevalencia dentaria fue de 28,8%, dato que fue recopilado en el 2021 en la ciudad de Arequipa, sin embargo, estos fueron diferentes a los resultados obtenidos en este estudio (35).

Para la distribución de la agenesia dentaria según el género se encontró con un 51% de los afectados, fue del género masculino y el 49% restante del género femenino presentando una ligera diferencia entre estos dos valores estadísticamente, estos resultados no fueron mencionados en los antecedentes puestos a que la mayoría obtuvo más presencia en el género femenino, contradiciendo los resultados actuales.

La prevalencia de la cantidad de piezas dentarias afectadas el 97% de los casos presentan Hipodoncia y el 3% restante Oligodoncia, tales resultados fueron confirmados según un estudio en pacientes de la especialidad de ortodoncia en Italia la presencia de 344 (8,6%) casos de Hipodoncia, de lo contrario 15 (0.03%) casos de Oligodoncia Gracco ALT(8).

En función a su distribución anatómica el Cuadrante más frecuente el Superior Izquierdo con un 32.7% de incidencia del total de radiografías analizadas sin embargo según un estudio en México se obtuvo que el cuadrante 3 tuvo mayor cantidad de agenesias Feregrino L (33), no obstante estudios nacionales difirieron con los resultados indicando que el cuadrante 3 y 1 fueron los más incidentes (36)(37).

Se concluyó que las piezas dentarias con mayor incidencia fueron los terceros molares superiores izquierdos con un 23%, seguido de los terceros molares superiores derechos 22.3%, dichos resultados coincidieron con Feregrino L, donde obtuvo un 16.04% con el tercer molar superior izquierdo y según un estudio en la ciudad de Arequipa la misma pieza obtuvo un 18.74% Alpaca A (38).

Se observó dentro del grupo de dientes permanentes que existe mayor predisposición de los terceros molares superiores e inferiores seguido de los segundos premolares inferiores donde dichos resultados fueron coincidentes con Gracco ALT que menciona que son los segundos premolares inferiores con mayor predisposición, sin embargo, según Sánchez. I mencionó que los incisivos laterales inferiores presentan mayor predisposición (8)(36).

3. CONCLUSIONES

PRIMERO

Al determinar el género existe una mayor prevalencia de agenesia en el sexo masculino, en comparación con el sexo femenino según la prueba porcentual aplicada no existe diferencia significativa entre ambos, sin embargo, se determinó en mayor proporción en el sexo masculino agenesias en el tercer molar superior (43%).

SEGUNDO

Según la edad se concluye que existe una prevalencia entre los 10 y 18 años donde los terceros molares inferiores, en pacientes hombres de 10 años (29.2%) presentan más incidencia, atendidos entre enero y diciembre en un centro odontológico privado Arequipa Perú – 2023.

TERCERO

Se observa la pieza que se obtuvo mayor incidencia en los terceros molares superiores izquierdos (23.02%) con más incidencia, seguido de los terceros molares superiores derechos (22.30%) y terceros molares inferiores izquierdos (10.79%), dentro de los grupos dentarios con mayor incidencia fueron los terceros molares superiores con un (45.3%) y los segundos premolares inferiores (11.5%).

La prevalencia según la clasificación de agenesias dentarias con un 97% de los casos presentan Hipodoncia y el 3% restante presentó Oligodoncia.

Según su distribución anatómica más frecuente fue el Cuadrante Superior Izquierdo con un 32.7% de incidencia del total de radiografías analizadas entre enero y diciembre en el centro odontológico privado Arequipa Perú - 2023.

CUARTO

Se concluye que existe una prevalencia de 15% en la ciudad de Arequipa, valores similares a Feregrino (15.5%), Sánchez (15.1%) y Luna K (13%); sin embargo, se difiere citando antecedentes como Rojas (28%), en función estos son valores elevados para un estudio de prevalencias en la ciudad Arequipa sobre agenesias de piezas dentarias.

