



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**Prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un centro radiográfico, Lima - 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE :  
Cirujano Dentista

**AUTORES:**

Bernardo Cuba, Angie Carolina (0000-0001-5520-4367)

Bernardo Cuba, David Sonny (0000-0001-9351-2870)

**ASESOR:**

Dr. Arbildo Vega, Heber Isac (0000-0003-3689-7502)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres Angélica y Moisés por su apoyo y amor incondicional, los mejores padres que el universo y la vida nos pudo regalar, que nos dieron lo mejor de sus corazones con las herramientas que tuvieron y nos entregaron una llave a una puerta de oportunidades. A nuestra hermana Diana; compañera de travesuras, aventuras y crecimiento. A Jake que nos da alegrías y sana el corazón con su compañía. Y finalmente a nuestras estrellas que nos acompañan e iluminan desde el cielo; Gerson y Danny, hasta que nos volvamos a encontrar siendo gatos.

**David y Angie**

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias al universo por la vida y salud.

Gracias infinitas a cada docente y profesional que nos ayudaron a culminar esta tesis; al Magister Tito Caballero por brindarnos sus conocimientos y apoyarnos con este estudio.

A nuestro Estimado asesor Dr. Heber Arbildo Vega, nuestro diligente guía y piedra angular en este arduo proceso, gracias por su incondicional apoyo durante estos meses.

**David y Angie**

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de abreviaturas .....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	14
3.2. Variables y operacionalización .....	14
3.3. Población, muestra y muestreo.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos.....	16
3.6. Método de análisis de datos .....	17
3.7. Aspectos éticos .....	17
IV. RESULTADOS .....	19
V. DISCUSIÓN .....	23
VI. CONCLUSIONES.....	27
VII. RECOMENDACIONES.....	28
REFERENCIAS .....	29
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiográfico Panoral 3D, Lima – 2022 19

Tabla 2. Prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiográfico Panoral 3D, Lima - 2022; según el sexo y la edad 20

Tabla 3. Prevalencia de anomalías dentarias de número, tamaño, forma, estructura y de erupción; observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiográfico Panoral 3D, Lima – 2022. 21

Tabla 4. Datos sociodemográficos de los pacientes atendidos en el Centro Radiológico Panoral 3D de Lima, 2022 40

Tabla 5. Prevalencia de anomalías dentarias de los pacientes atendidos en el Centro radiológico Panoral 3D de Lima, 2022; según cuadrante 41

## **Índice de abreviaturas**

AD: Anomalía dentaria, Anomalías dentarias

## Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de anomalías dentarias, observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiográfico, Lima – 2022. El estudio fue descriptivo, correlacional, retrospectivo, no experimental; donde se evaluaron 300 radiografías de pacientes entre 12 y 18 años de edad del centro radiográfico Panorál 3D; los datos obtenidos se trasladaron a una ficha de recolección de datos. Para la relación entre variables, se empleó las pruebas estadísticas de Chi cuadrado y U de Mann-Whitney siendo analizados con un nivel de significancia del 5%. Como resultado se observó que 129 (43%) radiografías panorámicas digitales de adolescentes, presentaban anomalías dentarias. Así mismo que la prevalencia de AD fue más frecuente en hombres (58.1%) y se determinó que hubo relación con el sexo y edad. La AD de tamaño más frecuente es la microdoncia (1.3%), la AD de número más frecuente es la anodoncia (9.7), la AD de forma más frecuentes fue la dilaceración (4.3), la AD de erupción más frecuente fueron los dientes impactados (22%) y finalmente la AD de estructura no se presentó. El estudio concluye que la prevalencia de AD es de 43% y se encuentra relacionada con sexo y edad.

**Palabras claves:** Anomalía dentaria, radiografía, adolescente.

## **Abstract**

The objective of the research was to determine the prevalence of dental anomalies, observed in digital panoramic radiographs of adolescents treated in a Radiographic Center, Lima - 2022. The study was descriptive, correlational, retrospective, non-experimental; where 300 x-rays of patients between 12 and 18 years of age from the Panorol 3D radiographic center were evaluated; The data obtained was transferred to a data collection form. For the relationship between variables, the Chi-square and Mann-Whitney U statistical tests were used, being analyzed with a significance level of 5%. As a result, it was observed that 129 (43%) digital panoramic radiographs of adolescents presented dental anomalies. Likewise, the prevalence of AD was more frequent in men (58.1%) and it was determined that there was a relationship with sex and age. The most frequent size AD is microdontia (1.3%), the most frequent number AD is anodontia (9.7), the most frequent form AD was dilaceration (4.3), the most frequent eruption AD was impacted teeth (22%) and finally the structure AD did not appear. The study concludes that the prevalence of AD is 43% and is related to sex and age.

**Keywords:** dental anomaly, radiography, adolescent.



## I. INTRODUCCIÓN

Existen diferentes anomalías dentales como, anomalías en el número, la morfología, la erupción y el tamaño de los dientes (1). Las anomalías del desarrollo, se producen durante la formación de los mismos, mientras que las anomalías adquiridas se producen después del desarrollo de los dientes (2). Anomalías de la estructura dental (defectos del esmalte y la dentina) pueden ser síntomas de síndromes (3). Algunos trastornos dentales y defectos del desarrollo del esmalte pueden dar lugar a una serie de problemas, como aumento de la sensibilidad y problemas estéticos, mientras que la caries dental grave puede prevenirse mediante la detección oportuna de problemas e intervención adecuada (4).

Algunas otras anomalías dentales, como la impactación, juegan un papel efectivo en la etiología de diferentes tipos de maloclusiones (5). Las anomalías afectan la oclusión y la longitud del arco mandibular y su identificación, particularmente en la región anterior en jóvenes adultos, y por lo tanto, son extremadamente importantes en el plan de tratamiento estético y de ortodoncia (6).

Varios estudios han abordado la prevalencia de anomalías dentales; sin embargo, los resultados de estos estudios fueron inconsistentes, diferencias que se dan por la raza, los métodos de muestreo y los diferentes criterios de diagnóstico (6).

Estudios publicados anteriormente evaluaron algunos tipos o subtipos de anomalías dentales entre una población limitada y particular. Sin embargo, el presente estudio se realizará para evaluar la prevalencia de todos los tipos (posición, número, forma y estructura) y subtipos de anomalías dentales en pacientes peruanos.

Se tiene poca información sobre los datos estadísticos sobre estas alteraciones en nuestra realidad (Perú) es por eso que se debe ir actualizando de manera constante estas estadísticas, para ello la radiografía panorámica u ortopantomografía cumple un papel importante para un diagnóstico más adecuado y un plan de tratamiento mejor elaborado para cada caso

Esta investigación es de importancia porque permitirá la obtención de información estadística sobre que maxilar y que sexo tienen mayor registro de anomalías

dentarias que se pueden observar en adolescentes mediante radiografías panorámicas, lo cual concederá establecer ciertos protocolos enfocados para dichas anomalías dentarias en un futuro. Teniendo un aporte directo al éxito en diagnóstico, así como en tratamientos odontológicos de dichas alteraciones, beneficiando de esta manera al paciente, al odontólogo y a futuros trabajos de investigación.

Por lo tanto, el problema de la presente investigación es:

¿Cuál es la prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima - 2022?

Su objetivo principal es determinar la prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima – 2022; y sus objetivos específicos son: identificar y relacionar la prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima - 2022; según el sexo y la edad; y determinar la prevalencia de anomalías dentarias de número, tamaño, forma , estructura y de erupción; observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima – 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Martins R et al. (7), en el año 2019 en Quixada – Brasil, se realizó un estudio en la universidad católica de Quixada, que tenía como su objetivo identificar la frecuencia de anomalías dentarias en las radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en dicha universidad. Se analizaron 500 radiografías panorámicas de pacientes con edades dentro de 5 a 50 años. El resultado dio a conocer una mayor prevalencia en los pacientes que tenían entre 15 y 30 años, del cual el 33% era varones y el otro 67% eran mujeres. Además, que en el 92.78% de las radiografías se encontró anomalías dentales, dando que el 41.7% eran dientes no erupcionados; 24.4 eran problemas de giroversion; 20.3 dilaceración radicular; 6.7% microdoncia; agenesia 3.9%; dientes supernumerarios 2.4%; taurodoncia 0,3% y macrodoncia 0,1%. Se encontró más de una anomalía por paciente, en el maxilar el diente más afectado fue la pieza 2.8 y en la mandíbula fue la pieza 4.8. Se concluyó que, en la población estudiada, el género más afectado fue el femenino, que representa el 67% de la muestra. La anomalía heterotópica del desarrollo fue la de mayor frecuencia con el 86,5 %, y los dientes no erupcionados representaron el 41,7 %. La giroversión correspondió al 24,4% seguida de dilaceración de la raíz representando el 20,3% de la muestra.

