



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a
impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico,
Tumbes, 2020-2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Cirujano Dentista

AUTORAS:

Lizardo Lavalle, Keit Kasandra (orcid.org/0000-0002-9904-020X)

Zapata Ojeda, Cinthya Margorie (orcid.org/0000-0002-6942-9927)

ASESOR:

Mg. Becerre Atoche, Eric Giancarlo (orcid.org/0000-0001-9412-2137)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TUMBES – PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios y a la virgen María por iluminarme,
guiarme por un buen camino en los momentos
más difíciles de mi vida, por darme la fuerza
necesaria y mantenerme con mucha salud.

Este logro también está dedicado con mucho amor
para mis padres, hermanos y a mi novio por todo
el apoyo que me brindaron, por la paciencia,
por sus consejos que cada día me daban
para no rendirme y seguir adelante por mis metas.

A mi abuelo que hoy ya no está
a mi lado pero me cuida desde el cielo.

Lizardo Lavalle Keit

Dedico este logro principalmente a Dios,
por haberme dado la vida y permitirme el haber
llegado hasta este momento tan importante
de mi formación profesional, que a pesar de
los malos momentos pude salir adelante.

Este logro también es para mis padres ,
por sus palabras de aliento para no dejarme decaer
y poder seguir adelante y cumplir mis metas.

A mis hermanos y familiares por demostrarme
su cariño y apoyo incondicional.

A mi querida hija que a pesar de su corta edad
supo entenderme mis tiempos y mi espacio
para poder lograr este objetivo.

Zapata Ojeda Cinthya

Agradecimiento

Agradecemos a nuestra asesora Mg. Ruiz Cisneros Catherin Angelica, por su tiempo, por compartirnos sus enseñanzas y conocimientos para poder desarrollar nuestro trabajo de investigación.

Agradecemos a nuestro especialista en radiología bucal y maxilofacial Ms. Esp. Becerra Atoche Eric Giancarlo, por brindarnos de su tiempo para la evaluación del desarrollo de nuestra tesis.

Agradecemos a nuestra estadista Mg. C.D. Ibáñez Sevilla Carmen Teresa, por sus aportes, paciencia y dedicación.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización.....	10
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.5. Procedimientos	12
3.6. Método de análisis de datos	13
3.7. Aspectos éticos.....	13
IV. RESULTADOS	14
V. DISCUSIÓN.....	18
VI. CONCLUSIONES	22
VII. RECOMENDACIONES.....	23
REFERENCIAS	24
ANEXO.....	31

Índice de tablas

Tabla 1: Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.....	14
Tabla 2: Frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según el género en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.	15
Tabla 3: Frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según el grupo etario en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.....	16
Tabla 4: Frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según la clasificación de Winter del tercer molar en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.....	17

Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de caries distal en el segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en un centro radiológico Tumbes 2020-2021. La metodología fue una investigación de tipo básica, diseño no experimental, descriptivo, transversal y retrospectivo, en el cual se evaluaron 1027 radiografías panorámicas digitales que fueron tomadas en los años 2020 y 2021 en un centro radiológico de Tumbes que cumplieron con los criterios de selección. La técnica que se usó fue observacional y el instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos, en el cual se evaluó según el género, grupo etario y según la clasificación de Winter del tercer molar impactado. La prevalencia de caries distal del segundo molar fue de 65.68%, existió mayor frecuencia en el sexo masculino con un 57.01%, en pacientes jóvenes de 18 a 29 años de edad con un 55.30% y con posición mesioangular de la tercera molar impactada con un 60.49%; las cuales presentaron diferencia estadísticamente significativa. Se concluyó que este estudio mostró una alta prevalencia de caries distal en el segundo molar asociado a la impactación del tercer molar mandibular.

Palabras claves: Caries dental, diente molar, diente impactado, tercer molar.

Abstract

The objective of this research was to determine the prevalence of distal caries in the second molar associated with impaction of the third mandibular molar in a Tumbes radiological center 2020-2021. The methodology was a basic type of research, non-experimental, descriptive, cross-sectional and retrospective design, in which 1027 digital panoramic radiographs that were taken in the years 2020 and 2021 in a radiological center of Tumbes that met the selection criteria were evaluated. The technique used was observational and the instrument used was a data collection sheet, in which it was evaluated according to gender, age group and according to Winter's classification of the impacted third molar. The prevalence of distal caries of the second molar was 65.68%, there was a higher frequency in the male sex with 57.01%, in young patients from 18 to 29 years of age with 55.30% and with mesioangular position of the third molar impacted with 60.49%; which presented a statistically significant difference. It was concluded that this study showed a high prevalence of distal caries in the second molar associated with the impaction of the third molar mandibular.

Keywords: Tooth decay, molar tooth, impacted tooth, third molar.

I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización mundial de la salud la prevalencia de la caries está entre 60% - 90% a nivel mundial, seguida de la enfermedad periodontal y maloclusión. La caries dental es una patología multifactorial, de origen infeccioso que puede afectar diferentes piezas dentales, por causa de los azúcares, por un mal cepillado dental y por la insuficiencia de flúor. En la salud pública es un problema, donde afecta a casi 3500 millones de personas a los países en vías de desarrollo y a países de bajos recursos, donde no se pueden prestar servicios de prevención y tratamiento de los trastornos de salud bucodental.¹

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa multifactorial a causa de una desmineralización localizada que libera ácidos producido por bacterias que se localizan en el diente.² La caries dental se produce cuando las bacterias en boca se activan y atacan las superficies de los dientes y el esmalte, la caries puede ser superficial o profunda causando daño en los tejidos.³

La erupción anómala, la angulación de la impactación de los terceros molares y la naturaleza del contacto dental entre ambos molares genera la condiciones para que se produzca el desarrollo de la caries dental en la cara distal de los segundos molares. Según Toedtling existe una variedad de estudios realizados en donde se informa que la caries dental se desarrolla mayormente en los dientes de impactación.⁴

Existen varios factores que pueden dar origen a la caries distal en la segunda molar, como la falta de espacio, un obstáculo en la erupción y una posición anormal del diente.^{4,5} Estos hacen que la zona sea menos accesible el ingreso del cepillo, si los dientes están mesioanguladas hacen que se acumulen la placa bacteriana, aumentando el desarrollo de enfermedades infecciosas en las molares posteriores.⁶

La posición es donde algo o alguien está colocado en el espacio, que se determina en relación con la orientación respecto a algo; y la fuerza ejercida por la tercera molar impactada sobre el segundo molar hace que sea propenso a que se acumule la placa bacteriana y posteriormente presentar caries cervical distal.⁷

La impactación de terceras molares suele ser la causa de las complicaciones por su presencia en la cavidad oral, algunos profesionales están a favor de la extracción, si es que está justificada. Las complicaciones más comunes destacan, no sólo la afección del diente por la aparición de la caries en la tercera molar, sino también el compromiso de las segundas molares continuas, por la caries en el área distal o por la pérdida del hueso distal, provocando una impactación que pone en peligro la preservación de la segunda molar.⁸

En la visita al odontólogo difícilmente se logra observar la presencia de caries en la cara distal asociada a la impactación de las terceras molares mandibulares, es por ello que se necesitan métodos auxiliares de ayuda diagnóstica, como son las radiografías panorámicas en la cual se puede observar de manera más amplia.⁹

La detección temprana de la posición de la tercera molar podría evitar el riesgo de desarrollo de quistes o tumores y la afección de la segunda molar. La extracción de la tercera molar en la actualidad es un procedimiento motivo de debate; algunos dentistas indican que más favorable es tener un buen control para evitar pérdidas ya que muchas veces la caries distal no se produce por la tercera molar impactada y otros contraindican la extracción profiláctica en casos que no generan sintomatología, por los riesgos que conlleva la extracción, como hemorragias, lesión de estructuras nerviosas, fractura de raíz, traumas, daños a los dientes próximos, edema, fracturas óseas.^{10,11}

Por lo tanto, se plantea el siguiente problema: ¿Cuál es la prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes 2020-2021?

En el presente trabajo se justifica porque, en la región Tumbes no se han realizado trabajos previos al tema de estudio, por lo que es un gran aporte científico al estudiante de odontología y al cirujano dentista, el cual contribuye a obtener resultados actuales que pueden ser empleados en futuras investigaciones y así evitar complicaciones como la pérdida del segundo molar.

Desde el punto de vista metodológico se justifica, porque el uso de la radiografía panorámica son uno de los exámenes auxiliares que son utilizadas por muchas

investigaciones para la evaluación de la tercera molar impactada a partir de la edad de 18 años en donde comienza la erupción de la tercera molar; otros exámenes auxiliares son las radiografías periapicales, donde no se puede observar con claridad la posición de la tercera molar, como también existen las tomografías sin embargo estas producen una mayor radiación al paciente, mientras que la radiografía panorámica es un auxiliar diagnóstico de rutina, y nos permite evaluar las terceras molares y sus tejidos adyacentes. Así mismo, desde el punto de vista práctico, con los resultados obtenidos se proponen medidas para evitar la prevalencia de caries distal, mediante un diagnóstico oportuno.

El presente trabajo tiene como objetivo general: Determinar la prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.

De tal manera los objetivos específicos fueron: Determinar la frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según el género en centro radiológico, Tumbes 2020-2021; determinar la frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según el grupo etario en centro radiológico, Tumbes 2020-2021; determinar la frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según la clasificación de Winter del tercer molar impactado en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.

II. MARCO TEÓRICO

Se consideraron estudios más fundamentales a nuestro tema de investigación:

Mamadou L. et al¹² (2021) en Senegal, su objetivo es determinar la caries dental y alveolitis distal de la segunda molar inferior por causa de la tercera molar. Hizo un estudio mediante radiografías panorámicas, se evaluaron un total de 386 radiografías, se incluyeron radiografías con las piezas 37 y 38, se excluyeron radiografías que presentaban movimientos en esas piezas y radiografías de baja calidad. La prevalencia de caries distal en el segundo molar por causa del tercer molar fue 49.4%, la frecuencia de posición fue 53% en mesioangular, 52% en horizontal y 28% en vertical. Se concluyó que la caries y alveolitis distal en el segundo molar inferior es por causa del tercer molar impactado.

Goswami A. et al¹³ (2020) en la India, su objetivo fue determinar la prevalencia de la caries distal de las segundas molares por causa de las terceras molares. Hizo un estudio mediante radiografías panorámicas. Se incluyó a pacientes de 18 a 50 años y pacientes que se quejan de la tercera molar inferior, se excluyeron a pacientes con las segundas y terceras molares ausentes. Se evaluó angulaciones y caries de los segundos molares inferiores a 103 pacientes. La prevalencia de caries distal en el segundo molar inferior fue 30.1%, la prevalencia de posición fue mesioangular 85%, 11% en vertical, 2% en distoangular, y 2% en horizontal. Se concluyó que la caries distal de las segundas molares era alta y es preferible tener un monitoreo y una extracción de la tercera molar impactada si es necesaria.

Chakravarthy P. et al¹⁴ (2019) en la India, su objetivo fue evaluar las terceras molares retenidas de las segundas molares inferiores con caries distal. Hizo un análisis retrospectivo, se valoraron 1497 radiografías panorámicas. La prevalencia de terceros molares impactadas asociados con caries distal en los segundos molares fue 38.6%, la prevalencia de posición fue 39.9% en mesioangular, 46.6% en horizontal, 25.4% en vertical y 38.3% en distoangular. Se concluyó que la extirpación quirúrgica de la tercera molar no está aceptada, pero si cuando está por desarrollarse caries, pericoronitis o periodontitis; las terceras molares inferiores impactadas pueden no tener caries distal en los segundos molares.

Sultán Q. et al⁹ (2019) en Arabia, su objetivo fue evaluar la prevalencia de la caries distal en los segundos molares por causa de la tercera molar. Hizo un estudio clínico radiográfico transversal en los pacientes que asistían a las clínicas dentales, por 4 meses, participaron 313 personas, se incluyeron a pacientes de 25 años a más con segundos molares mandibulares y se excluyeron a pacientes menores de 25 años, con segundas o terceras molares móviles. El resultado fue 1252 terceras molares bilaterales, la prevalencia de terceros molares impactados asociados con caries distal en los segundos molares fue 48.6%, la frecuencia de caries fue de 35,8 % en mujeres, 64.2% en hombres, la frecuencia de caries en las edades de 20-29 años con 52,8%, 30-39 años con 26,4%, 40-49 años con 13.2%, mayor a 50 con 7.5%, la frecuencia de caries en la posición fue 7.1% en mesioangular, 9.9% en horizontal, 3.4% en distoangular y 16% en vertical. En conclusión, los segundos molares en caries distal es por causa de la erupción y angulación que provoca las terceras molares, se considera un monitoreo y cuidado necesario para evitar daños.

Rajkumar K. et al¹⁵ (2018) en la India, su objetivo fue determinar la prevalencia de las terceras molares inferiores impactadas y evaluar la caries distal en el segundo molar por causa de la tercera molar impactada en tres grupos de edades diferentes. Hizo un estudio prospectivo en el cual se evaluó 150 radiografías, mediante 3 grupos dependiendo de la edad, se incluyeron hombres y mujeres de 21 a 35 años con terceras molares impactadas y con caries, y se excluyeron a pacientes menores de 21 años, segundos molares ausentes. El resultado mostró 87 hombres y 63 mujeres; la prevalencia de terceros molares impactados asociados con caries distal en los segundos molares fue 58%. Se concluyó que las complicaciones que se manifiestan en los segundos molares adyacentes se asocian por los terceros molares inferiores impactados y que la posición mesioangular fue la más prevalente.

Khanji A. et al⁵ (2018) en Arabia, su objetivo fue evaluar la caries distal en el segundo molar por causa de las terceras molares y evaluar los factores de riesgo. Hizo un análisis descriptivo. Se evaluaron 100 ortopantomogramas durante 3 años por dos investigadores relacionando el sexo y la edad, se ingresaron los datos por Excel, se seleccionaron al azar con los criterios de exclusión e inclusión. Se incluyeron a pacientes de 21 años a más y los segundos molares con erupción

normal, se excluyeron a los que no tenían terceras molares, implantes de segundos molares, patologías. La prevalencia de caries distal de los segundos molares inferiores fue 20%. Se concluyó, que la mayoría de los terceros molares impactados no presentan caries distal en los segundos molares, no hubo relación entre el género y el tipo de impacto.

Bokhari S. et al⁷ (2017) en Arabia, su objetivo fue evaluar la prevalencia de la caries distal de los segundos molares por causa de terceras molares impactadas. Hizo un estudio retrospectivo con un total de 6000 ortopantomogramas de pacientes que acudieron a la Facultad. La prevalencia de caries distal en el segundo molar por causa del tercer molar fue 39%, la frecuencia de caries fue de 43,6% en mujeres, 56,4% en hombres, la frecuencia de caries en las edades de 21-28 años con 59.6%, 29-36 años con 35.2%, 37-45 años con 5%, la frecuencia de caries en la posición fue 60.4% en mesioangular, 24.4% en horizontal, 3.4% en distoangular y 11.6% en vertical. Se concluyó que el sexo masculino, el grupo de edad de 21 a 28 años fueron los que más tenían caries distal.