RECOMENDACIONES

1. Se le recomienda al cirujano dentista estudiar la prevalencia de agenesias dentarias en la ciudad de Arequipa para determinar un valor referente para la aplicación de este en investigaciones posteriores.
2. Realizar el seguimiento del desarrollo del germen dental, su erupción y o exfoliación de las piezas dentarias deciduas al profesional, para prevenir posibles complicaciones y el adecuado abordaje.
3. Al odontólogo se le sugiere optar siempre por el uso de exámenes auxiliares como son las radiografías, anticipándose a intervenciones a posterior, para tener un mejor plano del diagnóstico y tomar un óptimo tratamiento a causa de la retención de dientes deciduos
4. Se sugiere el estudio exclusivo en pacientes con oligodoncias no sindrómicas para determinar una prevalencia e investigar un patrón de localización aplicados en la población Arequipeña.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

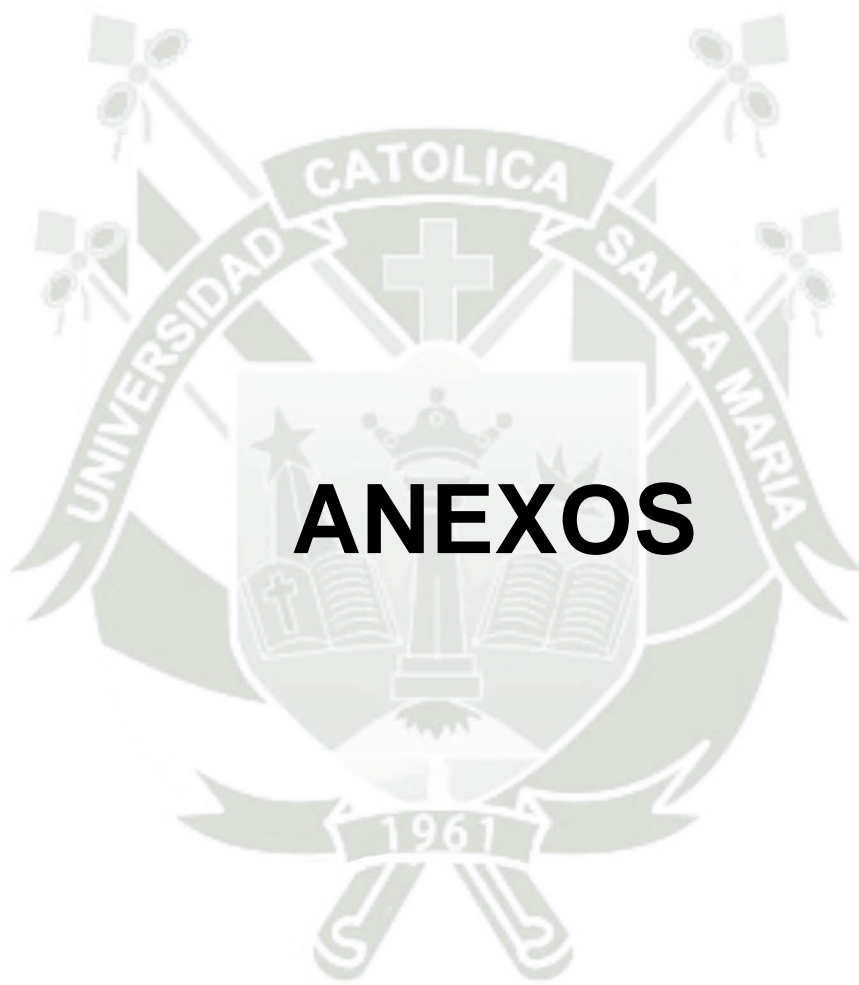
1. Sivapathasundharam B, editor. Textbook of oral embryology and histology. First edition. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2019. 1 p.
2. Masthan KMK. Textbook of human oral embryology, anatomy, physiology, histology and tooth morphology. 1st ed. Chennai: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2010. 275 p.
3. Kumar GS, editor. Orban's oral histology and embryology [Internet]. Fourteenth edition. India: Elsevier; 2015 [citado 29 de noviembre de 2023]. 1 p. Disponible en:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=1151697>
4. Chiego DJ, Avery JK. Essentials of oral histology and embryology: a clinical approach. 4th ed. St. Louis, Mo.: Elsevier Mosby; 2014. 221 p.
https://edoc.tips/download/principios-de-histologia-y-embriologia-bucal-con-edu_pdf
5. Labarias T. Tooth Agenesis [Internet] [Thesis]. [Capstone]: Lynn University; 2022. Disponible en:
<https://spiral.lynn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1382&context=etds>
6. García-Hernández F, Araneda Rodríguez CP. Agenesia del Tercer Molar en Pacientes Atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de Antofagasta, Chile. Int J Morphol. junio de 2009;27(2):393-402.
7. Jonsson L, Magnusson TE, Thordarson A, Jonsson T, Geller F, Feenstra B, et al. Rare and Common Variants Conferring Risk of Tooth Agenesis. J Dent Res. mayo de 2018;97(5):515-22.
8. Gracco ALT, Zanatta S, Forin Valvecchi F, Bignotti D, Perri A, Baciliero F. Prevalence of dental agenesis in a sample of Italian orthodontic patients: an epidemiological study. Prog Orthod. 16 de octubre de 2017;18(1):33.
9. Eliacik BK, Atas C, Polat GG. Prevalence and patterns of tooth agenesis among patients aged 12–22 years: A retrospective study. Korean J Orthod. 30 de septiembre de 2021;51(5):355-62.
10. Medina AC, Pozo RD, de Cedres LB. Radiographic Assessment of Dental Maturation in Children With Dental Agenesis. J Clin Pediatr Dent. 2016;40(3):227-34.
11. Albu CC, Pavlovici RC, Imre M, Țâncu AMC, Department of Complete Denture, Carol Davila University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania, Stanciu IA, et al. Research algorithm for the detection of genetic patterns and phenotypic variety of non-syndromic dental agenesis. Rom J Morphol Embryol. 10 de octubre de 2021;62(1):53-62.

