

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



**PREVALENCIA DE IMPACTACIÓN DE PRIMEROS MOLARES
PERMANENTES EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS
PANORÁMICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL
CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTA MARÍA. AREQUIPA 2023**

Tesis presentada por la Bachiller:
Escobedo Rodríguez, Antuane Nicole
para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Asesor:

Dr. Centeno San Román, Gilberto

Arequipa – Perú

2023

DICTAMEN APROBATORIO

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ODONTOLOGIA
TITULACIÓN CON TESIS
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 22 de Mayo del 2023

Dictamen: 009192-C-EPO-2023

Visto el borrador del expediente 009192, presentado por:

2018245882 - ESCOBEDO RODRIGUEZ ANTUANE NICOLE

Titulado:

?PREVALECIÁ DE IMPACTACION DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EVALUADOS EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA. AREQUIPA 2023?

Nuestro dictamen es:

APROBADO

29424774 - ROJAS MANRIQUE GUSTAVO RAMIRO
DICTAMINADOR



29221048 - MOYA DE CALDERON ZAIDA ARILMY
DICTAMINADOR



29641245 - BERNAL RIQUELME PEDRO PAUL
DICTAMINADOR



DEDICATORIA

A Dios, que nunca me desamparó y permitió que estudie esta hermosa carrera para estar siempre al servicio de los demás.

A mis padres, a mi hermana, a mis abuelos que son el pilar más importante de mi vida, y siempre estuvieron para apoyarme, estaré eternamente agradecida.



AGRADECIMIENTO

A mi papá, que siempre estuvo para mí, por su apoyo incondicional, porque siempre creyó en mis capacidades y nunca dejó de apostar por mí.

A mi mamá, porque siempre estuvo para levantarme en los momentos más difíciles, por ser la base de mi vida y la razón para seguir adelante.

A mi hermana, que a su corta edad supo darme los mejores consejos y estar para mí incondicionalmente.

A mi mejor amiga que está en el cielo, me hubiera gustado que estés aquí para compartir este momento tan especial, gracias por cuidarme y protegerme siempre.

A mis abuelos que siempre me acompañaron con sus oraciones y siempre estuvieron para apoyarme, son mis segundos papás.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad analizar la prevalencia de impactación de primeros molares permanentes evaluados en radiografías panorámicas en niños de 6 a 12 años atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2023. Es un estudio de diseño no experimental, de nivel descriptivo analítico, de abordaje cualitativo, observacional, retrospectivo, transversal, donde se analizaron 1116 radiografías panorámicas bajo rigurosos criterios de inclusión y exclusión haciendo uso de la técnica observacional, de esta manera se pudo recolectar información sobre la variable impactación.

Se empleó un instrumento estructurado e inédito, denominado ficha de recolección de datos para recabar información sobre la variable indicadores. Subsiguiente a la recolección, se procedió a elaborar una matriz de datos, con la finalidad de construir gráficos y tablas plasmando los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos arrojan que de las 1116 radiografías panorámicas solo 19 presentaron impactación de primer molar permanente, siendo la mayor frecuencia en cuanto las edades se dio en niños de 6 años con 42,10%, el nivel de impactación, según Barberia et al, el grado I presentó 78,95%, el maxilar superior fue el más afectado con un 60%, por lo tanto, se registró que tanto la pieza 1,6 y 2,6 se encontraban impactadas con un 30,43% cada una, los niños hombres fueron los que más presentaron esta alteración con un 78,95%. La conclusión nos da a conocer la prevalencia de impactación de primeros molares existentes en el centro Odontológico en el año 2022 fue el 1.7% del total.

Palabras Claves:

- Impactación
- Molares

ABSTRACT

The purpose of this research work is to analyze the frequency of impaction of the first permanent molars evaluated in panoramic radiographs in children from 6 to 12 years of age treated at the Dental Center of the Catholic University of Santa María, Arequipa 2023. It is a design study not experimental, analytical descriptive level, qualitative, observational, retrospective, cross-sectional approach, where 1116 panoramic radiographs were analyzed under rigorous inclusion and exclusion criteria using the observational technique, in this way it was possible to collect information on the impaction variable.

A structured and unpublished instrument, called the data collection form, was used to collect information on the indicator variable. Subsequent to the collection, a data matrix was elaborated, with the purpose of constructing graphs and tables reflecting the results obtained. The results obtained show that of the 1116 panoramic radiographs, only 19 presented impaction of the first permanent molar, with the highest frequency in terms of age occurring in 6-year-old children with 42.10%, the level of impaction, according to Barberia et al, grade I presented 78.95%, the upper jaw was the most affected with 60%, therefore, it was recorded that both pieces 1.6 and 2.6 were impacted with 30.43% each, male children were the one that most presented this alteration with 78.95%. The conclusion reveals the prevalence of impaction of existing first molars in the Dental Center in the year 2022 was 1.7% of the total.

Key words:

- Impaction
- Molars

INTRODUCCIÓN

La erupción dental es un proceso por el cual el diente en formación migra desde su ubicación interósea en los maxilares a su posición funcional dentro de la cavidad oral (1).

Por lo tanto, los términos de “erupción” y “emergencia” guardan significados similares, aunque con una connotación ligeramente diferente, dado que la emergencia dentaria se refiere al momento eruptivo en el que el diente atraviesa la encía haciendo su aparición en la boca lo que conocemos como irrupción.

La ciencia ortodóncica trata en capítulo específico, la erupción dentaria y los trastornos eruptivos pues estos representan un factor etiológico primario en la aparición de mala oclusiones. Recordemos que el ser humano es bifiodonto y que tiene piezas permanentes que reemplazan a sus correspondientes deciduos (succecionales) y también piezas permanentes que erupcionan sin reemplazar a un deciduo (accesionales). Una de estas piezas es el primer molar permanente cuya cronología y secuencia de aparición deben ser controladas por un odontopediatra quien debe encaminar al ortodoncista los casos que presenten alteración en la erupción. El presente trabajo aborda justamente este tema, pretendiendo indagar acerca de la casuística de impactación de los primeros molares permanentes en niños atendidos del centro odontológico en la UCSM.

El trabajo consta de tres partes: El capítulo I, referente al Planteamiento Teórico, se incluye, el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis. En el capítulo II, concerniente al Planteamiento Operacional se considera la técnica, instrumentos y materiales, así como el campo de verificación, las estrategias de recolección y manejo de resultados. En el capítulo III, nos da a conocer los resultados obtenidos en el trabajo investigativo mediante el procesamiento y análisis estadístico de la información por medio de tablas, gráficas e interpretaciones, así como la discusión, conclusiones y recomendaciones. Finalmente se incluye las referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN	vii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. Determinación del problema.....	2
1.2. Enunciado	3
1.3. Descripción del problema	3
1.4. Justificación.....	4
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1. Marco conceptual.....	7
3.1.1. Erupción dentaria.....	7
3.1.2. Tipos de erupción dentaria:	9
3.1.3. Reabsorción del hueso alveolar	10
3.1.4. Erupción ectópica del primer molar permanente	10
3.2. Análisis de antecedentes investigativos	19
4. HIPÓTESIS.....	24
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	25
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	26
1.1. Técnica.....	26
1.2. Instrumentos	27
1.3. Materiales de verificación	27
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	27
2.1. Ubicación espacial	27
2.2. Ubicación temporal	27

2.3. Unidades de estudio	28
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
3.1. Organización	28
3.2. Recursos	29
3.3. Validación del instrumento.....	29
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	29
4.1. Plan de procesamiento de los datos.....	29
4.2. Plan de análisis de datos	30
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	32
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	33
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	57
ANEXO N° 1 MODELO DE LA FICHA DE REGISTRO	58
ANEXO N° 2 MATRIZ DE DATOS.....	60
ANEXO N° 3 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTOS	62
ANEXO N° 4 AUTORIZACIÓN	66
ANEXO N° 5 EVIDENCIA RADIOGRAFICA.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	Distribución de las unidades de estudio según edad.....	33
TABLA N° 2	Nivel de impactación de primeros molares permanentes, según <i>Barberia et all</i>	35
TABLA N° 3	Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el maxilar afectado	37
TABLA N° 4	Distribución de prevalencia según el molar impactado.....	39
TABLA N° 5	Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según la edad.....	41
TABLA N° 6	Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el lado afectado	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	Distribución de las unidades de estudio según edad.	34
GRÁFICO Nº 2	Nivel de impactación de primeros molares permanentes, según Barberia et all	36
GRÁFICO Nº 3	Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el maxilar afectado	38
GRÁFICO Nº 4	Distribución de prevalencia según el molar impactado	40
GRÁFICO Nº 5	Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el género	42
GRÁFICO Nº 6	Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el lado afectado.....	44



CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

La erupción dental es un proceso por el cual el diente en formación migra desde su ubicación intraósea en los maxilares a su posición funcional dentro de la cavidad oral. Durante este proceso de transición pueden surgir ciertos problemas como la erupción ectópica. Este proceso eruptivo anómalo está comúnmente asociado a la erupción de las terceras molares, especialmente las inferiores, pero también puede presentarse en otras piezas y en otros momentos del desarrollo de la oclusión como es el caso de los primeros molares permanentes que se da a etapas muy tempranas del niño, por consiguiente, es importante su pronta identificación, ya que de esta manera se puede prevenir futuras malas oclusiones (1).

Nikiforuk nos dice que “las erupciones ectópicas son una condición en la cual los dientes permanentes, por deficiencia de crecimiento en el maxilar o segmento de mandíbula, asumen un trayecto de erupción que intercepta un diente primario, provoca su pérdida prematura y produce la consecuente mala posición del diente permanente” (2).

El problema de no tratar una erupción ectópica es la pérdida de longitud, la pieza dentaria sucedánea se vería afectada por carecer de espacio. En el presente proyecto de investigación nos enfocaremos en indagar la prevalencia de la impactación de primeros molares permanentes, diagnosticada por medio de observación de radiografías panorámicas.

Consideramos que no existe la suficiente información acerca del tema, lo que nos impulsó a indagar, consultar a especialistas, y a revisar literatura sobre la prevalencia en niños con problemas de erupción ectópica de los primeros molares permanentes.

1.2. Enunciado

“Prevalencia de impactación de primeros molares permanentes evaluados en radiografías panorámicas en niños de 6 a 12 años atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa 2023.”

1.3. Descripción del problema

a) Área del Conocimiento

- a.1 Área General : Ciencias de la Salud
- a.2 Área Específica : Odontología
- a.3 Especialidad : Ortodoncia
- a.4 Línea o Tópico : Ortodoncia interceptiva

b) Operacionalización de las Variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Prevalencia de la Impactación de primer molar permanente	Nivel de impactación (24)	I (reabsorción limitada al cemento o mínima penetración en dentina)
		II (reabsorción de la dentina sin exposición pulpar)
		III (reabsorción de la raíz distal con exposición pulpar)
IV (reabsorción que afecte raíz mesial del segundo molar temporal)		
	Maxilar Afectado	Superior Inferior
	Molar impactado	1.6,2.6,3.6,4.6

c) Interrogantes básicas

- ¿Cuál fue la prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años atendidos en el Centro Odontológico de la UCSM?
- ¿Cuál fue el maxilar que presentó la mayor prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en el Centro Odontológico de la UCSM?
- ¿Qué molar permanente presentó la mayor prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en el Centro Odontológico de la UCSM?

d) Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cualitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Documental	No Experimental	Descriptivo Analítico

1.4. Justificación

La investigación justifica por las siguientes razones:

a. Novedad

El rasgo novedoso del presente proyecto de investigación radica en la finalidad de contribuir con información y motivar al estudio de la prevalencia de impactación de primeros molares permanentes, de esta manera estaríamos cooperando a la prevención de posibles malas oclusiones.

b. Relevancia

Considerando que la impactación de primeros molares permanentes trae consigo desestabilidad en la oclusión, la pieza antagonista pasa por un proceso de extrusión, alta probabilidad de caries en el segundo molar deciduo, dificultad en la erupción del segundo premolar. Por estos motivos es la relevancia de comprender sobre la impactación del primer molar. Un adecuado control y monitoreo de la erupción en general de las piezas dentales contribuye también a un correcto y armónico crecimiento y desarrollo cráneo facial.

c. Factibilidad

La factibilidad de poder acceder a las radiografías panorámicas en el Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María, permitió realizar un conteo exacto de cuantos pacientes presentan esta condición, y hacer un estudio del campo.

d. Interés personal

Contribuir a la línea de investigación relacionada a la Ortodoncia, no hay muchos proyectos de investigación sobre prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en Perú, y segundo, como principal motivación para la obtención de mi Título Profesional de Cirujano Dentista.

e. Alineamiento científico

El tema está concordado con las líneas o prioridades investigativas preconizadas por la Facultad.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar cuál es la prevalencia de la impactación de primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años atendidos en el Centro Odontológico de la UCSM.
- 2.2. Determinar cuál es el maxilar que presenta la mayor prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en el Centro Odontológico de la UCSM.
- 2.3. Determinar cuál de los 4 molares permanentes presenta la mayor prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en el Centro Odontológico de la UCSM.