Marques J. et al¹⁶ (2017) España, su objetivo fue evaluar la presencia de las terceras molares mandibulares y las caries en las segundas molares inferiores. Hizo un estudio cohorte retrospectivo con 327 terceras molares mandibulares extraídos en la universidad de Barcelona en la facultad de odontología y se evaluó 203 radiografías panorámicas. La prevalencia en los segundos molares con caries distal fue de 25.4%, la frecuencia de caries en la posición fue 37.3% en mesioangular, 27.7% en horizontal, 18.1% en distoangular y 16.9% en vertical. Se concluyó que es recomendable la extracción de las terceras molares mandibulares.

En las investigaciones anteriores, se debe tener en cuenta las siguientes teorías relacionadas.

La caries dental es un proceso patológico que se da por la erupción del diente y se produce reblandecimiento del tejido duro del diente, hasta formarse una cavidad.¹⁷ Se manifiesta como una mancha blanca, opaca, si está mancha blanca comienza a perder su estructura y se convierte en una cavidad, extendiéndose al interior, provocando mal olor.^{18,19}

La caries distal es la lesión que se localiza en la superficie del diente cuando existe punto de contacto, se puede clasificar en caries como incipiente, moderada avanzada y grave. La caries distal ha implementado con los pasos de los años varios estudios, una tasa de aumento de manera lenta pero continua de las caries distales del esmalte a la dentina. Suele ser un problema en el examen clínico, por la difícil visualización del complejo anatómico de las fosas y fisuras.²⁰ Se observa en la radiografía una pequeña área radiolúcida en el esmalte, no están recomendables las restauraciones en la caries distal.^{21,22}

La erupción de las segundas molares se da a los 11 a 13 años y los terceros molares de los 18 a 25 años, en algunos casos existen demora en el tiempo de erupción en ambos dientes.¹² Los dientes que no erupcionan por completo son porque están impactados, los molares son los que en su mayoría suelen siempre estarlos.⁷ La impactación siempre es observado en la parte clínica ya que la prevalencia va de un diente a otro.⁸

Hay muchos factores de caries distal, como la falta de espacio, por genética. A estas caries se les llaman caries por decúbito, son aquellas caries distales cervicales, por causa de la tercera molar que está erupcionado, no solo por la impactación, sino también por la placa bacteriana que se acumula provocando caries en la segunda molar.²³

Las terceras molares mandibulares embriológicamente brotan de un mismo cordón epitelial del segundo molar como un diente de reemplazo, cuando la lámina dentaria termina, empieza el brote del germen dentario.^{24,25} Son aquellos que permanecen completos o incompletamente incrustados en mandíbula o en la mucosa por dos años después de la erupción fisiológica.²⁶ Es el fracaso dentro de la erupción del diente, esta es causada por la posición ectópica del germen dentario.²⁷ Su periodo de calcificación inicia a los 8 o 10 años, la corona termina de formarse a los 16 o 18 años y sus raíces hasta los 25 años, por eso el hueso en su desarrollo de los dientes no calcificados suelen erupcionar en dirección oblicua, el cual impacta con la zona distal de la segunda molar.^{28,29}

Las terceras molares inferiores son impactadas después de las terceras molares superiores.³⁰ Las terceras molares son conocidas como muelas de juicio o muelas de la sabiduría, siempre han sido las más preocupantes por el odontólogo ya que no erupcionan totalmente debido al espacio insuficiente que hay en la cavidad bucal y estas pueden provocar caries, periodontitis, pericoronaritis, defecto oclusal, quistes, trastornos de la articulación temporomandibular, reabsorción de las raíces, defecto oclusal y hasta también puede depender de la posición y orientación del hueso.³¹

El tercer molar impactado es la interrupción parcial o total en el diente debido a una interferencia en su trayecto de erupción de la pieza dentaria relacionado con la edad. El tercer molar retenido es la paralización parcial o total del diente en erupción y continua en el hueso en un tiempo relacionado con la edad del paciente. El tercer molar incluido es la interrupción total de la pieza dentaria producido por una anomalía en el saco peri coronario y no erupciona por completo.³²

La impactación de terceras molares suele ser la causa de las complicaciones por su presencia en la cavidad oral, algunos profesionales están a favor de la extracción, si es que está justificada. Las complicaciones más comunes destacan, no sólo la afección del diente por la aparición de la caries en la tercera molar, sino también el compromiso de las segundas molares continuas, por la caries en el área distal o por la pérdida del hueso distal, provocando una impactación que pone en peligro la preservación de la segunda molar.⁸

Las radiografías panorámicas digitales dan una imagen clara, una buena apreciación en el área de la mandíbula, puede detectar la enfermedad de las encías, caries, tumores, quistes y fracturas; dan buena información para el diagnóstico como una cirugía bucal, ortodoncia, implantología, periodoncia y determinar patologías orales.³³

Existen varias clasificaciones para evaluar las terceras molares en ellas tenemos varios criterios: la posición de la tercera molar en contacto con los segundos molares, según su espacio retromolar, el ángulo longitudinal del diente, las

características de las terceras molares con su rama mandibular y la cantidad del tejido óseo que recubre al diente retenido.³⁰

Las posiciones de las terceras molares durante su erupción suelen posicionarse como retenidas, incluidas o impactadas.²⁹ Según la clasificación de Winter se basa en evaluar la posición de los terceros molares según el eje longitudinal del segundo molar mandibular puede ser mesioangular, distoangular, vertical, horizontal e invertido. Se evalúa la posición mesioangular por la formación de un ángulo de vértice anterosuperior próximo a los 45°; la posición distoangular ambos ejes crean un ángulo de vértice anteroinferior de 45°. La posición horizontal se forma por ejes perpendiculares.³⁴ Los molares en una posición vertical se dan con un ángulo de 90°, la posición de los molares invertidos es cuando la corona ocupa el sitio de la raíz y viceversa, esto es un giro de 180°.^{35,36}

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

El presente trabajo de investigación fue de tipo básico porque generamos nuevos conocimientos y sirve de insumo para nuevas investigaciones.

3.1.2. Diseño de investigación:

Su diseño fue no experimental porque las variables no fueron manipuladas, descriptivo porque nos permitió explicar, examinar y certificar las conductas de las variables a estudiar, transversal porque los datos se evaluaron en un periodo específico y retrospectivo porque estudio y detallo la información recaudada en radiografías panorámicas digitales tomadas entre los años 2020 y 2021.

3.2. Variables y operacionalización

La variable considerada fue: La caries distal de las segundas molares inferiores asociada a la impactación de las terceras molares, variable principal cualitativa.

Las covariables: La clasificación de Winter del tercer molar impactado fue variable cualitativa, grupo etario variable cuantitativa y género variable cualitativa (Anexo 1).

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

3.3.1. Población

La población fue formada por 2000 radiografías panorámicas digitales de los pacientes atendidos en el Centro radiológico en Tumbes en el periodo 2020-2021.

Se tomaron en cuenta como criterios de inclusión a las radiografías panorámicas digitales tomadas en el centro radiológico en Tumbes, en pacientes entre 18 y 45 años, que presenten segunda molar mandibular bilateral, radiografías panorámicas digitales en donde los terceros molares mandibulares bilaterales se encuentren posicionados de manera mesioangular, horizontal y que se encuentren extraóseas. Entre los criterios de exclusión, se excluyeron, pacientes que presentaron alguna alteración ósea a nivel de los molares mandibulares.

3.3.2. Muestra

La muestra estuvo constituida por toda la población que cumplieron con los criterios de selección, el cual estuvo conformado por 1027 radiografías.

3.3.3. Muestreo

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la técnica observacional, en el cual se observaron las radiografías panorámicas digitales y se colocó la información obtenida en el instrumento de ficha de recolección de datos elaborada por los autores (Anexo 2), donde se registró el código del paciente, la edad, género, si presenta o no presenta caries, y la posición de la tercera molar según la clasificación de Winter: mesioangular y horizontal.

Se realizó la calibración inter - intra examinador mediante una prueba piloto, para evaluar la confiabilidad. La prueba piloto estuvo constituida por 40 radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico de Sullana en los horarios de sábado y domingo de 10:00 am a 2:00 pm (Anexo 6), en la cual se utilizó una población con características similares a la población a estudiar, obtenidos los datos, se procedió a pasar la información en la ficha de recolección de datos elaborada por las autoras (Anexo 2).

Para la recolección de datos, las investigadoras fueron calibradas, para ello se realizó una reunión mediante el programa Zoom, con un especialista en radiología bucal y maxilofacial (Anexo 3). Se llevó la charla de acuerdo con las variables de estudio: presencia de caries y la posición del tercer molar mandibular, se evaluaron 40 radiografías panorámicas digitales, de los cuales la información obtenida se llevó a una ficha de recolección de datos elaborada por las autoras en una matriz de cálculo de Microsoft Excel 2013 y luego fue digitalizado (Anexo 6).

Se realizó la prueba de confiabilidad mediante la prueba estadística coeficiente Kappa de Cohen dando como resultado la posición del tercer molar el investigador 1=0.85, el investigador 2=0.91 y la presencia de caries distal el investigador 1=0.97,

el investigador $\kappa=0.94$; con un valor $p = 0.000$ lo cual dio una muy buena concordancia (Anexo 5).

3.5. Procedimientos

Se solicitó una carta de presentación emitida por la Universidad César Vallejo para evaluar las radiografías panorámicas digitales en el periodo 2020 y 2021 (Anexo 3).

Obtenida la autorización, se solicitó las radiografías panorámicas de manera digital, las cuales fueron evaluadas por ambas investigadoras donde se evaluaron los criterios de selección para determinar la muestra.

Obtenida la muestra se procedió a evaluar cada radiografía y se le asignó un código por cada paciente para salvaguardar la identidad de los participantes, se evaluó la caries distal de la segunda molar mandibular cuando presenta una discontinuidad de una imagen radiopaca correspondiente al esmalte dentario en la parte distal de la pieza dental, si presenta una imagen radiolúcida se consideró que presenta caries y si se aprecia la imagen radiopaca con continuidad correspondiente al esmalte dentario se consideró que no presenta caries.³⁹ Y la posición de la tercera molar mandibular observando las radiografías panorámicas digitales, mediante la clasificación de Winter; si la corona está orientada hacia mesial se consideró una angulación mesioangular y si los ejes son perpendiculares se consideró una angulación horizontal.

Después, todos los resultados obtenidos pasaron a una ficha de recolección de datos elaborada por las autoras, luego fueron tabulados para las pruebas estadísticas correspondientes (Anexo 2).

Las radiografías panorámicas digitales, fueron evaluadas por ambas investigadoras las cuales evaluaron cada radiografía en el centro radiológico de Tumbes, si existía alguna discrepancia, se realizaba la discusión del caso y se llegaba a un consenso. Se evaluaron en los horarios de lunes a sábado de 09:00 am a 1:00 pm y de 4:00 pm a 6:30 pm hasta evaluar las 1027 radiografías panorámicas digitales.

Se tomaron las medidas pertinentes para evitar el cansancio visual, como aplicar la norma de 20/20/20 que es dejar de observar el monitor por 20 segundos cada 20

minutos, a una distancia de 20 pies que equivale a unos 6 metros, distraer la mirada a otros lados, parpadear para así evitar la sequedad de los ojos, ajustar el brillo de la pantalla, evitar el ventilador, tener una postura correcta.⁴⁰

3.6. Método de análisis de datos

Se empleó el tipo de análisis estadístico descriptivo mediante tablas de frecuencia, y estadística inferencial por medio de la prueba de test de proporciones, con una significancia del 0.05; haciendo uso del programa Stata 16.

3.7. Aspectos éticos

Se evaluaron las radiografías panorámicas digitales con la autorización del centro radiológico de Tumbes, para evaluar la prevalencia de caries distal del segundo molar mandibular asociado a la impactación de la tercera molar mandibular Tumbes 2020 – 2021 (Anexo 3).

No se divulgaron los datos de los pacientes ya que se respetó la confidencialidad, se emplearon códigos para identificar cada radiografía panorámica digital para respetar la privacidad, de esta investigación. La técnica del centro radiológico y especialista en radiología oral y maxilofacial llevará un control y vigilancia para evitar que las radiografías salgan del centro radiológico y se revisen por igualdad.

41

IV. RESULTADOS

Tabla 1: Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.

Segundo Molar con Caries distal	n	%
Ausencia	705	34.32
Presencia	1349	65.68
Total.	2054	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1. Se observa que la prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes 2020-2021 fue 65,68%.

Tabla 2: Frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según el género en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.

Frecuencia de caries distal	n	%	*p
Femenino	580	42.99	
Masculino	769	57.01	0.000
Total.	1349	100	

Fuente: Elaboración propia.

* Test de proporciones. Nivel de significancia 0.05

En la tabla 2. Se observa que la frecuencia de caries distal fue de 57.01% en pacientes masculinos y 42.99% en pacientes femeninos; donde existe diferencia estadísticamente significativa $p=0.000$.

Tabla 3: Frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según el grupo etario en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.

Frecuencia de caries distal	n	%	*p
Jóvenes	746	55.30	
Adulto	603	44.70	0.000
Total.	1349	100	

Fuente: Elaboración propia.

* Test de proporciones. Nivel de significancia 0.05

En la tabla 3. Se observa que la frecuencia de caries distal fue de 55.30% en pacientes jóvenes y 44.70% en pacientes adultos; donde existe diferencia estadísticamente significativa $p=0.000$.

Tabla 4: Frecuencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular según la clasificación de Winter del tercer molar en centro radiológico, Tumbes 2020-2021.

Frecuencia de caries distal	n	%	*p
Mesioangular	816	60.49	
Horizontal	533	39.51	0.000
Total.	1349	100	

Fuente: Elaboración propia.

* Test de proporciones. Nivel de significancia 0.05

En la tabla 4. Se observa que la frecuencia de caries distal fue de 60.49% en pacientes con posición mesioangular y 39.51% en pacientes con posición horizontal; donde existe diferencia estadísticamente significativa $p=0.000$.

