

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**Prevalencia de anomalías dentales de posición y número en pacientes de un  
centro radiológico en Cajamarca 2022-2023**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA  
MAXILAR**

**AUTOR**

**Maria del Pilar Alvarez Quiroz**

**ASESOR**

**Arnaldo Alfredo Munive Mendez**

**<https://orcid.org/0000-0002-4676-7798>**

**Chiclayo, 2025**

**Prevalencia de anomalías dentales de posición y número en  
pacientes de un centro radiológico en Cajamarca 2022-2023**

PRESENTADA POR

**Maria del Pilar Alvarez Quiroz**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

APROBADA POR

Luis Alberto Jaime Salloum  
PRESIDENTE

Rocio Lizet Torres Verástegui  
SECRETARIO

Arnaldo Alfredo Munive Mendez  
VOCAL

## **Dedicatoria**

A nuestro único Dios padre. Quién con su infinito amor, bendición, protege y guía mi caminar, para poder alcanzar todos los planes que él me trazó.

A mis madres, por su gran dedicación, paciencia y consejos a lo largo de toda mi vida, con ello hicieron posible que cumpla mis objetivos.

A mi padre Israel, ya son 20 años de su partida al encuentro con nuestro Dios, también al sucesor que él dejó en la tierra, mi padrino Diarmuid Byrne quien se encargó de orientar mi vida, gracias a su tiempo, amor y consejos.

## **Agradecimientos**

Al Dr. Arnaldo Alfredo Munive Méndez, asesor de la presente investigación, por su valioso tiempo, apoyo y muy acertado asesoramiento en el desarrollo de este.

Al Dr. Víctor Eduardo Guzmán Zavaleta, por su importante aporte y orientación en la ejecución de esta investigación.

A la Srta. Karen Ivette Rabanal Fernández, administradora del Centro de diagnóstico dental maxilar CEDEMAX CAJAMARCA, quién brindó la base de datos con la información necesaria para poder realizar la presente investigación.

A la Dra. Lourdes Magdalena Yanac Acedo, por su valiosa colaboración y empuje a lo largo de todo el trabajo de investigación.

## Resultado de Turnitin

Prevalencia de anomalías dentales de posición y número en pacientes de un centro radiológico en Cajamarca 2022 - 2023

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>13%</b>	<b>13%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>creativecommons.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>tesis.usat.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.uandina.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>idus.us.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>10</b>	<b>repositorio.ucsm.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>11</b>	<b>repository.usta.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

## Índice

Resumen .....	8
Abstract .....	9
Introducción .....	10
Revisión de literatura .....	12
Materiales y métodos .....	24
Resultados y discusión .....	27
Conclusiones .....	36
Recomendaciones.....	37
Referencias .....	38
Anexos.....	44

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> Distribución de caninos impactados según ubicación y clasificación de Yamamoto	27
<b>Tabla 2</b> Distribución de caninos impactados según sexo y clasificación de Yamamoto .....	28
<b>Tabla 3</b> Distribución de caninos impactados según grupos etarios y clasificación de Yamamoto .....	28
<b>Tabla 4</b> Distribución de terceros molares impactados según su ubicación y clasificación de Winter.....	29
<b>Tabla 5</b> Distribución de terceros molares impactados según grupo etario y clasificación de Winter.....	30
<b>Tabla 6</b> Distribución de terceros molares impactados según sexo y clasificación de Winter.	31
<b>Tabla 7</b> Distribución de dientes supernumerarios según número total de piezas observadas.	31

## Lista de figuras

<b>Figura. 1</b> Representación esquemática del Sistema de Clasificación de Yamamoto et al. Caninos Impactados .....	21
<b>Figura 2</b> Representación esquemática de Clasificación Winter .....	22

## Resumen

Las anomalías dentales en número y posición son alteraciones del desarrollo detectables mediante evaluaciones clínicas y radiográficas, asociadas a factores genéticos, sistémicos, traumáticos o ambientales. Estas alteraciones afectan la forma, tamaño y disposición de los dientes, tanto en la dentición temporal como permanente, y pueden comprometer la estética, función y desarrollo maxilar, ocasionando maloclusiones o retrasos en la erupción dental. Debido a la limitada investigación regional sobre este tema, el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de anomalías dentales según número y posición en pacientes atendidos en un centro radiológico de Cajamarca durante el período 2022–2023. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal, aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo (Resolución N° 326-2024-USAT-FMED), con una muestra de 100 radiografías panorámicas que cumplían con los criterios de selección. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva con Excel y SPSS, mostrando que el 98,25% de los caninos presentaban posición normal, siendo poco frecuente su impactación según la clasificación de Yamamoto, predominando en varones y el grupo etario de 16 a 30 años. Los terceros molares mostraron principalmente posición vertical según la clasificación de Winter, especialmente en piezas 18 y 28 y el grupo de 21 a 30 años (50,27%). Respecto a dientes supernumerarios, únicamente el 1% de los pacientes presentó esta anomalía.

**Palabras clave:** prevalencia, anomalías dentales, erupción dental

## Abstract

Dental anomalies in number and position are developmental alterations detectable through clinical and radiographic evaluations, associated with genetic, systemic, traumatic, or environmental factors. These anomalies affect the shape, size, and arrangement of teeth in both primary and permanent dentitions, potentially compromising aesthetics, function, and maxillary development, leading to malocclusions or delays in tooth eruption. Given the limited regional research on this topic, the objective of this study was to determine the prevalence of dental anomalies according to number and position in patients attending a radiological center in Cajamarca during 2022–2023. An observational, retrospective, cross-sectional study was conducted, approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine of the Universidad Santo Toribio de Mogrovejo (Resolution No. 326-2024-USAT-FMED), using a sample of 100 panoramic radiographs meeting established selection criteria. Data were analyzed using descriptive statistics with Excel and SPSS. Results showed that 98.25% of canines had a normal position, with impacted canines being uncommon according to Yamamoto's classification, predominantly in males and within the 16 to 30-year age group. Third molars predominantly exhibited vertical positioning according to Winter's classification, particularly in teeth 18 and 28 and within the 21 to 30-year age group (50.27%). Regarding supernumerary teeth, only 1% of patients exhibited this anomaly.

**Keywords:** prevalence, dental anomalies, tooth eruption

## Introducción

Las anomalías dentales tanto en posición como en número son alteraciones que pueden ocurrir durante el proceso de la dentición. Estas pueden revelarse en exámenes clínicos y radiográficos de rutina, observándose anomalías tanto en infraerupción como presentes en la cavidad bucal<sup>1</sup>. Las irregularidades dentales pueden originarse como consecuencia de elementos relacionados con el funcionamiento general del organismo, la carga genética, lesiones físicas o condiciones del entorno, que influyen en características como el número, las dimensiones, la morfología y la posición dental<sup>2</sup>.

El desarrollo de la dentición humana, así como de los tejidos blandos, estructuras óseas y su organización en la cavidad oral, depende de la interacción de múltiples factores, entre ellos el componente genético. Este último juega un papel clave en la regulación precisa de las distintas etapas del desarrollo bucal. Cuando se produce alguna alteración en la expresión génica, pueden manifestarse anomalías en el tamaño, la forma o la cantidad de dientes, tanto en la dentición temporal como en la permanente<sup>3</sup>.

El análisis epidemiológico ofrece información de mucha importancia debido a la incidencia y nivel de manifestación de algunas comunidades. Correspondiendo de manera individual, varias piezas dentales o de manera general; logrando enlazarse con enfermedades sistémicas o síndromes. La tendencia a diversas enfermedades bucales, como maloclusiones, cuestión estética y de su función pueden ser ocasionados a causa de una alteración dental; las cuales podrían generar cierta demora en la erupción, mermar el crecimiento de los maxilares que comprometen largura y contorno de arco, así como el progreso de la oclusión<sup>4,5</sup>.

Puesto que, las indagaciones en la categoría nacional y provincial son restringidos, y que varias investigaciones con respecto a prevalencia de anomalías dentales son a nivel clínico, debido a una inexistente base de datos sobre anomalías dentales, estamos en menester de desarrollar investigaciones que nos presenten información certera para poder abordar un plan de tratamiento ortodóntico e integral acertado y exitoso<sup>5</sup>.

Para proyectar un pertinente diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico, siempre se recurre al estudio radiográfico. Se sabe que las radiografías panorámicas presentan limitantes debido a algunas distorsiones, sin embargo, es un respaldo para la visión panorámica de las estructuras que conforman los maxilares, la articulación temporomandibular, la mandíbula y la región dentoalveolar, atribuyendo el mínimo riesgo de radiación para el paciente<sup>6</sup>.

La radiografía panorámica posibilita identificar alteraciones en todas las etapas de la dentición, apreciar si es unilateral, bilateral, en el maxilar superior o inferior, complementariamente,

además es posible determinar hallazgos radiográficos con tumoraciones o nódulos, benignos o malignos<sup>7</sup>.

Las alteraciones dentales suelen manifestarse con cierta frecuencia, por lo que se recomienda que el profesional odontológico lleve a cabo una evaluación clínica detallada, complementada con exámenes auxiliares como la radiografía panorámica. Esto permitirá establecer un diagnóstico certero y a tiempo, lo que facilitaría la elección de un tratamiento apropiado para cada caso<sup>8</sup>.

A partir de lo anteriormente descrito, se planteó como objetivo determinar la prevalencia de anomalías dentales según su posición y número en pacientes atendidos en el Centro de Imágenes CEDEMAX, Cajamarca 2022 – 2023.

## Revisión de literatura

### Antecedentes

Mallinri S, et al<sup>1</sup>. En Arabia Saudita el año 2024, evaluaron en dentición decidua la prevalencia de anomalías dentales. Estudio realizado en la Universidad Majmaah en Al-Zulfi, dónde evaluaron clínica y radiográficamente para detectar las anomalías, la muestra estuvo conformada por 245 niños. Resultados, la patología más prevalente fue agenesia con 2,4% y presentándose más en el maxilar inferior, mientras la prevalencia de dientes supernumerarios fue 2%, presentándose todos en el maxilar superior; el taurodontismo fue la anomalía más frecuente con 2,8%. Concluyendo que, en hombres encontraron dientes supernumerarios, microdoncia, macrodoncia, cúspide en garra, mientras que en las niñas se presentó agenesia y dientes dobles.