3. MARCO TEÓRICO

3.1. Marco conceptual

3.1.1. Erupción dentaria

La erupción dentaria es un proceso continuo y complejo que se inicia al sexto mes de vida intrauterina, con la formación del germen dentario en su cripta de desarrollo, pasando por fases de morfodiferenciación y citodiferenciación, mediante un movimiento en dirección axial el diente migra desde el maxilar hasta la cavidad oral donde poco a poco entrara en oclusión (1,3).

Ha quedado demostrado por los trabajos de Alberto Consolaro que la participación del folículo dental en el proceso eruptivo es determinante, dejándose de lado los conceptos de la importancia de la formación de la corona dental como motor para la estimulación de la erupción dental (4).

Histológicamente las piezas dentarias derivan de dos capas germinales que son mesodermo y ectodermo, ocurre un intercambio entre las células mesenquimatosas y las células epiteliales propiciando el comienzo de la formación dentaria (1,5).

El diente está compuesto por esmalte, dentina, pulpa y cemento. En el proceso de desarrollo las células mesenquimatosas forman la papila dentaria lo que posteriormente constituirá la dentina, y las células ectodérmicas formaran el esmalte. Existe interacción entre otras células como las células de la cresta neural que van a integrarse con la papila dentaria, y las células epiteliales del órgano del esmalte inicial (1,5).

Entre la cuarta y sexta semana de vida intrauterina ocurre el incremento de células ectodérmicas junto con el aumento de grosor del estomodeo originando la formación de la lámina dental. El ectodermo al principio estará constituido por dos capas, una basal y otra superficial, unidas a la mesénquima mediante la membrana basal. Las células basales del

epitelio bucal inducidas por el ectomesénquima que se encuentran por debajo van a incrementarse a lo largo del borde libre de los futuros maxilares, esto origina dos nuevas estructuras: lamina dentaria y lamina vestibular (5).

El folículo dental es considerado como la estructura dentaria de mayor importancia para el fenómeno de la erupción pues su papel es determinante en la formación de la estructura de la corona y raíz dental, así como también en el proceso de osteogenesis y reabsorción ósea. Este folículo proviene de células que migran desde la cresta neural de la mesénquima rodeando al órgano del esmalte a manera de envolverlo para así en un futuro transformarse en el ligamento periodontal. Es fundamental para la erupción dentaria pues su ausencia invalida el proceso (6,7,8).

Está demostrado que el factor genético es el que regula la formación de los dientes, siendo aproximadamente más de 300 genes asociados a su formación. Actualmente han surgido hipótesis que relacionan la presencia de las células madre en el folículo dental con capacidad para diferenciarse una amplia gama de células. Recientes estudios a nivel molecular han tratado de evaluar las proteínas y genes marcadores relacionados con este proceso. El marcador GoPro49 es una proteína ubicada en el aparato de Golgi que induce al folículo en el proceso de la erupción. También se ha mostrado el marcador CD56 en el estadio de campana y el de papila (1,6,9).

Para que la pieza dental erupcione requiere primero de la reabsorción del hueso alveolar que cubre al germen a manera de trazar un camino y segundo, de un proceso biológico que hará que la pieza dentaria siga ese camino (5).

3.1.2. Tipos de erupción dentaria:

a. Erupción activa

Movimiento migratorio de las piezas dentarias desde que se forman en su lecho del hueso alveolar hasta alcanzar su posición funcional (10).

b. Movimiento pre eruptivo

Determinado por los gérmenes dentarios. Es el momento en el que los dientes se colocan dentro de la mandíbula para el movimiento eruptivo. La fase pre eruptiva comienza tras el final de la etapa inicial de la campana hasta que el diente se ha formado completamente (10,11).

c. Movimiento eruptivo

La migración de los dientes en la fase eruptiva tiene dos etapas, interóseas y supra óseas. Esta fase se inicia con el proceso de formación radicular y finaliza cuando el diente hace irrupción es decir la presencia clínica en cavidad oral (10).

d. Movimiento post eruptivo

Es el movimiento perpetuo de la pieza dental que consiste en la constatare presencia de fuerza eruptiva que compensa el desgaste oclusal y proximal de los dientes para mantener contacto con el antagonista (10).

e. Erupción pasiva

Este tipo de erupción se caracteriza por la migración apical de la unión dento gingival una vez que la pieza haya alcanzado oclusión funcional con el antagonista. Como consecuencia de este fenómeno el tamaño de la corona clínica aumenta progresivamente (10).

3.1.3. Reabsorción del hueso alveolar

El diente no erupcionado se encuentra revestido de hueso alveolar que debe de ser reabsorbido para formar una suerte de camino que ensancha el canal que permite que la corona de la pieza dentaria se mueva y migre. Por consiguiente, la reabsorción del hueso es un fenómeno localizado y programado genéticamente orquestado por los osteoclastos (células eminentemente reabsortivas) sin que se requiera que la pieza dentaria ejerza presión para erupcionar (1,6). Es el folículo dentario el que va a generar los cambios en el metabolismo del hueso para permitir la erupción dentaria (12).

3.1.4. Erupción ectópica del primer molar permanente

a. Definición

Se considera de rutina todo el proceso de crecimiento, desarrollo y erupción de las piezas dentarias, pero cuando no existe sincronización las fuerzas que actúan sobre los dientes en desarrollo pueden ser perjudiciales para la generación de una norma oclusión (13,14).

Podemos definir a la erupción ectópica del primer molar permanente como una falla local en el proceso eruptivo que conlleva de manera habitual un trayecto mesial de esta pieza que origina su bloqueo en la zona distal de la segunda molar decidua. Otra alteración eruptiva puede llevar al primer molar hacia las tablas vestibular o lingual, existiendo posibilidad de que se presente en uno o ambos lados, así como en uno o ambos maxilares. A causa de esto la raíz distal del segundo molar deciduo puede sufrir reabsorción de diferentes grados (15).

En el año 1957 Young y cols. describieron dos tipos de erupción ectópica: reversible e irreversible. En el primer caso el primer molar impactado consigue liberar la traba eruptiva que representa la cara distal del segundo deciduo gracias al proceso de remodelación ósea

que se lleva a cabo en la tuberosidad de los maxilares considerada como centro primario de crecimiento. En el segundo caso el molar ectópico permanece bloqueado a pesar del proceso de remodelación, hasta que se exfolie la segunda molar decidua o se lleve a cabo alguna maniobra clínica para su des impactación. La literatura habla de una tasa de autocorrección de la impactación con cifras que varían desde el 6.25% hasta el 91% (15,13).

b. Prevalencia

La literatura refiere una prevalencia que varía entre el 0.75 y el 11.8% (tabla 1). Las cifras van a variar por las distintas metodologías y el muestreo pues se ha reportado valores incrementados de hasta cuatro veces en pacientes fisurados. Igualmente se habla del 19,8 % de prevalencia de impactación en hermanos lo que nos sugiere un componente hereditario o genético de esta alteración. Las diferencias de prevalencia de presentación de este fenómeno entre niños y niñas no se han mostrado estadísticamente significativas (16).

Autor y año de publicación	Tamaño muestral	Casos (porcentaje)
Cheyne, 1947	500	9 (1.8)
Young, 1957	1,619	52 (3.2)
O'Meara, 1961	315	6 (2.0)
Pulver, 1968	831	26 (3.1)
Bjerklin, 1981	2,903	126 (4.3)
Kimmel, 1982	5,277	202 (3.8)
Canut, 1983	800	26 (3.3)
Chintakanon, 1998	3,612	27 (0.8)
Barberia-Leache, 2005	509	22 (4.3)
Mucedero, 2005	1,052	26 (2.5)
Rah, 2017	786	93 (11.8)

Cuadro 1. Cifras de prevalencia de la Erupción Ectópica del Primer Molar tomado de Carr, G. E., Mink, J. R. (17)

c. Etiología

Aunque no se encuentra del todo dilucidada hoy en día se habla de una causa multifactorial, pudiendo considerarse un componente genético o hereditario como lo mencionamos anteriormente por la

prevalencia entre hermanos e incluso se ha llegado a sugerir la existencia de un patrón hereditario recesivo en niñas (18). El movimiento migratorio del primer molar permanente superior sigue un trayecto oclusal mesial y vestibular mientras que el inferior, tiene un trayecto oclusal, mesial y lingual. Ante esto Chapman (1923) postuló que para que exista erupción ectópica el componente mesial superior e inferior debe ser mayor que los otros. Sugiere el autor también la existencia de la falta de migración mesial de los dientes temporales, migración mesial prematura del primer molar permanente o erupción precoz de este último (19). Se considera también como factor etiológico la deficiencia de remodelación ósea a nivel de las tuberosidades maxilares, así como del borde anterior de la rama mandibular (20).

Pulver contribuye sugiriendo que otro factor etiológico podría ser un mayor ancho mesiodistal de las piezas deciduas y permanentes lo que origina mayor requerimiento de espacio en el arco dental. Igualmente habló de una deficiencia del tamaño de los maxilares que genera una discrepancia ósea dentaria y de una posición posterior del maxilar superior en referencia a la base craneal (16).

Otros estudios mencionan como factor etiológico la alteración de la ruta de la erupción con la formación de un ángulo de la erupción más pronunciado lo que por lógica predispone a la impactación. Igualmente, restauraciones deficientes en la cara distal del segundo molar deciduo originan erupción ectópica del primer molar permanente como consecuencia de esa iatrogenia (21).

d. Diagnostico

Normalmente el diagnóstico de la impactación del primer molar permanente se realiza en un examen clínico de rutina en el que se destaca la alteración de la secuencia de la erupción de las piezas permanentes. Recordemos que los primeros molares permanentes son piezas accesionales que erupcionan sin reemplazar a una pieza

decidua lo que las predispone a irrumpir en boca en muchos casos antes de que se exfolien los incisivos deciduos y erupcionen los permanentes. Por consiguiente, va a llamar la atención que un niño de 8 años en adelante no tenga erupcionado sus primeros molares permanentes y si, sus 8 incisivos.

El protocolo respecto a la primera visita de un niño al ortodoncista sugiere se haga cuando se exfolia el primer diente deciduo indicándose como parte de este protocolo la toma de una radiografía panorámica y es gracias a este medio de diagnóstico que podemos detectar prematuramente una posible impactación de primeros molares lo que representa un hallazgo radiográfico. Ya con la radiografía panorámica podemos hacer una estimación de la condición eruptiva de las primeras molares, así como también de la integridad de la raíz distal de las segunda molares deciduos que pueden demostrar algún grado de reabsorción. El protocolo de Silva filio y cols. sugiere una vez detectada la impactación, la espera de 4 a 6 meses para la toma de una nueva radiografía panorámica y así tener absoluta seguridad de que se trata de una impactación irreversible y así proceder al tratamiento respectivo (22).

e. Consecuencia de la erupción ectópica

La erupción ectópica puede ser considerada como reversible e irreversible, posteriormente lo analizaremos, pero en caso nos encontremos antes una erupción ectópica reversible, se puede reabsorber al segundo molar deciduo en diferentes grados, que continua hasta el momento de su exfoliación (18).

Por lo contrario, la erupción ectópica irreversible va a propiciar la perdida prematura del segundo molar deciduo antes de que el primer molar permanente complete su erupción, como consecuencia el eje de erupción del primer molar se encontraría hacia mesial, existiría perdida de espacio y probable impactación del segundo premolar. La edad promedio de exfoliación del

segundo molar temporal ocurre entre los 10-12 años, y la pérdida temprana se da de 4 a 5 años antes (23).

Para descartar una u otra situación se recomienda hacer una evaluación de la época de erupción (edad del paciente) y la presencia en boca de los antagonistas y contra lateral homólogos.

No es recurrente que la erupción ectópica origine caries en el primer molar parcialmente erupcionado, por lo tanto, el dolor y molestia referido por el niño está asociado a la reabsorción del diente deciduo. Se reportó algunos casos donde se encontró abscesos, pero causados por la reabsorción del diente temporal, mas no por el permanente. Sin embargo, el mecanismo de defensa del segundo molar es más resistente ya que la dentina terciaria se deposita evitando la exposición pulpar. También se reportaron otras patologías tales como infección en la bolsa periodontal localizada (15).

f. Factores pronóstico

- **Gravedad de bloqueo**

La impactación de los primeros molares se clasifica entre bloqueos severos y mínimo según Harrison y Micha. Si se produce un bloqueo mínimo, clínica o radiográficamente se observa que el primer molar se verá afectado en la zona de la cresta marginal, puede ser la mitad o menos. Pero si el bloqueo es severo se observará que la impactación es más invasiva, por lo que un especialista en el área debe actuar de inmediato brindando al paciente tratamiento adecuado para corregir el problema (21).

- **Reabsorción**

Independientemente de que tan avanzada se encuentre la impactación, la reabsorción puede ser extensa o mínima tal que

el proceso ocurre por toda la raíz del diente deciduo mientras el permanente se mantiene en la misma posición (15).