V. DISCUSIÓN

La caries distal es la lesión que se localiza en la cara del diente que está alejado de la línea media, se puede clasificar en caries como incipiente, moderada, avanzada y grave; esta caries se da debido a los factores como la falta de espacio, la acumulación de alimentos cariogénicos, obstáculos en la erupción, cepillado inadecuado y por una mala posición del diente.⁴ Con el paso de los años, varios estudios indican que la tasa aumentó de manera lenta pero continúa afectando parte del esmalte a la dentina.²⁰

Existen varias clasificaciones para evaluar las terceras molares en ellas tenemos varios criterios: la posición de la tercera molar en contacto con los segundos molares, según su espacio retromolar, el ángulo longitudinal del diente, las características de las terceras molares con su rama mandibular y la cantidad del tejido óseo que recubre al diente retenido.³⁰ Estas lesiones que se dan por tiempos, son diagnosticadas mediante una radiografía panorámica de rutina, que se le hace al paciente dando una visión más completa del tercio medio e inferior de la cara.³⁹

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes 2020-2021, en el cual se obtuvo una muestra de 1027 radiografías panorámicas digitales, un alta prevalencia de 65,68% de caries distal en el segundo molar mandibular. A diferencia de otros estudios que se obtuvo menor prevalencia debido a la cantidad de muestra que se tomó para la evaluación, como Khanji et al⁵ que utilizaron 100 ortopantomografías donde fue un 20%. Marques et al¹⁶ su muestra fue 203 radiografías panorámicas el cual la dio un 25,4%. Goswami et al¹³ evaluaron 103 donde la caries distal fue de 30.1%. Toedtling et al⁴ donde evaluaron 210 radiografías panorámicas donde la caries distal fue de 38%. Chakravarthy et al¹⁴ evaluaron 1497 radiografías panorámicas, el cual fue de 38.6%. Bokhari et al⁷ donde evaluaron 979 radiografías panorámicas digitales, donde la caries distal fue de 39%. Sultán et al⁹ su muestra de 313 ortopantomografías donde fue de 48.6%. Mamadou et al¹² 297 radiografías panorámicas digitales, en el cual fue de 49.4%. Rajkumar et al¹⁵ evaluaron 150 radiografías panorámicas digitales donde la caries distal fue de 58%. Esta

discrepancia puede deberse al tamaño de muestra ya que los estudios previos evalúan un menor número de radiografías, algunos autores tomaron casi todas las clasificaciones de Winter, así mismo en la metodología solo se tomaron en cuenta los criterios de selección, las terceras molares impactadas, no considerándose las terceras molares retenidas e incluidas. En el presente trabajo existió una prevalencia de 65.68% de caries distal debido a los terceros molares impactados que están en contacto con los segundos molares adyacentes debido a los factores como un obstáculos en la erupción, la falta de espacio, mala posición del diente y un cepillado inadecuado.⁴ Donde se considera una complicación a lo largo del tiempo por no mantener una adecuada higiene oral y consumir alimentos cariogénicos.⁵

Respecto al género en el sexo masculino con 57.1% fue más frecuente con diferencia estadísticamente significativa a diferencia del sexo femenino con 42.99%. Este resultado coincide con Sultán et al⁹ en donde la frecuencia de caries distal en hombres fue mayor con un 64.2% existiendo significancia estadística y en mujeres 35.8%, sin embargo el estudio de Bokhari et al⁷ la frecuencia de hombres fue de 56.4% en el cual no se encontró significancia estadística y en mujeres 53.6%. Con respecto al género, existió mayor frecuencia en el sexo masculino. La caries distal se da por una falta de higiene bucal, falta de espacio, un obstáculo en la erupción y una posición anormal del diente. Estos hacen que la zona sea menos accesible el ingreso del cepillo y que se acumule la placa bacteriana, así aumentando el desarrollo de enfermedades infecciosas en las molares posteriores.⁶ En algunas provincias del Perú existen algunas zonas vulnerables que no cuentan con agua potable, el cual no les permite realizar una adecuada higiene bucal, así como también llevar a cabo una buena técnica de cepillado, esto se debe a la falta de cultura en la salud bucal por el lado de la población, que no tienen conocimiento y la importancia de asistir al odontólogo para brindarles un tratamiento preventivo.⁴²

Según el grupo etario la edad de 18-29 años con 55.30% fue más frecuente con diferencia estadísticamente significativa a diferencia de 30-45 años con un 44.70%. Este resultado no muestra mucha diferencia con el estudio de Sultán et al⁹ donde la frecuencia según la edad de 20-29 años fue de 52.9% siendo la más predominante la edad joven existiendo significancia estadística, seguida de las

edades de 30-39 años con 26.4% y la edad de 40-49 con un 13.2%. Sin embargo Bokhari et al⁷ la frecuencia obtuvo un mayor porcentaje de 59.6% en las edades de 21-28 en el cual no se encontró significancia estadística, seguido de 29-36 con 35.2% y la edad de 37-45 con 5%. Existió un mayor riesgo de frecuencia de caries distal en la región Tumbes en pacientes jóvenes de 18-29 años de edad ya que consumen una dieta cariogénica muy elevada y en algunos casos no tienen una adecuada higiene bucal porque probablemente no cuentan con una solvencia económica para acudir al dentista ya que dependen de los padres y a medida que la caries avanza este afecta más a los segundos molares.⁹

Según la clasificación de Winter de las terceras molares impactadas la frecuencia de caries distal en la posición mesioangular fue de 60.49% con diferencia estadísticamente significativa y la posición horizontal fue de 39.51%. Teniendo una concordancia con Mamadou et al¹² con posición mesioangular de 53% con diferencia estadísticamente significativa, en horizontal de 52% y vertical de 28%. Marques et al¹⁶ con posición mesioangular de 37.3% con diferencia estadísticamente significativa, horizontal 27.7%, vertical 16.9% y distoangular 18.1%. A comparación de otros autores como Bokhari et al⁷ dando como resultado una posición mesioangular con 60.4% en el cual no se encontró significancia estadística, en horizontal con 24.4%, en vertical 11.6% y distoangular 3.4%. Goswami et al¹³ con mayor prevalencia mesioangular 85% sin significancia estadística, en horizontal 2%, vertical 11% y distoangular 2%. Toedtling et al⁴ con posición mesioangular de 70.6% sin significancia estadística, horizontal 15.3%, vertical 10.6% y distoangular con 2.4%. A diferencia de Sultán et al⁹ que la frecuencia según la posición dio vertical 16.0%, horizontal 9.9%, mesioangular dio un 7.1% y distoangular con 3.4%. Chakravarthy et al¹⁴ su posición fue horizontal con 46.6%, con diferencia estadísticamente significativa, mesioangular de 39.9%, distoangular 38.3% y vertical 25.4%. Esto se debe a su angulación, ya que tanto la posición mesioangular y horizontal de las terceras molares mandibulares aumentan la presencia de caries distal, el cual se acumula la placa bacteriana por los restos de los alimentos activándose los ácidos en boca y desintegrando el esmalte dentario provocando una cavidad en la pieza dentaria en el cual se considera una caries; también puede deberse a que no existe un correcto ingreso del cepillo e hilo

dental, formando la acumulación de alimentos cariogénicos, mientras que las otras posiciones no originan una impactación.³⁴ Se debería tener en cuenta, realizar una exodoncia profiláctica de los terceros molares mandibulares impactados para evitar la presencia de caries en la cara distal de la segunda molar adyacente y dañar los tejidos del diente.⁴

En la región de Tumbes; presenta una alta prevalencia de caries distal en el segundo molar mandibular, el cual puede ocasionar problemas en la salud bucal, en la masticación y dar un tratamiento oportuno puede mejorar la calidad de vida del paciente.

VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes 2020-2021 fue de 65.68%.
2. La frecuencia de caries distal en segundo molar fue mayor en el sexo masculino con 57.01%.
3. La frecuencia de caries distal de los segundos molares fue mayor en el grupo etario en pacientes jóvenes de 18 a 25 años con 55.30%.
4. La frecuencia de caries distal de los segundos molares fue mayor en la posición mesioangular con 60.49%.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el presente trabajo se utilice de base para futuras investigaciones y se pueda realizar más estudios referentes al tema utilizando otros instrumentos de ayuda como las tomografías computarizadas de haz cónico para poder determinar un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento sobre la caries distal así como también evaluar la profundidad de las lesiones cariosas.
- Se recomienda realizar un diagnóstico oportuno para prevenir la caries distal, como un plan de promoción de la salud en diferentes regiones para mejorar la prevalencia de caries distal por la posición de las terceras molares.
- Realizar futuras investigaciones sobre la prevalencia de caries distal asociada a la impactación del tercer molar mandibular en las distintas provincias de Piura y a nivel nacional.

REFERENCIAS

1. OMS: Organización mundial de la Salud. [Internet]. Perú; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Fornaris A, Rivera E, Guerrero E, et al. Prevalencia de caries dental y nivel de conocimientos sobre salud bucal. Secundaria Básica: Antonio Maceo. 2016. Rev. Med Electrón. [Internet]. 2018 [Citado 2021 Oct 13]; 40(4): 978-988. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000400006
3. Ojeda R. Prevalence of dental caries in children of the stomatological clinic of the universidad de Sipán. Rev. Salud & Vida Sipanense. [Internet]. 2017 [Citado 10 Abr 2021]; 4(2): 14-19. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/696/609>
4. Toedtling V, Coulthard P, Thackray G. Distal caries of the second molar in the presence of a mandibular third molar – a prevention protocol. British Dental Journal. [Internet]. 2016, [Citado 2022 Sept 16]; 221(6): 297-302. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2016.677>
5. Khanji A, Ali S, Duarte C. Prevalence of Distal Caries in Mandibular Second Molar Related to Impacted Third Molars in RAKCODS. J Dental Sci. [Internet]. 2018, [Citado 10 Abr 2021]; 3(4): 000211. Disponible en: <https://medwinpublishers.com/OAJDS/OAJDS16000211.pdf>
6. Xiang J, Xiang Z, Cheng R, et al. Analysis of Factors Related to Distal Proximal Caries on the Distal Surface of the Mandibular Second Molar Induced by an Impacted Mandibular Third Molar. International Journal of General Medicine. [Internet]. 2021; [Citado 10 Abr 2021]; 14: 3659-3667. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/353363752_Analysis_of_Factors_Related_to_Distal_Proximal_Caries_on_the_Distal_Surface_of_the_Mandibular_Second_Molar_Induced_by_an_Impacted_Mandibular_Third_Molar
7. Bokhari K, Saeed F, Saad W, et al. Prevalence of Distal Caries in Mandibular Second Molar Due to Impacted Third Molar. Journal of Clinical and Diagnostic Research. [Internet]. 2017 [Citado 10 Abr 2021]; 11(3): 1-3. Disponible en:

[https://jcdr.net/articles/PDF/9509/18582_CE\[Ra1\]_F\(GH\)_PF1\(PrG RK\)_P FA\(P\)_PF2\(NE_SY_DK\).pdf](https://jcdr.net/articles/PDF/9509/18582_CE[Ra1]_F(GH)_PF1(PrG RK)_P FA(P)_PF2(NE_SY_DK).pdf)

8. Sánchez D, Sánchez R, Nakagoshi A, et al. Impactation and agenesis of third molars in Nuevo León and Chiapas, México. *Revista Mexicana de Estomatología*. [Internet]. 2016 [Citado Ene 2021]; 3(2): 15-26. Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/71/191>
9. Sultán Q, Mohammad A, Navin A, et al. Evaluation Distal Caries of the Second Molars in the Presence of Third Molars among Saudi Patients. *J Int Soc Prevent Communit Dent*. [Internet]. 2019; [Citado 10 Abr 2021]; 9(5): 505-512. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6792306/>
10. Rodríguez Z, Casero N. Indicaciones actuales de la extracción del tercer molar. *RCOE*. [Internet]. 2016 [Citado 18 Jul 2022]; 21(4): 209-214. Disponible en: <https://rcoe.es/articulo/27/indicaciones-actuales-de-la-extraccion-del-tercer-molar>
11. Ryalat S, AlRyalat S, Kassob Z, et al. Impactación de terceros molares inferiores y su asociación con la edad: perspectivas radiológicas. *BMC Oral Health*. [Internet]. 2018; [Citado 18 Oct 2021]; 18: 58. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-018-0519-1#citeas>
12. Mamadou L, Binetou C, Seydina O, et al. Distal pathologies of the second molar in the presence of the mandibular third molar: Study by panoramic radiography. *Advances in Oral and Maxillofacial Surgery*. [Internet]. 2021 [Citado 11 May 2021]; 3: 100090. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.adoms.2021.100090>
13. Goswami A, Saha M. Prevalence of Distal Caries of Second Molars Due to Impacted Mandibular Third Molars. *J Evid Based Med Healthc*. [Internet]. 2020; [Citado 10 Abr 2021]; 7(51): 3117-3121. Disponible en: https://jebmh.com/assets/data_pdf/Amitlal_Goswami--Iss_50--Mam--Ori_arti-Rath.pdf <https://www.scilit.net/article/8dc6a66ca4baa890f5572f440a7ad951>
14. Chakravarthy K, Gadicherla S, Smriti K, et al. Association of Impacted Mandibular Third Molar with Caries on Distal Surface of Second Molar. *Pesqui*.