Bilge N et al. (8), en el año 2018 en Turquía, publicaron un estudio que tuvo por finalidad evaluar la prevalencia de anomalías dentales en personas de 6 a 40 años, fueron analizadas 1200 radiografías panorámicas digitales. Tuvieron como resultado la presencia de anomalías dentales fue de 39,2 % en radiografías panorámicas digitales donde en hombres y en mujeres fue 46% y 54% respectivamente. Las anomalías más comunes fueron de posición y forma con un porcentaje de 60,8 y 27,8 respectivamente. También encontraron anomalías de tamaño en un 8,2%, anomalías de estructura en 0,2% y de número en un 17% de la población total. Además, los subtipos más comunes fueron las anomalías de impactación, dilaceraciones, hipodoncia y taurodontismo con porcentajes de 45,5%, 16,3%, 13,8% y 11,2% respectivamente. Concluyeron que el tipo de anomalías más común fueron las anomalías posición y las menos comunes fueron las anomalías de estructura en la población de Turquía. Según la población tanto

el tipo como la frecuencia de anomalías van a variar, confirmando así el papel de los factores raciales en la prevalencia de las anomalías dentales.

Gutiérrez N. et al. (9), En el año 2018 en Costa Rica, se llevó a cabo una investigación en el cual su objetivo fue identificar la prevalencia y ubicación de anomalías dentarias de número en infantes de 6 a 12 años nacidos en Costa Rica. Se observó radiografías panorámicas de pacientes que se atendieron en consulta en la clínica de odontopediatría y ortodóncica de la universidad de Costa Rica entre el 2015 y 2017. Se eligieron niños con padres del mismo origen para impedir que se afecte el resultado por desemejanzas étnicas. Se recopilaron 730 expedientes, de las cuales fueron observadas 157 radiografías panorámicas; 86 (54.8%) de pacientes masculinos y 71 (45.2) de pacientes femeninas. El total fue de 13 (8.3%) anomalías de número, donde 6 se encontraron en maxilar superior y 5 en la mandíbula, y 2 ambos maxilares. No hubo una desemejanza estadísticamente con significancia conforme el género; los supernumerarios se hallaron con mayor frecuencia en el maxilar superior que en maxilar inferior; la frecuencia de hiperdoncias fue de 4.5%. Las anomalías de número (Hiperdoncias y hipodoncias) se presenta en un 8.3% sin disposición de sexo; el mesiodens fue el supernumerario que más se repitió y las segundas premolares mandibulares fueron las ausencias mayor prevalencia; Arrojando similitud en los datos reportados por la literatura.

HQ Dang. et al. (10) en el año 2016 en Australia se evaluó a un grupo de escolares de primaria y secundaria como parte de un plan dental de las zonas rurales; la edad de los pacientes fue de 6 a 18 años, para medir la prevalencia de anomalías dentales en la población. Un especialista radiólogo revisó las radiografías panorámicas para identificar dichas anomalías presentes; para constatar esta información, un odontólogo realizó exámenes clínicos a los pacientes evaluados anteriormente. El estudio constaba de 550 estudiantes varones y 500 estudiantes mujeres; dando como resultado que 54 escolares presentaron anomalías dentarias 5.14%; la anomalía más recurrente fue la agenesia con un total de 45 pacientes 4.28% siendo así el segundo premolar del maxilar inferior el más

constante. Como conclusión la investigación indica que la población de Australia se ve pocamente afectada por anomalías dentarias además que el tamaño de la muestra analizada fue similar a estudios comparativos haciéndola de este modo bastante representativa.

Yassin S. et al (11) en el año 2016 en Arabia se realizó una investigación donde se observan 1252 radiografías panorámicas de niños entre 5 a 12 años de edad, con el objetivo de identificar la prevalencia de diferentes anomalías dentales que fueron atendidos en la clínica dental de Pediatría; 614 niñas y 638 niños donde se excluyeron a pacientes con síndromes, alguna enfermedad sistémica entre otros. Dando como resultado 318 casos presentaron anomalías dentarias 25.79%, distribuidos entre 175 varones y 143 mujeres; la anomalía más observada fue la anodoncia 9.7%, seguido por la microdoncia 2,6%. Al comparar la anomalía según sexo; no se observó diferencia significativa. Se concluyó que el 22,68% de los niños por lo menos presento una anomalía dentaria. Las anomalías de numero fueron las más observadas en la investigación y las anomalías de estructura fue la menos frecuente.

Shokri A, et al (6), en el año 2014 en Irán, publicaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia anomalías dentales tanto en sus tipos y sus subtipos en un grupo de personas de 7 a 35 años en radiografías panorámicas. Lo realizaron en la ciudad de Hamadan en 1649 pacientes. Con una fiabilidad del 79.56% según estadísticas kappa entre los dos. Obteniendo una prevalencia del 29% en anomalías dentales. Los tipos más comunes de anomalías fueron de posición y número, y las menos frecuentes fueron las anomalías de forma y estructura tanto en hombres como mujeres. Las anomalías de impactación, dilaceraciones, hipodoncia, taurodontismo e hiperdoncia fueron los más comunes entre los subtipos de anomalías dentales con 44,76%, 21,11%, 15,88%, 9,29% y 6,76% respectivamente. Concluyeron que, en la población de Irán, el tipo de anomalía más común fueron las anomalías de la posición y las de estructura fueron de menor frecuencia. Además, tanto la frecuencia como el tipo de anomalías dentales varían

de acuerdo a las poblaciones, lo cual confirman que los factores raciales juegan un papel muy importante en la prevalencia de la Anomalías dentarias

Trevejo A. (12) en el año 2014 en Perú en la universidad Cayetano Heredia, para identificar las anomalías dentales en las radiografías de pacientes atendidos en dicha institución. Se excluyeron los archivos de pacientes donde no se supiera su edad o sexo; en total se evaluaron 1710 radiografías, de las cuales el 24.44% (418) presentaron alguna alteración, según el sexo las mujeres se vieron más afectadas con un 57.66% (241) en comparativa con el sexo masculino que presento un 42.34% (177). La anomalía más frecuente en adultos mayores fue los dientes retenidos con un total de 22 pacientes afectados, en el grupo de adulto jóvenes también se dio con mayor frecuencia con 55 pacientes; los dientes impactados se observaron como anomalía más frecuente en adultos jóvenes con 192, de la misma manera en adolescentes, pero con solo 92 y por último en los niños la hiperdoncia fue con 7 pacientes la anomalía más vista en este grupo. En conclusión, los dientes impactados fue la anomalía de mayor frecuencia de la investigación; donde por otro lado con respecto al género, no se observó ninguna asociación con alguna anomalía dental.

La definición de anomalías dentales, son la alteración biológica, que puede ser genética, adquirida o del desarrollo. Por lo cual, las piezas dentarias pueden mostrar alteraciones, que de acuerdo al momento en el que se presenten, pueden modificar el color, el número, la forma, el tamaño e incluso la composición de la pieza dental o piezas dentales; y en consecuencia puede verse afectada la función, la estética o la autoestima de la persona. (12,13) La gran mayoría de estas anomalías no presentan alguna sintomatología por lo que es usual ser hallados en los exámenes complementarios radiográficos, los cuales son de suma importancia porque permiten ejecutar la intervención temprana o seguimiento apropiado. (14)

En la dentición permanente se encuentran con más frecuencia las anomalías de número, existen diversas teorías sobre las etiologías de esta anomalía; los factores más frecuentes están relacionado con la lámina dental en cuanto a su anormalidad

o hiperactividad, reactivación del epitelio restante luego de romper la banda dental, influencias raciales y tendencia familiar. (15)

Está clasificado en tres tipos de acuerdo con el número de dientes perdidos: hipodoncia, oligodoncia y anodoncia. (16)

A la ausencia de 1 a 5 dientes se conoce como hipodoncia. Puede ser parte manifestaciones sindrómicas, además es una de las más comunes. Su etiología es multifactorial, donde también existe participación ambiental y por supuesto factores genéticos; Es más común en niños con displasia ectodérmica. La prevalencia de hipodoncia oscila entre 4% y 8%; Es más común en niñas según investigaciones anteriores. Excluidos los terceros molares, los incisivos laterales permanentes y segundos premolares son los que están ausentes con más frecuencia. (16,17)

La Ausencia del desarrollo de más de 5 dientes permanentes exceptuando la tercera molar se conoce como oligodoncia, esta ausencia contribuye a la disfunción masticatoria, problemas estéticos, además de alteración del habla, y mal oclusión. En cuanto a la oligodoncia no sindrómica el gen (MSX1) fue el primer gen identificado responsable. Este gen está presente en las interacciones célula-célula durante el desarrollo temprano. (18)

Agnesia dental se define como la ausencia de dientes tanto en la dentición temporal o permanente debido a perturbaciones en odontogénesis. Los terceros molares son los más afectados, del 10-25 % de la población, el segundo grupo de dientes más afectados son los segundos premolares inferiores en un 3,4% y los incisivos superiores laterales con una frecuencia de 10,1 %, dependiendo de la población estudiada. La mayor prevalencia de agnesia dental es las mujeres. La agnesia tiene un componente genético fuerte, puede ocurrir como casos esporádicos, como rasgo familiar, como una entidad aislada o como parte de otro síndrome. (19)

Los supernumerarios son una anomalía del desarrollo dental y de la morfogénesis. Tienen diferentes etiología de acuerdo a la morfología, ubicación y el tiempo de desarrollo (15)

Los supernumerarios pueden aparecer en tanto el arco superior como en el arco inferior, además de afectar al órgano dentario sin distinción. Siendo el supernumerario más frecuente el mesiodens, y en segundo lugar los premolares. Los que se encuentran anterosuperior o anteroinferior suelen tener forma cónica y generalmente son diferentes a sus contrapartes normales. (14, 17)