12. Feregrino L, Castillo C, Ingrid G, Dientes supernumerarios asociados a síndromes. *Tamé*. agosto de 2019; 8 (22): 899-903..
13. Shimizu T, Maeda T. Prevalence and genetic basis of tooth agenesis. *Jpn Dent Sci Rev*. 1 de mayo de 2009;45(1):52-8.
14. Al-Ani AH, Antoun JS, Thomson WM, Merriman TR, Farella M. Hypodontia: An Update on Its Etiology, Classification, and Clinical Management. *BioMed Res Int*. 2017;2017:1-9.
15. Letra A, Chiquet B, Hansen-Kiss E, Menezes S, Hunter E. Nonsyndromic Tooth Agensis Overview. En: Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, Pagon RA, Wallace SE, Bean LJ, et al., editores. *GeneReviews®* [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993 [citado 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572295/>
16. Soni H, Joshi M, Desai H, Vasavada M. An orthopantomographic study of prevalence of hypodontia and hyperdontia in permanent dentition in Vadodara, Gujarat. *Indian J Dent Res*. 2018;29(4):529.
17. Rakhshan V, Rakhshan H. Meta-analysis of congenitally missing teeth in the permanent dentition: Prevalence, variations across ethnicities, regions and time. *Int Orthod*. septiembre de 2015;13(3):261-73.
18. Yu M, Wong SW, Han D, Cai T. Genetic analysis: Wnt and other pathways in nonsyndromic tooth agenesis. *Oral Dis*. abril de 2019;25(3):646-51.
19. Polder BJ, Van't Hof MA, Van Der Linden FPGM, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol*. junio de 2004;32(3):217-26.
20. Ritwik P, Patterson KK. Diagnosis of Tooth Agensis in Childhood and Risk for Neoplasms in Adulthood. *Ochsner J*. 2018;18(4):345-50.
21. Abu-Hussein M, Watted N, Yehia M, Proff P, Iraqi F. Clinical Genetic Basis of Tooth Agensis.
22. Karamini A, Chavli A, Kritis A. Genetic Basis of Dental Agensis: Non-Syndromic Hypodontia. *J Dent Oral Disord* [Internet]. 18 de agosto de 2021 [citado 28 de noviembre de 2023];7(4). Disponible en: <https://austinpublishinggroup.com/dental-disorders/fulltext/jdod-v7-id1171.php>
23. Ye X, Attaie AB. Genetic Basis of Nonsyndromic and Syndromic Tooth Agensis. *J Pediatr Genet*. diciembre de 2016;5(4):198-208.
24. Komiya Y, Habas R. Wnt signal transduction pathways. *Organogenesis*. abril de 2008;4(2):68-75.
25. Tamura M, Nemoto E. Role of the Wnt signaling molecules in the tooth. *Jpn Dent Sci Rev*. noviembre de 2016;52(4):75-83.