- Bras. Odontopediatría Clín. Integr. [Internet]. 2019 [Citado 8 Abr 2021]; 19(1):1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.4034/pboci.2019.191.22>
15. Rajkumar K, Pavan B, Venkatesh V, et al. Prevalence of Impacted Mandibular Third Molars and its Influence on Second Molars: A Radiographic Study in Three Different Age Groups. J Dent Adv. [Internet]. 2018 [Citado 10 Abr 2021]; 10(2):1-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5866/2018.10.10081>
 16. Marques J, Montserrat M, Figueiredo R, et al. Impacted lower third molars and distal caries in the mandibular second molar. Is prophylactic removal of lower third molars justified? J Clin Exp Dent. [Internet]. 2017 [Citado 10 Abr 2021]; 9(6): e794-8. Disponible en: <https://doi.org/10.4317/jced.53919>
 17. Chen Y, Zheng J, Li D, et al. Three-dimensional position of mandibular third molars and its association with distal caries in mandibular second molars: a cone beam computed tomographic study. Clin Oral Invest. [Internet]. 2020; [Citado 10 Abr 2021]; 24: 3265-3273. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00784-020-03203-w.pdf>
 18. Basso M. Updated concepts in cariology. Rev. Asoc Odontol Argent. [Internet]. 2019. [Citado 7 nov 2021]; 107: 25-32. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf>
 19. Morales L, Gomez W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2019 [Citado 13 oct 2021]; 29(1): 17-29. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000100003
 20. Pankaj Y, Preeti J, Ruchika R, et al. Saving the 2nd Molar from the 3rd Is it Really the Guilt of the Tilt? Journal of Clinical and Diagnostic Research. [Internet]. 2016; [Citado 10 May 2022]; 10(5): 17-19. Disponible en: [https://www.icdr.net/articles/PDF/7727/13555_CE\[Ra1\]_F\(GH\)_PF1\(EkGH\)_PFA\(NC_AK\)_PF2\(PAG\).pdf](https://www.icdr.net/articles/PDF/7727/13555_CE[Ra1]_F(GH)_PF1(EkGH)_PFA(NC_AK)_PF2(PAG).pdf)

21. Luzuriaga K, Lopez S. Periodontal status of the second molar adjacent to the third mandibular molar. International Journal of Medical and Surgical Sciences. [Internet]. 2020; [Citado 2022 May 5] 7(4): 1-11. Disponible en: <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ijmss/article/view/608>
22. Hernández S, Cardoso M, Arango C. Correlation of clinical and radiographic diagnosis of carious lesions in posterior teeth. Rev Fac Odontol Univ Antioq [Internet]. 2017 Jun.30 [Citado 2022 May 5]; 28(2): 341-53. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.rfo.v28n2a7>
23. Gupta P, Naik S, Ashok L, et al. Prevalence of periodontitis and caries on the distal aspect of mandibular second molar adjacent to impacted mandibular third molar. J Family Med Prim Care. [Internet]. 2020; [Citado 2022 May 5] 9(5): 2370-2374. Disponible en: https://journals.lww.com/jfmprc/Fulltext/2020/09050/Prevalence_of_periodontitis_and_caries_on_the.41.aspx
24. Gómez E, Campos A. Histología y embriología bucodental. [Internet]. 2da Ed. Disponible en: https://www.academia.edu/8172519/Histologia_y_Embriologia_Bucodental_Gomez_de_Ferraris
25. Talha A, Asma S, Sadia G, et al. Prevalence of Distal Carious Lesions in Mandibular Second Molars Due to Mesio-Angular Impacted Third Molars. J Pak Dent Assoc. [Internet]. 2021; [Citado 2022 May 5]; 30(1): 50-55. Disponible en: <https://www.jpda.com.pk/wp-content/uploads/2021/02/10.-Original-Prevalence-of-distal-carious.pdf>
26. Ayranci F, Omezli M, Sivrikaya E, et al. Prevalence of Third Molar Impacted Teeth: A Cross-Sectional Study Evaluating Radiographs of Adolescents. J Clin Exp Invest. [Internet]. 2017; [Citado 2022 En 15] 8(2): 50-3. Disponible en: <https://www.iceionline.org/download/prevalence-of-impacted-wisdom-teeth-in-middle-black-sea-population-3793.pdf>
27. Mosquera Y, Vélez D, Velásquez M. Frequency of impacted third molar positions in patients treated in the IPS CES – Sabaneta – Antioquia. Rev. CES

- Odont. [Internet]. 2020; [Citado 2022 En 15] 33(1): 22-29. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v33n1/0120-971X-ceso-33-01-22.pdf>
28. Ayala P, Carralero Z, Leyva A. Affecting factors of dental eruption. ccm [Internet]. 2018 dic [Citado 2022 May 05]; 22(4): 681-694. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400013
29. Burgos G, Morales E, Rodríguez O, et al. Evaluation of some predictive factors of difficulty in the extraction of retained lower third molars. Rev mediciego. [Internet]. 2017; [Citado 2021 Oct 18] 23(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2017/mdc171b.pdf>
30. Colorado M, Huitzil E. Agenesia e impactación de terceros molares en pacientes del centro del Estado de Puebla. Rev Tamé. [Internet]. 2020; [Citado 2021 Oct 18]; 9(25): 1001-1006. Disponible en: https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_25/Tam2025-2i.pdf
31. Prasanna D, Sharma M, Vijaya G, et al. Pathologies Associated with Second Mandibular Molar due to Various Types of Impacted Third Molar: A Comparative Clinical Study. J. Maxillofac. Cirugía oral. [Internet]. 2021. [Citado 2022 Feb 10]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12663-021-01517-0>
32. Castillo A, Crespo M, Castelo R. Orthopantomographic analysis in determining the recurrent position of third molars. REE. [Internet]. 2020. [Citado 2022 Jun 14]. 14(1): 8-17. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1116636/8_17.pdf
33. Olguin T, Amarillas E. Root canal morphology of third molars. Revista ADM. [Internet]. 2017; [Citado 2022 May 5] 74(1): 17-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2017/od171e.pdf>
34. Gatti P, Gualtieri A, Prada S, et al. Prevalence and descriptive analysis of third molars in a dentistry service in the Metropolitan Area of Buenos Aires. Rev Asoc Odontol [Internet]. 2020; [Citado 2022 Feb 10]; 108: 6-13. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096296/2-gatti-prevalencia.pdf>

35. Sthorayca F. Frequency of third lower molars retained according to the classifications of Pell-Gregory and Winter. Rev. Et Vita. [Internet]. 2017; [Citado 2022 Feb 10] 12(2). Disponible en: <http://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/etvita/article/view/49/43>
36. Chávez P, Primo B, Scheffer M, et al. Evaluation of 1211 Third Molars Positions According to the Classification of Winter, Pell & Gregory. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2017 Abr [Citado 2022 Mayo 10]; 11(1): 61-65. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v11n1/art09.pdf>
37. Latarjet M, Ruiz L. Anatomía Humana. [Internet]. 5th ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2019. Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/es/libro/coleccion-latarjet-anatomia-humana-incluye-version-digital-2-tomos>
38. Rodríguez A. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Horiz. sanitario [revista en la Internet]. 2018 Abr [Citado 2022 Mayo 10]; 17(2): 87-88. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000200087
39. Perona M. Comparación del diagnóstico de lesiones de caries en la dentición decidua con el índice OMS y el índice ICDAS II – actividad de caries en pacientes infantiles. Revista Científica Odontológica. [Internet]. 2016; [Citado 2022 May 31]; 4(1): 423-441. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/241/285>
40. Prado M, Morales C, Molle C. Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. Med. segur. trab. [Internet]. 2017 Dic [Citado 2022 Mayo 06]; 63(249): 345-361. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000400345
41. Quiñones L. Investigación en médicos jóvenes. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2019 Oct [Citado 2022 Mayo 17] ; 19(4): 12-13. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000400003

42. Meneses L. Problemática actual en la salud bucal en el Perú. Revista Postgrado. [Internet]. 2017 [Citado 09 Ag 2022]; 3(2): 1-4. Disponible en: http://scientiarvm.org/cache/archivos/PDF_863204751.pdf

ANEXO

ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES					
VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
PREVALENCIA DE CARIES DISTAL DE LA SEGUNDA MOLAR INFERIOR ASOCIADO A LA IMPACTACIÓN DE LA TERCERA MOLAR	Presencia de casos nuevos como antiguos de la enfermedad infectocontagiosa que afecta los tejidos duros del diente, específicamente en la zona disto cervical de la segunda molar por causa de la impactación de las terceras molares mandibulares. ¹⁶	Presencia de imagen radiolúcida en la radiografía panorámica en cara distal de la segunda molar mandibular.		0: Ausente 1: Presente	Nominal
CLASIFICACIÓN DE WINTER DE TERCERAS MOLARES IMPACTADAS	Es la relación entre el eje longitudinal del tercer molar con respecto al eje longitudinal del diente precedente. ³⁴	Es la relación que evalúa la posición de la tercera molar según su eje longitudinal relacionado al eje longitudinal del segundo molar, donde el ángulo formado por estos ejes indicara la clasificación.		1: Mesioangular 2: Horizontal	Nominal
GÉNERO	Característica sexual de un individuo considerado como masculino o femenino y a los animales como hembra o macho. ³⁷	Característica biológica de un individuo el cual se encuentra registrado en la ficha del paciente del centro radiológico en la toma de la radiografía.		1: Femenino 2: Masculino	Nominal
GRUPO ETARIO	Edad que ha vivido una persona desde su nacimiento. ³⁸	Años desde su nacimiento registrado en la ficha del paciente del centro radiológico en la toma de la radiografía.		1: 18 - 29 años de edad. 2: 30 - 45 años de edad.	Ordinal

ANEXO 3

CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, **Becerra Atoche Eric Giancarlo** con DNI N.º **70563588** Magister en **Estomatología** N.º ANR/COP **31493**, de profesión **Cirujano Dentista** desempeñándome actualmente como **docente tiempo completo** en **Universidad Cesar Vallejo filial Piura**.

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado al(los) estudiante(s) **Lizardo Lavallo Keit Kasandra** y **Zapata Ojeda Cinthya Margorie** con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: "Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico".

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 11 días del mes de noviembre de Dos mil veintiuno.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Eric Giancarlo Becerra Atoche".

X.D. E. Giancarlo Becerra Atoche
CIRUJANO DENTISTA
COP. 31493

Mgtr. : Estomatología
DNI : 70563588
Especialidad : Radiología Oral y maxilofacial
E-mail : ericgiancarlo14@gmail.com

ANEXO 4

AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (CON FIRMA Y SELLO)

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Lizardo Lavalle Keit Kasandra Zapata Ojeda Cinthya Margorie
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	RADIOGRAFIAS PANORÁMICAS
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	INDICE DE KAPPA (X) COEFICIENTE INTERCLASE () COEFICIENTE INTRACLASE ()
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	20 DE NOVIEMBRE
1.7. MUESTRA APLICADA :	40 RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	POSICIÓN DE TERCER MOLAR: EXP/INVESTIGADOR 1= 0.85 EXP/INVESTIGADOR 2=0.91 INVESTI1 / INVEST2 =0.95	PRESENCIA DE CARIES DENTAL EXP/INVESTIGADOR 1= 0.97 EXP/INVESTIGADOR 2=0.94 INVESTI1 / INVEST2 =0.91
------------------------------------	--	---

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)

Se midió la concordancia interobservador entre el experto y las investigadoras mediante la prueba de coeficiente KAPPA DE COHEN, obteniendo para la variable **posición de tercer molar**: entre experto/investigador1=0,85(concordancia muy buena), entre experto/investigador2=0.91(concordancia muy buena) y entre investigador1/investigador2=0.95(concordancia muy buena). Para la **presencia de caries dental**: experto/investigador1=0.97(concordancia muy buena), entre experto/investigador2=0.94 (concordancia muy buena) y entre investigador1/investigador2=0.91(concordancia muy buena). Por lo tanto, ambos investigadores pueden realizar la recolección de datos.



Estudiante: Lizardo Lavalle Keit Kasandra
DNI : 74028713



Estudiante: Zapata Ojeda Cinthya Margorie
DNI : 76596212



Estadístico/Mg. En Estomatología
Docente : Carmen T. Ibáñez Sevilla

CONCORDANCIA DEL METODO

TÍTULO: Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico

POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES.

EXPERTO E INVESTIGADOR 1.

. kap POSICIONEXP POSICIONINVES1

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
96.25%	74.28%	0.8542	0.0850	10.05	0.0000

Coefficiente: 0.85, lo cual se interpreta como una concordancia muy buena.

EXPERTO E INVESTIGADOR 2.

. kap POSICIONEXP POSICIONINVEST2

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
97.50%	73.34%	0.9062	0.0857	10.58	0.0000

Coefficiente: 0.91, lo cual se interpreta como concordancia muy buena.

INVESTIGADOR 1 E INVESTIGADOR 2

. kap POSICIONINVES1 POSICIONINVEST2

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
98.75%	76.34%	0.9472	0.0869	10.90	0.0000

Coefficiente: 0.95, lo cual se interpreta como muy buena concordancia

PRESENCIA DE CARIES DENTAL.

EXPERTO E INVESTIGADOR 1.

```
. kap CARIESEXP CARIESINVEST1
```

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
98.75%	57.50%	0.9706	0.1118	8.68	0.0000

Coefficiente: 0.97, lo cual se interpreta como muy buena concordancia.

EXPERTO E INVESTIGADOR 2.

```
. kap CARIESEXP CARIESINVEST2
```

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
97.50%	56.09%	0.9431	0.1116	8.45	0.0000

Coefficiente: 0.94, lo cual se interpreta como concordancia muy buena.

INVESTIGADOR 1 E INVESTIGADOR 2,

```
. kap CARIESINVEST1 CARIESINVEST2
```

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
96.25%	56.50%	0.9138	0.1114	8.20	0.0000

Coefficiente: 0.91, lo cual se interpreta como concordancia muy buena.

Kappa	Interpretación
0-0.2	ínfima concordancia
0.2-0.4	escasa concordancia
0.4-0.6	moderada concordancia
0.6-0.8	buena concordancia
0.8-1.0	muy buena concordancia

Base de datos de la prueba piloto:

Experto

N°	EDAD	GÉNERO	DERECHO (IV)		IZQUIERDO (III)	
			WINTER	PRESENCIA DE CARIES EN SEGUNDO MOLAR	WINTER	PRESENCIA DE CARIES EN SEGUNDO MOLAR
1	19	F	1	1	1	1
2	19	F	1	0	1	0
3	18	F	1	0	1	0
4	34	M	1	1	1	1
5	26	M	1	1	2	0
6	18	M	1	1	1	0
7	21	F	1	1	1	0
8	22	M	1	0	1	0
9	23	M	2	1	1	0
10	26	F	1	1	1	0
11	22	F	1	0	1	1
12	20	M	1	1	1	1
13	39	F	1	1	1	1
14	27	F	1	1	1	1
15	20	M	1	0	1	1
16	18	F	1	0	1	0
17	21	F	1	1	1	1
18	22	F	1	1	1	1
19	30	F	1	1	1	0
20	25	M	1	1	2	1
21	22	M	1	1	1	1
22	19	F	2	0	2	0
23	26	F	1	0	1	1
24	19	M	1	1	1	1
25	30	M	1	1	2	1
26	19	F	1	1	1	1
27	27	F	2	1	1	1
28	25	F	1	1	1	1
29	24	M	1	1	1	0
30	24	M	1	1	1	0
31	18	M	1	1	1	1
32	27	M	1	1	1	1
33	27	F	1	0	1	1
34	35	F	1	1	1	1
35	18	F	1	0	1	1
36	18	M	1	0	1	1
37	18	M	1	1	1	0
38	22	M	1	1	1	1
39	22	F	1	1	1	1
40	22	M	1	1	1	1

Investigadora 1

N°	EDAD	GÉNERO	DERECHO (IV)		IZQUIERDO (III)	
			WINTER	PRESENCIA DE CARIES EN SEGUNDO MOLAR	WINTER	PRESENCIA DE CARIES EN SEGUNDO MOLAR
1	19	F	1	1	1	1
2	19	F	1	0	1	0
3	18	F	1	0	1	0
4	34	M	1	1	1	1
5	26	M	1	1	1	0
6	18	M	1	1	1	0
7	21	F	1	1	1	0
8	22	M	1	0	1	0
9	23	M	1	1	1	0
10	26	F	1	1	1	0
11	22	F	1	0	1	1
12	20	M	1	1	1	1
13	39	F	1	1	1	1
14	27	F	1	1	1	1
15	20	M	1	0	1	1
16	18	F	1	0	1	0
17	21	F	1	1	1	1
18	22	F	1	1	1	1
19	30	F	1	1	1	0
20	25	M	1	1	1	1
21	22	M	1	1	1	1
22	19	F	2	0	2	0
23	26	F	1	0	1	1
24	19	M	1	1	1	1
25	30	M	1	1	1	1
26	19	F	1	1	1	1
27	27	F	2	1	1	1
28	25	F	1	1	1	1
29	24	M	1	1	1	0
30	24	M	1	1	1	0
31	18	M	1	1	1	1
32	27	M	1	1	1	1
33	27	F	1	0	1	1
34	35	F	1	1	1	1
35	18	F	1	0	1	1
36	18	M	1	0	1	1
37	18	M	1	1	1	0
38	22	M	1	1	1	1
39	22	F	1	1	1	1
40	22	M	1	1	1	1