Tapuyo M, Díaz D<sup>2</sup>. Ecuador el año 2023, la intención de la pesquisa fue diagnosticar la prevalencia en radiografías panorámicas de anomalías dentales en el periodo 2020 a 2022. Estudio descriptivo, documental, retrospectivo; la muestra estuvo constituida por 306 radiografías panorámicas, la edad de los participantes fue de 6 a 30 años. Resultados: se presentó un 20,4% de anomalías dentales; la agenesia fue la más frecuente con 41,83%, la frecuencia de microdoncia fue 9,80%; el taurodontismo se hizo presente con 6,86%, la giroversión con 16,01%; concluyendo que las patologías más prevalentes fueron las de número y posición.

Schonberger S. et al<sup>3</sup>. en Israel el año 2022, realizaron una indagación con el fin de valorar la prevalencia y ubicación de agenesia de dientes permanentes y anomalías dentales en pacientes previo al tratamiento con ortodoncia. La muestra conformada por 3000 registros radiográficos, las edades de los pacientes fluctuaron entre 10 y 25 años. Resultados, encontraron 11% de agenesia existiendo la mayor incidencia en el tercer molar, continuado de incisivo lateral superior y las premolares inferiores y luego las superiores. Asimismo, hallaron que la prevalencia de dientes impactados fue del 14,3%. Concluyendo que la prevalencia de agenesia fue del 11%, siendo el maxilar superior dónde faltaban más dientes que en el inferior. Las anomalías asociadas incluyeron una mayor frecuencia de incisivos laterales en forma de clavija, caninos superiores impactados y desplazados palatinamente.

Büyükgöze M, Tekbas M<sup>4</sup>. en Turquía el año 2022, realizaron una pesquisa con la intención de establecer la prevalencia, frecuencia y distribución de anomalías dentarias identificadas

mediante radiografías panorámicas. Fue un estudio transversal, retrospectivo, la muestra fue 2256 radiografías que presentaban por lo menos una anomalía dental y las edades fluctuaban entre los 12 y 60 años. Resultados, con respecto a anomalías de número la prevalencia de agenesia fue con 1,5%, siendo el incisivo lateral seguido de la premolar los de mayor prevalencia tuvieron; y la prevalencia de supernumerarios fue 0,6% siendo el diente más frecuente la premolar. Con respecto a la posición la prevalencia dientes impactados fue de 2,5%, siendo lo más frecuente el canino impactado (1,9%), seguido por la premolar (0,3%) y la molar (0,2%); concluyendo que, la prevalencia y el tipo de anomalías dentales varía entre las poblaciones donde influye los factores raciales y genéticas.

Dagdiya MS. et al<sup>5</sup>. en la India, año 2022, la determinación de la investigación fue medir la prevalencia de las anomalías del desarrollo en dentición permanente. Para lo cual participaron 1192 pacientes evaluados clínica y radiográficamente, siendo un estudio epidemiológico longitudinal. Resultados demostraron que la prevalencia de anomalías dentales fue del 9,8% (al menos una), mientras que el 1% presentó hasta dos anomalías dentarias. Se presentó agenesia en 0,83% y dientes supernumerarios en 0,77%, microdoncia 1%, macrodoncia 1,14%, presentándose también amelogénesis imperfecta, cúspides en garra, dens evaginatus y otros con valores menores sin significancia estadística, finalizando que la prevalencia de anomalías dentales es baja en sujetos indios.

Sella T. et al<sup>9</sup>. en Israel el año 2021, el objetivo del estudio fue caracterizar las anomalías dentales; utilizaron el registro iniciales pretratamiento (fotográfico y radiográfico) de 2897 pacientes, cuyas edades fluctuaban entre 8 y 40 años. Resultados, el 36% de los evaluados mostraron al menos una anomalía dentaria; siendo la anomalía dentaria más frecuente la impactación con 14,9%, dientes ectópicos el 14,3%, dientes retenidos 11,9%, dientes supernumerarios con 0,9%; siendo más frecuentes las anomalías en el sector anterior de los maxilares. Concluyendo que la prevalencia y gravedad de las anomalías dentales son altas, que la mayoría de ellas ocurre en la maxilar superior y en la región anterior, siendo independientes a la edad y sexo.

Miranda A<sup>10</sup>. En la ciudad de Arequipa, durante el año 2020, se realizó una investigación con el objetivo de analizar la posible correlación entre la agenesia de los terceros molares y la aparición de otras anomalías dentarias. El estudio adoptó un diseño observacional, retrospectivo, transversal y de tipo analítico, y evaluó una muestra conformada por 367 pacientes cuyas edades oscilaron entre los 14 y 20 años. Para el análisis se utilizaron

radiografías panorámicas digitales. Los resultados obtenidos indicaron que el 20,71% de los participantes presentaban agenesia de terceros molares. Asimismo, en los casos en los que coexistía la ausencia de al menos un tercer molar junto con otra anomalía dental, la frecuencia fue del 48,69%. La alteración más común detectada fue la inclusión dentaria, con un 20,45%, seguida por la agenesia de otras piezas dentales (7,9%) y la aparición de dientes supernumerarios (1,63%). Estos hallazgos permitieron concluir que existe una asociación entre la agenesia del tercer molar y otras alteraciones en el desarrollo dental.

Pallikaraki G. et al<sup>11</sup>. en Grecia en el año 2020, evaluaron las anomalías de desarrollo dental a través de radiografías panorámicas. Estudio retrospectivo, cuya muestra estuvo conformada por 1200 radiografías panorámicas, las edades comprendidas entre 7 y 17 años. Como resultados, el 18,67% presentó anomalías de desarrollo dental, siendo la patología más frecuente la agenesia 6,42%, seguido por impactación con 5,33%, erupción ectópica 2,25%, alteración en las raíces 3,42% y supernumerarios con 1%. Se concluyó que un quinto de los evaluados presentó alguno de las anomalías de desarrollo dental, siendo la más común la agenesia, seguido de dientes impactados y supernumerarios.

## **Bases teóricas**

### **Anomalías dentarias**

Se definen a las anomalías dentarias como alteraciones en el número, forma, posición y estructura esperada de los dientes; pudiendo ser de origen congénito en el cual su base es genética, de desarrollo cuando la alteración sucede en la formación de los dientes y las adquiridos cuando ocurre después del desarrollo de los dientes<sup>2</sup>.

**Prevalencia:** La prevalencia de las anomalías dentarias es muy variada, según las comunidades y grupos étnicos de los estudios realizados.

En Israel, la prevalencia de anomalías dentarias es de 36%, siendo las más frecuentes el diente impactado (14,9), ectópico (14,3), retenido (11,9), agenesia (9,3%), forma de clavija (1,9%) y con menor porcentaje dientes supernumerarios, transposición, fusión y geminación. Además, no hubo diferencia significativa con respecto al sexo, ni edad de los pacientes<sup>4</sup>.

En Grecia la prevalencia de anomalías dentarias es de 18,67%, siendo la patología más prevalente la oligodoncia (6,42%), impactación (5,33%), alteraciones en la raíz (3,42%),

ectópicos (2,25%), supernumerarios (1,0%), y en menor porcentaje macrodoncia, taurodontismo, fusión, entre otros<sup>12</sup>.

En la India, la prevalencia de anomalías dentarias es de 9,9%, siendo la más frecuente la microdoncia y dientes en clavija, y en menor frecuencia hipodoncia y dientes supernumerarios<sup>9</sup>.

En Colombia la prevalencia de agenesia dental fue de 12,3%, siendo ligeramente mayor en género femenino, pero estadísticamente no significativa. Es así que los terceros molares presentan una prevalencia de 51,5%, incisivos laterales maxilar superior con 10,6, 2PM inferiores 8,3%, 2PM superiores 6,6% e incisivos centrales y laterales inferiores con 5,5 y 4,4% respectivamente<sup>13</sup>.

En dentición decidua la prevalencia de anomalías dentarias más frecuentes son el taurodontismo (2,8%), la hipodoncia (2,4), dientes supernumerarios (2,0%), dientes dobles (2,0%), microdoncia (1,2%), cúspide en garra (0,4%) y macrodoncia (0,4%)<sup>3</sup>.

En Perú-Arequipa, la prevalencia de anomalías dentarias de tamaño fue de 9,75%, siendo la más frecuente la microdoncia; mientras que las anomalías dentarias con respecto al número la prevalencia fue de 12,19%, siendo los dientes supernumerarios los más frecuentes; con respecto a las anomalías dentarias de forma la prevalencia fue 37,25%, siendo las más frecuentes la concrecencia y la dilaceración; mientras que la prevalencia de anomalías dentarias de posición obtuvieron el 85,32% dientes impactados y 12,18% dientes retenidos<sup>14</sup>.

En Perú-Chiclayo, la prevalencia de anomalías dentarias de forma y número fue del 17,2%, siendo mayor la anomalía de forma con 10,4%, mientras que la anomalía de número fue 6,8%. No existiendo diferencia significativa en cuanto a las anomalías de forma, mientras que las anomalías de número fueron más prevalentes en el femenino<sup>15</sup>.

**Etiología:** La odontogénesis comienza alrededor de la sexta semana del desarrollo intrauterino, momento en el que se forma la lámina dental. A partir de la octava semana, se desarrollan diez yemas dentales que darán origen a la dentición temporal. Cada una de estas yemas permanece conectada al epitelio odontogénico mediante un pedículo, del cual emergerá una lámina secundaria encargada de formar los gérmenes de los dientes permanentes. Durante esta fase embrionaria pueden ocurrir alteraciones conocidas como anomalías dentarias, las cuales representan desviaciones del desarrollo normal y pueden afectar características como la forma, el número, el tamaño, la estructura interna, la coloración o la posición de los dientes<sup>12</sup>.

Cuando se habla de odontogénesis, nos referimos al periodo de formación del diente inclusive hasta lograr la maduración completa; esto se realiza en 6 etapas: iniciación, proliferación, histodiferenciación, morfodiferenciación, aposición y calcificación.

### Clasificaciones de las anomalías dentarias

1. **CIE-10:** Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, décima revisión<sup>16</sup>.

<b>K00</b>	<b>TRASTORNOS DEL DESARROLLO Y DE LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES</b>
<b>K00.0</b>	<b>Anodoncia</b>
	Hipodoncia
	Oligodoncia
<b>K00.1</b>	<b>Dientes supernumerarios</b>
	Cuarto molar
	Dientes suplementarios
	Distomolar
	Mesiodens
	Paramolar
<b>K01</b>	<b>Dientes incluidos e impactados</b>
K01.0	Dientes incluidos (que no a erupcionado sin obstrucción por otro diente)
K01.1	Dientes impactados (que no ha erupcionado debido a la obstrucción por otro diente)

Fuente: OPS Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud<sup>16</sup>.