26. Jeong KH, Kim D, Song YM, Sung J, Kim YH. Epidemiology and genetics of hypodontia and microdontia: A study of twin families. *Angle Orthod.* 1 de noviembre de 2015;85(6):980-5.
27. Brook AH. A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size. *Arch Oral Biol.* 1984;29(5):373-8.
28. Meade MJ, Dreyer CW. Tooth agenesis: An overview of diagnosis, aetiology and management. *Jpn Dent Sci Rev.* 1 de diciembre de 2023;59:209-18.
29. Chhabra N, Goswami M, Chhabra A. Genetic basis of dental agenesis - molecular genetics patterning clinical dentistry. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* marzo de 2014;19(2):e112-9.
30. Heuberger S, Watzak G, Zechner W, Vasak C, Laky B, Ulm C. Oral rehabilitation of tooth agenesis frequently starts in paediatric dentistry. A retrospective analysis of 625 patients. *Eur J Paediatr Dent.* diciembre de 2022;23(4):303-14.
31. Ravi V, Murashima-Suginami A, Kiso H, Tokita Y, Huang CL, Bessho K, et al. Advances in tooth agenesis and tooth regeneration. *Regen Ther.* 3 de febrero de 2023;22:160-8.
32. Barrientos S, Cardozo LA, Rojas LM. Autotrasplantes dentales: revisión sistemática de la literatura. *Univ Odontol.* 2012 Ene-Jun; 31(66): 133-143
33. Feregrino.L, Castillo.I, Gutiérrez.J, & Robles.D. (2016). Frecuencia de agenesias dentarias en dentición permanente de pacientes que asisten a la Clínica de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de NAYARIT - MÉXICO. *Revista De Investigación E Información En Salud*, 11(27), 28–34. <https://revistas.univalle.edu/index.php/salud/article/view/524>
34. Amorim A, Itabaiana S. Avaliação da prevalência de agenesia dentária. En: Seven Editora. 2023. https://www.researchgate.net/publication/371648102_Avaliacao_da_prevalencia_de_agenesia_dentaria.
35. Rojas R, Prevalencia de agenesia de piezas dentales permanentes en radiografías panorámicas del centro diagnóstico odontológico maxilofacial Arequipa 2021, Repositorio UAP. Arequipa Perú 2021 https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/5304/Tesis_Radiograf%c3%adas_Panor%c3%a1micas.pdf?isAllowed=y&sequence=1.
36. Sánchez. I, Prevalencia de agenesia de dientes permanentes en pacientes de 4 a 7 años atendidos en la clínica odontológica de la universidad de Huánuco – 2018. Repositorio de la Universidad de Huánuco. Huánuco - Perú <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1920>
37. Luna. K, Estudio radiográfico de la frecuencia de dientes supernumerarios y agenesia dentaria en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, AREQUIPA- PERÚ 2018 , Repositorio UCSM, <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8141>.