Investigadora 2

N°	EDAD	GÉNERO	DERECHO (IV)		IZQUIERDO (III)	
			WINTER	PRESENCIA DE CARIES EN SEGUNDO MOLAR	WINTER	PRESENCIA DE CARIES EN SEGUNDO MOLAR
1	19	F	1	1	1	1
2	19	F	1	0	1	0
3	18	F	1	0	1	0
4	34	M	1	1	1	1
5	26	M	1	1	2	0
6	18	M	1	1	1	0
7	21	F	1	1	1	0
8	22	M	1	0	1	0
9	23	M	2	1	1	0
10	26	F	1	1	1	0
11	22	F	1	0	1	1
12	20	M	1	1	1	1
13	39	F	1	1	1	1
14	27	F	1	1	1	1
15	20	M	1	0	3	1
16	18	F	1	0	1	0
17	21	F	1	1	1	1
18	22	F	1	1	1	1
19	30	F	1	1	1	0
20	25	M	1	1	1	1
21	22	M	1	1	1	1
22	19	F	2	0	2	0
23	26	F	1	0	1	1
24	19	M	1	1	1	1
25	30	M	1	1	1	1
26	19	F	1	1	1	1
27	27	F	2	1	1	1
28	25	F	1	1	1	1
29	24	M	1	1	1	0
30	24	M	1	1	1	0
31	18	M	1	1	1	1
32	27	M	1	1	1	1
33	27	F	1	0	1	1
34	35	F	1	1	1	1
35	18	F	1	0	1	1
36	18	M	1	0	1	1
37	18	M	1	1	1	0
38	22	M	1	1	1	1
39	22	F	1	1	1	1
40	22	M	1	1	1	1

Recolección de datos:

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

CLASIFICACION DE	
Mesioangular	1
Horizontal	2

PRESENCIA DE CARIES	
Presente	1
Ausente	0

CODIGO DE PACIENTE	EDAD	SEXO		DERECHO		IZQUIERDO	
		F	M	Clasificacion de Winter	Presencia de caries en el segundo molar	Clasificacion de Winter	Presencia de caries en el segundo molar
01	18	X		1	1	1	1
02	23	X		1	1	1	1
03	28	X		1	1	2	1
04	30	X		1	1	2	1
05	19	X		1	1	2	1
06	37	X		2	0	1	0
07	22	X		2	1	1	1
08	31	X		2	0	1	1
09	29	X		2	1	1	0
10	37	X		1	0	1	0
11	23	X		1	0	1	0
12	21	X		1	1	1	1
13	40	X		2	1	1	1
14	21	X		1	1	1	1
15	37	X		1	1	1	0
16	20	X		2	1	1	1
17	26	X		1	1	1	1
18	44	X		1	1	1	1
19	18	X		2	1	1	0
20	43	X		1	1	1	0
21	24	X		1	1	1	0
22	35	X		1	1	1	1
23	33	X		2	1	1	1
24	38	X		1	1	1	0
25	26	X		1	1	1	1
26	38	X		1	1	1	1
27	18	X		1	1	1	0
28	34	X		2	1	1	0
29	25	X		2	1	1	1
30	30	X		1	1	1	0
31	43	X		1	1	2	1
32	37	X		1	1	1	0
33	22	X		2	1	1	0
34	41	X		2	1	2	0
35	36	X		1	1	2	1

36	25	X		1	1	1	1
37	38	X		2	1	1	1
38	21	X		2	1	1	1
39	39	X		1	1	2	1
40	19	X		1	1	1	0
41	44	X		1	1	1	0
42	27	X		2	0	1	1
43	26	X		2	1	2	1
44	22	X		2	1	2	1
45	45	X		2	1	2	0
46	43	X		1	1	1	0
47	24	X		1	1	2	0
48	25	X		1	1	2	1
49	37	X		2	1	1	1
50	23	X		2	1	2	1
51	24	X		1	1	2	1
52	38	X		1	1	2	1
53	19	X		1	1	1	0
54	26	X		2	1	2	0
55	41	X		2	1	2	1
56	25	X		1	1	1	1
57	25	X		1	1	1	0
58	35	X		1	1	1	0
59	31	X		2	1	1	0
60	24	X		1	1	2	1
61	42	X		2	1	1	0
62	22	X		1	1	1	0
63	21	X		2	1	1	1
64	29	X		2	1	1	0
65	38	X		1	1	2	0
66	33	X		2	0	1	1
67	23	X		1	0	1	0
68	22	X		1	0	2	0
69	28	X		1	0	2	1
70	37	X		2	0	1	0
71	19	X		2	0	1	0
72	30	X		1	1	1	1
73	27	X		1	1	1	0
74	43	X		1	1	1	0
75	19	X		1	1	1	1
76	25	X		2	1	2	0
77	26	X		2	0	2	0
78	42	X		2	0	1	1
79	18	X		1	0	2	0
80	25	X		2	1	1	0
81	23	X		1	1	2	0
82	41	X		1	1	2	0

83	22	X		1	1	1	1
84	24	X		2	1	2	1
85	37	X		2	0	2	1
86	25	X		2	0	1	1
87	23	X		1	0	1	1
88	21	X		1	0	1	1
89	40	X		1	1	2	1
90	27	X		2	1	2	1
91	22	X		2	1	2	1
92	39	X		1	1	1	0
93	25	X		2	1	2	1
94	35	X		2	1	2	0
95	26	X		1	1	1	0
96	21	X		2	1	1	1
97	23	X		2	1	1	0
98	38	X		1	1	1	0
99	25	X		1	0	1	1
100	26	X		1	0	1	1
101	29	X		2	1	1	1
102	27	X		2	1	2	0
103	40	X		2	1	2	0
104	24	X		1	0	2	0
105	18	X		1	0	1	1
106	45	X		2	0	1	1
107	20	X		2	0	1	1
108	21	X		1	1	1	1
109	25	X		2	1	2	0
110	38	X		2	1	2	0
111	24	X		1	0	2	0
112	39	X		2	0	2	1
113	19	X		2	0	1	0
114	43	X		1	0	1	0
115	21	X		2	1	1	1
116	18	X		2	1	1	0
117	27	X		1	1	1	0
118	41	X		1	0	1	1
119	22	X		1	1	1	0
120	29	X		1	1	1	0
121	28	X		1	0	1	0
122	40	X		1	1	1	0
123	22	X		2	1	2	1
124	21	X		2	1	2	0
125	41	X		1	1	2	1
126	36	X		1	1	1	0
127	29	X		1	1	1	0
128	21	X		2	1	1	0
129	22	X		2	1	1	0

130	26	X		1	1	1	0
131	35	X		1	1	2	1
132	30	X		2	1	2	0
133	28	X		2	1	2	0
134	22	X		1	0	1	0
135	25	X		2	0	1	1
136	44	X		2	0	1	1
137	25	X		1	0	1	1
138	26	X		1	1	1	1
139	45	X		2	1	1	1
140	25	X		2	1	1	1
141	26	X		1	1	1	1
142	43	X		1	1	1	1
143	26	X		2	1	1	1
144	37	X		1	1	2	1
145	26	X		2	1	2	1
146	22	X		1	1	1	1
147	25	X		1	1	2	1
148	36	X		1	1	2	1
149	22	X		1	1	1	1
150	29	X		2	1	1	1
151	24	X		1	1	2	0
152	33	X		2	1	2	1
153	21	X		1	1	2	1
154	22	X		1	1	1	1
155	30	X		1	1	1	1
156	26	X		2	1	1	1
157	41	X		1	1	1	1
158	24	X		1	1	1	1
159	25	X		2	1	1	1
160	20	X		2	1	1	1
161	24	X		1	1	2	1
162	42	X		1	1	2	1
163	27	X		2	1	2	1
164	44	X		2	1	2	0
165	21	X		1	1	2	0
166	23	X		1	1	1	0
167	24	X		1	1	1	1
168	45	X		2	1	1	0
169	22	X		1	1	1	0
170	21	X		2	1	1	0
171	27	X		2	1	2	0
172	45	X		2	1	2	1
173	23	X		1	1	2	1
174	24	X		1	1	2	1
175	40	X		2	1	2	1
176	20	X		1	1	2	1

177	24	X	1	1	2	1
178	44	X	2	1	2	1
179	21	X	2	0	2	1
180	21	X	1	1	2	1
181	25	X	1	1	1	1
182	25	X	1	1	1	1
183	41	X	2	1	1	1
184	29	X	2	1	1	1
185	26	X	1	1	1	1
186	43	X	1	1	1	1
187	28	X	1	1	1	1
188	27	X	2	1	1	0
189	25	X	2	1	1	0
190	37	X	2	1	1	0
191	27	X	1	1	1	0
192	18	X	1	1	1	0
193	38	X	1	1	1	0
194	21	X	2	1	1	0
195	26	X	2	1	1	1
196	28	X	1	1	1	1
197	39	X	1	1	1	1
198	39	X	2	0	1	1
199	19	X	1	0	1	1
200	29	X	1	0	2	1
201	24	X	1	1	2	1
202	18	X	2	1	2	0
203	31	X	2	1	2	0
204	20	X	1	1	1	0
205	25	X	1	1	1	1
206	28	X	2	1	1	0
207	19	X	2	1	1	0
208	34	X	2	1	1	1
209	21	X	1	1	1	0
210	18	X	1	1	1	0
211	35	X	2	0	1	1
212	24	X	1	0	1	0
213	20	X	1	0	1	0
214	25	X	2	0	2	1
215	36	X	2	1	2	1
216	18	X	1	1	2	0
217	39	X	1	1	2	1
218	28	X	2	1	1	0
219	23	X	2	1	1	0
220	33	X	2	1	1	1
221	36	X	1	1	1	0
222	18	X	2	1	1	1
223	22	X	1	1	1	0

224	19	X	2	1	1	1
225	31	X	1	1	1	1
226	22	X	2	1	1	1
227	19	X	2	1	1	1
228	21	X	1	1	2	0
229	20	X	1	1	2	0
230	43	X	2	1	2	1
231	29	X	2	1	1	1
232	24	X	1	1	1	1
233	23	X	2	1	1	1
234	44	X	1	1	1	1
235	26	X	2	1	1	0
236	45	X	2	1	1	0
237	28	X	1	1	1	1
238	27	X	1	1	1	1
239	21	X	2	1	1	1
240	43	X	2	1	1	1
241	25	X	1	1	2	1
242	27	X	2	1	2	1
243	42	X	1	1	2	1
244	22	X	2	1	1	1
245	25	X	2	1	1	1
246	41	X	1	1	1	1
247	25	X	2	1	1	1
248	25	X	2	0	1	0
249	23	X	1	0	1	0
250	42	X	2	0	1	0
251	23	X	2	0	1	1
252	37	X	1	1	1	1
253	22	X	2	1	1	0
254	21	X	2	1	2	0
255	38	X	1	1	2	1
256	38	X	2	1	2	1
257	21	X	2	1	2	1
258	25	X	1	1	1	1
259	24	X	2	1	1	1
260	27	X	2	1	1	1
261	40	X	1	1	2	1
262	22	X	2	0	2	1
263	22	X	2	0	1	0
264	43	X	1	0	1	0
265	25	X	2	0	2	1
266	25	X	1	0	1	1
267	33	X	1	0	1	1
268	24	X	2	0	2	0
269	32	X	1	0	2	0
270	24	X	1	1	1	0

271	27	X	2	1	1	0
272	33	X	1	1	1	1
273	26	X	2	1	1	0
274	27	X	2	1	1	0
275	23	X	1	1	1	1
276	29	X	1	1	1	1
277	32	X	2	1	2	1
278	22	X	2	1	2	1
279	30	X	1	1	2	0
280	25	X	2	0	1	0
281	45	X	2	1	1	0
282	27	X	2	1	1	0
283	21	X	1	0	1	1
284	23	X	1	0	1	1
285	43	X	2	0	1	1
286	26	X	1	1	1	1
287	30	X	2	1	2	1
288	20	X	1	0	2	1
289	19	X	2	1	2	0
290	31	X	2	1	2	0
291	28	X	1	0	1	0
292	21	X	2	1	1	1
293	36	X	2	0	1	1
294	18	X	2	1	1	1
295	22	X	2	0	1	0
296	38	X	1	0	1	0
297	19	X	1	1	2	0
298	42	X	2	0	2	1
299	18	X	1	0	2	1
300	25	X	1	1	1	1
301	43	X	2	1	2	0
302	29	X	1	1	2	0
303	18	X	1	1	1	0
304	21	X	1	0	2	1
305	43	X	2	0	2	1
306	25	X	1	1	2	1
307	23	X	1	1	1	0
308	25	X	1	1	1	0
309	45	X	2	1	2	0
310	26	X	1	1	2	0
311	29	X	2	1	2	1
312	18	X	2	1	1	1
313	37	X	1	0	1	1
314	24	X	1	0	1	1
315	29	X	2	0	2	0
316	27	X	1	1	2	0
317	26	X	1	1	2	0

318	22	X	2	1	1	1
319	38	X	1	1	1	1
320	26	X	1	1	1	1
321	22	X	2	1	1	1
322	40	X	2	1	1	1
323	22	X	1	1	1	0
324	19	X	1	1	1	0
325	39	X	1	1	2	1
326	25	X	1	1	2	0
327	23	X	1	1	2	0
328	45	X	1	1	2	0
329	22	X	1	1	1	0
330	27	X	2	1	1	0
331	21	X	2	1	1	1
332	37	X	1	1	1	1
333	22	X	1	1	1	1
334	20	X	1	1	1	1
335	24	X	1	1	1	1
336	38	X	2	0	1	1
337	41	X	2	0	2	1
338	26	X	1	0	2	0
339	26	X	1	1	2	0
340	40	X	1	0	1	0
341	28	X	2	0	1	1
342	26	X	2	1	2	0
343	43	X	1	0	2	0
344	28	X	1	0	2	1
345	45	X	1	1	2	0
346	20	X	2	0	1	0
347	33	X	2	1	1	1
348	25	X	1	0	1	0
349	26	X	1	1	1	0
350	21	X	2	1	1	0
351	30	X	1	0	1	1
352	38	X	1	0	1	1
353	29	X	1	1	2	0
354	36	X	1	1	2	0
355	22	X	2	1	2	1
356	26	X	2	1	1	1
357	34	X	2	0	1	1
358	23	X	2	0	1	1
359	36	X	2	0	2	1
360	26	X	1	1	2	1
361	31	X	1	1	2	1
362	35	X	2	1	2	1
363	21	X	2	1	2	1
364	26	X	2	1	2	1