Los investigadores Kurol y Bjerklin por medio de un estudio descubrieron que 64 de 92 casos con erupción ectópica reversible en el primer molar, se observaba una reabsorción severa en el segundo molar deciduo, pero dichas piezas dentarias se mantenían en boca hasta el momento de su exfoliación, cuando el diente permanente iniciaba su proceso de erupción, esta reabsorción paraba, rara vez el primer molar resultaba afectado (18).

En otro estudio reciente de erupción ectópica, se analizaron 36 molares, aportó mucho en cuanto a conocimiento ya que permitió clasificar el grado de reabsorción en segundos molares (figura 1), y poder evaluar una posible autocorrección del primer molar (24).

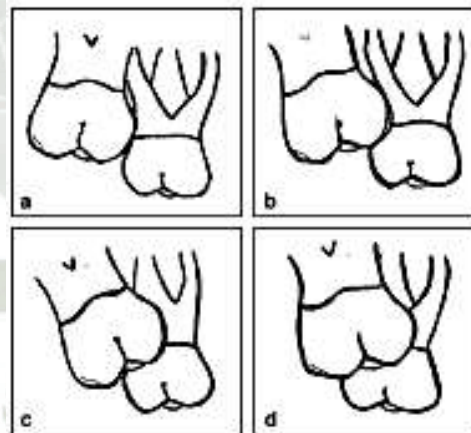


Figura 1. Nivel de impactación de primer molar con respecto al segundo molar deciduo tomado de Barbería-Leache, Suarez-Clúa y Saavedra-Ontiveros (2005) (24).

- a) Leve: reabsorción limitada al cemento o con mínima penetración de dentina.
- b) Moderado: reabsorción de la dentina sin exposición pulpar.
- c) Grave: reabsorción de la raíz distal que conduce a la exposición pulpar.
- d) Muy grave: reabsorción que afecta la raíz mesial del diente primario (24)

- **Grado de impactación del diente permanente debajo del contorno distal**

Barbería-Leache y cols. cuantificaron la cantidad de impactación del primer molar permanente como la distancia desde el área de convexidad máxima del contorno mesial del diente permanente a un plano tangencial a la superficie distal del diente primario (perpendicular a la superficie oclusal). (Figura 2) (24).

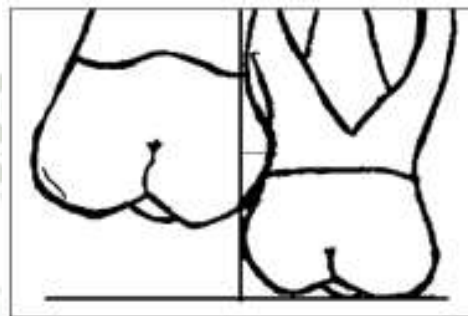


Figura 2. Impactación del diente permanente por debajo del contorno distal tomado de Barbería-Leache, Suarez-Clúa y Saavedra-Ontiveros (2005). (24)

No encontraron correlación estadística entre lo medido y el grado de reabsorción del molar primario. Sin embargo, no evaluaron la correlación entre la cantidad de impactación y el resultado de la erupción ectópica

- **Angulación del diente permanente**

Dentro de la etiología de erupción ectópica de primer molar permanente existe una teoría que si el molar permanente se encuentra formando un ángulo obtuso con relación al plano oclusal se puede deducir que esa impactación es irreversible (16,25).

- **Erupción parcial en la boca**

Muchos autores coinciden que, si el molar permanente erupciona parcialmente, será difícil que se autocorrija. Clínicamente se observa que las cúspides distales predominan

y el aumento de la angulación en la posición del molar permanente (21,23,13).

- **Características dento-esqueléticas y su relación con la erupción ectópica del primer molar permanente maxilar**

La erupción ectópica se considera de etiología multifactorial. Dentro de las etiologías se analizó la posible relación de malas oclusiones y esta patología mediante estudios como la cefalometría. Se descubrió que la hipoplasia maxilar predispone que el paciente desarrolle la impactación de primer molar, este retrognatismo influye en la erupción dentaria (16).

Kurol y Bjerklin, en base a sus estudios asociaron que un maxilar corto y un eje de erupción mesializado están relacionados con erupción ectópica irreversible (25).

Tanto Canut y Raga mediante un estudio cefalométrico de Ricketts, se percataron de la corta distancia entre el punto A al plano facial, esto significa que existe convexidad es decir retrognatismo, vinculando la erupción ectópica del primer molar con un maxilar retrognata (26). De la misma manera Yuen y colaboradores concluyeron con lo mismo (27).

Canut y Raga se percataron que en niños que presentan esta condición hay una distancia reducida frente a la vertical pterigoidea. Tomaron en consideración el rango de edad ya que el primer molar suele migrar 1mm mesialmente cada año, y esto avalaría dicho descubrimiento (26).

En conclusión, se podría decir que en base a todos estos estudios existe relación entre un maxilar hipoplasico y la erupción ectópica del primer molar, por consiguiente, esto puede guiar al ortodoncista para un posible tratamiento como el uso de placas removibles (28).

g. Tratamiento

El tratamiento indicado para la erupción ectópica del primer molar estará guiado por un cirujano dentista especialista en ortodoncia. Como se expuso en los anteriores párrafos, existe una clasificación que será crucial al momento de tomar una decisión terapéutica, siendo la erupción ectópica irreversible la que requiere de mayor urgencia.

El ortodoncista debe desimpactar el primer molar permanente aplicando ciertos mecanismos de fuerza, haciendo uso por ejemplo de microimplantes, un sistema reciente aplicado en ortopedia.

El tratamiento de los dientes impactados es un desafío. Primeramente, se realizan los exámenes respectivos en el paciente, como radiografías y evaluaciones clínicas, junto con la familia se tomará la decisión es posible la extracción del diente decíduo (29). La orientación biomecánica de ortodoncia es traccionar aplicando fuerzas de manera continua y lenta (30), haciendo uso de bucles en caja y en T, de este modo se proporciona movimientos controlados (31). En cuanto a los movimientos de extrusión, serán dados gracias a las cadenas metálicas o también pueden ser elásticas, que son una buena opción para controlar las fuerzas programadas. Adicional al tratamiento ortodóntico se puede acompañar con intervenciones quirúrgicos y periodontales para tener una mayor visión de los dientes y ajustar los niveles gingivales posterior al procedimiento de ortodoncia (32).

3.2. Análisis de antecedentes investigativos.

- a. **Título:** Frecuencia de erupción ectópica de primeros molares permanentes superiores e inferiores en niños de 6 a 9 años de edad atendidos en la clínica de la universidad César Vallejo de junio a septiembre del año 2019 en la ciudad de Piura- Perú. 2019.

Autor: Cruz Celi, R.J.

Resumen: El presente trabajo tuvo como objetivo general determinar la frecuencia de la erupción ectópica de primeros molares permanentes superiores e inferiores en niños de 6 a 9 años de edad. Esta patología es muy frecuente en la odontología infantil, debido a la reabsorción parcial o total de las raíces de un diente primario o deciduo. Se puede manifestar tanto en el maxilar como en la mandíbula. Se presenta unilateral y bilateral complicando así los cuatro molares permanentes. Esta investigación es de tipo/nivel descriptivo-transaccional, diseño no experimental, enfoque cuantitativo, se aplicó la técnica observacional y el instrumento una ficha de recolección de datos en observación aplicada a 100 niños de 6 a 9 años de edad, atendidos en la clínica de la Universidad Cesar Vallejo, Piura – Perú (33).

- b. **Título:** Unlocking ectopically erupting permanent first molars using light wires, 2020.

Autor: Wang-Sik Kim, DDS, PhD; Yong Kim, DDS, MS; Jin-Hyoung Cho, DDS, PhD; Heesoo Oh, DDS, PhD, MSD; Hyeon-Shik Hwang, DDS, PhD.

Resumen: La erupción ectópica de los molares permanentes es una compleja situación que puede surgir en la primera etapa de dentición mixta. Los primeros molares maxilares son los más frecuentemente afectados, con una prevalencia que oscila entre el 1,8% y el 6%. Generalmente, los primeros molares en erupción ectópica se impactan debajo de las raíces distales de los segundos molares temporales. Si no se tratan a tiempo, las raíces de los segundos molares temporales continúan reabsorbiéndose y pueden exfoliarse prematuramente. Esto

puede provocar una disminución de la longitud del arco y un retraso en la erupción de los dientes sucedáneos. Se han introducido varios aparatos para tratar la erupción ectópica de los primeros molares. La técnica del alambre de latón es relativamente conocida, pero colocar el alambre de latón subgingivalmente entre el primer molar mesialmente inclinado y el segundo molar primario puede ser un desafío. Otros aparatos requieren soldadura en el laboratorio y no pueden usarse si la reabsorción radicular del segundo molar temporal ha progresado considerablemente. Presentamos un enfoque novedoso utilizando un alambre de titanio de níquel ligero. Con el uso de fuerzas ligeras, se reducen las fuerzas reactivas sobre el segundo molar temporal y la carga del anclaje. El diseño del aparato es simple pero efectivo. Además, la colocación es fácil y no requiere procesos de laboratorio. Todas estas ventajas hacen que este abordaje sea especialmente adecuado para pacientes con dentición mixta. Para desbloquear el primer molar impactado, se aplicó una fuerza de distalización al molar. Para ello se preparó un alambre de níquel titanio (MTA, Hubit) de 0,012 pulgadas con una longitud aproximadamente 1,5 veces mayor que la distancia entre el segundo molar temporal y el primer molar. un extremo de (34).

- c. **Título:** Erupción ectópica del primer molar permanente superior: prevalencia y características dento-esqueléticas en población infantil. Madrid. 2019

Autor: Helm González, A.I.

Resumen: La prevalencia de la erupción ectópica del primer molar permanente maxilar encontrada fue 8,7%, siendo mayor en niños (16%) que en niñas (12%), y de manera estadísticamente significativa, en pacientes de siete años. El diagnóstico de erupción ectópica bilateral fue mayoritario, aunque estadísticamente no significativo. Encontramos que una base craneal anterior acortada, una retro posición del maxilar, y una posición más distal en relación con la vertical pterigoidea del primer molar superior permanente son los hallazgos más frecuentes entre los niños con erupción ectópica del primer molar superior permanente, aunque los

resultados no fueron estadísticamente significativos. De manera estadísticamente significativa, hallamos que los niños con erupción ectópica bilateral presentaban valores aumentados del plano palatino (22).

- d. **Título:** Treatment of ectopic eruption of the maxillary first permanent molar in children and adolescents. 2022

Autores: Garrocho-Rangel, A., Benavídez-Valadez, P., Rosales-Berber, M. Á., & Pozos-Guillén, A.

Resumen: La erupción ectópica del primer molar permanente (EFUPM) se define como su comportamiento eruptivo alterado localmente, posicionándose demasiado mesialmente contra la cara distal del segundo molar temporal superior durante el desarrollo de la dentición mixta. La prevalencia de EFUPM es de hasta el 6% y afecta a ambos sexos por igual. El presente estudio tuvo como objetivo realizar una revisión de alcance para recopilar los estudios más relevantes publicados en los últimos 30 años y se centró en las diferentes estrategias, tradicionales y novedosas, para el tratamiento de EFUPM uni o bilateral irreversible en niños. Esta revisión también tuvo como objetivo hacer recomendaciones y mapear las brechas en este tema clínico (35).

- e. **Título:** Erupción ectópica de primeros molares permanentes maxilares: resultados preliminares de prevalencia y características dento esqueléticas en una población pediátrica española. Basilea. 2021

Autores: Timón, A.; Martín-Vacas, A.; Molinero-Mourelle, P.; Caleyá, AM; Gallardo, NE; Mourelle-Martínez, MR.

Resumen: La erupción ectópica del primer molar permanente superior (EEM) es una alteración local de la erupción dental con una etiología multifactorial. Los objetivos de nuestro estudio fueron determinar la prevalencia de la EEM en niños y analizar si existe relación entre la EEM y las características dento esqueléticas. Se analizaron un total de 322 niños con el estudio cefalométrico de Ricketts y se realizó análisis

estadístico descriptivo y analítico. La prevalencia de EEM fue de 8,7%, sin diferencias estadísticamente significativas en cuanto al género o la ubicación, pero con una mayor prevalencia en el grupo de edad de 7 años (18,8%) y la EEM bilateral fue más prevalente que la EEM unilateral ($p < 0.05$). Los hallazgos más frecuentes fueron una base craneal anterior acortada, una retro posición del maxilar y una posición distal del primer molar permanente superior en relación con la vertical del pterigoideo en niños con EEM. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a los parámetros cefalométricos a excepción de una disminución del plano palatino en el grupo EEM bilateral y una posición del incisivo superior distal en el grupo EEM ($p < 0.05$). En conclusión, la prevalencia de la EEM fue del 8,7%, más frecuentemente bilateral y significativamente en pacientes de siete años. Los niños con EEM bilateral tienen valores del plano palatino disminuidos y una posición más posterior del incisivo superior (36).

- f. **Título:** Prevalence of ectopic eruption of first permanent molars in a Turkish population, 2018.

Autor: Güven Y.