Las anomalías dentales de forma, por lo general ocurren durante la proliferación y morfodiferenciación dentaria. (12)

Dens invaginatus como su nombre lo insinúa es la invaginación del epitelio interno del órgano del esmalte, Suelen estar más presentes en los incisivos superiores; en algunos casos se asocian a trastornos genéticos como por ejemplo la Displasia Ectodérmica.(12)

Dens evaginatus está caracterizado por un tubérculo presente en la superficie oclusal de los premolares y molares, también están presentes en las superficies linguales en dientes anteriores; y tiene una mayor prevalencia en los segundos molares inferiores. Estos tubérculos suelen recubrir la dentina a una extensión de pulpa dentaria con esmalte, siendo una de las complicaciones el desgaste o fractura de los mismos, si esto ocurriese deben ser tratados endodónticamente de forma inmediata. (21)

Cuando hablamos de fusión o sindontismo, es la unión embriológica de dos o más gérmenes dentarios contiguos mediante dentina, brindando un único diente como resultado, esta anomalía puede darse de manera completa o incompleta, esto va a variar dependiendo del momento de desarrollo que la pieza dentaria tenía al



darse la fusión; a veces pueden compartir la cámara pulpar; si se presenta en dentición decidua cabe la posibilidad de ausencia congénita del diente sucesor permanente.(12,22)

Por otro lado, la geminación se describe como división coronaria del germen dentario durante su desarrollo, identificada por la presencia de una sola raíz y dos coronas clínicas, se le asocia a factores resaltantes como traumatismo intrusivo, a factores ambientales (consumo de Alcohol), y en ocasiones a factores hereditarios. (23) es normal que esta se confunda con fusión pues tiene aspectos clínicos parecidos, para poder determinar el diagnóstico diferencial se contara al diente afectado como uno solo, así al terminar el conteo en la geminación el número de dientes es normal, pero en la fusión esta cantidad se ve disminuida. (24)

El taurodontismo es la anomalía dentaria donde se observa la falta de la contracción a nivel de la unión cemento-esmalte y la pulpa dental se observa de mayor tamaño a expensas de un desplazamiento hacia apical del piso pulpar; pueden estar presentes en una o más piezas dentarias de un mismo paciente. (25)

Se define a la dilaceración cuando existe una curvatura radicular excesiva en relación al eje del diente, esta curvatura puede ser mesial o distal, y en raras ocasiones estas curvaturas pueden ser en sentido vestíbulo/palatino o vestíbulo/lingual. se asocia su etiología a traumatismos mientras se desarrolla la raíz. El diagnóstico de esta anomalía dentaria es de gran importancia para los planes de tratamiento en casos de exodoncias, endodoncias y en ortodoncia cuando se habla de los movimientos dentales. (26)

La concrecencia es el término empleado para indicar a un tipo de fusión que transcurre posterior a que la corona se forme completamente y los dientes se unen solo por el cemento, caracterizado por la ausencia del hueso intraseptal entre ambos dientes, puede verse asociada a una lesión traumática; los molares superiores definitivos o permanentes son los dientes que se ven afectados con

mayor prevalencia. Usualmente se debe emplear ciertas angulaciones al momento de tomar la radiografía para poder confirmar esta alteración. (12,27)

Microdoncia; termino que se emplea para definir a las piezas dentaria que en volumen o tamaño son más pequeños de lo normal, Esta definición no aplica a los dientes supernumerarios. (28)

Según el número de dientes afectados se puede clasificar de la siguiente forma:

Microdoncia parcial, ocurre con mayor frecuencia, afecta a una o más piezas dentarias, cuya anatomía es de características normales o tiene alguna deformidad en la corona. Los dientes que se ven mayormente afectados son los incisivos laterales superiores permanentes, ya sea de manera unilateral o bilateralmente, sin embargo, también los terceros molares superiores. (28)

Microdoncia generalizada, cuando las piezas dentarias de ambos maxilares, son de manera uniforme más pequeños de lo habitual, este ocurre en ciertos trastornos tal como el enanismo hipofisario, donde la anomalía dentaria se le define como microdoncia generalizada verdadera. Para poder distinguirla de la microdoncia generalizada relativa, que se da cuando de manera bimaxilar son de mayor tamaño de lo normal, dando una falsa percepción de dientes pequeños. Síndrome de Down, microsomía hemifacial y displasia ectodérmica anhidrótica hereditaria son algunos síndromes donde también se puede presentar esta anomalía. (28)

por lo contrario, se usa el término de macrodoncia cuando las piezas dentarias son más grandes de lo habitual. su etiología es desconocida, aunque suele asociarse con un patrón de herencia autosómico dominante. De la misma manera que con la microdoncia, se presenta en dos formas: (28)

Macrodoncia parcial se da en unas o más piezas dentarias, se puede ver afectada la anatomía con alguna deformidad de la corona o no. En este caso se observa

que los incisivos centrales del maxilar y los terceros molares mandibulares son los dientes afectados con mayor frecuencia. (28)

Macrodoncia generalizada las piezas dentales son de mayor tamaño en ambos maxilares. De igual manera también se subdivide en macrodoncia generalizada verdadera y relativa. En la macrodoncia relativamente generalizada, el maxilar es de menor tamaño de lo ordinario, pero los dientes son de tamaño habitual. (28)

Amelogénesis Imperfecta, se caracteriza por una formación anormal del esmalte cualitativa o cuantitativamente. Puede presentar un esmalte con hipoplasia, que es la deficiencia local de esmalte o la aplasia, que es la ausencia completa de esmalte. Clínicamente, un paciente con AI muestra dientes de color amarillo a marrón con o sin opacidades, microdoncia a tamaño normal dependiendo del grosor del esmalte. Su prevalencia oscila entre 1 de cada 700 y 1 de cada 4.000 en diferentes poblaciones. Por lo general, la AI es un defecto del esmalte no sindrómico, pero otras anomalías dentales pueden estar asociadas con él, como la calcificación de la pulpa, el taurodontismo, la erupción retardada y el crecimiento excesivo gingival. El fenotipo de IA se clasifica ampliamente en hipoplásico, hipomaturación e hipocalcificado. (29)

La Dentinogénesis imperfecta, es un defecto hereditario del desarrollo de la formación de dentina que resulta en la aparición de dientes con opalescencia. Los dientes generalmente aparecen de color azul-gris o amarillo marrón. Siendo generalmente hereditaria. Se presenta en la dentición primaria al igual que en la permanente. El esmalte suprayacente es de estructura normal, pero se rompe fácilmente debido a la mala dentina que lo expone al entorno oral, lo que resulta en dientes más débiles y propensos a infecciones bacterianas recurrentes. Se toma como tratamiento la prevención de la pérdida excesiva de dentina y esmalte por fricción o desgaste; buscando así la mejoría estética de las piezas dentarias. (29,30)

Un diente impactado se da cuando este no realiza su curso de erupción a la arcada dentaria en el tiempo adecuado; esto ocurre ante el cese de la erupción de un diente causado por una barrera física detectable clínica o radiográficamente en la trayectoria de la erupción, o debido a una posición anormal del diente. (31,32)

La retención dentaria en la actualidad se le designa el nombre de Síndrome de Retención dentaria que está caracterizado por un conjunto de alteraciones, además de la ausencia del diente en la cavidad bucal ; Un diente erupcionado de hoja caduca cuando no alcanzó el nivel oclusal de los dientes adyacentes completamente erupcionados en al menos 2 mm y finalmente un diente está retenido cuando Fracaso del diente primario para exfoliarse en la etapa de desarrollo adecuada (más de un año tarde para la erupción de su sucesor permanente) (33,34)

La Radiografía panorámica es la técnica para diagnóstico por imágenes más usada en la odontología, entre sus características más resaltantes, están su baja radiación para el paciente, la vista general de ambos maxilares y bajo costo económico; el proceso de la toma se realiza de manera extraoral.(35)

Gracias a su alcance para proyectar en su totalidad las estructuras óseas maxilofaciales, tanto la técnica convencional como la radiografía panorámica digital se las emplea como ayuda para el diagnóstico y también para investigación.(36)

Hay ciertos errores al momento de la toma sobre el posicionamiento del paciente que puede afectar directamente a la imagen, dando un ejemplo concreto la mala posición de la lengua puede dar una impresión oscura en la región de las raíces de los dientes superiores, los errores en posición horizontal pueden afectar al plano de oclusión, etc. (35)

Son 6 puntos que definen si la radiografía panorámica se realiza de manera correcta. (35)

- Simetría de los 2 lados
- Inclínación del plano oclusal
- Localización de cóndilos mandibulares
- Visualización correcta de ápices de la raíz de dientes superiores.
- Posición de la columna cervical
- Parámetro de exposición adecuados.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1 Tipo de investigación:

El estudio fue de tipo básico puesto que pretendía entender los aspectos fundamentales del fenómeno y hechos observables. Buscando generar nuevo conocimiento para investigaciones futuras sobre anomalías dentarias.(37)

##### 3.1.2 Diseño de investigación:

- Según su enfoque: Cuantitativo
- Según su finalidad: básico
- Según su alcance: descriptivo y correlacional
- Según periodo de información: retrospectivo
- Según periodo: Transversal
- Según fuente: Documental
- Según diseño: no experimental

#### 3.2. Variables y operacionalización

##### **Prevalencia de anomalías dentarias (cualitativa – nominal)**

**Definición conceptual:** Modificación genética en el desarrollo del tejido dentario, y dependiendo del momento en el que se presenten, pueden alterar el número, la forma, el tamaño, posición y la estructura de los mismos.(12)

**Definición operacional:** Modificación genética en el desarrollo del tejido dentario, y dependiendo del momento en el que se presenten, pueden alterar el número, la forma, el tamaño, posición y la estructura de los mismos presentes en adolescentes.