## 2. Clasificación de anomalías dentales según Blanca Loscertales <sup>17</sup>

ANOMALÍAS DENTALES	
<b>Alteración de tamaño</b>	Microdoncia
	Macrodoncia
<b>Alteración de forma</b>	Fusión
	Geminación
<b>Alteración de numéricas</b>	Hiperodoncia o supernumerarios
	Hipodoncia o agenesia
<b>Alteración de trayecto</b>	Impactaciones (incisivos, caninos, premolares, terceros molares)
	Transposiciones
	Transmigración
	Anquilosis

Fuente: Loscertales B. Anomalías dentarias: prevalencia, patrones de asociación y relación con la edad<sup>17</sup>.

### Anomalías dentales de posición

Patología en el cual la pieza dentaria no evolucionó, ni se colocó en su posición habitual; alteración poco frecuente en dentición decidua con respecto a la permanente, clasificándose en:

- a) **Impactado:** término utilizado para describir aquellos dientes que por motivos diversos no logran posicionarse en la cavidad bucal, siendo las causas más frecuentes la estrechez de los maxilares, o porque existe una barrera física que obstruye su desplazamiento normal, pudiendo ser esa barrera una pieza dentaria, un quiste, un tumor. Se dice que un diente está impactado cuando está circundado por hueso en toda su superficie, parcialmente impactado cuando presenta alguna parte de su superficie tejido blando<sup>18</sup>.

El diente que presenta mayor incidencia de tener esta condición de impactado es la 3ra molar, comúnmente denominada muela del juicio. El diagnóstico de esta patología es muy importante debido a que podría desarrollarse un quiste, otra patología. Asimismo, la literatura nos indica que estos dientes impactados según su complejidad ocasionan mayor predisposición a la caries dental, pericoronaritis, lesión en dientes adyacentes, e incluso agilizar la fuerza de erupción de una pieza dental causando algún tipo de maloclusión<sup>18</sup>.

- b) **Retenido:** término utilizado para describir aquella pieza dental que, a iniciar el proceso de erupción, no logra hacerlo permaneciendo internamente en el maxilar y que además conserva su saco pericoronario; a esta patología se le conoce como “síndrome de retención dentaria” ya que engloba varios signos patognomónicos siendo la principal la ausencia del diente en la cavidad oral cuando se realiza la valoración clínica<sup>19</sup>.

El diente retenido no logra agujerear la mucosa que lo rodea y como consecuencia no podrá tener una posición correcta en el maxilar. Esta patología se aprecia más prevalentemente en adolescentes y jóvenes debido a que ellos están en la edad habitual de erupción de los terceros molares.

Si bien es cierto que, los terceros molares son los que mayor prevalencia presentan retención, cualquiera pieza dentaria puede afectarse, como es el caso de los caninos. Asimismo, los estudios indican que no hay predilección de sexo ni de raza<sup>31</sup>.

La causa de estas patologías son muchas, pudiendo clasificarlas en de origen local como la consistencia del hueso que rodea a la pieza dental, la poca dimensión del maxilar, retardo en exfoliar los dientes deciduos, la pérdida precoz del diente de leche, la mala posición de los dientes vecinos e incluso la encía fibrótica<sup>19</sup>.

### **Anomalías dentales de número**

- a) **Agenesia:** se refiere a la falta de presencia de un diente tanto en la evaluación clínica como en estudios radiográficos, ya sea en la dentición temporal o permanente, sin que exista historial previo de extracciones, pérdidas traumáticas o exfoliación dental<sup>20</sup>.

- ✓ **Hipodoncia:** es la anomalía dental más prevalente, se refiere al no desarrollo de seis o menos dientes<sup>12, 16</sup> el cual puede suceder como parte de un síndrome genético o como un rasgo no sindrómico. En dentición decidua es rara que se presente, en la mayoría de los casos se presenta hipodoncia unilatera, faltando uno o dos dientes, sin diferencia con respecto al sexo. En dentición permanente, va aumentando su prevalencia, al menos 1 de cada 5 individuos carecen de un tercer molar<sup>21</sup>.

Se han propuesto diversas teorías sobre el origen de la hipodoncia, reconociéndose actualmente que su desarrollo implica una interacción compleja entre factores genéticos y ambientales. Investigaciones realizadas en gemelos y parientes cercanos han evidenciado que la ausencia de incisivos laterales y premolares puede heredarse a través de un gen autosómico dominante, aunque aún no se ha llegado a un consenso sobre si la hipodoncia tiene un origen poligénico o está relacionada con un solo gen.

En cuanto a los factores ambientales, se ha asociado la aparición de esta condición con tratamientos como la quimioterapia y radioterapia durante los primeros años de vida, así como con traumatismos que afectan el proceso alveolar. Por otro lado, no se ha encontrado relación entre infecciones durante el embarazo y la aparición de hipodoncia<sup>21</sup>.

**Oligodoncia:** anomalía en la cual existe ausencia de más de seis dientes, exceptuando los terceros molares<sup>20</sup>.

✓ **Anodoncia:** anomalías dónde existe ausencia total de dientes<sup>20</sup>.

**b) Hiperodoncia:** anomalía dentaria considerados como un exceso en el número de piezas dentarias, teniendo como referente la fórmula dental correcta. Esta anomalía puede darse de forma individual o múltiple, pudiendo ser de una arcada o ambas y afectar uno o ambos maxilares<sup>20, 22</sup>.

La etiología de la hiperodoncia o dientes supernumerarios no es aún del todo clara, la teoría más admitida nos describe una actividad excesiva de la lámina dental en las etapas iniciales del desarrollo, en el cual la actividad molecular que controla esta etapa se altera y ocasiona la formación de dientes supernumerarios<sup>23</sup>.

La prevalencia de hiperodoncia es de 0,004% al 2,29%, la variación puede radicar en los diferentes métodos de evaluación, asimismo indican que es más usual en varones que en mujeres, y que aparecen en la región de la línea media con mayor frecuencia en hombres, mientras que supernumerarios en la región de los incisivos en mujeres<sup>24</sup>.

**Clasificación de agenesia dental:** según Sanz et al. y Abanto et al<sup>20</sup> se pueden clasificar en:

CLASIFICACIÓN DE AGENESIA DENTAL	
AGENESIA	Hipodoncia
	Oligodoncia
	Anodoncia

Fuente: Ibarra MC, et al. Anomalías de forma y número en dentición temporal en una población mexicana. SPO<sup>20</sup>.

### Clasificación de supernumerarios

<b>CLASIFICACIÓN DIENTES SUPERNUMERARIOS</b>	
<b>SEGÚN NÚMERO</b>	Aislado
	Múltiple
<b>SEGÚN UBICACIÓN</b>	Mesiodens
	Paramolares
	Parapremolares
	Distomolares
<b>SEGÚN ERUPCIÓN</b>	Erupcionado
	Incluido
	Impactado
<b>SEGÚN MORFOLOGÍA</b>	Cónica
	Tuberculado
	Forma de incisivo
	Suplementarios
	Odontoma
	Rudimentario

Fuente: Cruz E. Clasificación de dientes supernumerarios revisión de literatura. Rev. estomatol<sup>23</sup>.

### Clasificación de anomalías dentales de trayecto o posición

<b>CLASIFICACIÓN DIENTES SEGÚN SU POSICIÓN</b>	
<b>INCLUSIÓN</b>	Diente que tras pasar la edad normal de erupción permanece dentro del maxilar, completamente cubierto de hueso, con la formación apical completa y saco folicular íntegro.
<b>IMPACTACIÓN</b>	Aquel diente que ve su proceso de erupción detenido debido a una barrera física (diente o hueso)
<b>RETENCIÓN</b>	Diente que retarda su erupción normal, presentando evidencia clínica y radiográfica de que no puede hacerlo, su formación apical es incompleta.

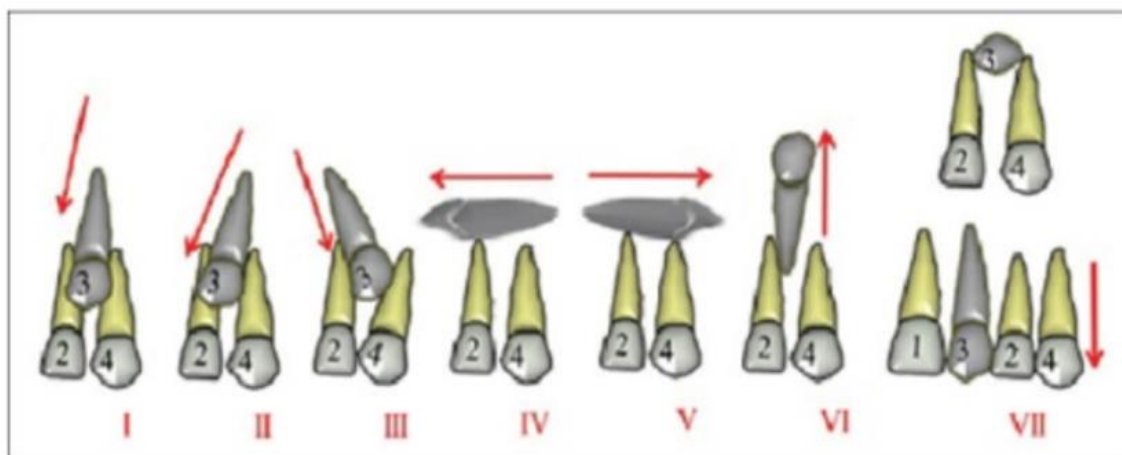
Fuente: Loscertales B. Anomalías dentarias: prevalencia, patrones de asociación y relación con la edad<sup>17</sup>.

### Clasificación de caninos impactados: según Yamamoto et al<sup>25</sup>.

CLASIFICACIÓN DE YAMAMOTO et al. CANINOS IMPACTADOS	
<b>Tipo I</b>	Canino incluido entre el incisivo lateral y el primer premolar.
<b>Tipo II</b>	La corona tiene una punta mesial superpuesta, presionando el diente incisivo lateral para proporcionar una inclinación distal del lateral
<b>Tipo III</b>	Canino con punta distal con una corona canina superpuesta y la raíz del primer premolar
<b>Tipo IV/ V</b>	El eje largo del canino está orientado horizontalmente
<b>Tipo VI</b>	La corona canina se dirige hacia las fosas orbitales
<b>Tipo VII</b>	Eje largo del canino en dirección horizontal con su corona colocada bucalmente o intercambiándola con los dientes adyacentes

Fuente: Al-Zoubi et al, Frequency of impacted teeth and categorization of impacted canines: A retrospective radiographic study using orthopantomograms. Eur J Dent <sup>25</sup>.