Resumen: El objetivo de este estudio fue investigar la prevalencia y las características de los primeros molares permanentes (FPM) en erupción ectópica en niños que asisten a las clínicas del Departamento de Odontología Pediátrica de la Universidad de Estambul. Materiales y métodos Este estudio retrospectivo se realizó mediante radiografías panorámicas de 7.649 pacientes (3.506 mujeres y 4.143 hombres) con edades comprendidas entre los 5 y los 11 años. Se evaluaron la edad y el sexo de los sujetos, el número y la ubicación de los molares ectópicos, la ocurrencia bilateral versus unilateral, el grado de reabsorción de las raíces de los molares primarios y otras anomalías dentales asociadas. La erupción ectópica se clasificó según un sistema de clasificación basado en las tasas de reabsorción de los molares primarios. Resultados De los 7.649 sujetos revisados, 203 (118 hombres y 85 mujeres) fueron diagnosticados con erupción ectópica de los FPM, resultando en una frecuencia de 2,65%.

La edad media de los sujetos con FPM ectópicos fue de $6,82 \pm 1,25$ (rango: 5-11) años. De las 273 MFP ectópicas, 157 (57,5 %) se detectaron en el maxilar y 116 (42,5 %) en la mandíbula. Se encontró que los grados severos y muy severos de erupción ectópica eran más comunes en el maxilar superior que en la mandíbula, mientras que un grado moderado de erupción ectópica era más frecuente en la mandíbula ($p = 0,251$). Conclusión Hasta donde sabemos, este es el primer estudio en una población turca que informa la prevalencia de erupción ectópica de FPM. Aunque la diferencia entre el lado derecho e izquierdo no fue significativa, la severidad de la erupción ectópica fue diferente entre el maxilar y la mandíbula (37).

g. Título: Primary retention of permanent lower first molar: case report and twelve-year follow-up. 2021

Autores: Farnezi Bassi Ana Paula, Rawen Tonini Karen, Ponzoni Daniela

Resumen: El impacto de los molares permanentes primero y segundo es una condición poco frecuente, con una tasa de prevalencia de 0,01% a 0,08% y pocos casos se describen en la literatura. Muchos factores etiológicos se divulgan para la falla en la erupción de estos dientes. Sin embargo, aún se desconocen los mecanismos responsables de esta ocurrencia. Este artículo describe el tratamiento de un paciente de 12 años con un molar inferior permanente impactado con seguimiento de doce años. La presencia del diente impactado fue diagnosticada a partir de un aumento volumétrico extra-oral asintomático en la base de la mandíbula del paciente. El primer molar impactado fue extirpado quirúrgicamente por acceso intraoral bajo anestesia local. El paciente no pudo seguir el seguimiento de la ortodoncia. En seguimiento de 12 años, se observó que la eliminación del diente impactado era la mejor opción para el caso. Este artículo también ofrece un debate para ampliar la comprensión de las causas y las opciones de tratamiento en los casos de molar permanente impactado (38).

h. Título: Uprighting an Impacted Permanent Mandibular First Molar Associated with a Dentigerous Cyst and a Missing Second Mandibular Molar—A Case Report 2019

Autores: Tsironi K, Inglezos E, Vardas E, Mitsea A.

Resumen: El propósito de este artículo es presentar un caso de un primer molar mandibular impactado asociado con un quiste dentígero y un segundo molar mandibular faltante en una niña de 11 años que fue tratada con procedimientos combinados de cirugía y ortodoncia. Después de la evaluación clínica y radiográfica, se decidió la marsupialización del quiste y se adhirió un molar en el lado bucal del molar impactado como parte de un tratamiento de ortodoncia completo con aparatos fijos. Después de 18 meses de tracción ortodóncica, se movió el molar a una posición más ventajosa y se observó nueva aposición de hueso en el sitio de la lesión quística. El examen histológico confirmó un quiste dentígero. Se dejó que el molar erupcionara espontáneamente durante 14 meses más. Finalmente se logró una oclusión funcional (39).

4. HIPÓTESIS

Por ser un estudio descriptivo, no requiere de hipótesis.



**CAPÍTULO II:
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

a. Precisión de la técnica

Se utilizó una sola técnica de OBSERVACIÓN RADIOGRÁFICA mediante el análisis de radiografías panorámicas tomadas en el Departamento de Radiología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María para recoger información sobre la variable investigativa.

b. Esquematización

Variable	Técnica	Instrumento
Prevalencia de la impactación de primeros molares permanentes	Observación	Ficha de observación radiográfica

c. Descripción de la técnica

Se confeccionó una ficha de recolección de datos ad hoc al proyecto para registrar la información que la variable investigativa requiere. Para esto, se solicitó la autorización a la directora del Centro Odontológico a fin de que permita acceder a los archivos radiográficos y ejecutar el proyecto. Para este efecto, se seleccionó las radiografías panorámicas tomadas en el año 2022, que cumplió con los criterios de inclusión y exclusión.

Posteriormente se confeccionó la matriz de sistematización de datos y se ejecutó las pruebas estadísticas.

1.2. Instrumentos

a. Instrumento documental

a.1 Precisión del instrumento

Se empleó un instrumento de tipo estructurado, denominado **FICHA DE OBSERVACIÓN RADIOGRÁFICA**, elaborado en función a la variable y sus indicadores.

a.2 Modelo del instrumento

Figura en anexos.

b. Instrumentos mecánicos

- Computadora y accesorios
- Cámara digital

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. Ámbito general

Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.

b. Ámbito Específico

Facultad de Odontología. Centro Odontológico.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó en el semestre Impar 2023.

2.3. Unidades de estudio

Para el presente trabajo de investigación se optó por la opción metodológica de UNIVERSO pues se consideró el íntegro de las radiografías panorámicas de pacientes entre 6 y 12 años atendidos en el Centro Odontológico en la Universidad Católica de Santa María.

2.3.1 Igualación del universo

a. Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas tomadas el año 2022 en el Centro Odontológico.
- Radiografías panorámicas de niños de ambos géneros.
- Radiografías panorámicas de niños entre los 6 y los 12 años.

b. Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas que no presenten impactación de primeros molares permanentes.
- Radiografías panorámicas tomadas antes o después del año 2022.
- Radiografías panorámicas de niños menores de 6 y mayores de los 12 años.
- Radiografías panorámicas donde se observe que no existe el primer molar permanente.
- Radiografías panorámicas que presenten distorsión o no tengan nitidez en la resolución.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización de la Facultad de Odontología.
- Coordinación con el Director del Centro Odontológico.
- Recolección de datos (Departamento de Radiología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María).

3.2. Recursos

a. Recursos Humanos

a.1. Investigadora : Bach. Escobedo Rodríguez, Antuane Nicole.

a.2. Asesor : Dr. Centeno San Román, Gilberto.

b. Recursos Físicos

Ambientes del departamento de radiológico del Centro Odontológico.

c. Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección será auto ofertado.

d. Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María, Centro Odontológico
(Departamento de Radiografía)

3.3. Validación del instrumento

El instrumento fue validado por juicio de expertos dado por tres especialistas en el área de ortodoncia con más de 5 años de experiencia, se adjunta validaciones en anexo respectivo.

Se realizó una prueba piloto de tipo inclusivo, con el 5% de las unidades de estudio.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de los datos

a. Tipo de procesamiento

Manual y computarizado (Programa SPSS Versión 25).

b. Operaciones del procesamiento

b.1. Clasificación

La información obtenida producto de la aplicación del instrumento fue ordenada en una matriz de sistematización que figura en anexos de la tesis.

b.2. Codificación

Basado en los indicadores de características epidemiológicas y los códigos realizados en números y letras.

b.3. Conteo

Se empleó matrices de recuento.

b.4. Tabulación

Se confeccionó tablas de doble entrada.

b.5. Graficación

Se confeccionó gráficas de barras.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

Cualitativo, univariable.

b. Tratamiento estadístico

VARIABLES	TIPO	ESCALA	DESCRIPTIVA
Prevalencia de la Impactación de primer molar permanente	Cualitativo	Nominal	Valores de tendencia porcentual.





PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA N° 1

Distribución de las unidades de estudio según edad.

Edad	N°	%
6 años	8	42,10
7 años	7	36,80
8 años	4	21,10
TOTAL	19	100,00

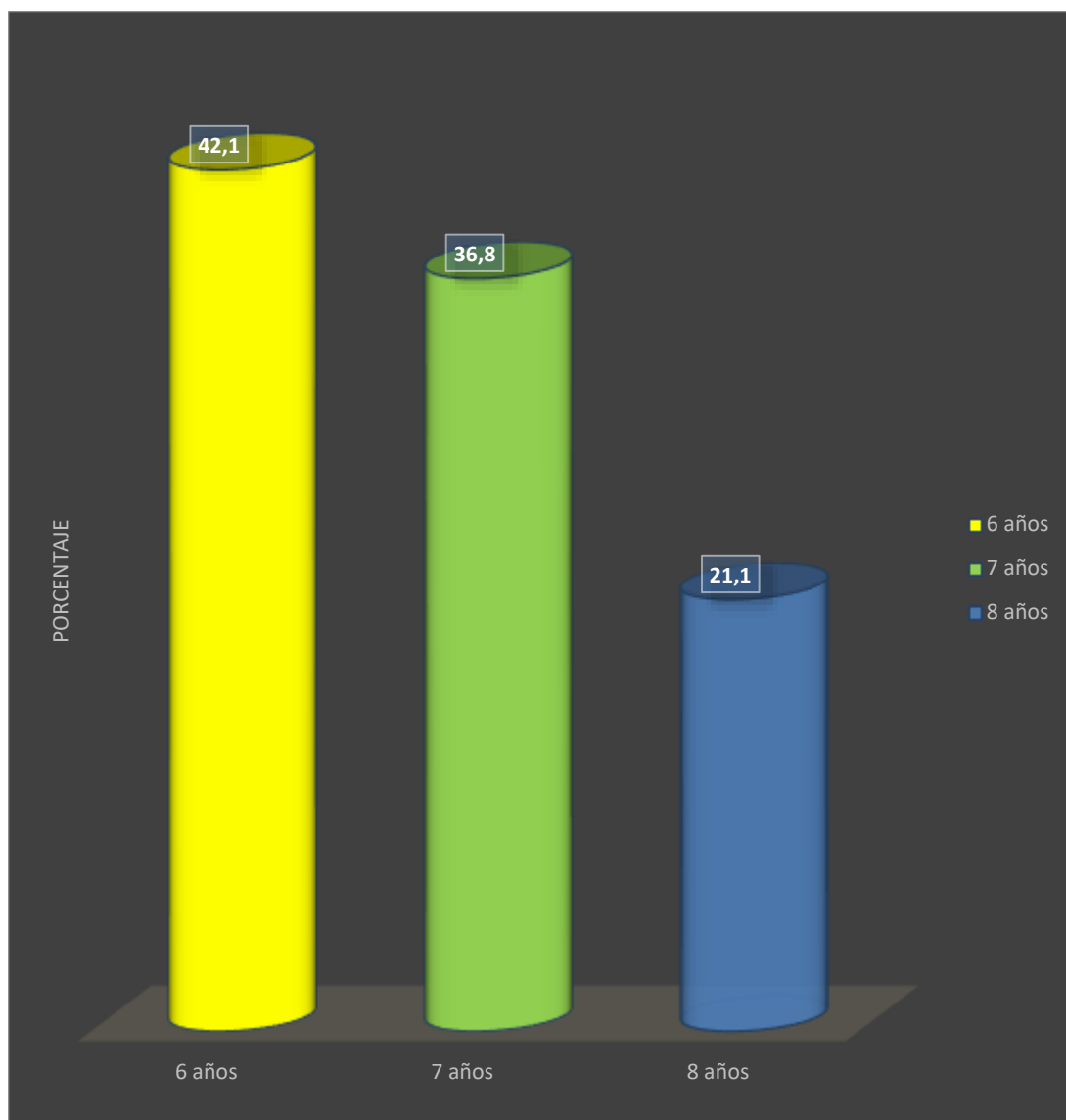
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 1 se muestra la distribución de las unidades de estudio tomando en consideración la edad de los pacientes. Podemos concluir que la edad de 6 años es la que presentó la mayor frecuencia de impactación de primeros molares permanentes, representando un 42.1% siendo la de 8 años, la que presentó el menor número de casos con un 21,1%.

GRÁFICO Nº 1

Distribución de las unidades de estudio según edad.