**Dimensión:** Numero, Forma, Erupción, Estructura, Ubicación

**Indicadores:** Si, No

**Escala:** Cualitativa- Nominal

##### **Edad (cuantitativa – de razón)**

**Definición conceptual:** Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales (38)

**Definición operacional:** Tiempo en años que han vivido los y las adolescentes

**Dimensión:** Edad

**Indicadores:** Años

**Escala:** Cuantitativa- de razón

### **Sexo (cualitativa – nominal)**

**Definición conceptual:** Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.(39)

**Definición operacional:** Condición orgánica, masculina o femenina, de los adolescentes.

**Dimensión:** sexo

**Indicadores:** Masculino, femenino

**Escala:** Cualitativa- Nominal

El cuadro de operacionalización de variables se puede observar en el Anexo N° 1.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**3.3.1 La población:** Todas las radiografías panorámicas de adolescentes, de ambos sexos, de 12 a 18 años, tomadas en el centro radiológico Panoral 3D en el periodo de mayo a agosto del 2022.

- Criterios de inclusión:

Radiografías panorámicas de pacientes adolescentes (12 a 18 años), de ambos sexos y que fueron tomadas en el periodo de mayo a agosto del 2022 en el centro radiológico Panoral 3D

- Criterios de exclusión:

Radiografías panorámicas que no sean legibles o nítidas.

### **3.3.2 Muestra:**

El tamaño de muestra fue de 300 radiografías digitales panorámicas tomadas en el centro Radiológico Panoral 3D, entre mayo y agosto del 2022

### **3.3.3 Muestreo:**

Probabilístico – aleatorio simple.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Como técnica se utilizó el análisis documental. Los datos obtenidos se colocaron en una ficha de recolección de datos (Anexo 2) elaborada por los investigadores tomando como referencia la investigación de Alfaro G. (40) donde figura las variables principales y secundarias. Y se contempló

Las siguientes partes:

✓ Edad

✓ Sexo

✓ Anomalías dentales diagnósticas clasificándolas en 5 grupos;

a) anomalías de tamaño: macrodoncia, microdoncia.

b) anomalías en número: Anodoncia y supernumerario

c) anomalías en la forma: Dilaceración, Taurodontismo, Fusión, Geminación, Concrescencia, Invaginado, Evaginado y Cúspide de talón.

d) anomalías de erupción: Retenidos e Impactados

e) Estructura: Amelogénesis Imperfecta, dentinogénesis Imperfecta y displasia dentaria.



### **3.5. Procedimientos**

Se presentó el proyecto de la investigación en la oficina de Grados y títulos de la escuela de Estomatología de la Universidad Cesar Vallejo para la respectiva autorización para realizar la ejecución del estudio.

Se envió una carta al radiológico encargado del centro radiológico Panorax 3D (Anexo 4) solicitando su autorización para el manejo de las radiografías panorámicas y a su vez se le solicitó orientación con el asesoramiento del programa y equipo del centro radiológico.

Una vez contado con la autorización (Anexo 5), para mayor confiabilidad se realizó la calibración de los examinadores con el especialista en radiología Oral y Maxilofacial (Anexo 6) que consistió en la capacitación para identificar las anomalías dentarias presentes las radiografías panorámicas, con la prueba estadística kappa de Cohen (0.85) que determinó que ambos investigadores estaban listos para diferenciar anomalías dentarias en las Radiografías panorámicas. (Anexo 7)

Después de la calibración por el especialista a los investigadores, se procedió a evaluar las radiografías panorámicas de pacientes que cumplieron con los criterios de selección antes mencionados; se revisó las radiografías de manera digital con un acceso remoto al programa Easydent4 Viewer en las computadoras personales de los investigadores en mención, donde se determinó la prevalencia de anomalías dentarias de número, tamaño, erupción y forma.

Los datos obtenidos fueron transferidos a la ficha de recolección de datos donde se contempló, edad y sexo del paciente, y que tipo de anomalía se visualizó en cada radiografía, que se procedió a pasar a la base de datos y se realizó las estadísticas respectivas.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Con los datos ya obtenidos, se llevaron a una hoja de Excel donde se tabularon los datos para su posterior análisis estadístico en el programa SPSS 26.0. Las variables de estudio fueron presentadas en tablas y/o gráficos con sus respectivas

frecuencias y porcentajes o medias y desviaciones estándar cuando las variables sean cualitativas o cuantitativas.

Se determinó la relación entre variables, primero se procedió a determinar si los datos son paramétricos o no mediante la prueba estadística de Kolmogórov-Smirnov, una vez determinado que los datos eran no paramétricos se procedió a utilizar las pruebas estadísticas de Chi cuadrado y U de Mann-Whitney. Todos estos datos fueron analizados con un nivel de significancia del 5%.

### **3.7. Aspectos éticos**

El principal instrumento de este estudio fueron las radiografías panorámicas de aquellos pacientes atendidos en el centro radiológico Panoral 3D. El centro brindó acceso a la base de datos, se evaluó de manera objetiva y después se codificó, con el fin de respaldar el principio de la confidencialidad, el cual exigió a los investigadores resguardar y respetar la información de los dueños de las radiografías panorámicas; de igual manera los datos obtenidos fueron utilizados estrictamente con fines de investigación; de esta manera se logra reducir los daños y maximizar beneficios. La investigación fue aprobada por la Universidad César Vallejo; la realización de la investigación no tuvo ningún conflicto de interés por parte de los investigadores.

#### IV. RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico Panorámico 3D, Lima – 2022

<b>Anomalía dentaria</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	129	43
<b>No</b>	171	57
<b>Total</b>	300	100

Fuente: Los autores

Interpretación: En la tabla se pudo observar que 129 (43%) radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima – 2022, presentaban anomalías dentarias; mientras que 171 (57%) no lo presentaba.

Tabla 2. Prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico Panorámico 3D, Lima - 2022; según el sexo y la edad

Variables	Anomalía dentaria				p	
	Si		No			
	n	%	n	%		
<b>Sexo</b>	Femenino	54	41.9	99	57.9	0.006*
	Masculino	75	58.1	72	42.1	
<b>Edad</b>	12 años	11	8.5	40	23.4	0.000**
	13 años	16	12.4	28	16.4	
	14 años	19	14.7	31	18.1	
	15 años	23	17.8	25	14.6	
	16 años	15	11.6	19	11.1	
	17 años	32	24.8	17	9.9	
	18 años	13	10.1	11	6.4	
<b>Total</b>		129	100	171	100	

Fuente: Los autores; \*Prueba estadística de Chi cuadrado, \*\* Prueba estadística de U de Mann Whitney

Interpretación: En la tabla 2 se puede observar que la prevalencia de anomalías dentarias es de 41.9 % y 58.1 % para las mujeres y hombres, respectivamente; y es de 8.5%, 12.4%, 14.7%, 17.8%, 11.6%, 24.8% y 10.1% para los adolescentes de 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18 años, respectivamente. Además, se observó que existe una relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de anomalías dentarias con el sexo ( $p = 0.006$ ) y la edad ( $p = 0.000$ ).

Tabla 3. Prevalencia de anomalías dentarias de número, tamaño, forma, estructura y de erupción; observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico Panorámico 3D, Lima – 2022.

<b>Anomalía dentaria</b>			<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Tamaño</b>	Microdoncia	Si	4	1.3
		No	296	98.7
	Macrodoncia	Si	1	0.3
		No	299	99.7
<b>Número</b>	Anodoncia	Si	29	9.7
		No	271	90.3
	Supernumerario	Si	22	7.3
		No	278	92.7
<b>Forma</b>	Dilaceración	Si	13	4.3
		No	287	95.7
	Taurodontismo	Si	5	1.7
		No	295	98.3
	Fusión	Si	0	0
		No	300	100
	Geminación	Si	0	0
		No	300	100
	Concrescencia	Si	0	0
		No	300	100
	Invaginado	Si	12	4
		No	288	96
	Evaginado	Si	0	0
		No	300	100
Cúspide de talón	Si	5	1.7	
	No	295	98.3	
<b>Erupción</b>	Retenido	Si	1	0.3
		No	299	99.7
	Impactado	Si	66	22

		No	234	78
<b>Estructura</b>	Amelogénesis	Si	0	0
	imperfecta	No	300	100
	Dentinogénesis	Si	0	0
	imperfecta	No	300	100
	Displasia dentaria	Si	0	0
		No	300	100
<b>Total</b>			<b>300</b>	<b>100</b>

Fuente: Los autores

Interpretación: En la tabla 3 se puede observar que la anomalía dentaria de tamaño más frecuente es la microdoncia (1.3%), la anomalía dentaria de número más frecuente es la anodoncia (9.7), la anomalía dentaria de forma más frecuentes son dilaceración e invaginado (4.3% y 4% respectivamente), la anomalía dentaria de erupción más frecuente son dientes impactados (22%) y finalmente la anomalía dentaria de estructura no se presentó en la muestra.