**Figura. 1** Representación esquemática del Sistema de Clasificación de Yamamoto et al. Caninos Impactados



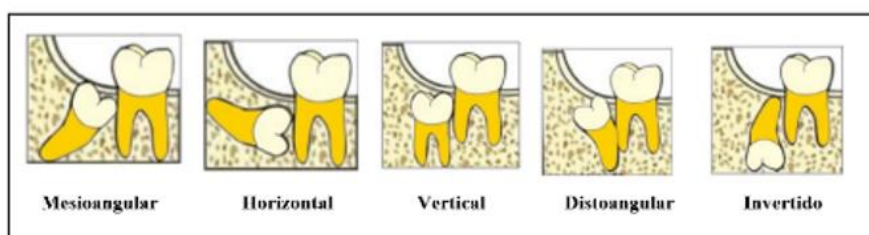
Fuente: Al-Zoubi et al, Frequency of impacted teeth and categorization of impacted canines: A retrospective radiographic study using orthopantomograms. Eur J Dent<sup>25</sup>.

**Clasificación de Winter - Terceros molares impactados:** Winter propuso su clasificación en la cual valora la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar<sup>21</sup>.

<b>CLASIFICACIÓN WINTER</b>	
<b>Mesioangular</b>	Los ejes de los dientes forman un ángulo que supera los 45° y puede extenderse hasta los 80°.
<b>Horizontal</b>	Los ejes dentales están dispuestos en un ángulo recto entre sí.
<b>Vertical</b>	Los ejes de los dientes son paralelos entre sí.
<b>Distoangular</b>	Los ejes presentan un ángulo que es menor a 45°, pudiendo ser tan bajo como 30°.
<b>Invertido</b>	La corona del diente rota completamente, realizando un giro de 180°.

Fuente: Castillo A, et al. Análisis ortopantomográfico en la determinación de la posición recurrente de terceros molares<sup>26</sup>.

**Figura 2** Representación esquemática de Clasificación Winter



Fuente: Zeta T, Frecuencia de terceros molares retenidos con relación al biotipo facial. Rev. Cient. Odont<sup>27</sup>.

## Métodos para evaluar anomalías dentarias

### 1- Evaluación clínica

Durante las etapas del desarrollo dental, puede ocurrir algunas anomalías dentarias que tiene relevancia, este diagnóstico se realiza clínicamente, el cual posteriormente con la ayuda de la radiografía panorámica o tomografía se identificará la anomalía dental y se brindará un diagnóstico definitivo<sup>28</sup>.

### 2. Radiografía Panorámica

Las radiografías panorámicas u ortopantomografía son considerablemente utilizadas como ayuda diagnóstica, tanto para la odontología general como para la odontología especializada. Con el avance de la tecnología, ahora se cuenta con radiografías digitales,

para tomas intraorales y extraorales, las cuales tienen excelente calidad en cotejo con las radiografías convencionales<sup>8</sup>.

Las radiografías panorámicas son de mucho provecho para descubrir patologías no sospechadas, para confrontar estructuras de un lado con las del lado opuesto; además que el costo/información diagnóstica es muy favorable tanto para el paciente como para el profesional, la irradiación del usuario es poco confrontada con la información que se obtiene de ellas, es por ello por lo que se emplea para diagnosticar la presencia de anomalías dentarias<sup>7</sup>.

Mediante las radiografías panorámicas ha sido viable la caracterización de diferenciaciones anatómicas de la raíz dental, anomalías dentarias sobre todo de número como los supernumerarios o hiperodoncia, la agenesia dental, en el área de odontopediatría permite tener conocimiento de las estructuras previo a tratamientos de guía de erupción u ortodoncia<sup>8</sup>.

### **3- Tomografía computarizada de haz cónico**

La imagen radiográfica tridimensional obtenida por la tomografía computarizada de haz cónico se utiliza en las diferentes áreas de la odontología; reproduce imágenes tridimensionales con muy buena calidad de los tejidos mineralizados de los maxilares, con poca distorsión y una dosis reducida de radiación al ser comparada con las radiografías panorámicas, además de todo esto reduce la probabilidad de errores diagnóstico<sup>29, 30,31</sup>.

Además, aporta mucho a la odontología ya que se convierte en un examen complementario que ofrece imágenes diagnósticas de la alta calidad clínica, la que permite la diferenciación de tejidos duros y blandos y poder visualizar las estructuras en secciones o cortes precisos<sup>29</sup>.

El tener un diagnóstico temprano por hallazgo tomográfico, tiene un impacto favorable en el pronóstico ya que permite intervenir antes que la patología se complique. Es esencial en el diagnóstico de hiperodoncia ya que con su alta precisión proporciona medidas exactas, ubicación, morfología, etc<sup>30</sup>.

## **Materiales y métodos**

Esta investigación se llevó a cabo con un enfoque observacional, retrospectivo y de tipo transversal. Las variables consideradas se detallan en la tabla de operacionalización (ver Anexo 1). El estudio recibió la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, mediante la Resolución N.º 326-2024-USAT-FMED (Anexo 2). Además, se obtuvo el permiso correspondiente del gerente general del Centro de Imágenes CEDEMAX, ubicado en el distrito, provincia y región de Cajamarca (Anexo 3).

La población estuvo conformada por el total de radiografías panorámicas (100%) de los usuarios atendidos en el Centro de Imágenes CEDEMAX durante los años 2022 y 2023, en la ciudad de Cajamarca, lo que representó un total de 2952 placas radiográficas.

La muestra estuvo constituida por 100 radiografías panorámicas, para esto se realizó la estimación del tamaño de muestra utilizando la fórmula de comparación de dos medias con una probabilidad de error  $\alpha$  de 0.05, una potencia de 0.8. Para ello, se ejecutó el programa estadístico Stata versión 18.0. Como resultado, se consideró trabajar con un mínimo de 47 muestras por grupo; sin embargo, se optó por la técnica de muestreo no probabilístico, ampliando a 50 muestras por grupo para garantizar una mayor confiabilidad de los datos. (Anexo N°4).

La distribución de las 50 muestras por grupo fue de la siguiente manera:

- Grupo 1: 50 radiografías panorámicas de pacientes de sexo masculino
- Grupo 2: 50 radiografías panorámicas de pacientes de sexo femenino

### **Criterios de selección:**

**Criterios de inclusión:** radiografías panorámicas de pacientes atendidos durante los años 2022 y 2023, con edades de 18 años en adelante, que estén en formato de archivo jpg exportadas directamente de la computadora que almacena las imágenes del Centro de Imágenes CEDEMAX – Cajamarca.

**Criterios de exclusión:** radiografías panorámicas de pacientes con dentición mixta, con historial de exodoncias, con tratamiento de ortodoncia activo, que presenten algún aditamento que impida su análisis.

Para asegurar la validez y confiabilidad de los datos, se implementó un proceso de calibración intraevaluador. Este fue realizado antes del inicio del análisis, con la finalidad de garantizar la precisión y uniformidad en la interpretación de las radiografías panorámicas. La calibración fue llevada a cabo por el especialista en Radiología Bucal y Maxilofacial, Mg. Esp. CD. Víctor Eduardo Guzmán Zavaleta, quien supervisó la evaluación de una muestra de 20 radiografías seleccionadas de manera aleatoria.

Los resultados obtenidos por la investigadora fueron comparados con los criterios diagnósticos del especialista, y la concordancia entre ambas evaluaciones fue determinada mediante el coeficiente Kappa de Cohen, obteniéndose un valor de 0,87, lo cual representa una muy buena concordancia según los criterios estadísticos aceptados. Este resultado respalda la confiabilidad del proceso de evaluación radiográfica y valida la capacidad diagnóstica de la investigadora en el contexto del estudio. Asimismo, el especialista emitió un documento de conformidad, certificando la correcta aplicación del proceso de calibración (Anexo 5).

### **Recolección de datos**

Los datos obtenidos en este estudio fueron registrados en una ficha elaborada específicamente para la investigación, la cual fue diseñada para recopilar de manera sistemática toda la información necesaria que permitiera responder a los objetivos planteados.

### **Procesamiento y análisis de datos**

Una vez recolectados, los datos fueron ingresados en los programas Microsoft Excel y SPSS para su procesamiento. Se empleó estadística descriptiva con el objetivo de calcular frecuencias y medidas de tendencia central, como la media. Asimismo, se elaboraron tablas y gráficos, incluyendo frecuencias absolutas, relativas y porcentajes, con el fin de facilitar la interpretación de los resultados obtenidos.

La elección de Microsoft Excel respondió a su utilidad para la organización inicial de los datos y la elaboración de gráficos básicos. Por su parte, el software SPSS fue utilizado debido a su capacidad para realizar análisis estadísticos con mayor precisión, lo cual permitió una sistematización más rigurosa de la información y fortaleció la confiabilidad de los resultados obtenidos.

## **Consideraciones éticas**

Para llevar a cabo esta investigación, se consideraron los principios éticos definidos en la Declaración de Helsinki de 1964, en su versión revisada en Fortaleza en 2013, la cual establece directrices éticas para estudios que involucren a seres humanos, muestras biológicas humanas e información identificable. De acuerdo con este marco normativo, se respetaron los cuatro principios fundamentales que guían la investigación en personas: respeto a la autonomía, promoción del bienestar, evitar el daño y equidad en el trato.

Además, el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de Posgrado de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, bajo la Resolución N.º 326-2024-USAT-FMED.

Durante la investigación se utilizó una base de datos que incluía radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro de Radiología CEDEMAX. Se aseguró que la información recolectada fuera destinada únicamente a fines científicos, resguardando en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos personales, en estricto respeto a los principios de privacidad y protección de la información.

## Resultados y discusión

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la prevalencia de anomalías dentales según su posición y número en pacientes atendidos en el Centro de Imágenes CEDEMAX, en la ciudad de Cajamarca, durante los años 2022 y 2023. Para ello, se analizó una muestra conformada por 100 radiografías panorámicas, seleccionadas con base en criterios previamente establecidos.

El análisis de estas imágenes permitió identificar y clasificar las anomalías dentales presentes, proporcionando datos relevantes sobre su frecuencia y distribución en la población estudiada. Esta información resulta fundamental para contribuir al diagnóstico temprano y a la planificación de tratamientos odontológicos adecuados, especialmente en contextos donde el acceso al diagnóstico especializado puede ser limitado.