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA Nº 2

Nivel de impactación de primeros molares permanentes,
según *Barberia et all*

Nivel de impactación	Nº	%
Grado I: Leve	15	78,95
Grado II: Moderada	3	15,79
Grado III: Severa	1	5,26
Grado IV: Muy severa	0	0,00
TOTAL	19	100,00

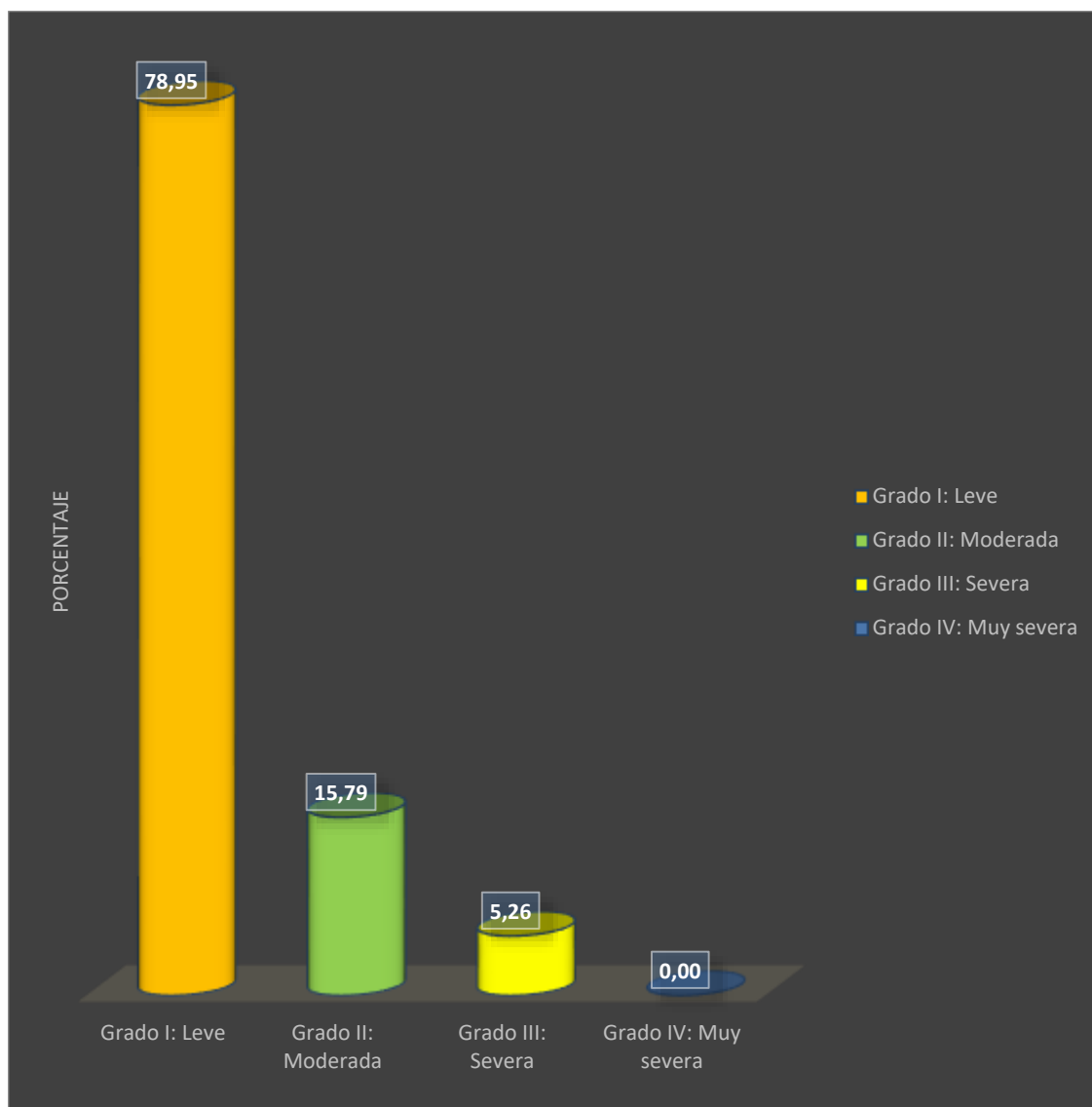
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

INTERPRETACIÓN

En la tabla Nº 2 podemos apreciar la distribución de los diferentes grados de impactación de los primeros molares permanentes, siendo la impactación considerada leve, grado 1 la que representó la mayor prevalencia, con un 78,5% mientras que no hubo ningún caso que haya sido diagnosticado con grado 4 de impactación.

GRÁFICO Nº 2

Nivel de impactación de primeros molares permanentes,
según Barberia *et all*



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA N° 3

Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el maxilar afectado

Maxilar afectado	N°	%
Superior	12	60,00
Inferior	8	40,00
TOTAL	20	100,00

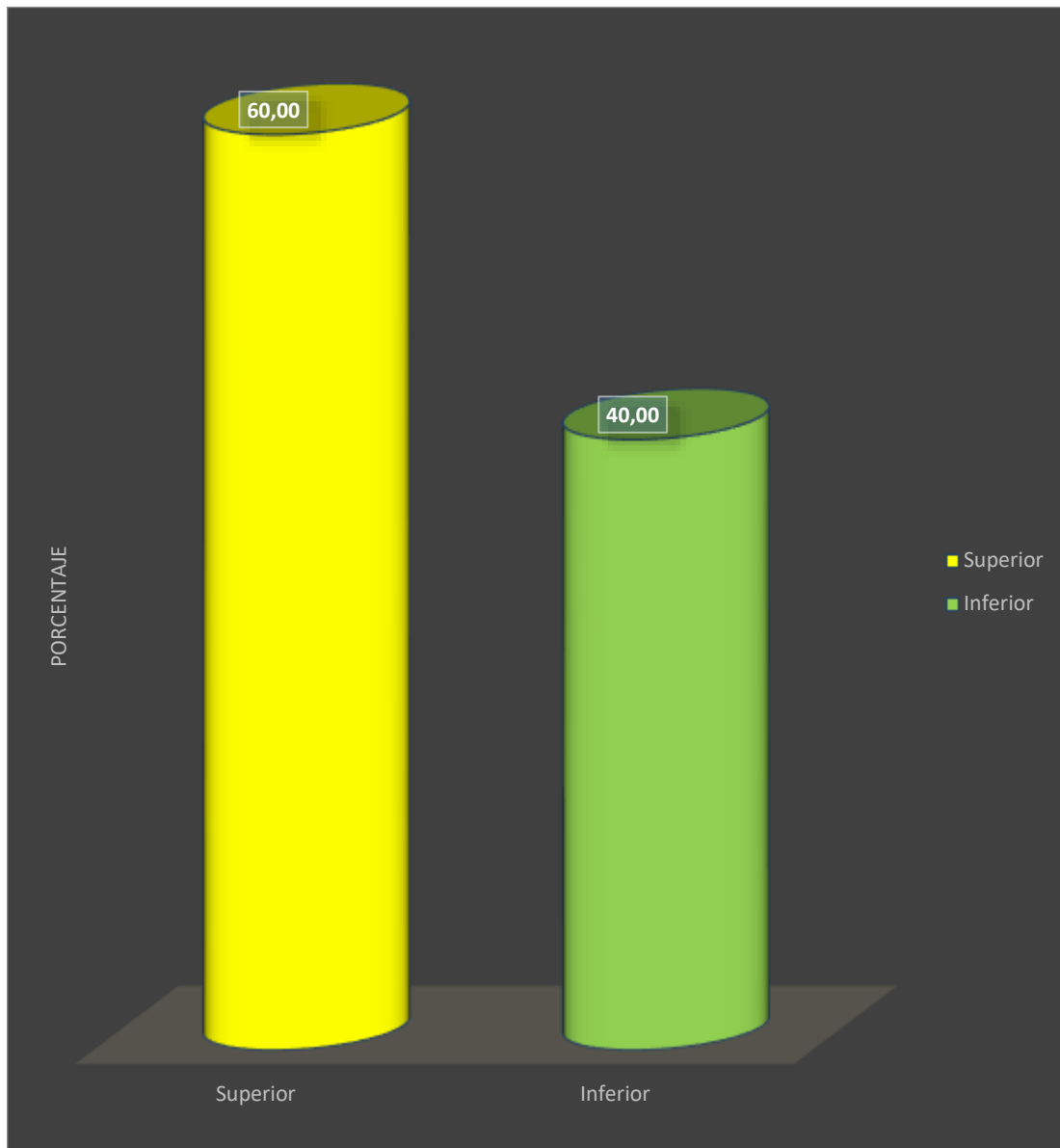
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 3 se registró cual es el maxilar que presentó mayor afectación de impactación de primeros molares permanentes, siendo el maxilar superior el más frecuentemente afectado con un 60% mientras que el inferior, presentó afectación del 40%. Cabe mencionar que en ciertos casos el mismo paciente presentaba impactación en ambos maxilares por lo tanto se consideraron 20 casos de 1116 radiografías.

GRÁFICO Nº 3

Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el maxilar afectado



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA N° 4

Distribución de prevalencia según el molar impactado

Molar impactado	Nº	%
Pieza 1.6	7	30,43
Pieza 2.6	7	30,43
Pieza 3.6	5	21,74
Pieza 4.6	4	17,39
TOTAL	23	100,00

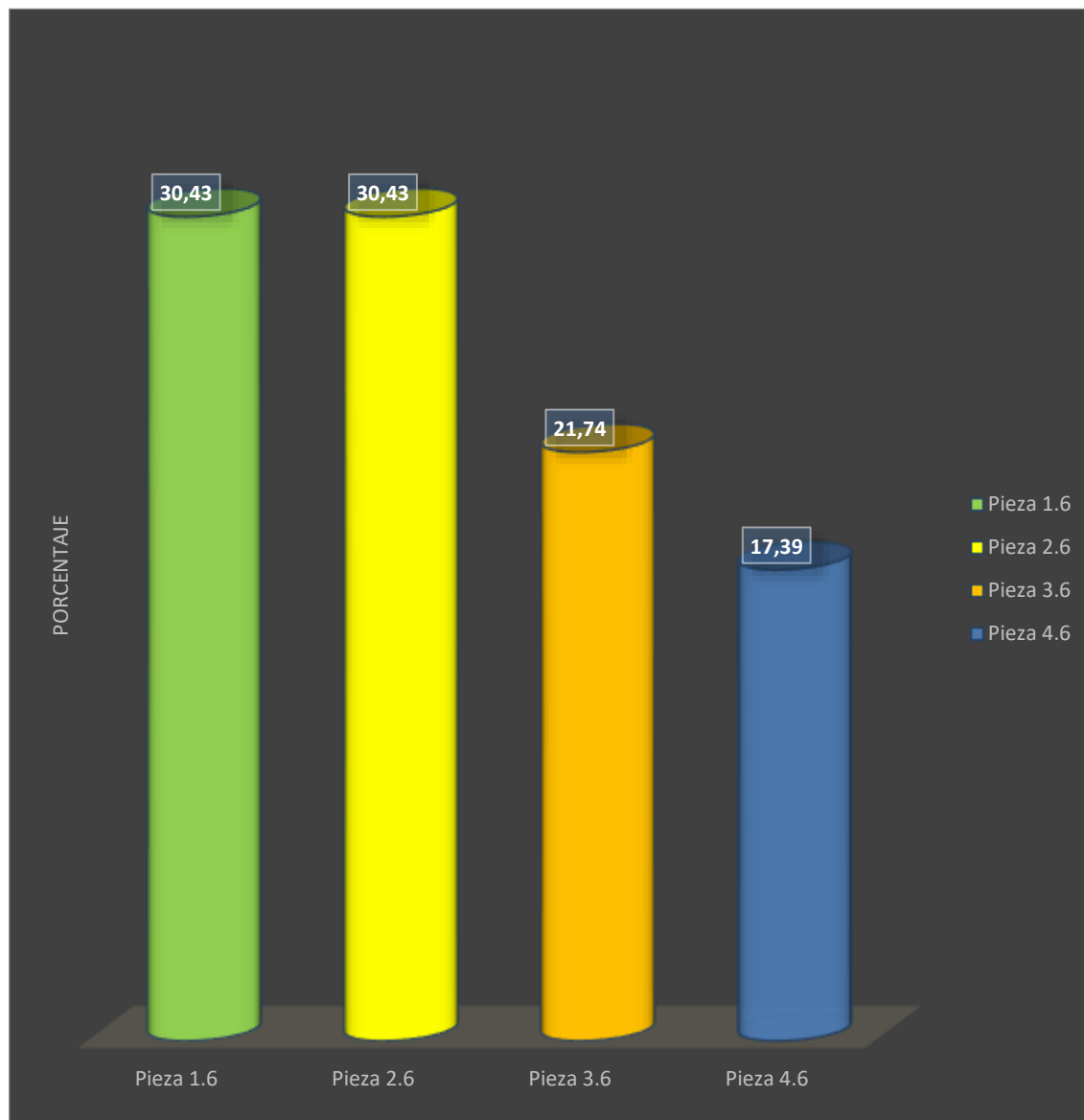
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 4 se muestra la distribución de la prevalencia de impactación de primeros molares permanentes según el cuadrante, siendo las piezas 1.6 y 2.6 las que con un 30,43 % es decir 7 casos cada una, presentaron el mayor número de casos, mientras que la pieza 4.6 es la que con un 17,39%, es decir 4 casos, presentó la menor casuística. Cabe mencionar que el total que figura en la tabla, es decir 23, se debe a que existen casos en los cuales se presentó impactación de más de un primer molar permanente.

GRÁFICO Nº 4

Distribución de prevalencia según el molar impactado



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA Nº 5

Distribución de impactación de primeros molares permanentes,
según el género.