## V. DISCUSIÓN

En la realidad de nuestro país, se tiene poca información sobre los datos estadísticos de las anomalías dentarias, por lo cual se debe ir actualizando de manera constante esta información estadística; para ello la radiografía panorámica cumple un papel importante para un diagnóstico más adecuado y un plan de tratamiento mejor elaborado para cada caso, además de es un examen idóneo por su accesibilidad económica y también su baja radiación, que la hace ideal para diagnósticos tempranos. El presente estudio tuvo como finalidad determinar la prevalencia de las anomalías dentarias en adolescentes de 12 a 18 años, en un centro radiológico de Lima en el año 2022, dando como resultado que casi cerca de la mitad de las radiografías presentaba una anomalía dentaria; donde la mayor frecuencia se vio en varones, además la edad más afectada fue 17 años, existiendo una relación con sexo y edad.

En cuanto a la prevalencia de anomalías dentarias propiamente dicha, estos resultados son más cercanos a los mostrados en la investigación de Bilge et al (8) que obtuvo un 39.2 %, pero más alejados de a estudios de Martins et al (7) donde su prevalencia fue de 92%; sobrepasando de lejos la prevalencia del actual estudio que obtuvo un 43%, mientras que al otro extremo tenemos a dos estudios el de Gutiérrez N. et al. (9) con un 8.3% y de HQ Dang. et al. (10) con un 5.14% muy alejado y por debajo del actual estudio, además por otro lado tenemos los estudios con resultados parecidos como el de Shokri et al (6) con un 29%, de Trevejo A. (12) con un 24.44% y el estudio de Yassin S. et al (11) con un 25.39%, estos 3 mantuvieron un porcentaje similar. Debemos resaltar que las poblaciones en los diferentes estudios previos son muy diferentes al presente estudio, pudiendo ser la principal causal de tener porcentajes tan variados, también hacer hincapié que al ser adolescentes nuestra la población estudiada presentan una mayor probabilidad de presentar anomalías dentarias no tratadas, mientras en los estudios realizados a adultos es más probable que ya se hubieran realizado tratamientos de ciertas anomalías, pudiendo reflejarse en los porcentajes de prevalencia.

En cuanto a la relación de anomalías dentarias con el sexo hubo discrepancia con el estudio de Gutiérrez N. et al. (9) en Costa Rica, que como resultado no tuvo diferencia estadísticamente significativa entre las anomalías dentarias y el sexo, de igual manera con el estudio de Trevejo A. (12) en Perú, mientras que en los otros estudios no se realizó las pruebas estadísticas respectivas para relacionar la presencia de anomalías dentarias con el sexo, sin embargo podemos visualizar que en los estudios de Martins et al (7) con un 67% y Bilge et al (8) con 54%, Yassin S. et al (11) 27.42%, Shokri et al (6) con un 67.54% y Trevejo A. (12) con un 57.66%, hubo más frecuencia de anomalías dentarias en mujeres esto se pudo deber a que en dichos estudios hubo mayor número de mujeres en la muestra, lo cual se ve reflejado en sus resultados, por ende no se pudo determinar la relación entre Anomalías dentarias y sexo, mientras que en nuestro estudio se realizó en adolescentes con similar cantidad, tanto en mujeres con 153 radiografías como en hombres con 147 radiografías digitales y se observó que la mayor cantidad de anomalías dentarias estuvo en hombres con un 58.1% mientras que en mujeres se observó la presencia de anomalías dentarias en un 41.9%, en el presente estudio tuvo significancia en la relación de anomalías dentarias con el sexo (0.006).

En cuanto a la relación de anomalías dentarias con la edad en el estudio de Martins et al (7) realizado en Brasil, podemos observar que la edad variaba entre los 5 y 50 años, donde mostró una gran prevalencia en el grupo entre 15 y 30 años, en su estudio no se determinó la relación de las anomalías y la edad por lo que hablar de discrepancia no es factible, lo mismo ocurrió con el estudio de Yassin S. et al (11) en Arabia Saudita que se realizó en un grupo etario infantil de 5 a 12 años, a pesar de ser un grupo etario diferente no se observó la relación entre prevalencia de anomalías dentarias con edad, el cual coincide con el otro estudio realizado en Costa Rica por de Gutiérrez N. et al. (9) en niños de 6 a 12 años que tampoco se realizaron las pruebas estadísticas correspondientes para relacionar la edad con la prevalencia, En un panorama más cercano tenemos a Trevejo A. (12) que realizó su estudio en Perú con un rango de edades diferentes



que fue organizado en niñez, adolescencia, adulto joven, adulto y adulto mayor donde se observó predominio de anomalías específicas en grupo de adolescentes y Adulto jóvenes teniendo cierta similitud con nuestro estudio, pero al no tener metodologías similares se puede decir que coinciden con los estudios anteriores, donde no se determinó la relación de anomalías dentarias con la edad, aquí podemos incluir también al estudio de Bilge et al (8) en Turquía donde su rango de edad fue entre 6 y 40 años y al estudio que se realizó en Australia por HQ Dang. et al. (10) en un grupo de edad que estuvo compuesto por el rango de edades de 6 a 18 años donde no se realizó ninguna prueba para relacionar la prevalencia según edad, por el contrario los estudios mencionados anteriormente determinaron la relación anomalías específicas con la edad que veremos con detalle más adelante. Finalmente encontramos una coincidencia con el estudio realizado por Shokri et al (6) en Irán en la ciudad de Hamadan, su grupo etario fue de 7 a 35 años, donde confirma que si tuvo significancia de acuerdo a los grupos de edades (0.001) por lo que coincide con nuestro estudio que también tuvo relación entre las anomalías dentarias y el sexo, en nuestro estudio valor de p fue de 0.000 en la prueba estadística de U de Mann Whitney. La razón de que sólo un estudio tuvo coincidencia se pudo deber a que como mencionamos antes la metodología utilizada fue diferente además de la diferencia de margen de edades estudiadas entre nuestra investigación y las demás.

Nuestro estudio además de determinar la prevalencia y su relación con sexo y edad, también observamos la presencia de anomalías dentarias en sus tipos y subtipos; nuestro estudio discrepa con el estudio que se realizó en Australia por HQ Dang. et al. (10) la anomalía más frecuente fue la agenesia dental con 69 casos de agenesia en 45 pacientes, que coincide con el estudio realizado en Arabia Saudita por Yassin S. et al (11) donde la anomalía más frecuente también fue la agenesia con un 9.7% seguido de los supernumerarios con un 3.5%. En cambio en el estudio de Gutiérrez N. et al. (9) en Costa Rica la anomalía más frecuente fue la supernumeraria con 4.5%, donde no coinciden con el estudio de Bilge et al (8) se determinó que el subtipo más frecuente fue la anomalía

dentaria de impactación con un 45.5% que coincide con la investigación de Trevejo A. (12) con un 39.76%, además el estudio realizado en Irán por Shokri et al (6) tuvo como la anomalía dentaria más frecuente la anomalía de impactación con un 16,07% mientras que en nuestro estudio también podemos decir que la Impactación fue la más frecuente con un 22%, los diferentes resultados podrían deberse a los diferentes grupos etarios, además de la diversidad de población y las técnicas utilizadas.

La fortaleza de la siguiente investigación es que se siguió una metodología pulcra con un buen tamaño de muestra, una ventaja a resaltar en nuestro estudio fue que estuvo compuesta por un grupo etario ideal para observar anomalías dentarias ya que están en la edad con poca o nula intervención odontológica quirúrgica y ortodóntica, lo cual lo hace una muestra ideal para observar la prevalencia de anomalías dentarias. sin embargo, sólo se realizó en la población de Lima -Perú.

## VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima – 2022 es de 43%
2. La prevalencia de anomalías dentarias observadas es mayor en varones, además existe relación entre la prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima - 2022; con el sexo y La prevalencia de anomalías dentarias observadas es mayor en la edad de 17 años y también existe relación entre la prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima - 2022; con la edad
3. La prevalencia de anomalías dentarias de tamaño más frecuente, es la microdoncia con 1.3%, La prevalencia de anomalías dentarias de Número más frecuente; es la anodoncia con 9.7%, La prevalencia de anomalías dentarias de Forma más frecuentes son dilaceración e invaginado con un 4.3% y 4% respectivamente, Las anomalías dentarias de erupción más frecuente en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un Centro Radiológico, Lima – 2022, son dientes impactados 22% y por último La anomalía dentaria de estructura no se presentó en la muestra.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- A las autoridades de salud y al colegio odontológico de Lima se recomienda incluir como protocolo de atención el uso obligatorio de radiografía panorámica.
- A las instituciones educativas universitarias odontológicas se recomienda Educar y promover el uso de radiografías panorámicas en la atención odontológica
- Se recomienda a los investigadores replicar la presente investigación en distintas provincias del país, para respaldar los datos estadísticos y comparar los mismos
- A los cirujanos dentistas, se recomienda incluir el uso de radiografías panorámicas, en la atención particular diaria.

## REFERENCIAS

1. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. Oral and Maxillofacial Pathology. Elsevier Health Sciences; 2015. 928 p.
2. Soni HK, Joshi M, Desai H, Vasavada M. An orthopantomographic study of prevalence of hypodontia and hyperdontia in permanent dentition in Vadodara, Gujarat. Indian Journal of Dental Research. 7 de enero de 2018;29(4):529.
3. Fekonja A, Čretnik A. Comparison of craniofacial morphology in individuals with and without hypodontia with a special focus on the number of congenitally missing teeth. Front Public Health. 2022;10:1013862.
4. Flores MT, Onetto JE. How does orofacial trauma in children affect the developing dentition? Long-term treatment and associated complications. Dent Traumatol. diciembre de 2019;35(6):312-23.
5. Afify AR, Zawawi KH. The prevalence of dental anomalies in the Western region of Saudi Arabia. ISRN Dent. 2012;2012:837270.
6. Shokri A, Poorolajal J, Khajeh S, Faramarzi F, Kahnemoui HM. Prevalence of dental anomalies among 7- to 35-year-old people in Hamadan, Iran in 2012-2013 as observed using panoramic radiographs. Imaging Sci Dent. marzo de 2014;44(1):7-13.
7. Neto RSM, Alves IF de S, Machado AL, Neto LAB, Alencar AA, Esses DFS. Prevalência de anomalias dentárias em radiografias panorâmicas. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION [Internet]. 14 de mayo de 2019 [citado 25 de septiembre de 2022];8(2). Disponible en: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArchI/article/view/3247>
8. Bilge NH, Yeşiltepe S, Törenek Ağırman K, Çağlayan F, Bilge OM. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. Folia Morphol (Warsz). 2018;77(2):323-8.
9. Marín NG, Soto AL. Frecuencia de anomalías dentales de número en niños costarricenses atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. Odovtos-Int J Dent Sc. 4 de marzo de 2019;21(1):95-102.
10. Dang H, Constantine S, Anderson P. The prevalence of dental anomalies in an Australian population. Australian Dental Journal. 2017;62(2):161-4.
11. Yassin SM. Prevalence and distribution of selected dental anomalies among Saudi children in Abha, Saudi Arabia. J Clin Exp Dent. 1 de diciembre de 2016;8(5):e485-90.

12. Bocanegra T, Paola A. Prevalencia de anomalías dentarias evaluadas en radiografías panorámicas en Perú. *ODOUS científica*. 2014;15(2):15-25.
13. Pruneda JFM, López LAJ, Rojas NT, Marques MJ. Prevalencia de alteraciones dentales en adolescentes de Valle de Chalco, Estado de México, México. *Rev ADM*. 2006;63(3):85-92.
14. Laganà G, Venza N, Borzabadi-Farahani A, Fabi F, Danesi C, Cozza P. Dental anomalies: prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. diciembre de 2017;17(1):62.
15. Jafarian M, Nazemi B, Bargrizan M, Ramezani J, Ansari G. Sequential Supernumerary Teeth Development in a Non-Syndromic Patient; Report of a Rare Case. *J Dent (Tehran)*. noviembre de 2013;10(6):554-61.
16. Abdalla EM, Mostowska A, Jagodziński PP, Dwidar K, Ismail SR. A novel WNT10A mutation causes non-syndromic hypodontia in an Egyptian family. *Arch Oral Biol*. julio de 2014;59(7):722-8.
17. Kan WYW, Seow WK, Holcombe T. Taurodontism in children with hypodontia and supernumerary teeth: a case control study. *Pediatr Dent*. abril de 2010;32(2):134-40.
18. Wong SW, Liu HC, Han D, Chang HG, Zhao HS, Wang YX, et al. A novel non-stop mutation in MSX1 causing autosomal dominant non-syndromic oligodontia. *Mutagenesis*. septiembre de 2014;29(5):319-23.
19. Gomes RR, Habckost CD, Junqueira LG, Leite AF, Figueiredo PT, Paula LM, et al. Taurodontism in Brazilian patients with tooth agenesis and first and second-degree relatives: a case-control study. *Arch Oral Biol*. agosto de 2012;57(8):1062-9.
20. Al-Khateeb S, Abu Alhaija ES, Rwaite A, Burqan BA. Dental arch parameters of the displacement and nondisplacement sides in subjects with unilateral palatal canine ectopia. *Angle Orthod*. marzo de 2013;83(2):259-65.
21. Park H, Hosomichi K, Kim YI, Tajima A, Yamaguchi T. Exploring the Genetic Basis of Dens Evaginatus Using Whole-Exome Sequencing. *Applied Sciences*. enero de 2022;12(18):8962.
22. Martínez H. FC, Rodríguez M, Segura Ruiz F, Génesis Parra C. Fusión de un tercer molar con cuarto molar supernumerario:: revisión de la literatura, reporte de caso clínico. *Acta odontológica venezolana*. 2017;55(1):29-30.
23. Vázquez SIJ, Quiroz LJG. Geminación bilateral. Reporte de caso. *Rev Tame*. 23 de abril de 2020;6.7(18):680-2.
24. López JM, Quintela MS, Flores VHC, Mendoza KS, Llusco MC. Endodoncia y rehabilitación protésica como alternativa terapéutica de geminación dental.

- Revista de Investigación e Información en Salud. 30 de junio de 2022;17(42):23-31.
25. Wintergerst A, Alanis LM, Morales PML. Anomalías dentales múltiples: taurodontismo, dilaceración y un quiste dentífero en un molar en un niño con síndrome de Down; reporte de un caso. *Odontología pediátrica*. 2019;27(2):150-8.
  26. Fuentes R, Arias A, Navarro P, Ottone N, Bucchi C. Morfometría de Premolares Mandibulares en Radiografías Panorámicas Digitales; Análisis de Curvaturas Radiculares. *International Journal of Morphology*. junio de 2015;33(2):476-82.
  27. Roman J, Miguelez S, Mosca CO. Diente fusionado por concrecencia en un paciente pediátrico: reporte de caso. *Rev Odotopediatr Latinoam*. 13 de febrero de 2020;10(1):93-101.
  28. Agurto-S P, Nicholson C, del Sol M, Agurto-S P, Nicholson C, del Sol M. Propuesta de Términos Anatómicos para las Alteraciones de Tamaño Dentario: "Microdoncia y Macrodoncia". *International Journal of Morphology*. 2019;37(1):375-8.
  29. Khan MI, Ahmed N, Neela PK, Unnisa N. The Human Genetics of Dental Anomalies. *Glob Med Genet*. junio de 2022;9(2):76-81.
  30. Martín MS, Lamothe L, Drexler P, Casamayou R. Dentinogenesis imperfecta type II : Case Report. *Rev Odotopediatr Latinoam*. 18 de mayo de 2021;3(2):93-100.
  31. Bedoya MM, Park JH. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *J Am Dent Assoc*. diciembre de 2009;140(12):1485-93.
  32. Cabrera Padrón M, Lima Illescas M, Llanes Serantes M. Tratamiento interceptivo de los caninos impactados. Revisión de literatura. *593 Digital Publisher CEIT*. 2022;7(Extra 3):83-93.
  33. Sella Tunis T, Sarne O, Hershkovitz I, Finkelstein T, Pavlidi AM, Shapira Y, et al. Dental Anomalies' Characteristics. *Diagnostics (Basel)*. 25 de junio de 2021;11(7):1161.
  34. González AB, Rabassa ZC, Varona YBM de, Marrero YP, Sánchez TB. Corrección periodóncica ortodóncica de diente retenido. *Correo Científico Médico [Internet]*. 9 de noviembre de 2021 [citado 12 de febrero de 2023];25(4). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4075>
  35. Izzetti R, Nisi M, Aringhieri G, Crocetti L, Graziani F, Nardi C. Basic Knowledge and New Advances in Panoramic Radiography Imaging Techniques: A Narrative Review on What Dentists and Radiologists Should Know. *Applied Sciences*. enero de 2021;11(17):7858.

36. Fuentes R, Arias A, Borie-Echevarría E. Radiografía Panorámica: Una Herramienta Invaluable para el Estudio del Componente Óseo y Dental del Territorio Maxilofacial. *Int J Morphol.* febrero de 2021;39(1):268-73.
37. Investigación básica [Internet]. Plataforma Vincúlate. [citado 7 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://vinculate.concytec.gob.pe/encyclopedia/investigacion-basica/>
38. ASALE R, RAE. edad | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 7 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
39. ASALE R, RAE. sexo | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 7 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
40. Alfaro Fernandez GE. Prevalencia de anomalías dentarias en radiografías panorámicas entre 15 y 19 años en una población de Lima, Perú - 2017. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2018 [citado 9 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/2654>



## ANEXO 1

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	TIPO / ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales	Tiempo en años que han vivido los y las adolescentes.	Edad	Años	Cuantitativa / de razón
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	Condición orgánica, masculina o femenina, de los adolescentes	Sexo	Masculino Femenino	Cualitativa / nominal
Anomalías dentarias	modificación genética en el desarrollo del tejido dentario, y dependiendo del momento en el que se presenten, pueden alterar el número, la forma, el tamaño, posición y la estructura de los mismos	modificación genética en el desarrollo del tejido dentario, y dependiendo del momento en el que se presenten, pueden alterar el número, la forma, el tamaño, posición y la estructura de los mismos presentes en adolescentes	Numero Forma Erupción Estructura Ubicación	Si No	Cualitativa / nominal

## ANEXO 2

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Marcar con una "X" las anomalías presentes en cada radiografía

Radiografía #: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_

Anomalías Dentarias		Localización			
		Maxilar Superior		Maxilar Inferior	
		I	II	III	IV
Tamaño	Microdoncia				
	Macrodoncia				
Numero	Anodoncia				
	Supernumerario				
Forma	Dilaceracion				
	Taurodontismo				
	Fusion				
	Geminacion				
	Concrescencia				
	Invaginado				
	Evaginado				
Erupcion	Cuspide de talón				
	Retenidos				
Estructura	Impactados				
	Amelogenesis Imperfecta				
	Dentinogenesis Imperfecta				
	Displasia Dentaria				

### ANEXO 3

#### CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$$

Donde

$$Z = 1.96$$

$$P = 23\% = 0.23$$

$$Q = 1 - P = 0.77$$

$$E = 5\% = 0.05$$

$$n = ?$$

$$Z^2 PQ = (1.96)^2(0.23)(0.77) = (3.8416)(0.1771) = 0.68034736$$

$$E^2 = (0.05)^2 = 0.0025$$

$$n = 0.68034736 / 0.0025 = 272.138944$$

## ANEXO 4

### CARTA DE PRESENTACIÓN



**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**

Piura, 12 de octubre de 2022

**CARTA DE PRESENTACIÓN N° 194-2022/UCV-EDE-P13-F01/PIURA**

Sr.  
Tito Enrique Caballero Cruz  
Centro Radiológico Panoral 3D  
Lima -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a los alumnos Angie Carolina Bernardo Cuba identificado con DNI N° 44730501 y David Sonny Bernardo Cuba identificado con DNI N° 71432828, quien está realizando el Taller de Titulación en la Escuela de Estomatología de la Universidad César vallejo – Filial Piura y desea realizar su Proyecto titulado "Prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un centro radiográfico, Lima – 2022".

Por lo tanto, solicito a usted autorización para realizar el trabajo de investigación en la institución que usted dirige; asimismo, solicitamos remitir dicha autorización al correo de escuela a [ebecerra@ucv.edu.pe](mailto:ebecerra@ucv.edu.pe) y [crodriguez@ucv.edu.pe](mailto:crodriguez@ucv.edu.pe).

Sin otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.

Atentamente,



**Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche**  
Director Escuela de Estomatología

## ANEXO 5

### CARTA DE ACEPTACIÓN

Estimado:

**Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche**  
Director Escuela de Estomatología

Reciba mi cordial saludo y a la vez confirmarle que los mencionados estudiantes **Angie Carolina Bernardo Cuba** identificado con DNI N° 44730501 y **David Sonny Bernardo Cuba** identificado con DNI N° 71432828, van a realizar la recolección de Datos en el Centro Radiológico Panorax 3D que dirijo de su Proyecto titulado “**Prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un centro radiográfico, Lima – 2022**”.

Atte.

*Mg. Tito Enrique Caballero Cruz*  
*Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial.*  
COP 15719 RNE 191



**Av. La Marina 2659 - San Miguel**

**Teléfono: 578-5853**

## CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN



### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Tito Enrique Caballero Cruz con DNI N° 18210095 Magister en Radiología Oral y Maxilofacial N° ANR/COP 191, de profesión Cirujano Dentista desempeñándome actualmente como radiólogo Oral en el centro Radiológico Panorax 3D

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado al(los) estudiante(s): ANGIE CAROLINA BERNARDO CUBA y DAVID SONNY BERNARDO CUBA con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: **Prevalencia de anomalías dentarias observadas en radiografías panorámicas digitales de adolescentes atendidos en un centro radiográfico, lima - 2022**

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de noviembre de Dos mil veintidós.



TITO ENRIQUE CABALLERO CRUZ  
ESP. EN RADIOLOGIA ORAL Y MAXILOFACIAL  
COP 191/12 RNE 191

Mgtr. : Tito Enrique Caballero Cruz  
DNI : 18210095  
Especialidad : Radiología Oral y Maxilofacial  
E-mail : tito2510@hotmail.com

## ANEXO 7

### RESULTADOS DEL KAPPA DE COHEN

#### Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Anomalia dentaria en investigadores * Anomalia dentaria en especialista	28	100,0%	0	0,0%	28	100,0%

#### Tabla cruzada Anomalia dentaria en investigadores\*Anomalia dentaria en especialista

Recuento

		Anomalia dentaria en especialista		Total
		Si	No	
Anomalia dentaria en investigadores	Si	10	2	12
	No	0	16	16
Total		10	18	28

#### Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,851	,100	4,554	,000
N de casos válidos		28			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

## ANEXO 8

### TABLAS, FIGURAS Y FOTOS

Tabla 4. Datos sociodemográficos de los pacientes atendidos en el Centro radiológico Panoral 3D de Lima, 2022

<b>Variables</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	Masculino	147	49
	Femenino	153	51
<b>Edad</b>	12 años	51	17
	13 años	44	14.7
	14 años	50	16.7
	15 años	48	16
	16 años	34	11.3
	17 años	49	16.3
	18 años	24	8
<b>Total</b>		<b>300</b>	<b>100</b>

Fuente: Los autores



Tabla 5. Prevalencia de anomalías dentarias de los pacientes atendidos en el Centro radiológico Panororal 3D de Lima, 2022; según cuadrante

Variable	Anomalía dentaria				Total		
	Si		No		n	%	
	n	%	n	%			
Cuadrante	I	48	16	252	84	300	100
	II	50	16.7	250	83.3	300	100
	III	55	18.3	245	81.7	300	100
	IV	64	21.3	236	78.7	300	100

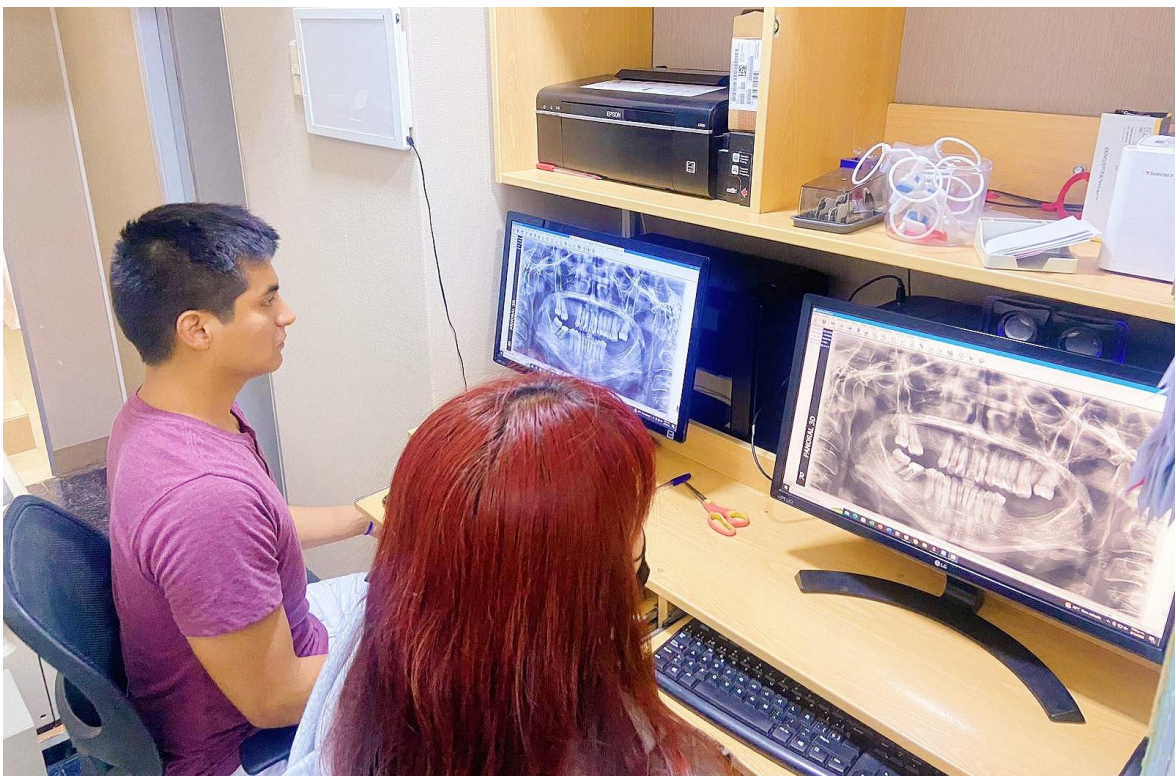
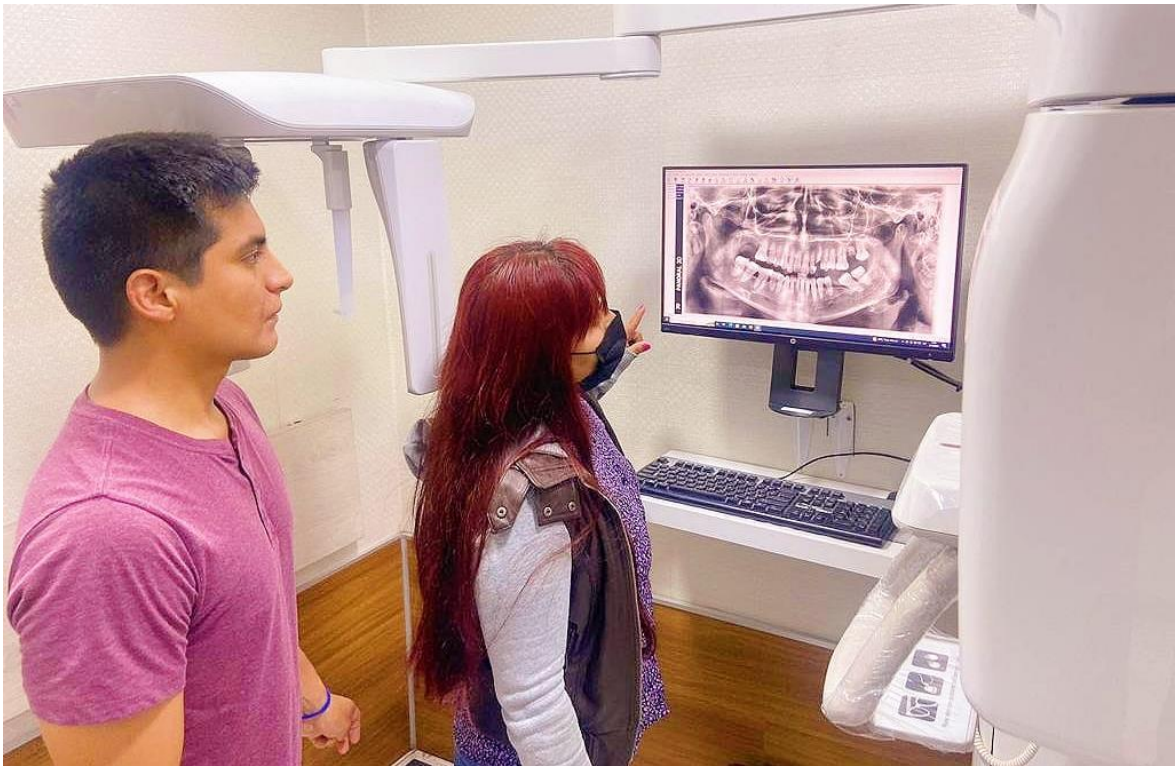
Fuente: Los autores

## FOTOS DE LA CALIBRACIÓN





## FOTOS DE LA CALIBRACIÓN

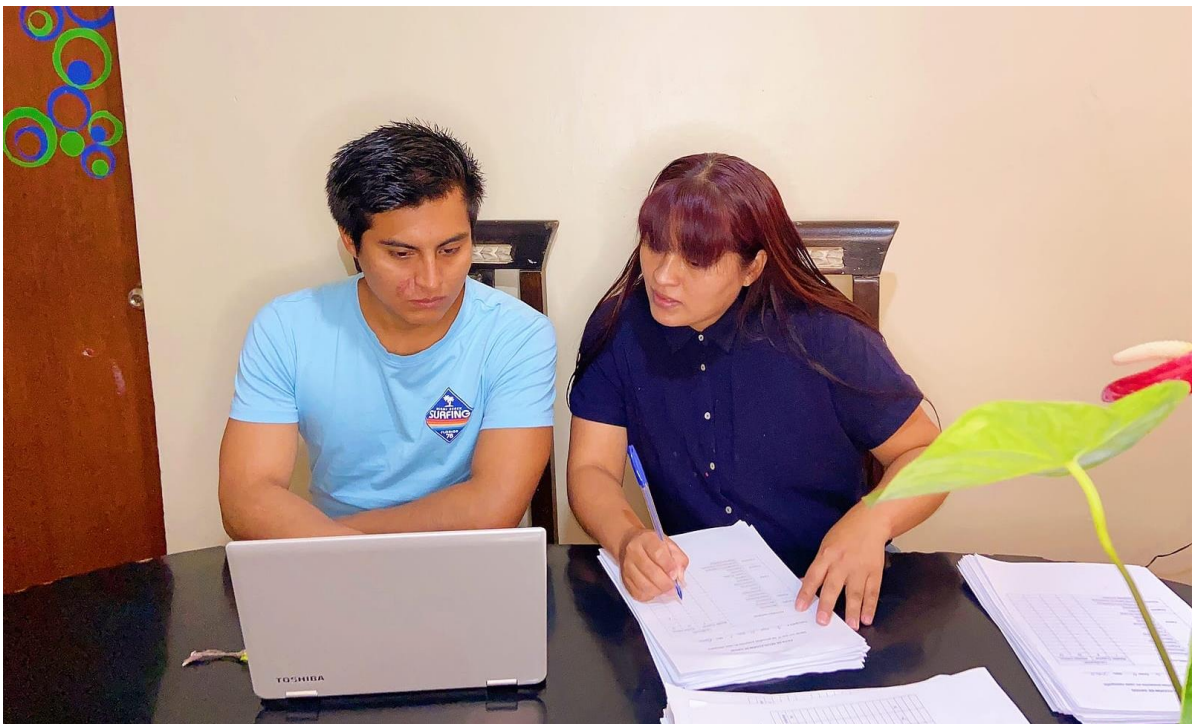




## FOTOS DE TOMA DE MUESTRAS

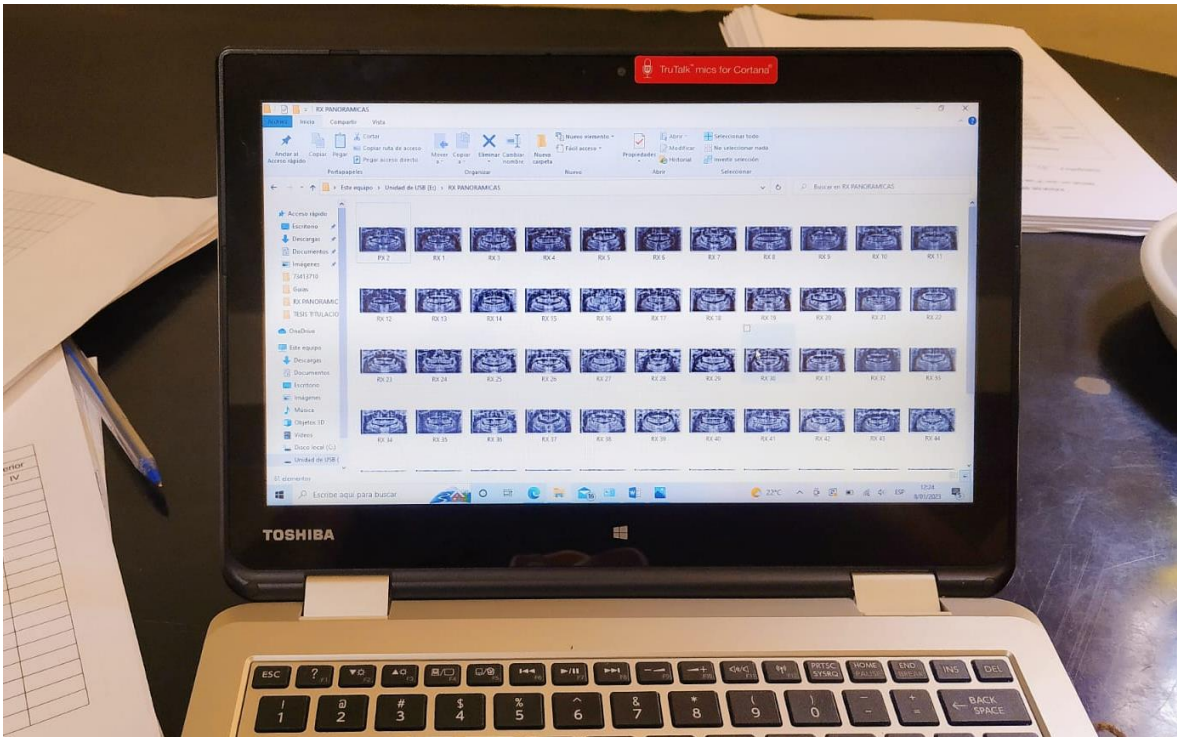


## FOTOS DE TOMA DE MUESTRAS





## FOTOS DE TOMA DE MUESTRAS



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Marcar con una "X" las anomalías presentes en cada radiografía

Radiografía # 18 Edad 13 Sexo M Mes AGOSTO

Anomalías Dentarias		Localización			
		Maxilar Superior	Maxilar Inferior	Maxilar Superior	Maxilar Inferior
Tamaño	Microdondia				
Numero	Macrodoncia				
	Anodoncia				
	Supernumerario				
	Diaceración				
	Taurodontismo				
Forma	Fusion				
	Geminacion				
	Concrescencia				
	Invaginado				
	Cuspide de talon				
	Retenidos				
	Impactados				
	Amelogenesis Irregular				
	Dentinge				



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ARBILDO VEGA HEBER ISAC, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHEPEN, asesor de Tesis titulada: "PREVALENCIA DE ANOMALIAS DENTARIAS OBSERVADAS EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS DIGITALES DE ADOLESCENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO RADIOGRÁFICO, LIMA - 2022", cuyos autores son BERNARDO CUBA ANGIE CAROLINA, BERNARDO CUBA DAVID SONNY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHEPÉN, 01 de Marzo del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ARBILDO VEGA HEBER ISAC <b>DNI:</b> 44953314 <b>ORCID:</b> 0000-0003-3689-7502	Firmado electrónicamente por: HARBILDOV el 02- 03-2023 07:28:44

Código documento Trilce: TRI - 0535364