38. Alpaca A, Estudio Comparativo Radiográfico de la agenesia en terceros molares superiores e inferiores entre mujeres y hombres de 12 a 16 años atendidos en el Centro Radiológico Odontológico cimax. Arequipa Perú 2021, Repositorio UCSM .<https://re2021.rio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12037>
39. WHEELER, Anatomía fisiología y oclusión dental, STANLEY J. NELSON, 2015 Jun (10a edición); 1(2); p31.
40. Luna K, Estudio radiográfico de la frecuencia de dientes supernumerarios y agenesia dentaria en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa- Perú 2018, Agosto 22, Repositorio UCSM, pág 29, <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8141>
41. Martín-González J., Sánchez-Domínguez B., Tarilonte-Delgado M.L., Castellanos-Cosano L., Llamas-Carreras J.M., López-Frías F.J. et al . Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. Av Odontoestomatol 2012 Dic; 28(6): 287-301.
42. Dallel I, Marwen W, Ben Abdallah S, Tobji S, Ben Amor A, Canal P. L'agénésie des incisives latérales supérieures : étude d'une population orthodontique et illustration clinique. Int Orthod. 2018 Jun;16(2):384-407.
43. Chhabra N, Goswami M, Chhabra A. Genetic basis of dental agenesis--molecular genetics patterning clinical dentistry. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014 Mar 1;19(2):e112-9.
44. J. Cameron , WJ Sampson Hipodoncia de la dentición permanente. Representante de caso Aust Dent J , 41 (1996) , págs . 1-5
45. Öztürk Z, Ölmez E, Gürpınar T, Vural K. Birth outcomes after inadvertent use of category X drugs contraindicated in pregnancy: Where is the real risk? Turk J Pediatr. 2018;60(3):298-305.
46. Kolenc-Fusé FJ. Agenesias dentarias: en busca de las alteraciones genéticas responsables de la falta de desarrollo. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004;9:385-95.
47. El Hawari W, Rokhssi H, Azhari M, Merzouk N, Bentahar O. Radiotherapy and Management in Maxillofacial Prosthodontic: Part 1- Before Radiotherapy. Integr J Med Sci [Internet]. 2021 Jan. 18 [cited 2023 Dec. 7];8.
48. Ritwik P, Patterson KK. Diagnosis of Tooth Agenesis in Childhood and Risk for Neoplasms in Adulthood. Ochsner J. 2018 Winter;18(4):345-350. doi: 10.31486/toj.18.0060.
49. Torres SJF, Rodríguez OD. Signos dentales de la sífilis congénita. Rev ADM. 2017;74(6):286-292. <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2017/od176c.pdf>
50. Máximo MP. Alteraciones en el desarrollo dentario en tres casos de pacientes pediátricos que recibieron tratamiento antineoplásico. Septiembre 2013; (55)

- 250, <http://revistapediatria.com.ar/wp-content/uploads/2013/11/193-98-M%C3%A1ssimo.pdf>
51. Complicaciones orales de la quimioterapia y la radioterapia (PDQ®) - NCI. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/boca-garganta/complicaciones-orales-pro-pdq>
 52. Balanger M, Hinet M, Vacher C, Bellaiche N, Charrier JL, Millot S. Osteomyelitis of the Mandible after Dental Implants in an Immunocompetent Patient. *Case Rep Dent*. 2017;2017:9525893.
 53. Martín-González J., Sánchez-Domínguez B., Tarilonte-Delgado M.L., Castellanos-Cosano L., Llamas-Carreras J.M., López-Frías F.J. et al . Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2012 Dic [citado 2024 Mayo 31] ; 28(6): 287-301.
 54. Arai K. Tooth agenesis patterns in Japanese orthodontic patients with nonsyndromic oligodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019 Aug;156(2):238-247.
 55. Cortés M, Maduración y desarrollo dental de los dientes permanentes en niños de la comunidad de Madrid aplicación a la estimación de la edad dentaria. 2011.Repositorio UCM. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/46593>
 56. Marzouk T, Alves IL, Wong CL, DeLucia L, McKinney CM, Pendleton C, et al.Association between Dental. Anomalies and Orofacial Clefts: A Meta-analysis. *JDR Clin Transl Res* [Internet]. 2021 [citado 05/02/2023];6(4):368–81.
 57. Hernández Vera C. Cronología de la odontogénesis y edad dentaria en niños de la Comunidad de Madrid: cambios seculares. Madrid – España. 2013. <http://hdl.handle.net/10553/10748>.
 58. Estupiñan T. Agenesia dental y maloclusión en pacientes pediátricos, Repositorio Universidad de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador. 2022. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/63954>
 59. Espinoza M, Norori E. Agenesia Dental en Pacientes que acuden a una clínica de Ortodoncia en Nicaragua en el período comprendido entre el año 2013 al 2019. Repositorio Institucional UNAN. Nicaragua. 2021, <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/>