**Tabla 1** Distribución de caninos impactados según ubicación y clasificación de Yamamoto

Ubicación del canino	Clasificación de Yamamoto para caninos impactados					Total
	II	III	V	Posición normal	Ausente	
Superior derecho	0 0%	1 1%	1 1%	97 97%	1 1%	100 100%
Superior izquierdo	1 1%	2 2%	0 0%	97 97%	0 0%	100 100%
Inferior izquierdo	0 0%	0 0%	0 0%	100 100%	0 0%	100 100%
Inferior derecho	1 1%	0 0%	0 0%	99 99%	0 0%	100 100%
Total	2 0.50%	3 0.75%	1 0.25%	393 98.25%	1 0.25%	400 100%

Al evaluar la distribución de los caninos impactados según ubicación y clasificación de Yamamoto, se observó que el 98.25% de los caninos evaluados se encontraron en posición normal, mientras que los casos de impactación fueron escasos. La clase III fue la más frecuente entre los caninos impactados, con tres casos (0.75%), seguida de la clase II con dos casos (0.50%) y un solo caso correspondiente a la clase V (0.25%). Además, se registró un caso de canino ausente (0.25%). Los caninos superiores mostraron todas las variantes de clasificación reportadas, mientras que los caninos inferiores sólo se encontró la clase II (Tabla 1).

**Tabla 2** Distribución de caninos impactados según sexo y clasificación de Yamamoto

Sexo	Clasificación de Yamamoto para caninos impactados					Total
	II	III	V	Posición normal	Ausente	
Masculino	1	3	1	194	1	200
	0.50%	1.50%	0.50%	97%	0.50%	100%
Femenino	1	0	0	199	0	200
	0.50%	0%	0%	99.50%	0%	100%
Total	2	3	1	393	1	400
	0.50%	0.75%	0.25%	98.25%	0.25%	100%

Al analizar la distribución de los caninos impactados según el sexo y la clasificación de Yamamoto, se observó que el 97% de los caninos en varones se encontraron en posición normal, mientras que en mujeres este valor fue de 99.50%. En el grupo masculino se registraron tres casos en la clase III (1.50%), un caso en la clase II (0.50%) y uno en la clase V (0.50%). En el grupo femenino solo se observó un caso en la clase II (0.50%). Asimismo, se identificó un canino ausente en el grupo masculino (0.50%), y ninguno en el grupo femenino (Tabla 2).

**Tabla 3** Distribución de caninos impactados según grupos etarios y clasificación de Yamamoto

Edad	Clasificación de Yamamoto para caninos impactados					Total
	II	III	V	Posición normal	Ausente	
16-20	1	1	1	144	1	148
	0.68%	0.68%	0.68%	97.30%	0.68%	100%
21-30	1	2	0	182	0	185
	0.54%	1.08%	0%	98.38%	0%	100%
31-40	0	0	0	51	0	51
	0%	0%	0%	100%	0%	100%
41-50	0	0	0	8	0	8
	0%	0%	0%	100%	0%	100%
>50	0	0	0	8	0	8
	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Total	2	3	1	393	1	400
	0.50%	0.75%	0.25%	98.25%	0.25%	100%

Al analizar la distribución de los caninos impactados según grupos etarios y la clasificación de Yamamoto, se observó que en todos los grupos etarios predominó la posición normal, con porcentajes de 97.30% en el grupo de 16 a 20 años y hasta 100% en los grupos mayores de 30 años. Los casos de impactación se registraron únicamente en los grupos de 16 a 20 años y de

21 a 30 años. El primero presentó un caso en cada una de las clases II, III y V (0.68% cada uno), mientras que el segundo grupo mostró un caso en clase II (0.54%) y dos en clase III (1.08%). Se registró un solo caso de canino ausente (0.68%) en el grupo de 16 a 20 años (Tabla 3).

**Tabla 4** Distribución de terceros molares impactados según su ubicación y clasificación de Winter

Clasificación de Winter	Ubicación de tercera molar				Total
	18	28	38	48	
<b>Normal</b>	0	0	1	0	1
	0%	0%	100%	0%	100%
<b>Mesioangulada</b>	6	8	39	45	98
	6.12%	8.16%	39.80%	45.92%	100%
<b>Horizontal</b>	1	0	13	9	23
	4.35%	0%	56.52%	39.13%	100%
<b>Vertical</b>	63	59	31	34	187
	33.69%	31.55%	16.58%	18.18%	100%
<b>Distoangular</b>	8	9	3	0	20
	40%	45%	15%	0%	100%
<b>Invertido</b>	0	0	2	0	2
	0%	0%	100%	0%	100%
<b>Ausente</b>	22	24	11	12	69
	31.88%	34.78%	15.94%	17.39%	100%
<b>Total</b>	100	100	100	100	400
	25%	25%	25%	25%	100%

En la distribución de terceros molares impactados según la clasificación de Winter, se observó que la posición vertical fue la más frecuente, con un total de 187 casos (46.75%). Le siguió el ausente con 69 casos (17.25%) y la posición mesioangulada con 98 casos (24.5%). Las ubicaciones más comunes de terceros molares en posición vertical fueron las piezas 18 y 28, con 63 y 59 casos respectivamente. La posición distoangular estuvo presente en 20 casos (5%) y la posición horizontal en 23 casos (5.75%). Las posiciones menos frecuentes fueron la normal y la invertida, con un caso (0.25%) y dos casos (0.5%), respectivamente (Tabla 4).

**Tabla 5** Distribución de terceros molares impactados según grupo etario y clasificación de Winter

Clasificación de Winter	Grupo etario					Total
	Entre 16 a 20	Entre 21 a 30	Entre 31 a 40	Entre 41 a 50	Mayor a 50	
<b>Normal</b>	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	1 100%
<b>Mesioangulada</b>	38 38.78%	50 51.02%	10 10.20%	0 0%	0 0%	98 100%
<b>Horizontal</b>	10 43.48%	12 52.17%	1 4.35%	0 0%	0 0%	23 100%
<b>Vertical</b>	56 29.95%	94 50.27%	31 16.58%	3 1.60%	3 1.60%	187 100%
<b>Distoangular</b>	12 60%	8 40%	0 0%	0 0%	0 0%	20 100%
<b>Invertido</b>	0 0%	1 50%	1 50%	0 0%	0 0%	2 100%
<b>Ausente</b>	28 40.58%	23 33.33%	9 13.04%	4 5.80%	5 7.25%	69 100%
<b>Total</b>	144 36%	188 47%	52 13%	8 2%	8 2%	400 100%

En la distribución de terceros molares impactados por grupo etario y clasificación de Winter, se observó que los grupos de 21 a 30 años (47%) y de 16 a 20 años (36%) concentraron la mayor cantidad de casos. En ambos grupos, la posición vertical fue la más frecuente, con 94 casos (50.27%) y 56 casos (29.95%) respectivamente. La posición mesioangulada también mostró una alta presencia en los grupos de 21 a 30 años (51.02%) y de 16 a 20 años (38.78%). Por otro lado, las posiciones menos representadas fueron la normal, con un solo caso en el grupo de 41 a 50 años (100%), y la posición invertida, con un caso en los grupos de 31 a 40 y de 41 a 50 años (50% cada uno). El grupo mayor de 50 años tuvo una distribución reducida, con solo 8 casos en total (2%) (Tabla 5).

**Tabla 6** Distribución de terceros molares impactados según sexo y clasificación de Winter

Clasificación de Winter	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
<b>Normal</b>	1	0	1
	100%	0%	100%
<b>Mesioangulada</b>	49	49	98
	50.00%	50.00%	100%
<b>Horizontal</b>	13	10	23
	56.52%	43.48%	100%
<b>Vertical</b>	85	102	187
	45.45%	54.55%	100%
<b>Distoangular</b>	11	9	20
	55%	45%	100%
<b>Invertido</b>	2	0	2
	100%	0%	100%
<b>Ausente</b>	39	30	69
	56.52%	43.48%	100%
<b>Total</b>	200	200	400
	50.00%	50.00%	100%

En la distribución de terceros molares impactados según sexo y la clasificación de Winter, se observó que los casos se distribuyeron equitativamente entre varones y mujeres (200 casos cada uno). La posición vertical fue la más frecuente en ambos sexos, con 85 casos (45.45%) en varones y 102 casos (54.55%) en mujeres. La posición mesioangulada presentó una distribución idéntica con 49 casos por sexo (50% cada uno). Las posiciones horizontal y ausente también fueron comunes, con porcentajes ligeramente mayores en varones (56.52%) respecto a mujeres (43.48%). Las clases menos frecuentes fueron la normal, con un solo caso en varones (100%), y la clase invertido, con dos casos, ambos también registrados en varones (Tabla 6).

**Tabla 7** Distribución de dientes supernumerarios según número total de piezas observadas

General	Dientes supernumerarios		Total
	Frecuencia	Porcentaje	
<b>Presente</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>1</b>
<b>Ausente</b>	<b>99</b>	<b>99%</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>	

Del total de radiografías evaluadas, se registró la presencia de dientes supernumerarios en el 1% de los casos, mientras que en el 99% no se evidenció esta anomalía. Esto indica que la ausencia de dientes supernumerarios fue ampliamente predominante en la muestra analizada (Tabla 7).

## Discusión

Las anomalías dentales, tanto en número como en posición, constituyen alteraciones del desarrollo que pueden presentarse en distintas etapas del proceso de dentición. Su detección se realiza habitualmente mediante exámenes clínicos complementados con estudios radiográficos de rutina, los cuales permiten identificar hallazgos que, aunque en ciertos casos son asintomáticos, pueden generar repercusiones significativas a nivel funcional, estético y sistémico.

En el contexto del tratamiento ortodóncico, estas anomalías adquieren especial relevancia, ya que su presencia puede modificar o dificultar el abordaje terapéutico si no son detectadas y valoradas oportunamente durante la fase diagnóstica. Anomalías como los dientes supernumerarios, agenesias o piezas impactadas pueden interferir con la mecánica del tratamiento, comprometer el pronóstico y prolongar su duración. Por tanto, es fundamental realizar una evaluación exhaustiva desde el inicio del diagnóstico, con el fin de diseñar un plan terapéutico individualizado, eficaz y adaptado a las particularidades de cada paciente.

El objetivo de la presente investigación fue determinar la prevalencia de anomalías dentales relacionadas con el número y la posición en pacientes atendidos en el Centro de Imágenes CEDEMAX, Cajamarca, durante el periodo 2022–2023.

Se analizaron 100 radiografías panorámicas, observándose que la mayoría de los caninos se encontraban en posición normal, lo que refleja una baja prevalencia de caninos impactados (1,75%). Según los criterios de la Clasificación de Yamamoto, se registró una distribución del 0,75% para la clase III, 0,50% para la clase II, 0,25% para la clase V y un 0,25% correspondiente a caninos ausentes.

Aunque la incidencia fue baja, estos hallazgos revisten importancia clínica, ya que los caninos impactados pueden generar complicaciones como alteraciones en el alineamiento dental, desplazamiento de piezas adyacentes, reabsorciones radiculares y dificultades en el proceso de erupción. En este contexto, la Clasificación de Yamamoto resulta útil para comprender la localización y complejidad de la retención, aportando una herramienta valiosa para el diagnóstico y la planificación del tratamiento ortodóncico o quirúrgico.

Los resultados obtenidos concuerdan con los hallazgos de Bizcar et al.<sup>36</sup>, quienes reportaron una prevalencia de caninos impactados del 2,3% en una muestra de niños entre 8 y 16 años. De

manera similar, Cortés<sup>34</sup> identificó una prevalencia de 2,74% en pacientes mayores de 12 años, con una muestra amplia de 839 radiografías panorámicas. No obstante, estas cifras contrastan con los estudios de Mendoza et al.<sup>37</sup>, quienes reportaron una prevalencia significativamente más alta (61,2%) tras analizar 250 radiografías de pacientes de entre 8 y 25 años, aplicando la clasificación del Dr. Trujillo. Del mismo modo, Ollero y Romero<sup>38</sup> hallaron una prevalencia del 12,7% en un estudio con 150 radiografías de pacientes entre 10 y 60 años, también empleando la misma clasificación.

Las diferencias observadas entre los estudios pueden atribuirse a variables como el tamaño y las características de la muestra, el rango etario de los pacientes y los criterios diagnósticos utilizados. Esto subraya la importancia de establecer metodologías estandarizadas que permitan realizar comparaciones más precisas y fiables entre diferentes poblaciones.

En cuanto a la distribución anatómica de los caninos retenidos, se observó que los caninos superiores presentaron todas las variantes tipificadas en la clasificación de Yamamoto (1,25%), lo que sugiere una mayor predisposición a la retención en el maxilar superior. En contraste, en el maxilar inferior solo se registró un caso (0,25%), lo que refleja una proporción de 5 a 1, indicando que la retención en esta región es considerablemente menos frecuente.

Estos hallazgos concuerdan con lo informado por Cortés y Quitral<sup>34</sup>, quienes también evidenciaron una mayor prevalencia en el maxilar superior con una relación aproximada de 3 a 1. Asimismo, Ollero y Romero<sup>38</sup> reportaron una distribución del 73,7% en el maxilar superior y del 26,3% en el inferior, equivalente a una proporción cercana a 2,8 a 1.

Esta tendencia puede explicarse por las particularidades anatómicas y de desarrollo del maxilar superior, como una trayectoria eruptiva más compleja o una menor disponibilidad de espacio en el arco dental, factores que favorecen la retención de los caninos. Además, en el estudio de Ollero y Romero, la mayoría de los casos de retención se presentaron de forma bilateral, lo que refuerza la necesidad de realizar una evaluación diagnóstica exhaustiva y bilateral durante la planificación del tratamiento ortodóncico.

En relación con el sexo, se observó que el 3% de los individuos de género masculino presentaron caninos retenidos, mientras que en el género femenino este porcentaje fue menor, con un 0,5%. Aunque la diferencia es numéricamente discreta, sugiere una ligera tendencia hacia una mayor prevalencia de caninos impactados en varones en comparación con mujeres.

Estos resultados son coherentes con lo reportado en la literatura. Aljehani DK<sup>33</sup> encontró una mayor prevalencia de caninos impactados en pacientes del sexo masculino (6%) en comparación con el sexo femenino (1,6%). De forma similar, el estudio de Kumar<sup>35</sup> también evidenció una mayor frecuencia de impactaciones en varones. Esta diferencia podría estar influenciada por factores genéticos, hormonales o por variaciones en el desarrollo óseo y dentario entre ambos sexos.

No obstante, estos hallazgos contrastan con lo reportado por Ollero y Romero<sup>38</sup>, quienes encontraron una mayor prevalencia de caninos impactados en mujeres (57,9%) en comparación con los hombres (42,1%). Esta discrepancia entre estudios pone de manifiesto la influencia de múltiples variables, como el tamaño y la composición de la muestra, los criterios diagnósticos utilizados y las características poblacionales evaluadas.

En conjunto, estos datos refuerzan la importancia de considerar el sexo del paciente como una variable relevante en el diagnóstico precoz y en la planificación del tratamiento ortodóncico, ya que las diferencias biológicas pueden incidir no solo en la prevalencia, sino también en la complejidad de las anomalías dentales.

En relación con la edad, los datos fueron analizados agrupándolos por rangos etarios. Se observó que la mayor prevalencia de caninos retenidos correspondió al grupo de 16 a 20 años, con un 2,7%, seguido por el grupo de 21 a 30 años, con una prevalencia del 1,62%. En contraste, no se registraron casos de retención en los grupos etarios de 31 a 40, 41 a 50 ni en mayores de 50 años.

Estos hallazgos sugieren que la impactación de caninos ocurre con mayor frecuencia en edades tempranas, lo cual resulta coherente con el periodo fisiológico en que se espera la erupción de estas piezas dentales. La ausencia de casos en edades más avanzadas podría explicarse por la resolución previa del problema, ya sea mediante tratamiento ortodóncico, extracción o por la falta de diagnóstico en etapas anteriores. Este patrón resalta la relevancia del diagnóstico precoz, especialmente durante la adolescencia y la adultez temprana, cuando es más factible intervenir de forma efectiva.

Resultados similares fueron reportados por Ollero M. y Romero M.<sup>38</sup>, quienes identificaron una mayor prevalencia de caninos retenidos en pacientes adolescentes y adultos jóvenes: 52,6% en el grupo de 10 a 20 años y 42,6% en el de 21 a 30 años. De manera concordante, el estudio de

Mendoza et al.<sup>36</sup>, realizado en pacientes entre 8 y 25 años, también evidenció una concentración significativa de casos en las primeras décadas de vida. En conjunto, estos datos refuerzan la importancia de establecer protocolos de detección temprana durante las etapas de desarrollo dental activo, con el fin de prevenir complicaciones y facilitar el manejo clínico adecuado.

En el presente estudio, el análisis de los terceros molares impactados, clasificados conforme al sistema de Winter, reveló que la posición más prevalente fue la vertical (46,75%), seguida por la mesioangulada (24,5%). Estos resultados concuerdan con lo reportado por Pinto et al.<sup>39</sup> (2025) en una revisión sistemática y metaanálisis, donde se destaca que la impactación vertical es una de las más frecuentes a nivel mundial, con mayor incidencia en la mandíbula que en el maxilar superior. Aunque la posición vertical podría interpretarse como anatómicamente favorable, no garantiza necesariamente una erupción funcional, lo que sugiere la influencia de variables como el espacio disponible en el arco dentario y la morfología mandibular, tal como también ha sido señalado en estudios longitudinales como el de Hong et al.<sup>40</sup> (2001), donde se observó que muchos terceros molares inicialmente impactados erupcionan en años posteriores, especialmente en el maxilar superior.

En relación con la distribución por edad, se identificó que los grupos etarios más afectados fueron los de 21 a 30 años (47%) y de 16 a 20 años (36%), lo que es consistente con estudios como el de Hadikrishna et al.<sup>41</sup>, quienes reportaron una alta frecuencia de impactación en individuos entre los 17 y 30 años, atribuyéndolo al momento de erupción fisiológica del tercer molar y a la evolución del desarrollo óseo en estas etapas de la vida. Asimismo, Jung et al.<sup>42</sup> (2013) señalaron que, tras los 30 años, la incidencia de nuevos casos de impactación disminuye notablemente, lo cual coincide con la estabilización del crecimiento facial y el cierre del espacio retromolar.

En cuanto a la variable sexo, los resultados mostraron una distribución equitativa entre hombres y mujeres, sin diferencias significativas. Sin embargo, algunos estudios como el de Hadikrishna et al.<sup>41</sup> han sugerido que los hombres podrían tener una mayor probabilidad de presentar múltiples molares impactados, mientras que en mujeres se ha observado una mayor tendencia a impactaciones bilaterales. No obstante, estas diferencias no siempre son estadísticamente significativas, por lo que se requiere mayor investigación para establecer una relación concluyente.

En conjunto, estos hallazgos refuerzan la necesidad de una evaluación individualizada de cada caso clínico, considerando no solo la posición del molar según Winter, sino también las características morfológicas del paciente y su etapa de desarrollo craneofacial.

### **Conclusiones**

1. La mayoría de los caninos evaluados se encontraron en posición normal (98.25%), siendo muy pocos los casos que presentaron algún tipo de impactación según la clasificación de Yamamoto.
2. Al analizar por sexo, se observó que los varones presentaron más casos de caninos impactados que las mujeres, especialmente en la clase III (1.5%), mientras que las mujeres no reportaron casos en esta categoría.
3. Respecto al grupo etario, los casos de caninos impactados se concentraron principalmente en los rangos de 16 a 30 años, siendo los únicos grupos que presentaron alguna variación en la clasificación de Yamamoto, mientras que en mayores de 30 años todos los caninos se encontraron en posición normal.
4. Con relación a los terceros molares, la posición vertical fue la más frecuente según la clasificación de Winter, con una distribución predominante en las posiciones 18 y 28.
5. La edad también influyó en el tipo de impactación de terceros molares, destacando nuevamente la posición vertical como la más común en todos los grupos, especialmente en el de 21 a 30 años, con una frecuencia del 50.27%.
6. Al diferenciar por sexo, se encontró que tanto varones como mujeres presentaron distribución similar en la clasificación de Winter, siendo la posición vertical la más prevalente en ambos grupos.
7. Finalmente, respecto a los dientes supernumerarios, solo el 1% de los pacientes evaluados presentó esta anomalía, mientras que el 99% no mostró presencia de dientes adicionales.

## **Recomendaciones**

1. Se sugiere fomentar la realización de nuevos estudios epidemiológicos similares en diferentes regiones y poblaciones, con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre la prevalencia y características de los dientes impactados. Esto permitiría establecer patrones más representativos a nivel poblacional, facilitar comparaciones entre grupos demográficos y contribuir al desarrollo de estrategias preventivas y de manejo clínico más eficaces.
2. Promover controles radiográficos regulares en adolescentes para detectar impactaciones, aunque su frecuencia sea baja.
3. Priorizar la detección de caninos impactados en jóvenes de 16 a 30 años varones, facilitando intervenciones ortodónticas o quirúrgicas oportunas.
4. Reforzar los estudios radiológicos en pacientes de 21 a 30 años, clave para una adecuada planificación quirúrgica de terceros molares.
5. Aplicar los mismos criterios diagnósticos en hombres y mujeres para terceros molares, debido a su distribución similar.

## Referencias

1. Mallineni SK, Alassaf A, Almulhim B, Alghamdi S. Anomalías dentales en la dentición primaria entre niños árabes: un estudio hospitalario. *Children* [Internet] 2024 [Consultado 12 de abril 2024] 11(3):366 Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/11/3/366>
2. Tapuyo M, Díaz D. Prevalencia de las anomalías dentales del desarrollo en radiografías 2D de un centro radiológico de Guayaquil. *Revista Científica Especialidades Odontológicas*. [Internet] 2023 [Consultado 11 abril 2024] 6(2):35-43 Disponible en: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/2090>
3. Schonberger S, Kadry R, Shapira Y, Finkelstein T. Permanent Tooth Agenesis and Associated Dental Anomalies among Orthodontically Treated Children. *Children (Basal)* [Internet] 2023 [Consultado 13 de abril del 2024]10(3):596 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36980154/>
4. Büyükgöze M, Tekbas M. Prevalence off Dental Anomalies Acessem Sing Panorâmico Radiographs in a Sample of the Turks Population. *Chin J Dent Res*. [Internet] 2022 [Consultado 12 abril 2024] 25(3):189-196 disponible en: <https://www.quintessence-publishing.com/deu/en/article/3317997>
5. Dagdiya MS, Golwara A, Shahi N, Sundar D, Sinha A, Kumari L. Evaluating the Prevalence and Distribution o Dental Anomalies in the Permanent Dentition off Patients Seeking Dental Care. *Cureus*. [Internet] 2022 [Consultado 13 de abril 2024] 10;14(10): e30156. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9646527/>
6. Villareal- Ortega B, Parise- Vasco J. Importancia de los elementos diagnósticos en ortodoncia y elaboración del consentimiento informado. *Bioética*. [Internet] 2019 [Citado 10 de mayo de 2024] Disponible en: [Dialnet-ImportanciaDeLosElementosDiagnosticosEnOrtodonciaY-7527394%20\(6\).pdf](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7527394).
7. Ramallo O. Anomalías dentarias del desarrollo en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la Sociedad Odontológica de La Plata. UCAL. [Internet] 2024 [Citado 9 de mayo de 2024] Disponible en: <https://repositorio.ucalp.edu.ar/server/api/core/bitstreams/18bd6a9b-f83e-4c61-b5df-b6df50bc8bad/content>
8. Fuentes R, Arias A, Borie-Echevarría E. Radiografía panorámica: Una herramienta invaluable para el estudio del compoennte óseo y dental del territorio maxilofacial. *Int. J. Morphol*. [Internet] 2021 [Citado: 9 mayo de 2024] 39(1):268-273 Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v39n1/0717-9502-ijmorphol-39-01-268.pdf>

9. Sella T, Sarne O, Hershkovitz I, Finkelstein T, Pallid AM, Shapira Y, Davidovitch M, Shpack N. Dental Anomalies' Characteristics. *Diagnósticos (Basel)*. [Internet] 2021 [Consultado 12.04.24] 25;11(7):1161 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8304734/pdf/diagnostics-11-01161.pdf>
10. Miranda A. Agenesis of third molars and its association with other dental anomalies in a Peruvian population. *Journal of Oral Research* [Internet] 2020 [Consultado 12 de abril 2024] Vol. 9(3): 166-170 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8062955>
11. Pallikaraki G, Sifakakis I, Gizani S, Makou M, Mitsea A. Developmental dental anomalies assessed by panoramic radiographs in a Greek orthodontic population sample. *Eur Arch Paediatr Dent*. [Internet] 2022 [Consultado 13 abril 2024] 21(2):223-228 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31494863/>
12. Martín J, Sánchez B, Tarilonte M, Castellanos L, Llamas J, et al. Anomalías y displasias dentarias de origen genético hereditario. *Avances en Odontoestomatología* [Internet] 2012 [Consultado 13 de abril 2024] 28(6): 287 – 301. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n6/original3.pdf>
13. Echeverri J, Restrepo L, Vásquez G, Pineda N, Isaza D, et al. Agenesia dental: Epidemiología, clínica y genética en pacientes antioqueños. *Av Odontoestomatol* [Internet] 2013 [Consultado 14 abril 2024] 29(3):19-130 Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852013000300002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852013000300002)
14. Apaza E. Prevalencia de anomalías dentales según su forma, tamaño, número y posición en tomografías computarizadas cone bem de pacientes atendidos en el Cetro Odontológico de la UCSM, Arequipa, 2014-2019. [Tesis pregrado]. Universidad Católica de Santa María. 2021. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstreams/5de70f14-61e7-4b37-8893-b3d5762fe29d/download16>
15. Llanos C, Prevalencia de anomalías dentales evaluadas en radiografías panorámicas según su forma y número en pacientes atendidos en el Centro de Formación Odontológica Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo 2016-2017. [Tesis de segunda especialidad] [https:// tesis:// https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2668](https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2668)
16. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10a. revisión. volumen 1 Organización Panamericana de la Salud. [Internet] disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/Volume1.pdf>

17. Loscertales B. Anomalías dentarias: prevalencia, patrones de asociación y relación con la edad dental. [tesis doctoral] Universidad de Sevilla – España 2017 disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=4322351>
18. Rúa N, Tapias JJ, Castaño JM. Mandibular bilateral macrodontia and hyperdontia: a clinical case report. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* [Internet] 2011[Consultado 13 de abril 2024]; 23(1): 174-181. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/odont/article/view/7523>
19. Carmona M. Diente cónico: presentación de dos casos. *Rev. Méd. Risaralda*. [Internet] 2014 [Consultado 13 de abril 2024] 20 (2):125-128. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672014000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672014000200010)
20. Ibarra MC, Mayoha MA, Carrasco R, Vasquea L, Lezaman G, Leyva J. Anomalías de forma y número en dentición temporal en una población mexicana. *SPO* [Internet]. 2020 [citado 8 de mayo de 2024];14(2):94-108. Disponible en: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/77>
21. Al-Ani AH, Antoun JS, Thomson WM, Merriman TR, Farella M. Hypodontia: An Update on Its Etiology, Classification, and Clinical Management. *Biomed Res Int*. [Internet] 2017 [consultado 13 de abril 2024] 9378325 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28401166/>
22. Ata-Ali F, Ata-Ali J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Prevalence, etiology, diagnosis, treatment and complications of supernumerary teeth. *J Clin Exp Dent*. [Internet] 2014 [consultado 13 de abril 2024] 6(4): e414-e418. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4282911/>
23. Cruz E. Clasificación de dientes supernumerarios: revisión de literatura. *Rev. Estomatol*. [Internet] 2014 [Citado 8 de mayo de 2024] 22(1):38-42 Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/8db3463e-e8b1-4a2b-b3c2-98d7707783c1/content>
24. Lu X, Yu F, Liu J, Cai W, Zhao Y, et al. La epidemiología de los dientes supernumerarios y el mecanismo molecular asociado. *Organogénesis*. [Internet] 2017 [Citado 8 de mayo de 2024] 13 (3), 71–82. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15476278.2017.1332554>
25. Al-Zoubi H, Alharbi AA, Ferguson DJ, Zafar MS. Frequency of impacted teeth and categorization of impacted canines: A retrospective radiographic study using orthopantomograms. *Eur J Dent*. [Internet] 2017 [Citado 8 de mayo de 2024] Jan-

- Mar;11(1):117-121. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5379823/>
26. Castillo A, Crespo V, Castelo M, León M. Análisis ortopantomográfico en la determinación de la posición recurrente de terceros molares. *Revista Eugenio Espejo* [Internet] 2020 [citado 9 de mayo de 2024] vol.14, n.1 Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2661-67422020000100008&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2661-67422020000100008&script=sci_arttext)
  27. Zeta-Rodríguez TA. Frecuencia de terceros molares retenidos con relación al biotipo facial. Un estudio transversal. *Rev Cient Odontol (Lima)* [Internet] 2022 [Citado: 9 de mayo de 2024] 10(2): e105 Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10880692/>
  28. Corsi M, Dos Santos P, Riccia-Donato H. Dente supranumerário em paciente infantil-relato de caso. *Ver. Odontol. UNESP.* [Internet] 2023 [Citado 9 de mayo de 2024] 52(N especial):92 Disponible en: <https://revodontolunesp.com.br/article/65dca72ba95395444c293b52/pdf/rou-52-Especial-65dca72ba95395444c293b52.pdf>
  29. Araujo T, Barros J, Lopes S, Silva E, Freitas S. Aplicação da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico odontológico –revisão de literatura. *Revista UNIGÁ* [Internet] 2019 [Citado 9 de mayo de 2024] V 56, nS7: 43.56 Disponible en: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/3148/2110>
  30. Smith, M., y Smith, M. A prevalência da hiperdontia nos exames de tomografia computadorizada da clínica radiológica odontológica do UNIFIP. *Revista COOPEX* [Internet] 2023 [Citado 9 de mayo de 2024] v14 n5 4318-4326 Disponible em: <https://coopex.unifip.edu.br/index.php/coopex/article/view/429/773>
  31. De Salvo L, Protocolo para la caracterización de caninos retenidos mediante tomografía computarizada de haz cónico. *Rep Imagenol Dentomaxilofacial* [Internet] 2023 [Citado 9 mayo de 2024] 2(1) e2023020105 Disponible en: <https://www.publicaciones.svrid.org.ve/index.php/rid/article/view/51/89>
  32. Trombert A. La declaración de Helsinki de Fortaleza (Brasil) 2013: Avances, retrocesos y retos pendientes. *Revista binacional Brasil - Argentina.* [Internet] 2015 [Citado en 10 de junio del 2024] 4(1): 207 a 229 Disponible en <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rbba/article/view/1437/1244>