Género	Nº	%
Femenino	15	78,95
Masculino	4	21,05
TOTAL	19	100,00

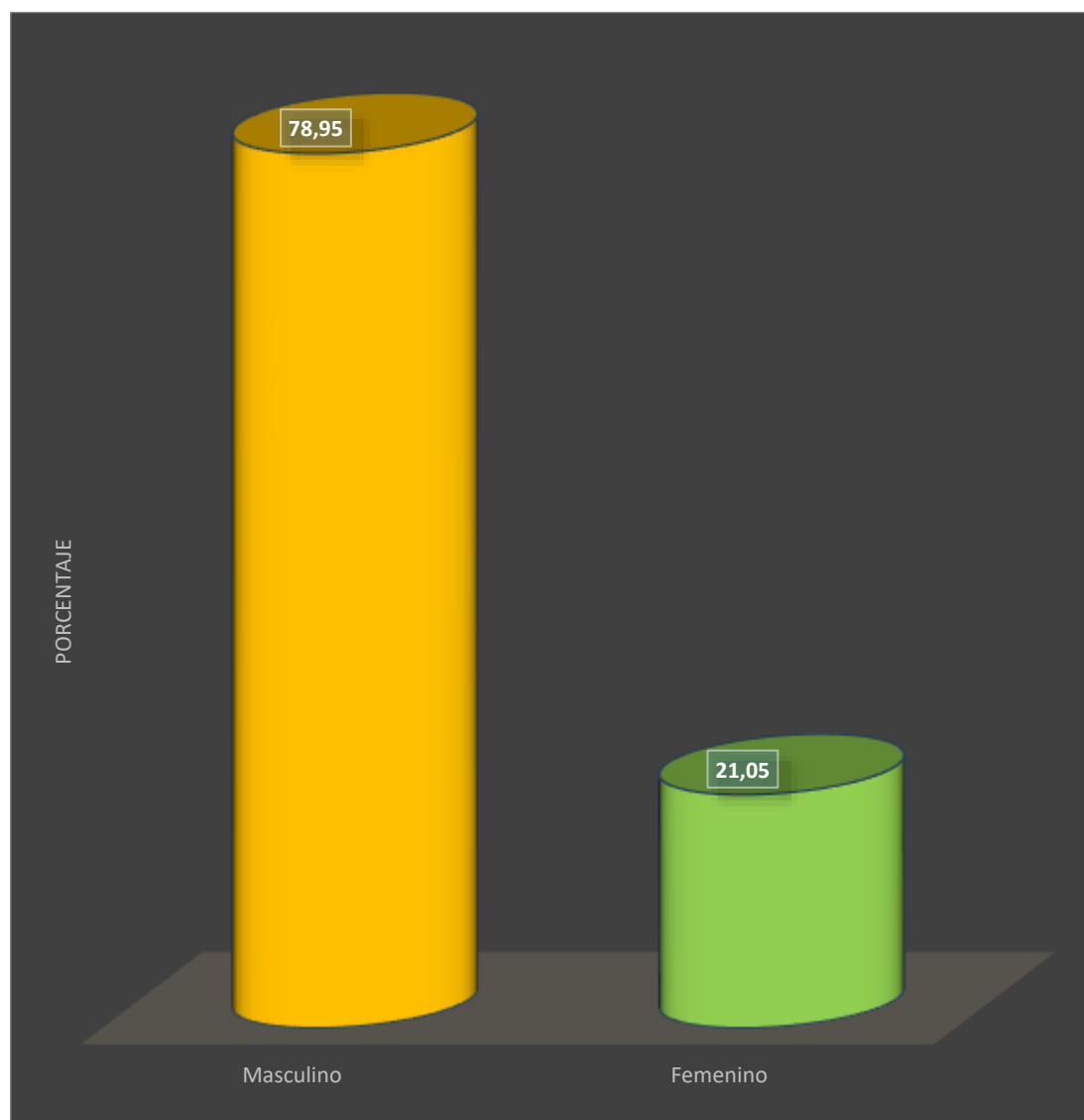
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla, se muestra la distribución de frecuencia de primeros molares impactadas tomando en consideración el género, siendo el masculino el que, con 15 casos, es decir un 78,95 % presentó una notoria superioridad con respecto al género femenino que mostró afectación en el 21,05% es decir 4 casos.

GRÁFICO Nº 5

Distribución de impactación de primeros molares permanentes,
según el género



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA N° 6

Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el lado afectado

Lado	Nº	%
Unilateral	15	78,95
Bilateral	4	21,05
TOTAL	19	100,00

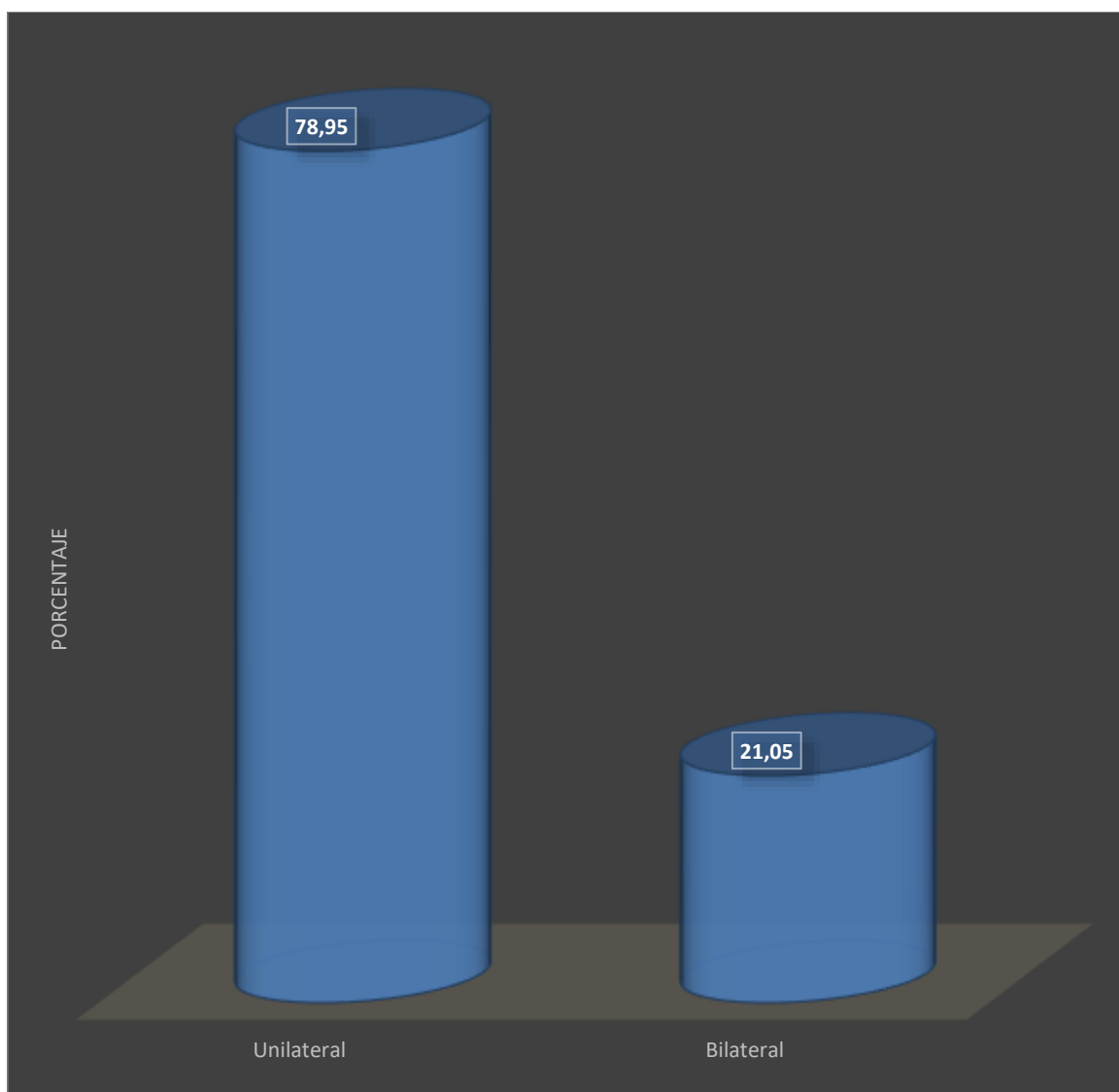
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 6, se muestra la distribución de frecuencia de primeros molares impactadas tomando en consideración el lado afectado, siendo el unilateral el que, con 15 casos, es decir un 78,95 % presentó una notoria superioridad con respecto al bilateral que mostró afectación en el 21,05% es decir 4 casos.

GRÁFICO Nº 6

Distribución de impactación de primeros molares permanentes, según el lado afectado



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

DISCUSIÓN

Si bien es cierto que la prevalencia de impactación de piezas permanentes tiene una escala jerárquica en la que los terceros molares ocupan el primer lugar, seguido de los caninos superiores, la impactación de primeros molares permanentes no genera mucho interés debido a su baja prevalencia de impactación.

En el presente estudio, se determinó, luego de analizar 1116 radiografías panorámicas en el Departamento Radiológico del Centro Odontológico de la UCSM que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, que la prevalencia de impactación de primeros molares permanentes fue del 1,7%. Esta data comparada con la de otros autores, refiere concordancia con algunos y discrepancia con otros. Es así que según los resultados publicados por Farnezi B et al. (2021) (38), refiere una prevalencia de impactación de estas piezas del 0,01% al 0.08%, resultados respaldados por Bereket et al (2011) (40) y Dachi et al. (41).

Consideramos que estas cifras que discrepan con las encontradas por nosotros, pueden tener una explicación basada principalmente en el número de unidades de estudio analizadas. Es así, por ejemplo, que existen trabajos de investigación como el de Grove et al. que evaluaron 5 mil individuos de los cuales, 4825 presentaron uno o más dientes impactados sin que alguno de estos sea un primer molar permanente (42). Otro estudio hizo la evaluación de 1218 piezas impactadas en 684 individuos en los cuales sólo 3 presentaron impactación de primeros molares permanentes (41). Un análisis retrospectivo de 104,408 pacientes en Turquía en el año 2018, reportaron la prevalencia de 200 casos de impactación de primeros y segundos molares permanentes en 170 pacientes de los cuales 168 (0,16%) fueron segundos molares y 32 (0.03%) primeros molares (40).

La prevalencia referida por Dachi et al fue de 17 % en general relatando que los terceros molares eran los más frecuentemente afectados seguido de los caninos superiores, premolares inferiores, caninos inferiores (41), pero en referencia específicamente a la impactación de los primeros molares hablamos de una prevalencia menor al 0,01% según Fuet all (43).

La impactación de los primeros molares inferiores representa un serio problema que requiere ser asistido y solucionado en la idea de conseguir la correcta oclusión funcional y armonía facial. El no tratarlas, puede acarrear varias consecuencias entre las que destacan la disminución de la dimensión vertical del tercio medio facial, mal oclusión, extrusión del antagonista, reabsorción de la raíz de la pieza decidua adyacente y la formación de quiste dentígero como lo refieren Ahmad et al (2006) y Raghoobar et al. (44,45).

Son muchos factores que pueden modificar el proceso de desarrollo de los arcos dentarios y la oclusión durante la niñez. Estas alteraciones pueden originar anomalías dentofaciales en el futuro si es que no son tratadas a tiempo por eso la importancia de un diagnóstico precoz mediante un examen clínico y radiográfico y obviamente poner el tratamiento apropiado.

El monitoreo de la erupción durante la dentición primaria y mixta es uno de los principales objetivos en la práctica de la odontopediatría a fin de conseguir una oclusión, función y armonía facial como lo dice la Asociación Americana de Odontología Pediátrica año 2020.

La erupción dental es un complejo proceso que consiste en la migración del diente en formación de su posición interósea hacia su ubicación en los arcos dentales y alcanzar la oclusión funcional (46,47). En este proceso fisiológico pueden aparecer disturbios por diferentes factores genéticos, celulares, moleculares o tisulares que alteran la oclusión (48). La falla de erupción de los dientes permanentes es debido a múltiples factores etiológicos como son: aposición ectópica y orientación anormal del germen dentario (49).

El primer molar permanente ectópico se presenta 25 veces más en maxila que en mandíbula y muchas de estas anomalías son de presentación bilateral (47,50). Al respecto, los datos encontrados por nosotros, concuerdan con estos pues los primeros molares superiores se presentaron un mayor porcentaje de impactación con un 60% de los casos, siendo 78,95% unilaterales y 21,05% bilaterales.

La etiología de la erupción ectópica del primer molar permanente no está clara y está considerada idiopática, sin embargo, se piensa que está determinada tanto por la predisposición genética como por aspectos ambientales (51,52). Dentro de los

factores locales se incluye la condición del mayor tamaño de la corona del segundo molar deciduo, su forma atípica, retraso en la calcificación del molar permanente, disminución del tamaño o posición posterior del maxilar con respecto a la base craneal, insuficiente crecimiento de la tuberosidad y Angulo eruptivo atípico del primer molar permanente (47,22,53,54).



CONCLUSIONES

PRIMERA

La prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en niños atendidos en el centro odontológico de la UCSM el año 2022 fue de 1.7% representada por 19 casos de las 1116 radiografías panorámicas analizadas.