ANEXOS

ANEXO N° 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CLÍNICA ODONTOLÓGICA PRIVADA- AREQUIPA			
“DISTRIBUCIÓN Y PREVALENCIA DE AGENESIAS DENTARIAS EN PACIENTES DE 10 A 18 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO - AREQUIPA 2023”.			
FICHA DE OBSERVACIÓN			
N° DE FICHA:		CÓDIGO DE FICHA DE EXAMEN RADIOGRÁFICO:	
GÉNERO:	Femenino () Masculino ()	EDAD:	
AGENESIA DENTARIA			
Cantidad de piezas con agenesia dentaria	Hipodoncia 1 a 6 piezas dentarias ()	Oligodoncia 7 a más ()	Anodoncia Ninguno ()
Ubicación anatómica de la agenesia dentaria	Cuadrante Derecho (1)	Superior	Cuadrante Superior Izquierdo (2)
	Cuadrante Derecho (4)	Inferior	Cuadrante Inferior Izquierdo (3)
Piezas con agenesia dentaria	N°		

ANEXO Nº 2.

MATRÍZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE DATOS

Nº	EDAD	GÉNERO	Cantidad de piezas con agenesia dentaria	Ubicación anatómica de la agenesia dentaria				12	22	15	25	31	41	32	42	35	45	14	24	34	44	23	21	27	47	37	26	18	28	38	48		
				1	2	3	4	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
1	10	M	3	x	x	x									x																		
2	10	M	2			x																				x							
3	10	M	1				x																										
4	10	F	1	x		x	x						x																				
5	13	M	1			x									x																		
6	11	F	4	x	x	x	x								x																		
7	11	F	1		x																												
8	12	M	1			x																											
9	10	F	1			x																											
10	10	M	1				x																										
11	10	F	3	x	x																												
12	11	F	1			x																											
13	13	F	3	x	x		x																										
14	11	F	1			x																											
15	11	M	2	x	x																												
16	13	M	2		x																												
17	17	F	1			x																											
18	16	F	4	x	x	x	x																										
19	18	M	1				x																										
20	10	F	1				x																										
21	17	F	1			x																											
22	18	F	1		x																												
23	11	F	1			x																											
24	14	F	1																														
25	16	F	2	x	x																												
26	11	M	3	x		x	x																										
27	12	F	1				x																										
28	10	M	1				x																										
29	11	F	1																														
30	16	F	1	x																													
31	11	M	7	x	x	x	x																										
32	10	M	1	x																													
33	10	M	1				x																										
34	10	M	2	x																													
35	14	F	1			x																											
36	13	F	2			x	x																										
37	13	F	1		x																												
38	18	M	1			x																											
39	10	F	3	x	x		x																										
40	18	M	2		x																												
41	10	F	1			x																											
42	10	M	2	x	x																												
43	11	F	3	x	x																												
44	10	F	1				x																										
45	11	F	1			x																											
46	11	F	1			x																											
47	10	M	1		x																												
48	10	F	2				x																										
49	10	M	1				x																										
50	10	M	1			x																											
51	10	M	13	x	x	x	x																										
52	10	F	4	x	x																												
53	12	F	1				x																										
54	13	M	5	x	x	x	x																										
55	15	F	5	x	x	x	x																										
56	11	F	8	x	x	x	x																										
57	11	M	2	x	x																												
58	13	F	1	x																													
59	14	M	2	x	x																												
60	13	F	1		x																												
61	18	M	2	x	x																												
62	11	M	4	x	x	x	x																										
63	15	M	2	x	x																												
64	12	M	2	x	x																												
65	15	F	1				x																										
66	12	M	1		x																												
67	10	F	2	x	x																												
68	10	F	2	x	x																												
69	13	F	2	x	x																												
70	12	F	1	x																													