33. Aljehani DK. Prevalence of canine impaction in the western province of Saudi Arabia: A cross-sectional survey. *J Orthod Sci.* [Internet] 2023 [Citado 26 de abril 2025] 2;12:76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38234643/>
34. Cortés F, Quitral J. Prevalencia de canios incluidos, retenios e impactados e pacientes atendidos en el servicio de imagenología de la Universidad Finis Terrae. [Tesis pregrado] Chile. Universidad Finis Terrae. 2019. [Qhttps://repositorio.uft.cl/server/api/core/bitstreams/e764de1b-d85e-4fbb-a4e3-825c1d5ccfff/content](https://repositorio.uft.cl/server/api/core/bitstreams/e764de1b-d85e-4fbb-a4e3-825c1d5ccfff/content)
35. Kumar SC, Madham S, Jaggannagari V, Prasad KN, Sowjanya AS, Sultana F. Prevalence of Impacted Canines among Dental Patients in the Industrial Workers of Hyderabad - A Radiographic Study. *J Pharm Bioallied Sci.* [Internet] 2024 [Citado 26 de abril 2025] 16(Suppl 4):S3476-S3478. Disponible en: <https://repositorio.uft.cl/server/api/core/bitstreams/e764de1b-d85e-4fbb-a4e3-825c1d5ccfff/content>
36. Bizcar Mercado Betty, Sandoval Vidal Paulo, Navarro Cáceres Pablo. Análisis radiográfico y prevalencia de caninos maxilares impactados en niños de entre 8 y 16 años. *Int. J. Odontostomat.* [Internet] 2015 [citado el 24 de abril de 2025]; 9(2): 283-287. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2015000200015](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2015000200015)
37. Mendoza M, Rodríguez O, Medina C, Márquez-Corona M, Jiménez S, Veras M. Prevalencia de canios retenidos en pacientes que acuden a ICSa. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud* [Internet] 2020 [Citado 25 de abril del 2025] 8(16):14-19. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/5458/7185>
38. Ollero M, Romero M. Prevalencia de caninos retenidos de un centro odontológico enero – junio 2022 Lima. [Tesis pregrado] Universidad Continental. Lima. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13162/1/IV\\_FCS\\_503\\_TE\\_Ollero\\_Romero\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13162/1/IV_FCS_503_TE_Ollero_Romero_2023.pdf)
39. Pinto A, Francisco H, Marques D, Martins J, Caramês J. Systematic Review Worldwide Prevalence and Demographic Predictors of Impacted Third Molars—Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicina.* [Internet] 2024 [Citado el 27 de abril 2025] 13,7533. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/13/24/7533>
40. Hong CL, Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. The Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study: Oral health findings and their implications. *J R Soc N Z.*

- [Internet] 2020 [Citado 25 de abril del 2025] 50(1):35-46. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7100605/>
41. Hadikrishna I, Sylvyana M, Pattamatta M, Mulyawati F, Maulina T. Demographic and Radiographic Characteristics Associated with the Occurrence of Impacted Third Molars in Indonesian Patients: A Retrospective Study. *Dent J (Basel)*. [Internet] 2024 [Citado 25 de abril del 2025] 9;12(7):210. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39056997/>
42. Jung YH, Cho BH. Prevalence of missing and impacted third molars in adults aged 25 years and above. *Imaging Sci Dent*. [Internet] 2013 [Citado 25 de abril del 2025] Dec;43(4):219-25 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24380060/>

## Anexos

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO	ESCALA	VALORES
Anomalías dentales de posición	Caninos impactados	Canino que ve su proceso de erupción detenido debido a una barrera física (diente o hueso) <sup>11</sup> .	Radiográficamente el canino no está en la arcada dentaria, ni existe posibilidad que lo esté.	Clasificación de Yamamoto	Cualitativa	Nominal	1= Tipo I 2= Tipos II 3= Tipo III 4= Tipo IV 5= Tipo V 6= Tipo VI 7= Tipo VII 8= Normal 9= Ausente
	Terceros molares impactados	Aquel diente que ve su proceso de erupción detenido debido a una barrera física (diente o hueso) <sup>11</sup> .	Radiográficamente tercera molar no está en la arcada dentaria, ni existe posibilidad que lo esté.	Clasificación de Winter	Cualitativa	Nominal	1 = Normal 2 = Mesioangular 3 = Horizontal 4 = Vertical 5 = Distoangular 6 = Invertido 7 = Ausente
Anomalías dentales de número	Dientes supernumerarios	Anomalía dental considerado como un exceso en el número de dientes <sup>16,20</sup> .	Radiográficamente diente presente en cavidad bucal que excede la fórmula de dentición permanente	Aislado Múltiple No presenta	Cualitativa	Nominal	1 = Aislado 2 = Múltiple 3 = No presenta
	Agenesia dental	Ausencia clínica y radiográfica de un	Radiográficamente diente ausente en cavidad bucal que falta según la	Hipodoncia Oligodoncia Anodoncia	Cualitativa	Nominal	1 = Hipodoncia 2 = Oligodoncia 3 = Anodoncia

		diente en la cavidad bucal <sup>16</sup> .	fórmula de dentición permanente				
Características Sociodemográficas	Sexo	Género biológico del participante.	Registro del género como masculino o femenino.	Edad registrada en ficha de recolección de datos	Cualitativa	Nominal	1= Femenino 2= Masculino
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Edad del participante en años completos al momento del registro radiográfico	Edad registrada en ficha de recolección de datos	Cuantitativa	Discreta	Años cumplidos

## Anexo 2. Resolución de aprobación de proyecto



### CONSEJO DE FACULTAD RESOLUCIÓN N° 326-2024-USAT-FMED

Chiclayo, 07 de agosto de 2024

Vista la solicitud virtual N° TRL-2024-10556 en virtud de la aprobación con fecha 19 de julio de 2024 por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación de la Srta. ALVAREZ QUIROZ MARIA DEL PILAR, estudiante de Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, de la Escuela de Odontología. Asesor: Dr. Mgtr. Esp. C.D. Arnaldo Alfredo Munive Mendez.

#### CONSIDERANDO:

Que esta investigación forma parte de las áreas y líneas de investigación de la Escuela de Odontología.

Que el proyecto de Investigación denominado: **PREVALENCIA DE ANOMALÍAS DENTALES DE POSICIÓN Y NÚMERO EN PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLÓGICO EN CAJAMARCA 2022-2023**, fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina.

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

#### SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.

Artículo 2°.- Dar a conocer la presente resolución a la interesada.

Regístrese, comuníquese y archívese.



SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE MEDICINA



FACULTAD DE MEDICINA

Mtro. Sorey Garjet Gayoso Dianderas  
Secretaria Académica  
Facultad de Medicina

Mtro. Luis Enrique Jara Romero  
Decano (e)  
Facultad de Medicina

### Anexo 3. Autorización base de datos CEDEMAX

## Constancia de entrega de información de base de datos.

En la ciudad de Cajamarca, con fecha 10 de agosto del 2024, se reúnen en Av. Vía de evitamiento 2543, oficina 301- Cajamarca, las siguientes personas:

#### Participantes:

- Srta. Karen Ivette Rabanal Fernández, identificada con DNI 26733716, administradora del Centro de diagnóstico dental maxilar CEDEMAX CAJAMARCA, en adelante denominado "El Entregante".
- Srta. María del Pilar Alvarez Quiroz identificada con DNI 45143734, en adelante denominado "El Receptor".

**Objetivo de la Entrega:** El objetivo de esta reunión es formalizar y dejar constancia de la entrega de base de datos de los años 2022-2023 por parte de El Entregante a El Receptor.

**Documentos Entregados:** El Entregante ha entregado los siguientes documentos:

- Acceso a su base de datos de radiografías panorámicas obtenidas entre los años 2022 - 2023 y poder procesar de esta manera la información necesaria para el estudio.

**Condiciones de la Entrega:** Los documentos mencionados han sido entregados en buen estado y completos, la exportación directamente del software de adquisición de imágenes en formato JPEG, además, se entregó los datos de sexo, edad de los pacientes.

El Receptor ha verificado la recepción de cada documento mencionado y confirma su recepción sin objeciones.

**Responsabilidades:** El Receptor asume la responsabilidad de mantener y salvaguardar los documentos entregados de manera segura y confidencial.

**Firma y Aceptación:** Ambas partes declaran su conformidad con el contenido de esta acta.

- **Firma del Entregante:** 
- **Nombre y Cargo del Entregante:** Karen Ivette Rabanal Fernández.
- **Firma del Receptor:** 
- **Nombre y Cargo del Receptor:** María Del Pilar Alvarez Quiroz

**Fecha y Cierre:** La presente acta se firma en duplicado, quedando un ejemplar en posesión de cada una de las partes.

#### Anexo 4 Tamaño de muestra

```
. sampsi 0.7519 0.97051, power(0.8) alpha(0.05)

Estimated sample size for two-sample comparison of proportions

Test H0: p1 = p2, where p1 is the proportion in population 1
           and p2 is the proportion in population 2

Assumptions:

      alpha = 0.0500 (two-sided)
      power = 0.8000
      p1 = 0.7519
      p2 = 0.9705
      n2/n1 = 1.00

Estimated required sample sizes:

      n1 = 47
      n2 = 47

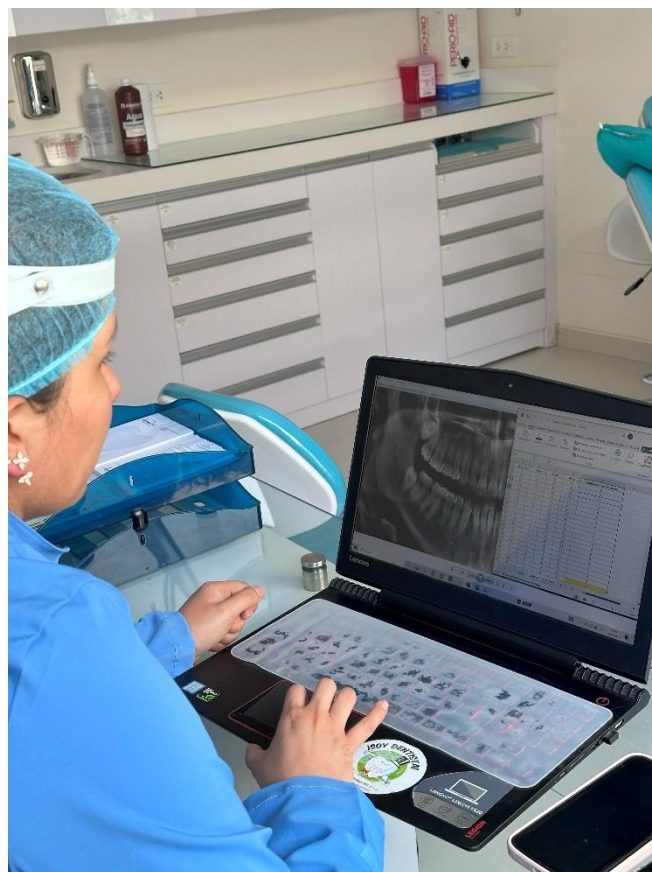
.
```

Henninger E, Friedli L, Makrygiannakis MA, Zymperdikas VF, Papadopoulos MA, Kanavakis G, et al. Supernumerary Tooth Patterns in Non-Syndromic White European Subjects. Dent J [Internet]. 2023 Sep 25;11(10):230. Available from: <https://www.mdpi.com/2304-6767/11/10/230>

## Anexo 5. Evidencias fotográficas



Fase de calibración



Fase de ejecución