SEGUNDA:

El maxilar que presentó la mayor prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en el Centro Odontológico de la UCSM fue el superior con un 60% de prevalencia que representaron 12 casos.

TERCERA:

Los primeros molares permanente que presentaron la mayor prevalencia de impactación en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en el Centro Odontológico de la UCSM, fueron las piezas 1.6 y 2.6 con un 30,43% lo que representaron 7 casos cada uno.

CUARTA:

La edad que presentó la mayor prevalencia de impactación de primeros molares permanentes en niños atendidos en el centro odontológico de la UCSM fue los 6 años con un 42,10% representado por 8 casos.

QUINTA:

El nivel de impactacion que presento mayor prevalencia fue el grado, representado por un 78,95% es decir 15 casos en niños de 6 a 12 años atendidos en el centro odontológico de la UCSM.

SEXTA:

Según los resultados, es el género masculino el que con un 78,95 % se vio más frecuentemente afectado por la impactación de primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años atendidos en el centro odontológico de la UCSM.



RECOMENDACIONES

1. Recomendamos realizar un mismo estudio en otros periodos de tiempo, y también podría ser con una mayor población.
2. Recomendamos realizar el mismo estudio de impactación, pero ya no en radiografías, si no en tomografías para tener una mayor precisión de imagen.
3. Recomendamos realizar estudios similares que tengan la intención de relacionar las posibles causas de impactación de primeros molares con alguna patología, en niños atendidos en el Centro odontológico de Universidad Católica de Santa María.
4. Recomendamos realizar el mismo estudio, pero esta vez analizando los segundos molares permanentes, tanto superior como inferior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alzate F, Serrano L, Cortes L, Torres E, Rodríguez M. Chronology and sequence of tooth eruption in the first transitional period. *CES Odontol Odontol.* 2016; 29(1): p. 57-69.
2. Nikiforuk G, D F. The etiology of enamel hypoplasia: a unifying concept. *J Paediatric Dent.* 2001 abril; 98(35).
3. Ayala Y, Carralero L, Leyva B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. *CCM.* 2018; 4(1): p. 681-94.
4. Choukroune C. Tooth eruption disorders associated with systemic and genetic diseases: clinical guide. *J Dentofacial Anom Orthod.* 2017; 40: p. 402-9.
5. Gómez M, Campos A. *Histología y embriología bucodental.* Segunda ed. Madrid: Panamericana; 2006.
6. Wise G, Frazier R, Souza D. Cellular, molecular, and genetic determinants of tooth eruption. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2002; 13(4): p. 323-34.
7. Dorotheou D, Gkantidis N, Karamolegkou M, Kalyvas D, Kiliaridis S, Kitraki E. Tooth eruption: altered gene expression in the dental follicle of patients with cleidocranial dysplasia. *Orthod Craniofac Res.* 2013; 16: p. 20-7.
8. Zhou T, Pan J, Wu P. Dental follicle cells: roles in development and beyond. *Stem Cells Int.* 2019; 1(1): p. 1-17.
9. Li J, Parada C, Chai Y. Cellular and molecular mechanisms of tooth root development. *Development.* 2017; 144(3): p. 374-84.
10. Rabea A. Recent advances in understanding theories of eruption. *Future Dental J.* 2018; 4(2): p. 189-96.

11. Srinath S, Sahana S, Vishwanath S, Ritu S. Mechanism of tooth eruption & its clinical significance - A systematic review of literature. *Elixir Dentistry*. 2013; 63(35): p. 9676-80.
12. Gorski J, Marks S. Current concepts of the biology of tooth eruption. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1992; 3(3): p. 185-206.
13. Yeung C, Chu C. A review of the eruption of primary teeth. *OA Dentistry*. 2014 abril; 11(2).
14. Scheid R. *Woelfel's Dental Anatomy: Its Relevance to Dentistry*. sétima ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkin; 2007.
15. Young D. Ectopic eruption of the first permanent molar. *J Dent Child*. 1957; 24: p. 153-162.
16. Pulver F. The etiology and prevalence of ectopic eruption of the maxillary first permanent molar. *ASDC J Dent Child*. 2016; 35(2): p. 138-146.
17. Carr GE, Mink JR. Ectopic eruption of the first permanent maxillary molar in cleft lip and palate children. *ASDC J Dent Child*. 1965; 32(12): p. 179-188.
18. Kurol J, Bjerklin K. Resorption of maxillary second primary molars caused by ectopic eruption of the maxillary first permanent molar: A longitudinal and histological study. *ASDC J Dent Child*. 1982; 49(4): p. 273-279.
19. Chapman H. First upper permanent molar partially impacted against second deciduous molars. *Internat. J. Orthodont., Oral Surg. and Radiog*. 1923; 9: p. 339-345.
20. Cheyne V, Wessels K. Impaction of permanent first molar with resorption and space loss in region of deciduous second molar. *J Am Dent Assoc*. 2007; 35(11): p. 774-787.
21. Harrison L, Michal B. Treatment of ectopically erupting permanent molars. *Dent Clin North Am*. 2014; 28(1): p. 57-67.

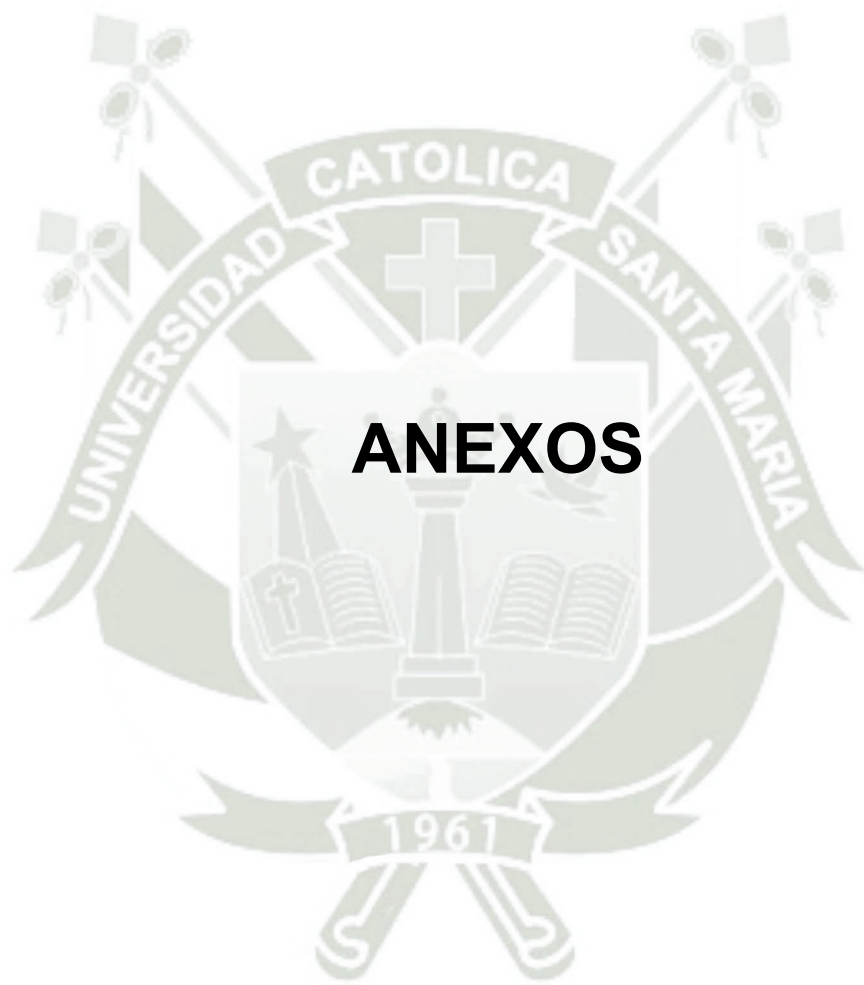
22. Helm González A. Erupción ectópica del primer molar permanente superior: prevalencia y características dento-esqueléticas en población infantil. Trabajo Fin de Máster. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2019.
23. Kupietzky A. Correction of ectopic eruption of permanent molars utilizing the brass wire technique. *Pediatr Dent*. 2000; 22(5): p. 408-412.
24. Barberia-Leache E, Suarez-Clúa M, Saavedra-Ontiveros D. Ectopic eruption of the maxillary first permanent molar: Characteristics and occurrence in growing children. *Angle Orthod*. 2005; 75(4): p. 610-615.
25. Bjerklin K, Kurol J. Ectopic eruption of the maxillary first permanent molar: Etiologic factors. *Am J Orthod*. 2003; 84(3).
26. Canut J, Raga C. Morphological analysis of cases with ectopic eruption of the maxillary first permanent molar. *Eur J Orthodont*. 2003; 8(3).
27. Yuen S, CJ, & TFE. Ectopic eruption of the maxillary permanent first molar: The effect of increased mesial angulation on arch length. *J Am Dent Assoc*. 2005; 111(3).
28. Ricketts R. Cephalometric Analysis and Synthesis. *The Angle Orthodontist*. 2011; 31(3): p. 141-156.
29. Shi X, Sun X, Wang X, Zhang C, Liu Y, Quan J, et al. El efecto de la dilaceración de la raíz en la duración del tratamiento y el pronóstico de los incisivos centrales maxilares inmaduros impactados unilateralmente. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2022; 406(22).
30. Melsen B, Cattaneo P, Dalstra M, Kraft D. La importancia de los niveles de fuerza en relación con el movimiento dental. *Ortodoncia Semin*. 2007; 13(5): p. 220-233.
31. Montasser M, Keilig L, El-Bialy T, Riemann S, Jäger A, Bourauel C. Efecto de los cambios de la sección transversal del arco en los niveles de fuerza

durante la alineación de dientes complejos con brackets convencionales y de autoligado. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015; 147(32).

32. González-Martín O, Solano-Hernandez B, González-Martín A. Extrusión ortodóntica: pautas para práctica clínica contemporánea. *Int J Periodoncia Restorative.* 2020; 40: p. 667–676.
33. Cruz Celi RJ. Frecuencia de erupción ectópica de primeros molares permanentes superiores e inferiores en niños de 6 a 9 años de edad atendidos en la Clínica de la Universidad César Vallejo de junio a septiembre del año 2019 en la ciudad de Piura- Perú. Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Ertodoncia y Ortopedia. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo; 2019.
34. Aguirre Vicente JA. Frecuencia de erupción ectópica del primer molar permanente en niños de 6 a 9 años en un centro radiológico de la Región Metropolitana. Tesis de Cirujano Dentista. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2012.
35. Garrocho-Rangel A, Benavídez-Valadez P, Rosales-Berber M, Pozos-Guillén A. Treatment of ectopic eruption of the maxillary first permanent molar in children and adolescents: A scoping review. *Eur J Paediatr Dent.* 2022 junio; 23(2): p. 94-100.
36. Timón A, Martín-Vacas A, Molinero-Mourelle P, Caleyá A, Gallardo N, Mourelle-Martinez M. Erupción ectópica de primeros molares permanentes maxilares: resultados preliminares de prevalencia y características dento-esqueléticas en la población pediátrica española. *Niños.* 2021; 8(2).
37. Guven Y. Prevalencia de erupción ectópica de primeros molares permanentes en una población turca. *Eur Oral Res.* 2018; 52: p. 1-5.
38. Farnezi Bassi AP, Rawen Tonin K, Ponzoni D. Primary retention of permanent lower first molar: case report and twelve-year follow-up. *Research, Society and Development.* 2021; 10(4).

39. Tsironi K, Inglezos E, Vardas E, Mitsea A. Uprighting an Impacted Permanent Mandibular First Molar Associated with a Dentigerous Cyst and a Missing Second Mandibular Molar-A Case Report. *Dent J (Basel)*. 2019 junio; 7(3): p. 63.
40. Bereket C, Çakir-Özkan N, Şener I, Kara I, Aktan A, Arici N. Retrospective analysis of impacted first and second permanent molars in the Turkish population: a multicenter study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011 noviembre; 1(16): p. e874-8.
41. Dachi S, Howell F. A survey of 3,874 routine full-mouth radiographs: II. A study of impacted teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1961 octubre; 14(10).
42. Grover P, Lorton L. La incidencia de dientes permanentes no erupcionados y casos clínicos relacionados. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1985 abril; 59(4): p. 420-5.
43. Fu P, Wang J, Wu Y, Huang T, Chen W, Tseng Y, et al. Segundos molares mandibulares impactados. *Angle Orthod*. 2012 JULIO; 82(4): p. 670-5.
44. Raghoobar G, Boering G, Vissink A, Stegenga B. Trastornos de la erupción de los molares permanentes: una revisión. *Oral Pathol Med*. 1991 abril; 20(4): p. 159-66.
45. Ahmad S, Bister D, Cobourne M. Las características clínicas y la base etiológica del fracaso de la erupción primaria. *Eur J Orthod*. 2006 diciembre; 28(6): p. 535-40.
46. Bruna del Cojo M, Gallardo López N, Mourelle Martínez M, De Nova García M. Tiempo y secuencia de erupción de los dientes permanentes en niños españoles. *Eur J Paediatr Dent*. 2013 junio; 14(2): p. 101-3.
47. Hafiz Z. Erupción ectópica del primer molar permanente superior: revisión y reporte de un caso. *Dent Health Oral Disord Ther*. 2018; 9(2): p. 154-158.