ANEXO N° 3



Universidad Católica
de Santa María

SOLICITUD DE PERMISO

Arequipa , Marzo ,2024

SOLICITO: PERMISO PARA EL USO DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO DE IMÁGENES DEL CENTRO ODONTOLÓGICO LASERDENT – KIDS

Señor :Sandra Mansilla

JEFE DE LA CLÍNICA PRIVADA LASER DENT KIDS (Sede Arequipa)

Yo Daira Zegarra Torres ,Identificado con el código 2018206332, bachiller de la facultad de Odontología me presento ante usted y expongo.

Que con la finalidad de obtener el titulo profesional de Cirujano Dentista y siendo necesario la recolección de datos de radiografías panorámicas de los pacientes de la clínica , considerando mi plan de tesis : “DISTRIBUCIÓN Y PREVALENCIA DE AGENESIAS DENTARIAS EN PACIENTES DE 10 A 18 AÑOS ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO-AREQUIPA 2023”

POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud



Dra. Sandra Mansilla Delgado
DIRECTORA Y JEFA DEL CENTRO
ODONTOLÓGICO LASERDENT
KIDS – AREQUIPA



Bachiller -. Daira Nicole Abigail
Zegarra Torres

ANEXO N.º4

SECUENCIA FOTOGRÁFICA

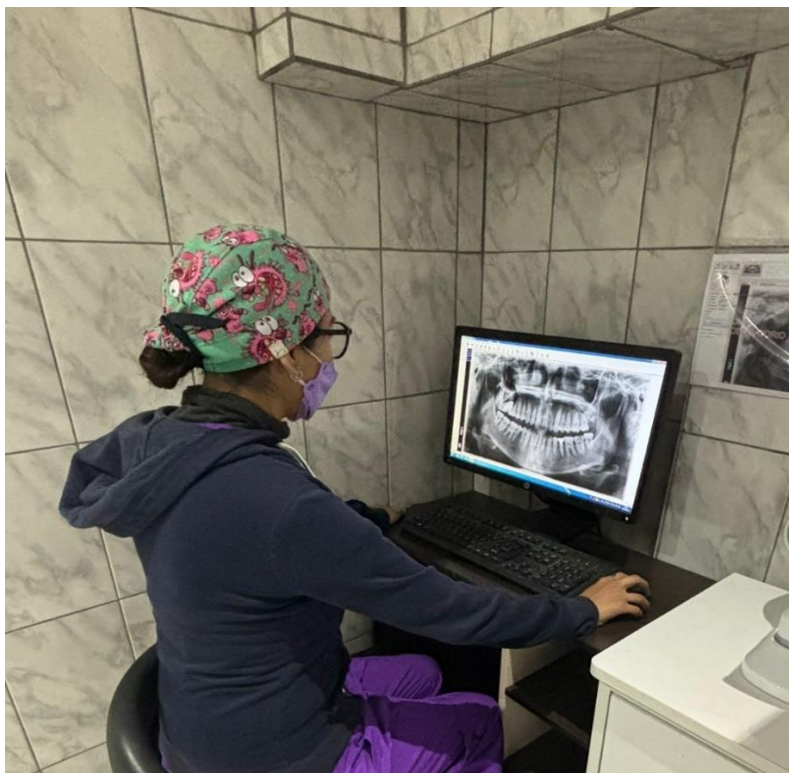
Primera fotografía: Caso de paciente con Hipodoncia



Segunda fotografía: Caso de paciente con Oligodoncia



Tercera fotografía



Cuarta Fotografía



COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

SUJETOS DE ESTUDIO:

Radiografías panorámicas almacenadas en el sistema del servicio de diagnóstico. de 10 a 18 años, comprendidas en el periodo 1 de enero al 30 de diciembre del 2023, de la clínica privada – Arequipa.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo.

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE
199 - 2024



Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com

ANEXO N.º 6

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

VALIDACION DE INSTRUMENTO DE EVALUACION

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres de Informante: *Figueroa Banda Rufa A.*
2. Cargo e institución donde labora: *Docente Odontopediatra.*

Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **“DISTRIBUCIÓN Y PREVALENCIA DE AGENESIAS DENTARIAS EN PACIENTES DE 10 A 18 AÑOS ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO- AREQUIPA 2023”**

3. Autor del instrumento: Daira Nicole Zegarra Torres

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICACIONES	CRITERIOS	CLASIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelentes 81-100%
1. CLARIDAD	Este formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables.					✓
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo con los datos planeados.					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				✓	
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.					✓
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de la investigación.				✓	✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

III. CLASIFICACION GLOBAL (marcar con un aspa)

APROBADO ✓	DESAPROBADO	OBSERVADO
------------	-------------	-----------

Lugar y fecha: 11/06/24

Firma del experto informante

DNI: 30862057

Nº Telefónico:

VALIDACION DE INSTRUMENTO DE EVALUACION

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres de Informante: Gilberto Centeno San Román
2. Cargo e institución donde labora: Docente de la UCSM

Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **“DISTRIBUCION Y PREVALENCIAS DE AGENESIAS DENTARIAS EN PACIENTES DE 10 A 18 AÑOS ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO – AREQUIPA 2023”**

3. Autor del instrumento: Daira Nicole Zegarra Torres

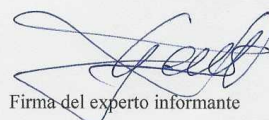
II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICACIONES	CRITERIOS	CLASIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelentes 81-100%
1. CLARIDAD	Este formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					/
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					/
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					/
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada.					/
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables.					/
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo con los datos planeados.					/
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					/
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.					/
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de la investigación.					/
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					/

III. CLASIFICACION GLOBAL (marcar con un aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
/		

Lugar y fecha: 11106124


Firma del experto informante

DNI: 29618834

Nº Telefónico: 054-271762

VALIDACION DE INSTRUMENTO DE EVALUACION

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres de Informante: *Barryo Nos Noale del Socorro*
2. Cargo e institución donde labora: *Docente de la UCSM*

Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **“DISTRIBUCIÓN Y PREVALENCIA DE AGENESIAS DENTARIAS EN PACIENTES DE 10 A 18 AÑOS ATENDIDOS EN UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO- AREQUIPA 2023”**

3. Autor del instrumento: *Daira Nicole Zegarra Torres*

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICACIONES	CRITERIOS	CLASIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelentes 81-100%
1.CLARIDAD	Este formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					✓
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada.					✓
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables.					✓
6.PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo con los datos planeados.				✓	
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					✓
8.ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.					✓
9.ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de la investigación.					✓
10.APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

III. CLASIFICACION GLOBAL (marcar con un aspa)

<input checked="" type="checkbox"/> APROBADO	<input type="checkbox"/> DESAPROBADO	<input type="checkbox"/> OBSERVADO
--	--------------------------------------	------------------------------------

Lugar y fecha: *06/06/24*

Firma del experto informante

DNI: *4056350*

N° Telefónico: *9478321*