365	34	X	1	1	1	1
366	36	X	2	1	1	1
367	32	X	1	1	1	0
368	27	X	1	1	1	0
369	34	X	1	1	1	0
370	25	X	2	0	1	0
371	37	X	1	0	1	1
372	27	X	1	0	1	1
373	40	X	2	0	1	1
374	42	X	2	1	1	1
375	36	X	1	1	2	1
376	27	X	2	1	2	1
377	25	X	2	1	1	1
378	33	X	1	1	1	1
379	39	X	2	1	1	1
380	28	X	2	1	1	1
381	40	X	1	1	1	0
382	24	X	1	1	1	0
383	45	X	1	1	1	0
384	43	X	1	1	1	1
385	29	X	1	0	1	1
386	23	X	1	0	1	1
387	44	X	1	1	2	1
388	36	X	1	1	2	1
389	32	X	1	1	2	1
390	22	X	1	1	2	1
391	38	X	1	1	2	1
392	23	X	1	1	1	1
393	39	X	1	1	1	1
394	21	X	1	1	1	1
395	40	X	1	1	1	1
396	41	X	1	1	1	1
397	35	X	1	1	1	0
398	25	X	1	0	1	0
399	20	X	1	0	1	1
400	32	X	1	0	1	1
401	45	X	1	0	1	1
402	37	X	1	0	2	1
403	46	X	1	1	2	1
404	25	X	1	1	2	1
405	18	X	1	1	2	1
406	44	X	1	1	2	0
407	40	X	1	1	2	0
408	44	X	1	1	2	1
409	44	X	1	1	1	0
410	46	X	1	1	1	0
411	29	X	1	1	1	1

412	35	X	1	1	1	0
413	19	X	1	1	1	0
414	34	X	2	0	1	1
415	33	X	2	0	1	1
416	37	X	1	0	2	1
417	43	X	1	1	2	0
418	28	X	1	1	2	0
419	40	X	2	1	2	0
420	45	X	2	0	1	1
421	20	X	2	0	1	0
422	30	X	1	0	1	1
423	22	X	1	1	1	0
424	26	X	1	1	1	0
425	27	X	1	1	1	0
426	31	X	1	1	1	0
427	28	X	1	1	1	1
428	36	X	1	1	2	1
429	33	X	1	1	2	1
430	27	X	2	1	2	1
431	25	X	2	1	2	1
432	35	X	2	1	2	1
433	23	X	1	1	2	1
434	26	X	1	1	2	1
435	26	X	1	1	2	1
436	30	X	1	1	1	1
437	30	X	1	1	1	1
438	26	X	1	1	1	1
439	27	X	1	1	1	1
440	35	X	1	1	1	1
441	25	X	1	1	1	1
442	34	X	2	1	1	1
443	23	X	2	1	2	1
444	26	X	2	1	2	1
445	45	X	2	1	2	1
446	31	X	1	1	2	1
447	25	X	1	1	2	1
448	28	X	1	1	1	0
449	42	X	1	0	1	0
450	24	X	1	0	1	0
451	41	X	2	0	1	0
452	30	X	2	1	2	0
453	29	X	2	1	2	1
454	45	X	1	1	2	0
455	37	X	2	1	1	0
456	33	X	2	1	1	0
457	27	X	1	1	2	1
458	23	X	1	1	2	1

459	36	X	1	1	1	1
460	38	X	2	1	1	1
461	38	X	2	1	1	1
462	26	X	2	1	1	1
463	40	X	2	0	1	1
464	23	X	2	0	2	1
465	22	X	1	0	2	1
466	43	X	1	0	2	1
467	25	X	1	1	2	1
468	45	X	1	1	2	1
469	21	X	1	1	2	1
470	36	X	2	1	1	1
471	26	X	2	1	1	0
472	31	X	2	1	2	0
473	21	X	1	1	2	1
474	44	X	1	1	2	0
475	27	X	1	1	1	0
476	28	X	1	1	1	1
477	34	X	1	0	1	0
478	44	X	1	0	2	0
479	36	X	1	0	2	1
480	20	X	1	0	2	0
481	25	X	1	0	1	0
482	45	X	1	0	1	1
483	26	X	1	1	2	1
484	40	X	2	1	2	1
485	19	X	2	1	2	1
486	41	X	2	1	1	0
487	39	X	1	1	1	0
488	25	X	1	1	1	0
489	28	X	1	1	2	0
490	37	X	1	1	2	1
491	31	X	1	1	2	1
492	18	X	1	1	1	1
493	35	X	1	0	1	1
494	29	X	1	0	1	0
495	29	X	1	0	1	0
496	32	X	1	0	1	0
497	33	X	1	1	2	0
498	19	X	2	1	2	0
499	18	X	2	1	2	0
500	33	X	2	1	1	0
501	28	X	2	0	1	0
502	35	X	1	0	1	0
503	19	X	1	1	1	0
504	18	X	1	1	1	0
505	40	X	1	1	2	0

506	43	X	1	1	2	0
507	19	X	1	1	2	1
508	27	X	1	1	1	1
509	40	X	1	1	1	0
510	24	X	1	0	1	1
511	26	X	1	0	1	1
512	38	X	1	0	1	1
513	43	X	2	0	2	1
514	20	X	2	1	2	1
515	28	X	2	1	2	1
516	39	X	1	1	1	0
517	26	X	1	1	1	0
518	24	X	1	1	1	0
519	39	X	1	1	1	1
520	43	X	1	1	1	1
521	26	X	1	1	2	0
522	44	X	1	1	2	0
523	23	X	2	1	2	1
524	18	X	2	0	1	1
525	23	X	1	0	2	1
526	31	X	1	0	2	0
527	26	X	1	1	2	1
528	30	X	1	1	1	1
529	27	X	1	0	1	0
530	29	X	1	0	1	1
531	31	X	1	1	2	0
532	28	X	1	0	2	0
533	33	X	1	1	1	0
534	26	X	1	0	1	1
535	19	X	1	0	1	1
536	38	X	1	1	1	1
537	27	X	1	1	1	1
538	40	X	2	1	2	1
539	25	X	2	1	2	1
540	40	X	2	0	2	1
541	25	X	1	0	1	1
542	24	X	1	0	1	1
543	24	X	1	1	1	1
544	37	X	1	1	1	1
545	35	X	1	1	1	1
546	20	X	1	1	1	1
547	23	X	1	1	1	1
548	22	X	1	1	1	1
549	30	X	1	1	1	1
550	21	X	1	1	2	0
551	22	X	2	1	2	0
552	43	X	2	1	2	0

553	24	X		2	1	2	1
554	40		X	2	1	1	1
555	25	X		1	0	1	1
556	21	X		1	0	1	1
557	44	X		1	0	2	1
558	26		X	1	0	2	1
559	27		X	1	0	2	0
560	20	X		1	0	2	0
561	43		X	1	0	1	1
562	27	X		1	0	1	1
563	43		X	1	1	1	1
564	19	X		1	1	1	1
565	45		X	2	1	1	1
566	27		X	2	1	1	1
567	18	X		2	1	1	1
568	18		X	2	1	1	0
569	36	X		1	1	1	0
570	30		X	1	1	2	0
571	18	X		1	1	2	1
572	24	X		1	1	2	1
573	19	X		1	1	1	1
574	35	X		1	1	2	1
575	33	X		1	1	2	1
576	18	X		1	1	2	0
577	20	X		1	0	1	0
578	30		X	1	0	2	0
579	20	X		2	0	2	1
580	30		X	2	0	1	0
581	18		X	2	0	1	0
582	44	X		1	1	1	1
583	43		X	1	1	1	0
584	21	X		1	1	1	0
585	31		X	1	1	1	1
586	19	X		1	1	2	1
587	30	X		1	1	2	1
588	21	X		1	1	2	1
589	33	X		1	1	1	1
590	38	X		1	1	1	1
591	26	X		1	1	1	0
592	44	X		1	1	1	0
593	22	X		2	0	1	1
594	18	X		2	0	2	1
595	45	X		1	0	2	0
596	28	X		1	0	2	1
597	25	X		1	0	1	1
598	45	X		2	0	1	1
599	25	X		2	0	1	1

600	20	X		2	1	1	1
601	45		X	1	1	1	0
602	27		X	1	1	1	1
603	43		X	2	1	1	0
604	43		X	2	1	1	0
605	19	X		2	1	1	1
606	45		X	1	1	2	1
607	22	X		1	1	2	1
608	43	X		2	1	2	1
609	29		X	2	1	1	1
610	45		X	2	1	2	1
611	23	X		1	1	1	1
612	25	X		2	1	2	1
613	33	X		2	1	2	1
614	26	X		1	0	1	0
615	37		X	2	0	1	1
616	39	X		2	0	1	1
617	26	X		2	0	2	0
618	19		X	1	0	2	1
619	40	X		2	0	1	1
620	27	X		2	0	1	1
621	40	X		1	0	1	1
622	40	X		2	1	2	1
623	36	X		2	1	2	0
624	26	X		2	1	2	1
625	21		X	1	1	1	0
626	27	X		2	1	1	0
627	41	X		2	1	2	1
628	30		X	1	1	2	0
629	25	X		1	1	2	1
630	30	X		2	1	1	0
631	24		X	2	1	1	0
632	25	X		2	0	2	1
633	45	X		1	0	2	0
634	37	X		2	0	2	1
635	18	X		2	0	1	1
636	26		X	2	0	2	1
637	25	X		1	0	2	0
638	41	X		2	0	1	1
639	25	X		2	0	2	0
640	38	X		2	0	2	1
641	28	X		1	0	1	1
642	32	X		2	0	1	0
643	27	X		2	0	1	0
644	35		X	1	0	1	1
645	29		X	2	0	2	1
646	23	X		2	0	2	1

647	33		X	1	0	2	0
648	30	X		2	0	1	0
649	27	X		2	1	1	1
650	30	X		2	1	1	1
651	22	X		1	1	2	1
652	36	X		1	1	2	0
653	24	X		1	1	1	0
654	19	X		1	1	2	0
655	39	X		1	1	2	1
656	24	X		1	1	2	1
657	32	X		1	1	2	0
658	25	X		2	1	1	1
659	40	X		1	0	2	0
660	27	X		2	0	2	1
661	20	X		2	0	1	0
662	45	X		2	0	1	0
663	19	X		1	0	1	0
664	43	X		2	1	1	0
665	31		X	2	1	1	1
666	19	X		1	1	1	0
667	30	X		2	1	1	1
668	27	X		2	1	2	1
669	43		X	1	1	2	0
670	38	X		1	1	2	1
671	21	X		1	1	1	0
672	30	X		1	1	1	0
673	29	X		2	1	1	1
674	35	X		2	0	1	1
675	38	X		2	0	1	1
676	37	X		1	0	1	1
677	19	X		1	0	1	0
678	20	X		1	1	1	0
679	26	X		1	1	1	0
680	39	X		1	1	1	1
681	18	X		1	1	1	0
682	41	X		1	1	2	1
683	27	X		1	1	2	1
684	25	X		2	1	2	1
685	26	X		2	1	2	0
686	42	X		1	1	2	0
687	39	X		1	1	2	1
688	20	X		1	0	1	1
689	31	X		1	0	1	0
690	29	X		1	0	1	0
691	35	X		1	1	1	0
692	33	X		2	1	1	1
693	28	X		1	1	2	0

694	43		X	1	1	2	1
695	21	X		1	1	1	1
696	32	X		1	1	2	0
697	18	X		1	1	2	1
698	27	X		1	1	2	0
699	30		X	2	1	2	1
700	41	X		1	1	2	0
701	27	X		1	0	1	0
702	45	X		2	1	1	1
703	26	X		2	0	1	1
704	43	X		1	0	2	0
705	43	X		1	0	2	1
706	19	X		1	0	2	0
707	25	X		1	0	1	0
708	38	X		1	0	2	1
709	32	X		1	0	2	0
710	18	X		1	0	1	1
711	18	X		1	0	2	1
712	24	X		1	0	2	1
713	43	X		1	0	1	1
714	30		X	1	1	1	1
715	24	X		2	1	1	1
716	45	X		2	1	1	1
717	23	X		2	1	1	1
718	40	X		2	1	2	1
719	27	X		2	1	2	1
720	36	X		1	1	2	0
721	32	X		1	1	1	0
722	22	X		1	1	1	0
723	28	X		1	0	2	1
724	18	X		1	0	1	0
725	30	X		1	0	2	0
726	36	X		1	1	1	1
727	27	X		1	0	2	1
728	21	X		1	0	1	0
729	40	X		1	0	1	1
730	24	X		1	0	2	1
731	19	X		1	1	2	1
732	30	X		1	1	2	1
733	19	X		1	1	2	1
734	20	X		1	1	2	1
735	33	X		1	1	1	0
736	26	X		1	0	1	0
737	36	X		1	0	1	1
738	23	X		1	1	2	0
739	33	X		1	0	2	1
740	27	X		1	0	2	1

741	19	X		1	0	2	1
742	31	X		1	0	2	1
743	22	X		1	1	1	1
744	29	X		1	1	1	0
745	40	X		1	1	1	1
746	21	X		1	1	1	0
747	43	X		1	0	2	1
748	25	X		1	0	2	1
749	18	X		1	1	2	1
750	37	X		1	1	1	1
751	20	X		1	1	1	1
752	27	X		1	1	1	1
753	45	X		1	0	1	1
754	26	X		1	0	1	1
755	43	X		1	1	1	1
756	28	X		1	1	2	1
757	18	X		1	1	2	1
758	44	X		2	1	2	1
759	19	X		1	1	1	0
760	27	X		1	0	1	1
761	44	X		1	1	1	0
762	19	X		1	1	1	0
763	44	X		1	1	2	0
764	26	X		1	1	2	1
765	40	X		1	1	2	1
766	20	X		2	0	2	1
767	41	X		2	0	1	0
768	25	X		1	0	1	0
769	18	X		1	1	1	1
770	21	X		1	1	1	0
771	30	X		1	1	1	0
772	27	X		1	1	1	0
773	44	X		1	1	1	0
774	27	X		1	1	1	0
775	21	X		1	1	1	0
776	27	X		1	1	2	0
777	37	X		1	0	2	0
778	26	X		1	1	1	0
779	39	X		1	1	2	0
780	25	X		1	1	2	1
781	40	X		1	1	1	0
782	43	X		2	0	2	0
783	25	X		2	0	2	0
784	24	X		2	1	1	0
785	22	X		1	1	1	0
786	39	X		1	1	1	0
787	24	X		1	1	1	0

788	30	X		1	1	1	0
789	43	X		1	1	1	1
790	26	X		1	1	1	0
791	35	X		1	1	2	0
792	23	X		1	0	2	0
793	23	X		2	1	2	0
794	27	X		1	1	1	0
795	25	X		1	1	1	0
796	41	X		1	1	1	0
797	38	X		1	1	2	0
798	28	X		1	1	2	0
799	26	X		1	1	2	0
800	33	X		2	1	1	0
801	24	X		1	1	1	0
802	21	X		1	1	1	1
803	39	X		1	1	1	0
804	24	X		1	1	1	0
805	30	X		1	1	1	0
806	27	X		1	1	2	0
807	42	X		1	1	2	0
808	21	X		1	1	1	0
809	45	X		1	1	2	0
810	28	X		2	1	2	0
811	37	X		1	1	1	1
812	22	X		1	1	2	0
813	33	X		1	1	1	0
814	26	X		1	1	2	0
815	39	X		1	1	2	0
816	26	X		1	1	1	0
817	28	X		1	1	1	0
818	42	X		1	1	1	0
819	27	X		1	1	1	0
820	28	X		2	1	2	1
821	43	X		2	1	2	0
822	21	X		2	1	2	0
823	23	X		1	1	1	0
824	35	X		1	1	1	0
825	18	X		2	1	1	1
826	25	X		1	1	1	0
827	38	X		1	1	2	0
828	39	X		1	1	2	0
829	27	X		1	1	2	0
830	19	X		1	1	2	1
831	40	X		1	1	2	0
832	43	X		1	1	2	0
833	28	X		1	1	2	0
834	21	X		1	1	2	0

835	30	X		1	1	2	0
836	30	X		1	1	2	1
837	20	X		1	1	2	1
838	24	X		1	1	1	0
839	44	X		2	1	1	1
840	43	X		2	1	1	0
841	28	X		1	1	1	1
842	26	X		1	1	2	0
843	40	X		1	1	2	0
844	27	X		2	1	2	0
845	37	X		1	1	2	0
846	27	X		1	1	1	1
847	30	X		1	1	2	1
848	26	X		1	1	2	1
849	30	X		1	0	1	1
850	24	X		2	0	1	1
851	20	X		1	1	1	1
852	30	X		1	1	2	1
853	30	X		1	1	2	1
854	25	X		1	1	2	1
855	37	X		1	0	1	1
856	21	X		1	1	1	1
857	33	X		1	1	1	0
858	25	X		1	1	1	0
859	31	X		1	0	2	0
860	45	X		2	1	2	0
861	23	X		1	1	2	1
862	24	X		2	1	1	0
863	33	X		1	1	1	0
864	26	X		1	1	2	0
865	24	X		1	1	2	1
866	18	X		1	1	1	1
867	34	X		1	1	2	1
868	33	X		1	0	1	1
869	27	X		2	1	2	1
870	18	X		2	0	2	1
871	32	X		2	1	2	1
872	40	X		2	1	1	1
873	26	X		2	1	1	1
874	18	X		1	1	1	1
875	34	X		2	1	1	0
876	32	X		1	1	1	0
877	25	X		1	1	1	0
878	19	X		1	1	2	0
879	43	X		1	1	2	0
880	44	X		1	1	2	0
881	37	X		1	0	1	0

882	29	X		1	1	2	1
883	30	X		1	0	2	1
884	18	X		1	1	2	1
885	34	X		1	0	1	1
886	37	X		2	1	2	1
887	27	X		2	0	2	1
888	19	X		2	1	2	1
889	32	X		1	1	2	1
890	45	X		1	0	1	1
891	24	X		2	0	1	1
892	26	X		1	1	1	1
893	37	X		1	1	2	1
894	19	X		1	0	2	0
895	39	X		1	0	2	0
896	26	X		2	1	2	0
897	30	X		1	1	1	0
898	19	X		2	0	1	1
899	35	X		1	1	1	1
900	26	X		2	1	1	1
901	33	X		1	1	2	1
902	31	X		1	1	2	1
903	23	X		1	0	2	1
904	25	X		1	1	1	1
905	40	X		1	1	1	1
906	36	X		1	1	1	1
907	20	X		1	0	2	1
908	23	X		1	1	2	0
909	38	X		1	1	2	0
910	30	X		1	1	1	0
911	19	X		1	0	1	0
912	33	X		1	1	1	1
913	25	X		2	0	1	1
914	41	X		2	0	1	1
915	42	X		2	1	2	1
916	45	X		2	1	2	1
917	27	X		1	1	2	1
918	25	X		2	0	1	1
919	43	X		1	1	1	1
920	38	X		1	1	1	1
921	28	X		1	1	1	1
922	32	X		1	1	1	0
923	18	X		1	0	2	0
924	40	X		1	0	2	0
925	29	X		1	1	2	0
926	42	X		1	1	1	1
927	41	X		1	1	1	1
928	18	X		1	1	1	1

929	26	X	1	1	2	1
930	38	X	1	1	2	1
931	31	X	2	1	2	1
932	23	X	1	1	2	1
933	32	X	1	0	2	1
934	25	X	1	0	2	1
935	36	X	1	1	2	1
936	29	X	1	1	2	0
937	43	X	1	1	2	0
938	40	X	1	0	2	0
939	43	X	1	1	2	0
940	24	X	1	1	1	1
941	24	X	1	0	1	1
942	37	X	2	1	1	1
943	26	X	1	1	1	1
944	39	X	2	0	2	1
945	32	X	1	1	2	1
946	27	X	1	0	2	1
947	26	X	1	1	2	1
948	36	X	1	0	1	1
949	36	X	1	0	1	1
950	27	X	2	1	1	0
951	43	X	1	1	2	0
952	22	X	1	1	2	0
953	27	X	1	1	2	0
954	40	X	2	1	2	1
955	46	X	2	1	2	1
956	26	X	1	1	2	1
957	19	X	1	0	2	1
958	30	X	1	1	2	1
959	30	X	1	1	2	1
960	21	X	1	0	2	1
961	25	X	1	1	2	1
962	34	X	1	1	2	1
963	42	X	2	1	2	1
964	20	X	2	1	2	1
965	44	X	2	1	2	1
966	43	X	2	1	2	1
967	34	X	1	1	2	1
968	20	X	2	1	2	1
969	25	X	2	1	2	0
970	38	X	2	1	2	0
971	21	X	1	1	2	0
972	33	X	2	1	2	1
973	27	X	2	1	2	1
974	31	X	1	1	1	1
975	45	X	2	1	2	1

976	32	X	1	1	2	1
977	25	X	1	1	2	1
978	40	X	2	1	2	1
979	40	X	1	1	2	1
980	39	X	1	1	2	1
981	26	X	1	1	2	1
982	38	X	1	1	2	0
983	44	X	1	1	2	0
984	37	X	1	1	2	0
985	26	X	2	1	2	0
986	44	X	2	1	1	1
987	36	X	1	0	1	1
988	42	X	1	1	1	1
989	27	X	1	0	2	1
990	30	X	2	1	2	1
991	45	X	2	0	2	1
992	25	X	1	1	1	1
993	31	X	2	0	2	1
994	23	X	1	1	2	1
995	43	X	1	1	2	1
996	19	X	2	0	2	1
997	45	X	1	1	2	1
998	33	X	2	1	1	0
999	35	X	1	1	2	0
1000	19	X	1	1	2	1
1001	35	X	1	0	2	0
1002	25	X	1	0	2	0
1003	45	X	2	1	1	1
1004	28	X	2	0	1	1
1005	43	X	1	0	2	0
1006	23	X	2	1	2	0
1007	32	X	2	1	2	1
1008	20	X	1	0	1	1
1009	32	X	2	0	1	1
1010	18	X	1	1	1	1
1011	45	X	1	1	2	0
1012	19	X	2	0	2	0
1013	24	X	2	1	2	0
1014	42	X	2	0	1	1
1015	29	X	2	1	1	1
1016	40	X	2	0	1	1
1017	22	X	2	0	1	1
1018	30	X	1	0	2	0
1019	24	X	1	1	2	1
1020	45	X	1	0	2	0
1021	26	X	2	0	2	0
1022	30	X	2	0	1	1

1023	29	X	1	1	1	1
1024	32	X	1	1	2	0
1025	44	X	2	1	2	1
1026	42	X	2	0	1	0
1027	39	X	1	1	2	1

ANEXO 5

CARTA DE PRESENTACIÓN

Prueba Piloto



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Piura, 05 de noviembre de 2021

CARTA DE PRESENTACIÓN N.º 511-2021/UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Doctor
Martin Argelis Armestar Merino
Centro Radiológico CIEM Sullana
Presente. -

Asunto: Permiso para realizar prueba piloto en centro radiológico

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a las alumnas **Lizardo Lavalle Keit Kasandra** identificada con DNI 74028713 y **Zapata Ojeda Cinthya Margorie** identificada con DNI 76596212, quienes son alumnas de IX ciclo de la Escuela de Estomatología y están realizando su Proyecto titulado “**Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes, 2020-2021**”.

Por lo tanto, solicito a usted permiso para la evaluación de las radiografías panorámicas en el centro radiológico que usted dirige.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela de Estomatología

C.C.

Autorización



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

Piura, 8 de noviembre del 2021

Asunto: Autorización a la base de datos CIEM de Sullana

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para expresarles mi cordial saludo y a la vez informar lo siguiente:

Las alumnas **LIZARDO LAVALLE, KEIT KASANDRA y ZAPATA OJEDA, CINTHYA MARGORIE** se les otorga el permiso respectivo del acceso a la base de datos de CIEM de Sullana. Y así colaborar con la ejecución de su prueba piloto para su proyecto de investigación titulado **“PREVALENCIA DE CARIES DISTAL EN SEGUNDO MOLAR ASOCIADO A IMPACTACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR EN CENTRO RADIOLÓGICO TUMBES, 2020-2021”**.

Se expide el siguiente documento para los fines del interesado.

Sin otro particular, me despido de ustedes.

Atentamente

**DR. MARTIN ARMESTAR MERINO
ESP. PERIODONCIA E IMPLANTOLOGIA**

Ejecución de la Población



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Piura, 30 de Septiembre del 2021

CARTA DE PRESENTACIÓN N.º 511-2021/UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Doctor

Gianmarco Pella Ato

Centro de Diagnóstico Maxilofacial Cosmedent

Tumbes. -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle que las alumnas **Lizardo Lavalle Keit Kasandra** identificada con DNI 74028713 y **Zapata Ojeda Cinthya Margorie** identificada con DNI 76596212, son estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Cesar Vallejo – Filial Piura y desean realizar su Proyecto de investigación titulado “**Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes, 2020-2021**”.

Por lo tanto, solicito a usted otorgarle permiso a las alumnas para la evaluación de las 2 mil radiografías panorámicas digitales en el centro radiológico que usted dirige.

Asimismo, hacemos de conocimiento que esta carta tiene validez virtual, pues por motivos de la pandemia no podemos entregar el documento de manera física.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



Mg. C.D. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela Profesional
de Estomatología

C.C.

Autorización



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Piura, 09 de febrero del 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN N.º 511-2021/UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Doctor

Gianmarco Pella Ato

Centro de Diagnóstico Maxilofacial Cosmedent

Tumbes -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle que las alumnas **Lizardo Lavalle Keit Kasandra** identificada con DNI 74028713 y **Zapata Ojeda Cinthya Margorie** identificada con DNI 76596212, son estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Cesar Vallejo – Filial Piura y desean realizar su Proyecto de investigación titulado **“Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes, 2020-2021”**.

Por lo tanto, solicito a usted otorgarle permiso a las alumnas para la evaluación de las 2 mil radiografías panorámicas digitales en el centro radiológico que usted dirige.

Asimismo, hacemos de conocimiento que esta carta tiene validez virtual, pues por motivos de la pandemia no podemos entregar el documento de manera física.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



Mg. C.D. Eric Giancarlo Becerra Atoche

Director Escuela Profesional

de Estomatología

c.c.



Dr. Gianmarco Pella Ato

ESP. EN RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL

C.O.P. 42359 R.N.E. 3146

Sede Central Piura: Av Grau N° 155 Segundo Piso
Telf.: (073)326011- (073)326194 Whatsapp: 977821958
cosmedentrx.digital@hotmail.com

Nueva Sede Grau: Av Grau N° 879
Telf.: (073)671820 – Whatsapp: 981399132

Sede Tumbes: Calle Bolívar 450
Telf.: (072)280691



¡Imágenes de Calidad al instante!

“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

Piura, 24 de mayo del 2022

**Asunto: CONSTANCIA DE ACCESO A BASE
DE DATOS COSMEDENT – TUMBES**

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes y expresarles mis saludos y a la vez informar lo siguiente: A las alumnas **Lizardo Lavalle Keit Kasandra**, identificada con DNI N.º 74028713 y **Zapata Ojeda Cinthya Margorie**, identificada con DNI N.º 76596212, se le ha brindado acceso a la base de datos de 2000 radiografías, obteniendo como resultado 1027 radiografías con sus respectivos criterios de búsquedas, desde el 14 de febrero al 21 de mayo del presente, y así poder colaborar con la ejecución de su proyecto de investigación titulado: **“PREVALENCIA DE CARIES DISTAL EN SEGUNDO MOLAR ASOCIADO A IMPACTACION DEL TERCER MOLAR EN UN CENTRO RADIOLÓGICO, TUMBES, 2020-2021”**.

Durante su asistencia cumplió y respetó las normas establecidas en nuestra institución, cabe mencionar que esta prohíbe la exposición de imágenes del centro radiológico.

Se expide el siguiente documento para los fines del interesado.

Atentamente

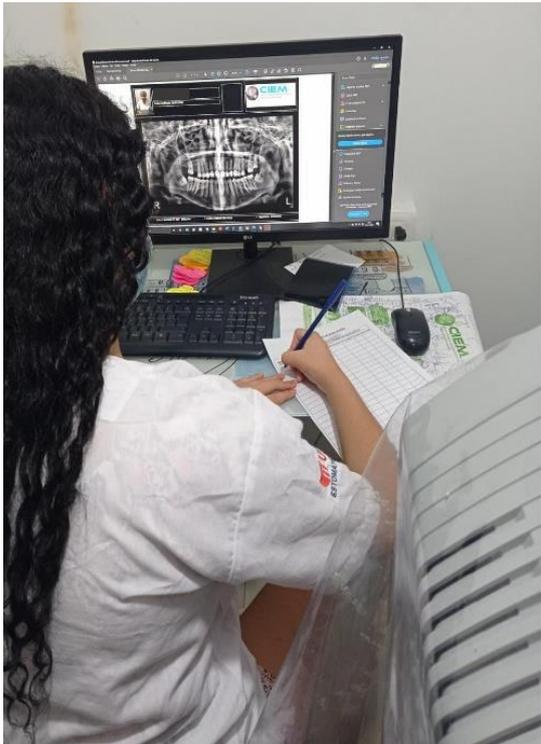
Dr. Gianmarco Pella Ato
ESP. EN RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL
C.O.P. 42359 R.N.E. 3146



ANEXO 6

FOTOS

Recolección de datos - prueba piloto.



Asesoría con el especialista en radiografías panorámicas digitales, mediante la plataforma de zoom.

Zoom Reunión

Morfología radicular

Eric Giancarlo Becerra Atoche

Keit Lizardo Lavalle

Cinthy Zapata ojeda

Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Zoom Reunión

SEGÚN WINTER

Mesioangulada

Mesial
Incisive junction

MESIOANGULADA

Distoangulada

DISTOANGULADA

Horizontal

HORIZONTAL

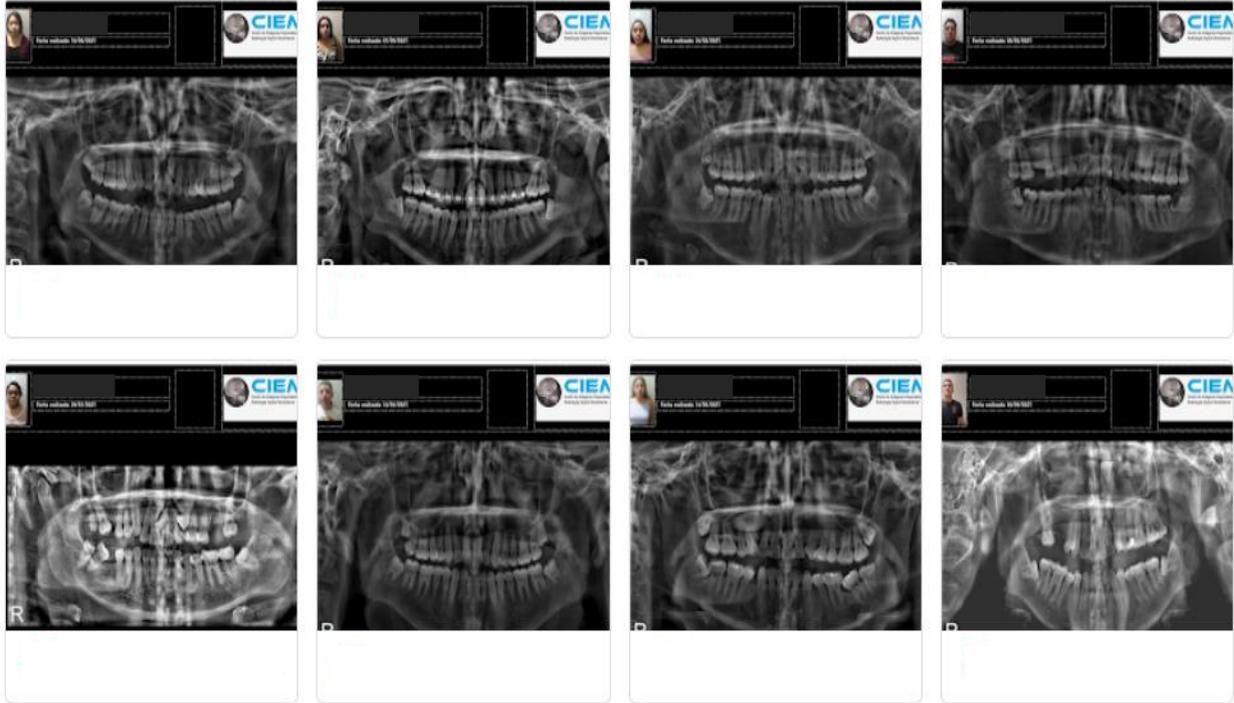
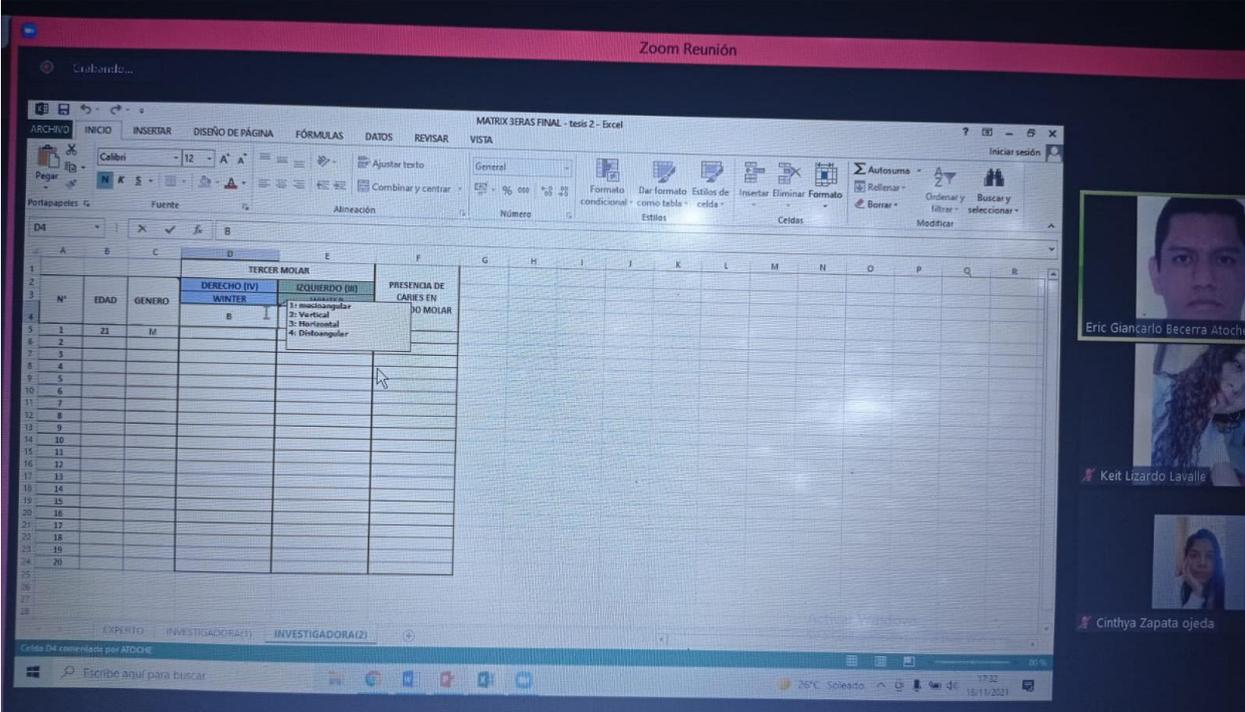
Windows
para activar Windows.

Eric Giancarlo Becerra Atoche

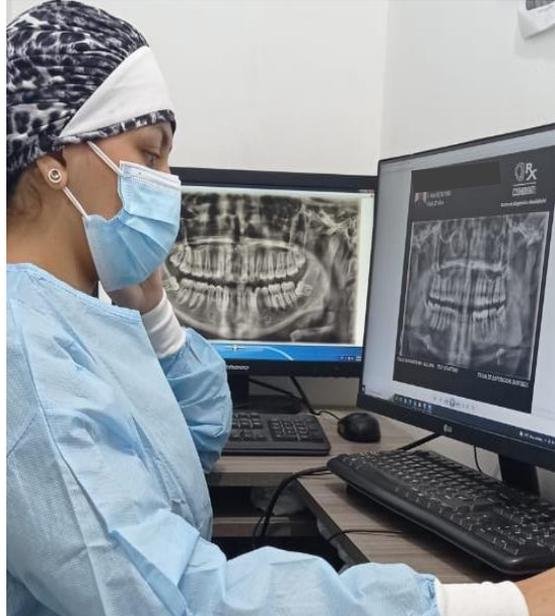
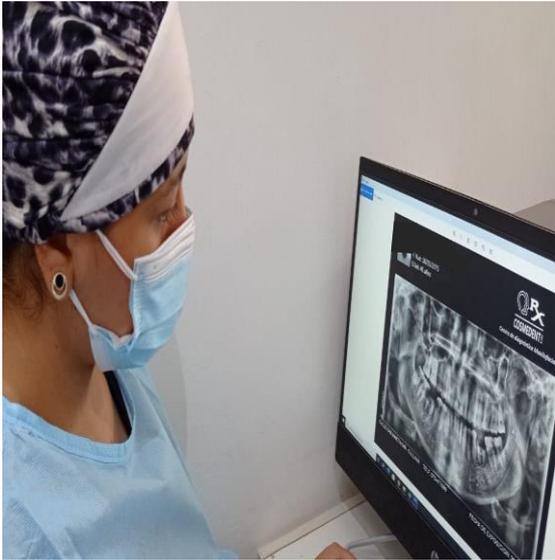
Keit Lizardo Lavalle

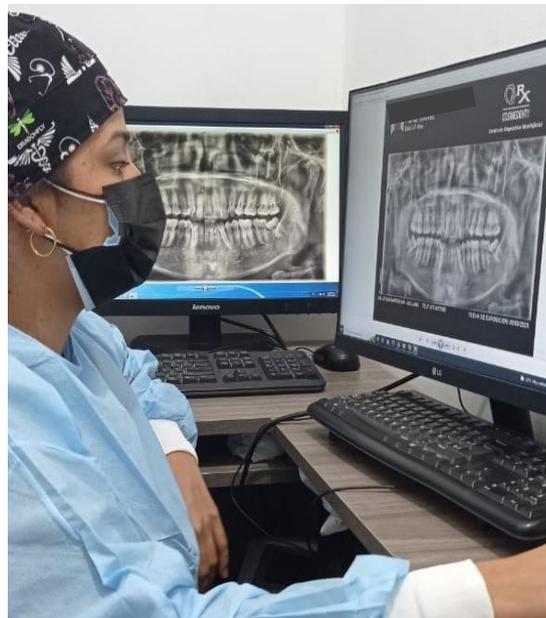
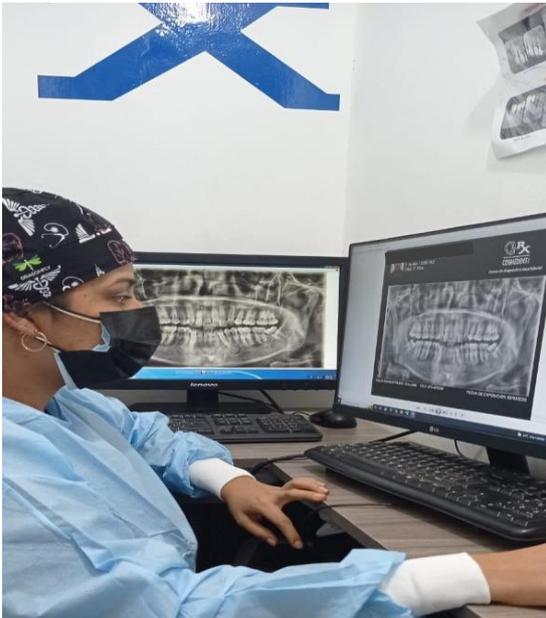
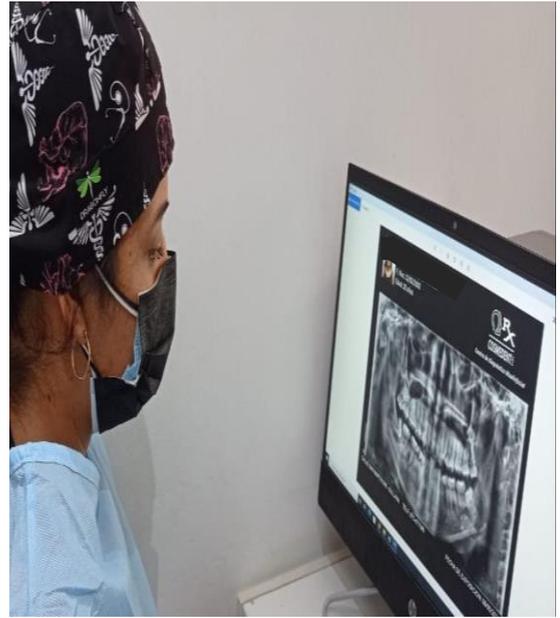
Cinthy Zapata ojeda

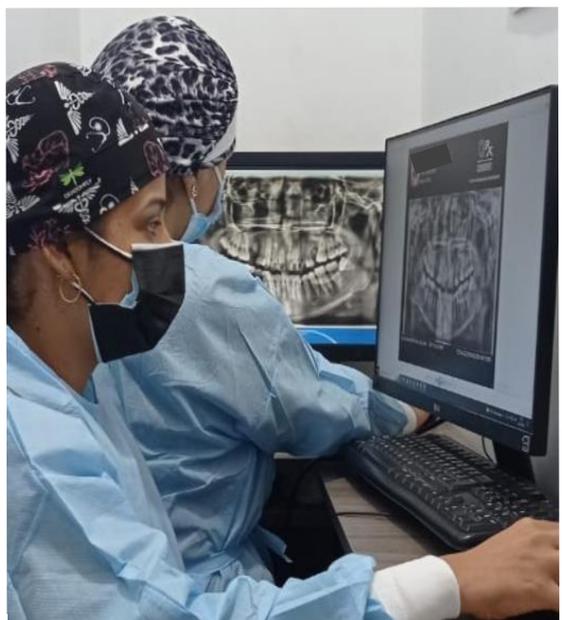
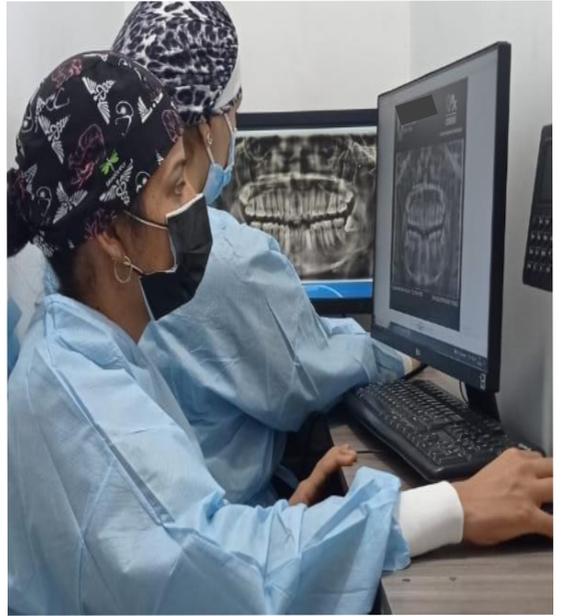
Matriz de cálculo de Microsoft Excel 2013 elaborada por las investigadoras.



Recolección de datos – trabajo de investigación.









UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BECERRA ATOCHE ERIC GIANCARLO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes, 2020-2021", cuyos autores son ZAPATA OJEDA CINTHYA MARGORIE, LIZARDO LAVALLE KEIT KASANDRA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y 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.

PIURA, 03 de Agosto del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BECERRA ATOCHE ERIC GIANCARLO DNI: 70563588 ORCID 0000-0001-9412-2137	Firmado digitalmente por: EBECERRAA14 el 17-08- 2022 09:36:26

Código documento Trilce: TRI - 0388702