48. Hennessy J, Al-Awdhi E, Dwyer L, Leth R. Tratamiento de primeros molares permanentes ectópicos. *Dent Update*. 2012 noviembre; 39(9): p. 656-8.
49. Mubeen S, Seehra J. Fracaso de erupción de primeros molares permanentes: un reto diagnóstico. *J Orthod*. 2018 junio; 45(2): p. 129-134.
50. Mitsuata C KYKYKK. Tratamiento de la erupción ectópica de primeros molares mandibulares permanentes con aparatos dentales innovadores. *Eur J Paediatr Dent*. 2014 julio; 15(2): p. 181-3.
51. Salbach A, Schremmer B, Grabowski R, Stahl-de Castrillon F. Correlation between frequency of ectopic disorders for first permanent molars and the occurrence of malocclusions in early mixed dentition. *J Orofac Orthop*. 2012; 73: p. 298-306.
52. Jariyapongpaiboon S, Nuruzzaman K. Management of ectopic eruption of maxillary first molar: A case report. *J Dept Med Ser*. 2021; 46: p. 28-92.
53. Mooney G, Morgan A, Rodd H, North S. Ectopic eruption of first permanent molars: A preliminary report of presenting features and associations. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2007; 8: p. 153-7.
54. Kupietzky A. Correction of ectopic eruption of permanent molars utilizing the brass wire technique. *Pediatr Dent*. 2000; 22: p. 408-12.





ANEXO N° 1
MODELO DE LA FICHA DE REGISTRO

FICHA DE OBSERVACIÓN RADIOGRÁFICA

FICHA DE OBSERVACIÓN RADIOGRÁFICA

Ficha N°

ENUNCIADO: Prevalencia de impactación de primeros molares permanentes evaluados en radiografías panorámicas en niños de 6 a 12 años atendidos en el centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa 2023.

Apellidos y Nombres: _____ **Fecha:** ____/____/____

Edad: _____

Presento:

() si

() no

Nivel de impactación

() I

() II

() III

() IV

Maxilar afectado

() Superior

() Inferior

Molar impactado

() 1.6

() 2.6

() 3.6

() 4.6

Género:

() Femenino

() Masculino

Leyenda: Con respecto al nivel de impactación y sus grados, consideramos:

- Grado I leve: reabsorción se limita al cemento o con mínima penetración en dentina.
- Grado II moderada: reabsorción de la dentina sin exposición pulpar.
- Grado III severa: reabsorción de la raíz distal con exposición pulpar.
- Grado IV muy severa: la reabsorción afecta la raíz mesial del segundo molar temporal.

Barberia-Leache E, Suarez-Clúa M, Saavedra-Ontiveros D. Ectopic eruption of the maxillary first permanent molar: Characteristics and occurrence in growing children. Angle Orthod. 2005

Examinador: Antuane Nicole Escobedo Rodríguez.



ANEXO N° 2
MATRIZ DE DATOS

MATRIZ DE DATOS

ENUNCIADO: Prevalencia de impactación de primeros molares permanentes evaluados en radiografías panorámicas en niños de 6 a 12 años atendidos en el centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa 2023.

EDAD	NIVEL IMP	MAXLAR AFEC	MOLAR IMPAC				GÉNERO
8	I	S		2.6			M
6	I	S	1.6	2.6			F
7	II		I		3.6		F
6	I	S	1.6				F
6	III	S		2.6			M
6	I	S	I	1.6		4.6	M
6	I	S		2.6			F
7	I		I		3.6	4.6	F
6	I		I		3.6		F
6	I	S		1.6	2.6		F
7	I		I			4.6	F
8	II		I		3.6		F
8	I	S		2.6			F
7	I	S		1.6			F
7	I	S		1.6			F
7	II		I			4.6	F
8	I	S		1.6			F
7	I		I		3.6		F
6	I	S		2.6			M



ANEXO N° 3
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR
EXPERTOS

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres del Informante: Bernal Riquelme, Pedro Paul.
2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Facultad de odontología, especialista en Ortodoncia.
3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: PREVALENCIA DE IMPACTACIÓN DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA. AREQUIPA 2023.
4. Autor del instrumento: Escobedo Rodríguez, Antuane Nicole.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta 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 a los datos planteados.					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					✓
8. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.					✓
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

III. CALIFICACION GLOBAL: (Marcar con un aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		



Firma del Experto Informante

DNI: 29641245

N° Telefónico: 959992848

Lugar y Fecha: mayo 03 del 2023

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres del Informante: Centeno San Roman, Gilberto.
2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Facultad de odontología, especialista en Ortodoncia.
3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: PREVALENCIA DE IMPACTACIÓN DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA. AREQUIPA 2023.
4. Autor del instrumento: Escobedo Rodríguez, Antuane Nicole.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta 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 a los datos planteados.					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					✓
8. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.					✓
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

III. CALIFICACION GLOBAL: (Marcar con un aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		



Firma del Experto Informante

DNI: 29618834

N° Telefónico: 958329176

Lugar y Fecha:

Arequipa 03 de Mayo 2023

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres del Informante: Gallegos Misad, Pedro Pablo.
2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Facultad de odontología, especialista en Ortodoncia.
3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: PREVALENCIA DE IMPACTACIÓN DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA. AREQUIPA 2023.
4. Autor del instrumento: Escobedo Rodríguez, Antuane Nicole.

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta 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 a los datos planteados.					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					✓
8. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.					✓
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

III. CALIFICACION GLOBAL: (Marcar con un aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		

Lugar y Fecha: 03/05/2023



Firma del Experto Informante

DNI: 42198922

N° Telefónico: 974679745



ANEXO N° 4
AUTORIZACIÓN

SR. DR. ALBERTO ALVARADO ACO.
DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA, UCSM.
DRA. SEREY PORTILLA MIRANDA.
DIRECTORA DEL CENTRO ODONTOLOGICO, UCSM.

YO, ESCOBEDO RODRIGUEZ ANTUANE NICOLE, RECIENTE EGRESADA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA IDENTIFICADA CON EL DNI 72513080 Y CÓDIGO 2018245882.

SOLICITO: PERMISO PARA REVISAR LAS RADIOGRAFIAS PANORAMICAS EN EL CENTRO ODONTOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA CON EL FIN DE PODER RECOLECTAR INFORMACION PARA DESARROLLAR MI PROYECTO DE INVESTIGACION DENOMINADO "PREVALENCIA DE IMPACTACIÓN DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EVALUADOS EN RADIOGRAFIAS PANORÁMICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA. AREQUIPA 2023" AGRADECIDA DE ANTE MANO POR LA DISPOSICION DE LA UNIVERSIDAD.

ATENTAMENTE

ANTUANE NICOLE ESCOBEDO RODRIGUEZ.



Dra. Serey Portilla
10/5/23



Universidad Católica de Santa María
Centro Odontológico
Urb. San José S/N Umacollo
Arequipa - Arequipa - Arequipa
RUC 20141637941

BOLETA DE VENTA ELECTRONICA
B029-00012579

FECHA 10/05/2023 12:50:57 p.m.
CLI: Escobedo Rodriguez Antuano
Doc.: 77513080

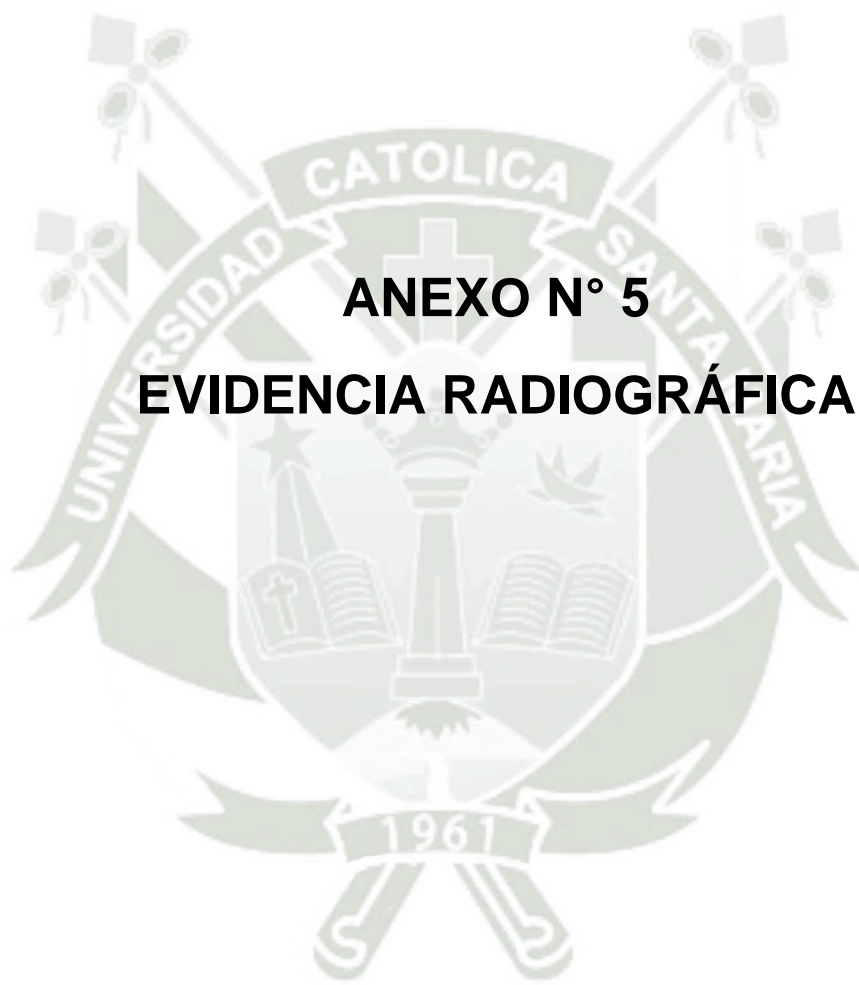
CAN.	DESCRIPCION	MONTO
1	PROYECTO DE TESTS E INVESTIGACIÓN	44.00
OIR	Tot 377386	44.00

SON: CUARENTA Y CUATRO CON 00/100
SOLES

ESCOBEDO RODRIGUEZ ANTUANE
NICOLE - 2018245882

Cajero: SALAZAR PONCE PIERRE
JONATHAN

Esta es una representación impresa de la Boleta
de Venta Electrónica generada desde el sistema
facturador SUNAT. Puede verificarla utilizando
su clave h01.



ANEXO N° 5
EVIDENCIA RADIOGRÁFICA

RADIOGRAFIA N° 1

IMPACTACION DE PIEZA 3.6



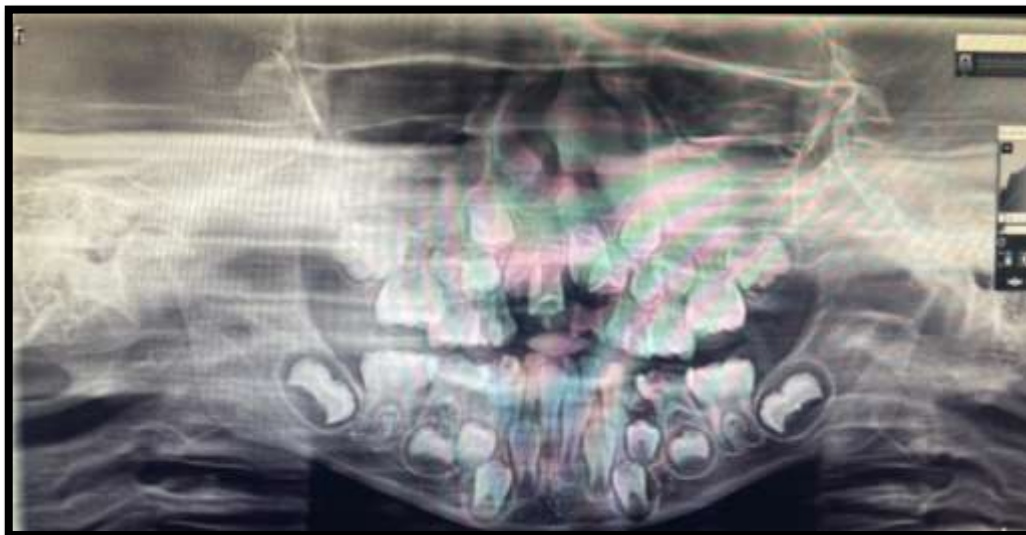
RADIOGRAFIA N°2

IMPACTACION DE PIEZA 1.6



RADIOGRAFIA N° 3

IMPACTACION DE LA PIEZA 1.6 Y 2.6



RADIOGRAFIA N° 4

IMPACTACION DE PIEZA 2.6



RADIOGRAFIA N° 5

IMPACTACION DE PIEZA 3.6



RADIOGRAFIA N°6

IMPACTACION DE PIEZA 3.6



PREVALENCIA DE IMPACTACIÓN DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA.

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	eprints.ucm.es Fuente de Internet	7%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	5%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
4	cpk-front-devel.mzk.cz Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uax.es Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uvm.cl Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado